

Causes inhabituelles d'AVC ischémique : focus sur le jeune adulte

Sylvain Lanthier MD OD CSPQ

**Professeur agrégé, Faculté de Médecine, Université de Montréal
Directeur scientifique, Programme de neurovasculaire, CHUM**

Université 
de Montréal


CHUM

Conflits d'intérêt potentiels

Comités consultatifs	Bayer, BI, BMS, Pfizer, Covidien, AZ
Recherche	Pfizer, Shire Human Genetics
Programme NVasc CHUM	Bayer, BI, BMS
Conférences	Bayer, BI, BMS, Pfizer
Congrès	BI, BMS

Objectifs

- Proposer une approche simplifiée du diagnostic étiologique de l'AVC ischémique
- Discuter de quelques causes rares parmi les plus fréquentes

PLAN : Présentation basée sur deux cas

AVC ischémique : diagnostic étiologique

**Maladie
artériolaire
(20%)**

Athéromatose intracrânienne (5%)

**Athéromatose carotidienne ou
vertébrale (25%)**

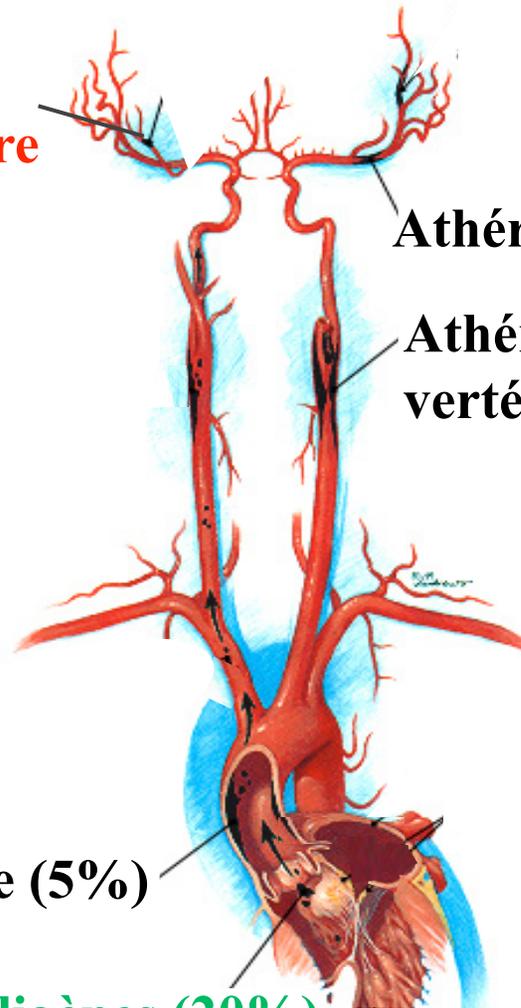
Causes rares (5%) :

- Dissection artérielle
- Vasculites
- États prothrombotiques
- Autres

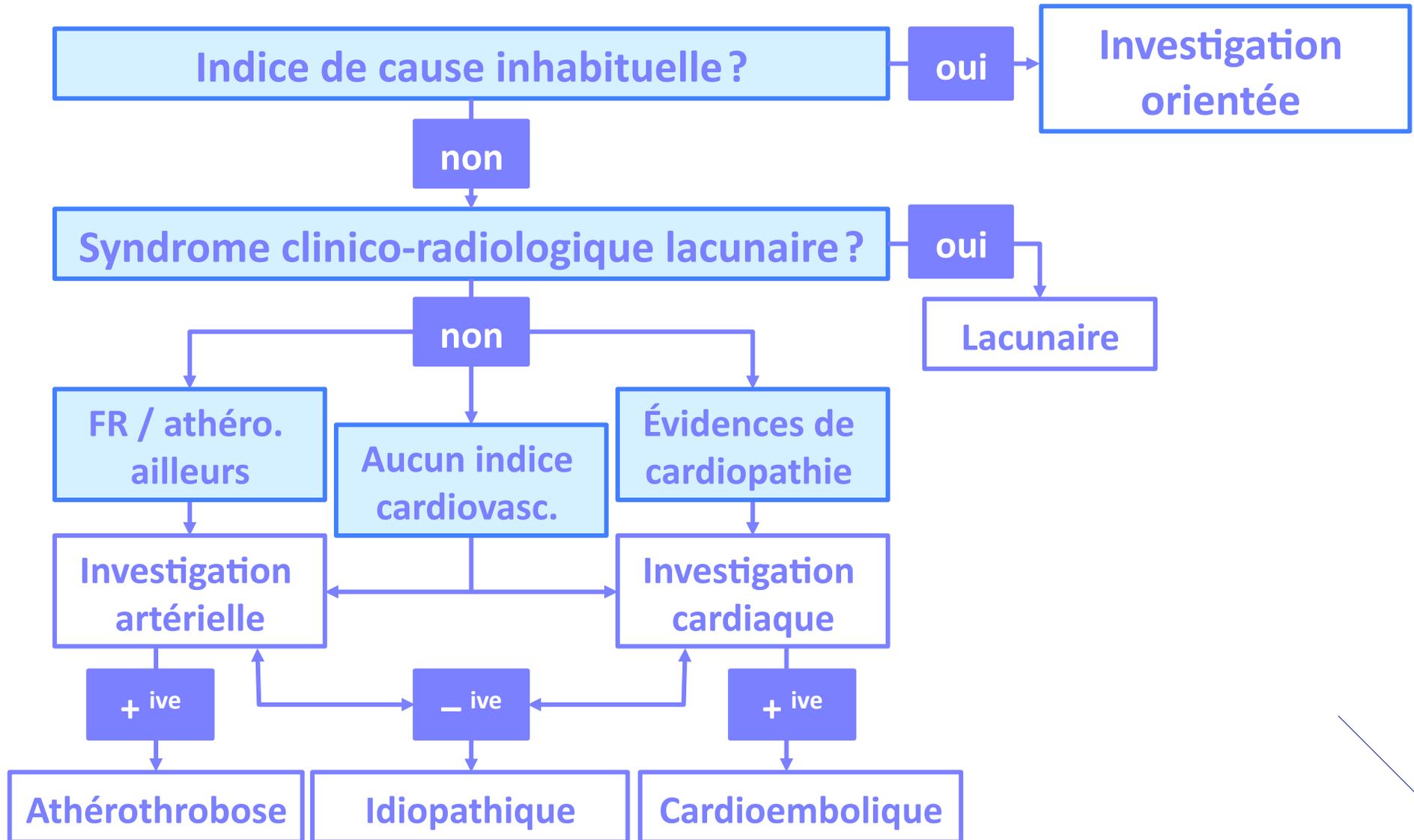
Athéromatose aortique (5%)

Cardiopathies emboligènes (20%)

**Cause indéterminée
(20%)**



Diagnostic étiologique : approche simplifiée



Quels sont les indices de cause inhabituelle

Jeune âge (<50 ans)

Habitus

- Mitochondriopathies
- Marfan

Céphalée / cervicalgie précédant le déficit

- Dissection artérielle
- Encéphalopathie hypertensive
- Thrombose veineuse cérébrale
- Migraine compliquée
- Vasospasme post-HAS
- Vascoconstriction réversible cérébrale
- Vasculites

Évidences de maladie du collagène

Thrombophlébites, embolies pulmonaires et avortements

Cancer

Et quelles sont ces causes inhabituelles ?

Série de Helsinki (n=1008 adultes <50 avec AVC ischémique)

Maladie artérielle (40%)	Maladie cardiaque (20%)	Autres (7,5%)
<ul style="list-style-type: none">• Athérosclérose• Artériolopathie• Dissection artérielle• Dysplasie fibromusculaire• Vasculites du SNC• Artériopathie radique• Migraine compliquée• Vasoconstr. réversible• CADASIL• Moyamoya• Fabry	<ul style="list-style-type: none">• Malfo. congénitales• FOP ou ASIA• Insuff. cardiaque• Hypo / akin. segm. VG• Infarctus récent• Thrombus VG• Endocardite inf^x / asept• RVA métallique• Insuff / prolapsus mitral• Calcif. anneau mitral• Maladie nœud sinusal• Myxome de l'oreillette• Fibrillation auriculaire	<ul style="list-style-type: none">• Tumeur solide (paranéoplasie)• Cancer hématologique• Anémie falciforme• Lupus érythémateux• Syndrome de Snedden• S. antiphospholipide• Facteur V Leiden• Mutation PT20210A• Déficit prot. C, S ou AT• Syndrome néphrotique• Sepsis• CIVD• Mitochondriopathie

- **Les causes rares sont fréquentes et les causes fréquentes sont rares**
- **Diagnostic étiologique = Essentiel pour traiter adéquatement**

Madame Incroyable

♀ 44 D déménageuse

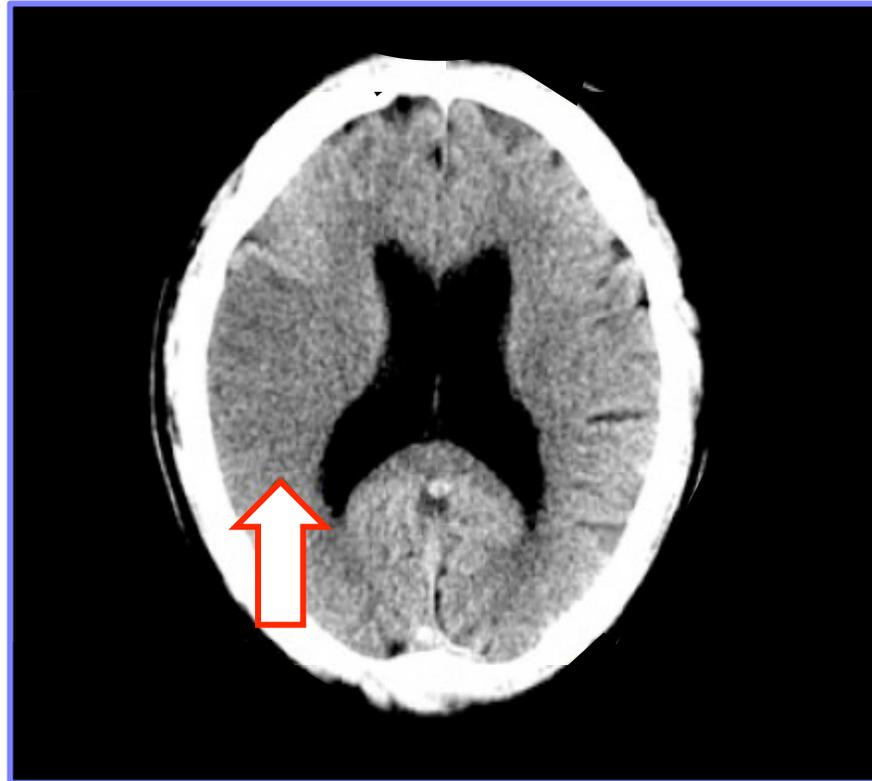
AP : HTA Tabagisme ChX fibrome utérin x 3 mois
DLP ROH : 24 sem Sevrage ROH péri-op
Obèse Drogues : NIL FA péri-op

Problème actuel : Lombalgie chronique → Cervicalgie D x 3 sem.
Amaurose fugace OD x 1 sem
Parésie brachiofaciale G x 6 hres

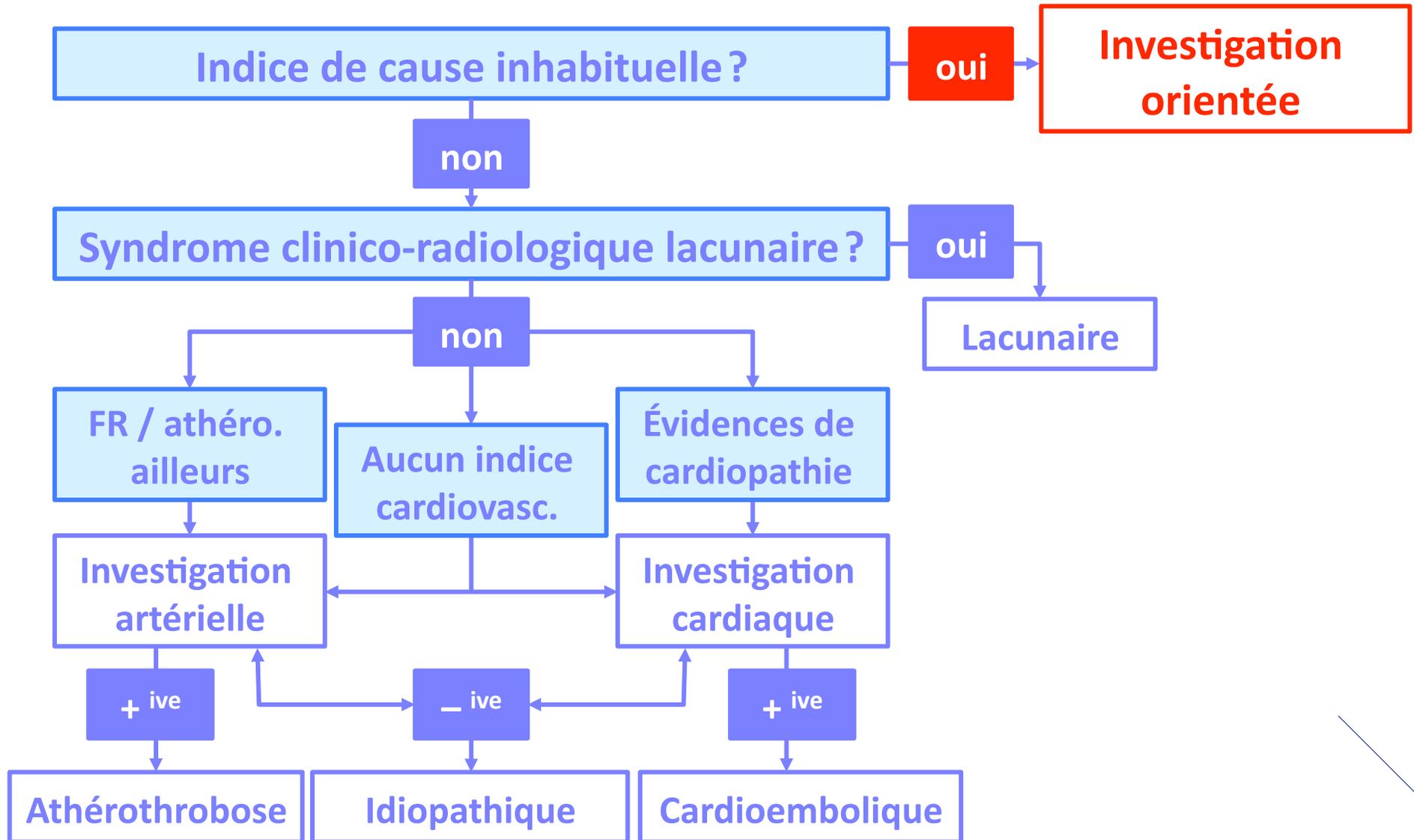
Méds : Périndopril AAS Indapamide Lipitor

Madame Incroyable

CT encéphale : Infarctus subaigu frontal droit



AVC ischémique : Diagnostic étiologique en 3 étapes



Madame Incroyable

♀ **44 D** déménageuse

AP : HTA Tabagisme ChX fibrome utérin x 3 mois
DLP ROH : 24 sem Sevrage ROH péri-op
Obèse Drogues : NIL FA péri-op

Problème actuel : Lombalgie chronique → **Cervicalgie D** x 3 sem.
Amaurose fugace OD x 1 sem
Parésie brachiofaciale G x 6 hres

Méds : Périndopril AAS Indapamide Lipitor

Madame Incroyable

♀ **44 D** déménageuse

AP : HTA Tabagisme ChX fibrome utérin x 3 mois
DLP ROH : 24 sem Sevrage ROH péri-op
Obèse Drogues : NIL FA péri-op

Problème actuel : Lombalgie chronique → **Cervicalgie D** x 3 sem.
Amaurose fugace OD x 1 sem
Parésie brachiofaciale G x 6 hres

Méds : Périndopril AAS Indapamide Lipitor

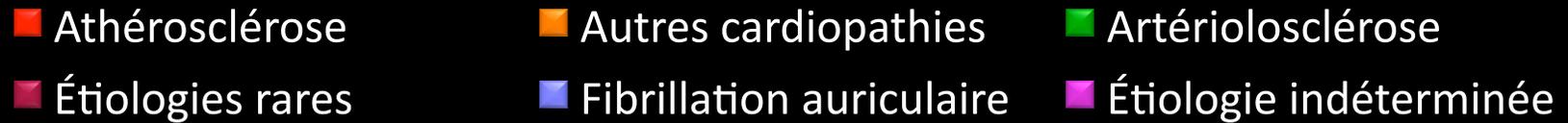
Deux épisodes ischémiques dans le même territoire

Quelle cause ? Cervicalgie = dissection carotidienne ?
FA (binge drinking → Holiday heart) ?
Athéromatose ?

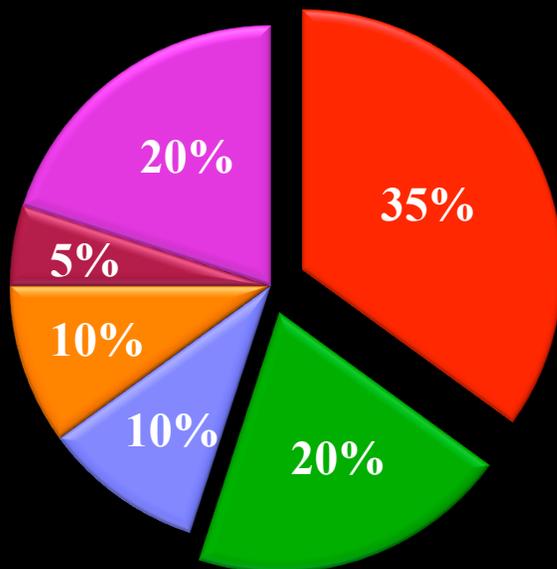
Commentaire

Athérosclérose (■) et l'artériolosclérose (■)

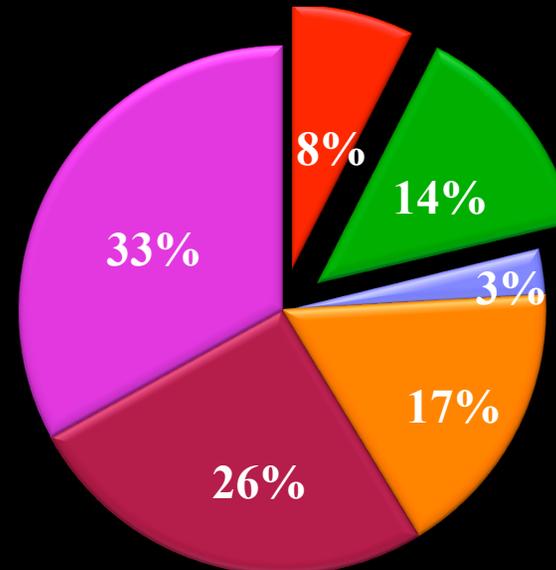
- Plus fréquentes après 50 ans
- Caused 22% des AVC du jeune (>40 ans en présence de FR vasc.)



Adultes ≥50 ans



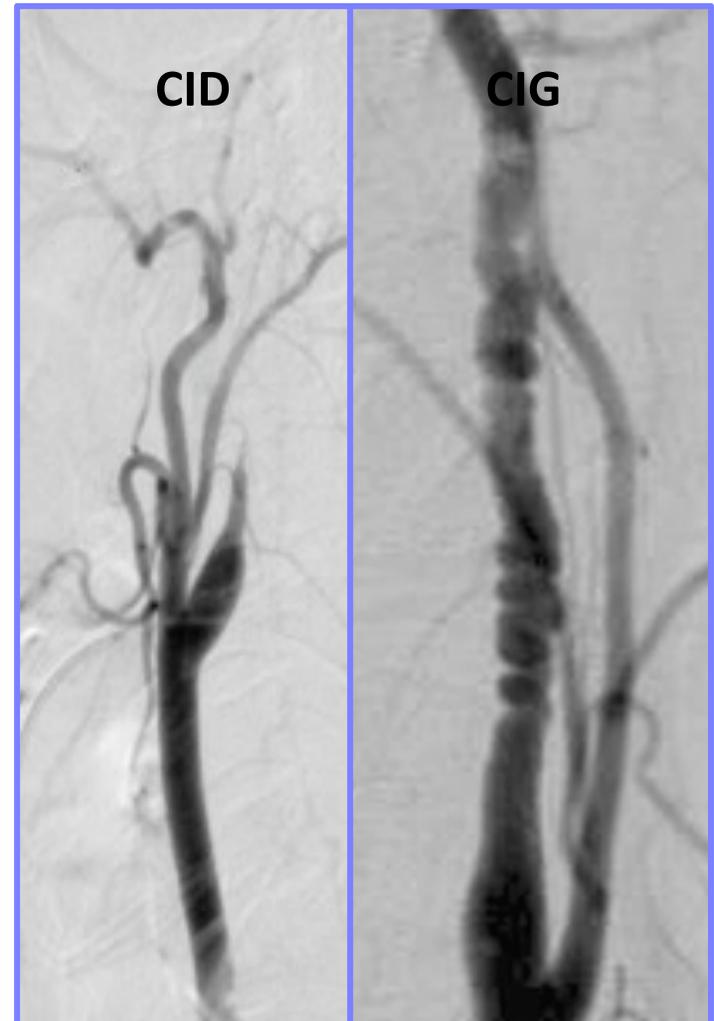
Adultes <50 ans



Madame Incroyable

CT angio. → angio par cathéter

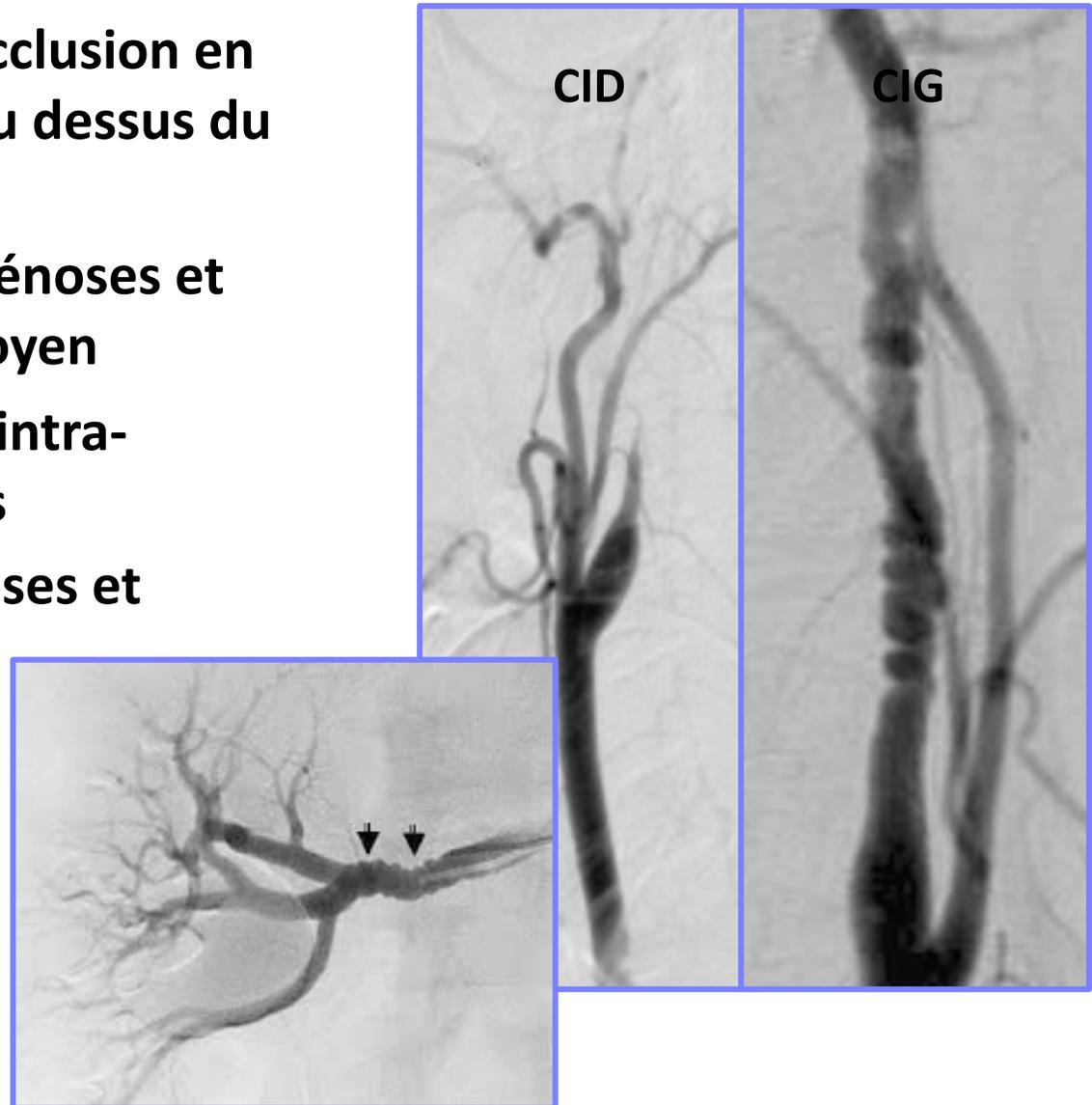
- **Carotide interne D : Occlusion en queue de rat à 2 cm au dessus du bulbe**
- **Carotide interne G : Sténoses et dilatations au tiers moyen**
- **Vertébrales et artères intra-crâniennes : Normales**



Madame Incroyable

CT angio. → angio par cathéter

- Carotide interne D : Occlusion en queue de rat à 2 cm au dessus du bulbe
- Carotide interne G : Sténoses et dilatations au tiers moyen
- Vertébrales et artères intra-crâniennes : Normales
- Artères rénales : sténoses et dilatations



Madame Incroyable

- Femme (94%)
- 40-50 ans
- HTA
- Changements en grains de chapelet
 - Segment moyen et distal de la CInt extracrânienne
 - Artères rénales
- Complication neuro = AVC et dissection artérielle

Dysplasie fibromusculaire

Pathogénèse : Maladie sténosante non-inflammatoire des artères de moyen et grand calibre

	Frequence de l'atteinte
Artères rénales	60-75%
CAnt extracrâniennes (épargnant les 2 premiers cm) ou artères vertébrales	25-30%
Autres artères (intracrâniennes, iliaques, poplitées, splanchniques, hépatiques, coronaires, sous-claviaires, brachiales, aorte, fémorale superficielle, tibiale et péronière)	Peu fréquente
Veines	Rare
Lits artériels multiples	28%

Slovut DP, Olin JW. NEJM 2004;350:1862

Traitement

Médical

- Contrôle des FR vasculaires
- Traitement antithrombotique

Angio-intervention (figure)

- Angioplastie par ballonnet
- Tuteur
- Fermeture d'anévrisme

Chirurgie

- Endo-greffe couverte de poly-tetra-fluoro-éthylène
- Résection du segment atteint et anastomose primaire
- Greffe de veine saphène autogène
- Résection d'anévrisme
- Endartériectomie

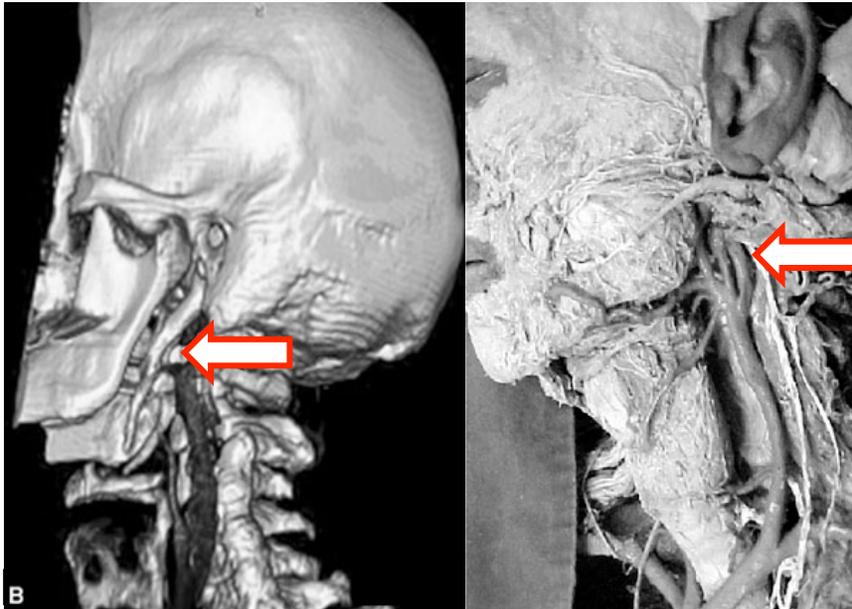


Dissection artérielle

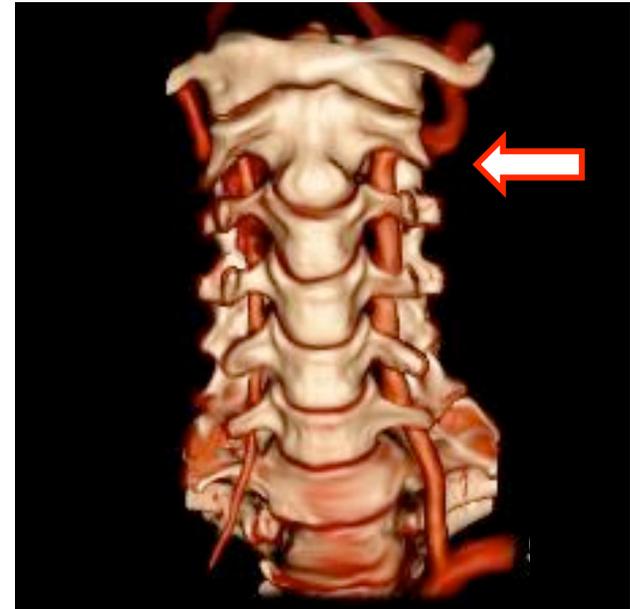
Épidémio. : 15-20% des AVC du jeune adulte

Sites usuels de dissection artérielle spontanée (et de la douleur) :

- Carotides internes (75%) : >2 cm
C2 au-dessus du bulbe



- Vertébrales (15%) :



Autres (10%) : Aorte et tronc-brachiocéphalique et sous-clavières
Artères intracrâniennes

Dissection sur trauma ou artériopathie = site de l'atteinte

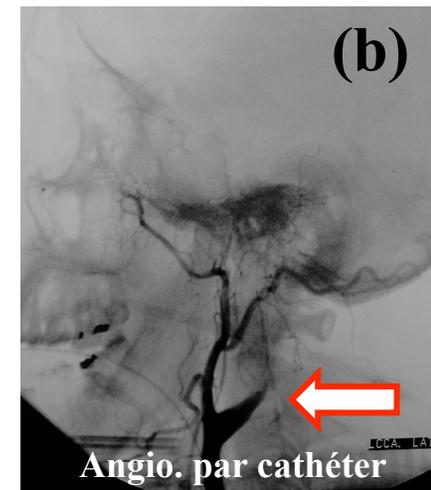
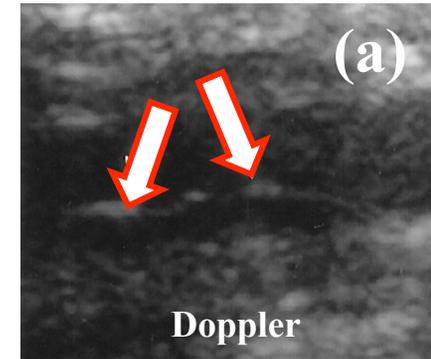
Imagerie artérielle

Changements spécifiques

- Soulèvement intimal ± double lumière (fig. a)
- Sténose en queue de rat stenosis (fig. b)
- Signe du croissant = hématome mural (fig. c)

Changements non-spécifiques

- Pseudo-anévrisme
- Artériopathie prédisposante (ex. : dysplasie FM)
- Embolie distale



Traitement :

Thrombolyse

rt-PA IV : possible pour les dissection extracrâniennes

Thrombolyse IA pour les autres

Traitement antithrombotique

• Anticoagulation : possibles indications (en l'absence de contre-indication) : Thrombus endoluminal

compromis de flux sanguin
cesser si l'imagerie à 6 mois

Sténose critique avec

• Antiplaquettaire pour les autres →
documente une guérison de l'artère

S'il y a récurrence malgré le traitement antithrombotique

- Sacrifice d'une artère bien collatéralisée (test d'occlusion)
- Tuteur endovasculaire

Madame Incroyable

- Dissection artérielle carotidienne D sur DFM
- Prévention 2^{aire} : AAS 80 die

Traitement de l'hypertension artérielle

Atorvastatine

- Angio-intervention si récurrence
- CTA dans 6 mois pour vérifier l'évolution de la dissection mais AAS sera continuée

Monsieur Fantastique

♂ 33 D professeur d'éducation physique

AP et AF : nil

Habitudes : nil

Méds : Aucun

Problème actuel :

**inexpliquée en vélo de montagne
avec aphasie d'expression x 15 min.**

- Chute
 - Se relève

**Quel est son
score ABCD2 ?**



**Quel est son
score ABCD2 ?**



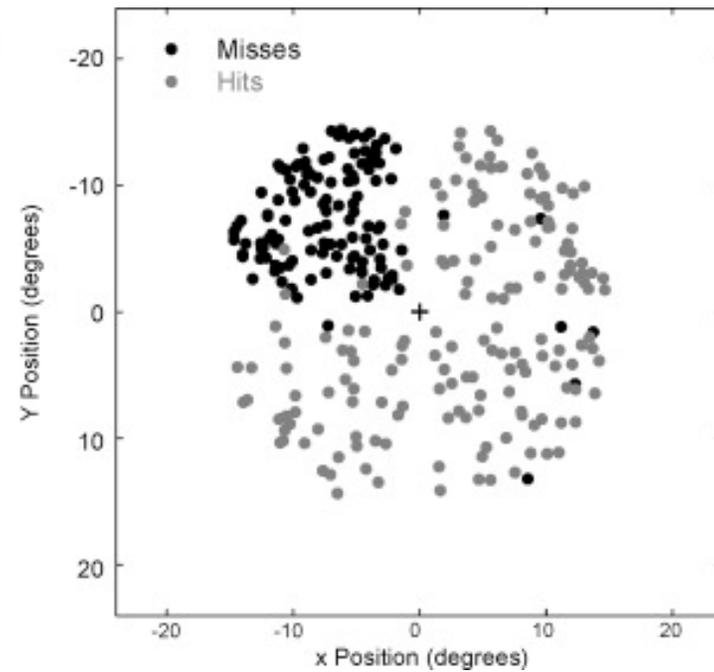
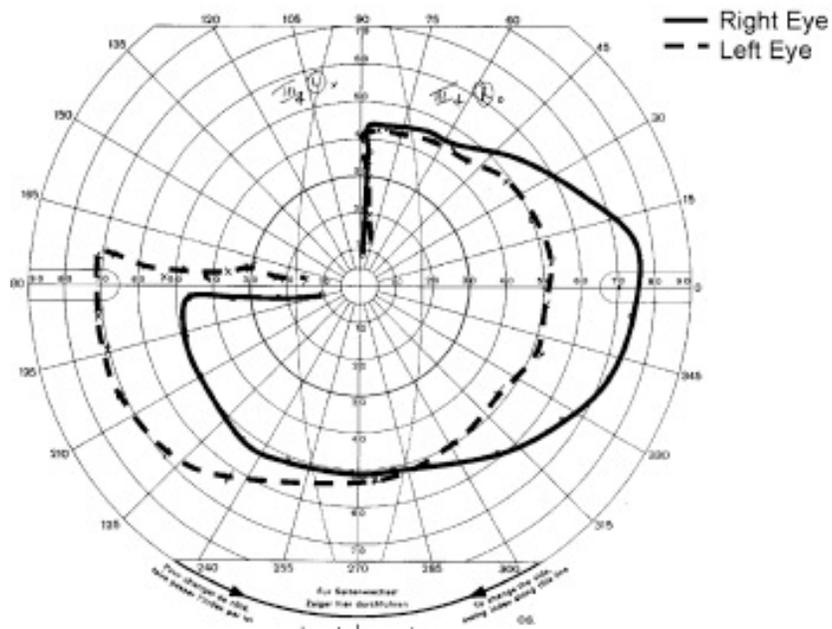
On s'en fout !



Monsieur Fantastique

Examen :

- Quadransie supérieure G



Monsieur Fantastique

CT encéphale : Infarctus subaigu occipital D



Monsieur Fantastique

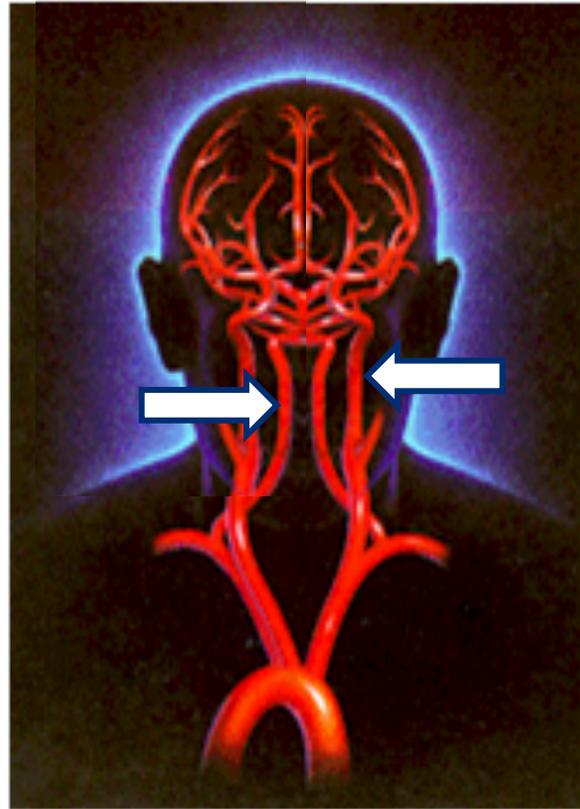
CT encéphale : Infarctus subaigu occipital D



Deux territoires artériels

- 1) Occlusion transitoire d'une branche frontale de l'ACM G
- 2) Occlusion ancienne de l'artère cérébrale postérieure D

Monsieur Fantastique



- Cause ?**
- 1) Cardiopathie ou aortopathie = plus probable
 - 2) État prothromb. (occl. artérielle ou embolie paradoxale)
 - 3) Vasculite peu probable en l'absence de symptômes
 - 4) Agents vasomoteurs / drogues psychostimulantes

Monsieur Fantastique

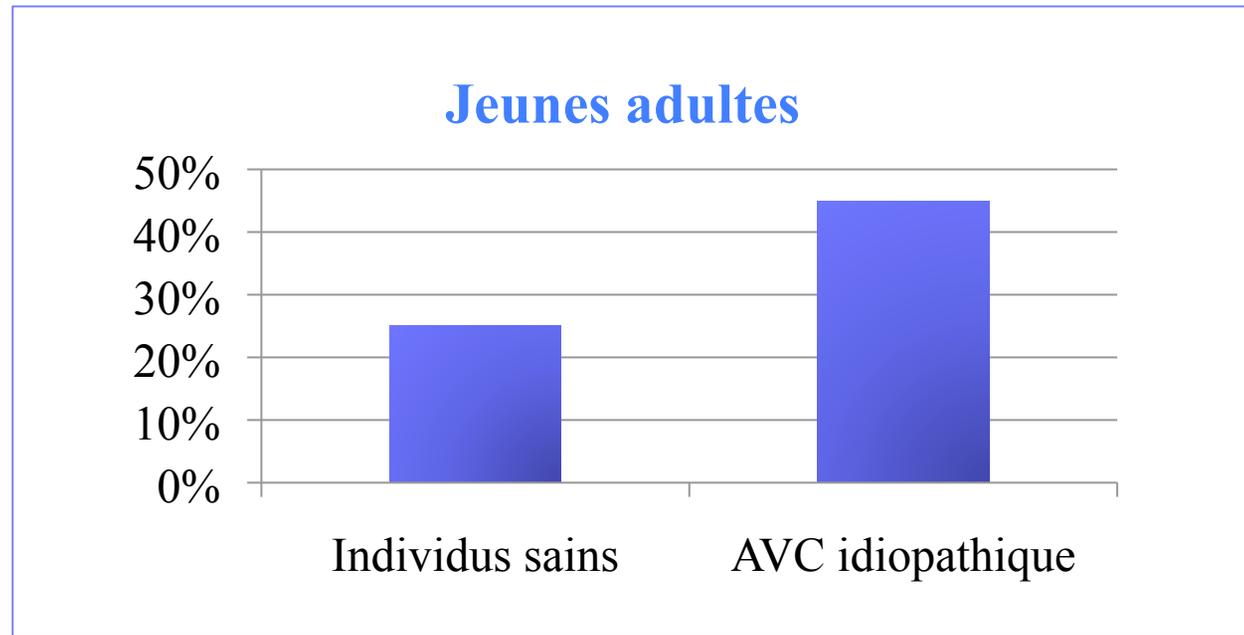
Tests prothrombotiques : Prélevés en hyperaigu

Thrombose artérielle ou veineuse	Thrombose veineuse
<ul style="list-style-type: none">• Anticoagulant lupique• Anticardiolipines• Anti-β2 glycoprotéine• Homocystéinémie	<ul style="list-style-type: none">• Protéines S et C• Antithrombine• Facteur V Leiden• Mutation prothrombine 20210A

Dépistage toxico. : Négatif

ETT : FOP avec shunt D \rightarrow G spontané

ETT : FOP avec shunt D → G spontané



FOP = plus fréquent chez le jeune avec AVC idiopathique que chez le jeune sain → fortuit ou causal ?

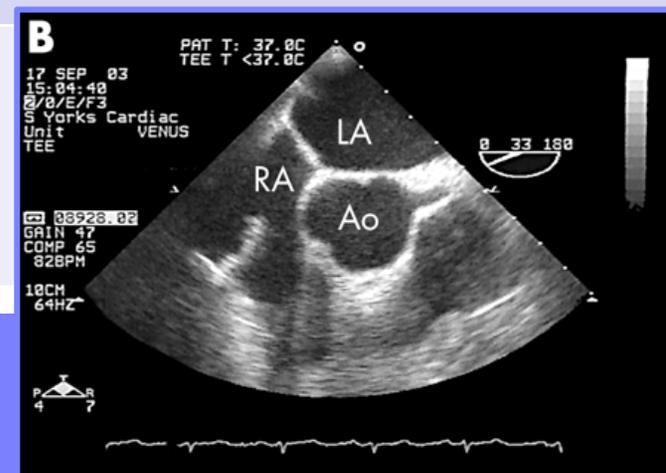
Monsieur Fantastique

CT angio : Normal

ETO : FOP + ASIA → fortuit ou causal ?

Marqueurs de causalité :

Marqueurs cliniques	Marqueurs échocardiographiques
Jeune âge	Valve d'Eustache proéminente (fig. B)
Étiologie cryptogène	Shunt spontané
Conditions associées à un gradient de pression D-G au moment de l'AVC : <ul style="list-style-type: none"> • Physiologiques: Valsalva, grossesse • Pathologiques: hypertension pulmonaire, valvulopathie cardiaque, infarctus VD, péricardite constrictive 	FOP large : <ul style="list-style-type: none"> • Séparation de ≥ 2 mm entre les feuillets • >10 μ-bulles en 3 cycles cardiaques
Thrombophilie	Coexistence d'un ASIA
TPP ou EP suspectée ou prouvée	
Patron d'AVC cardioembolique: <ul style="list-style-type: none"> • Début foudroyant • Déficit et infarctus non-lacunaire • Multiples lits artériels 	



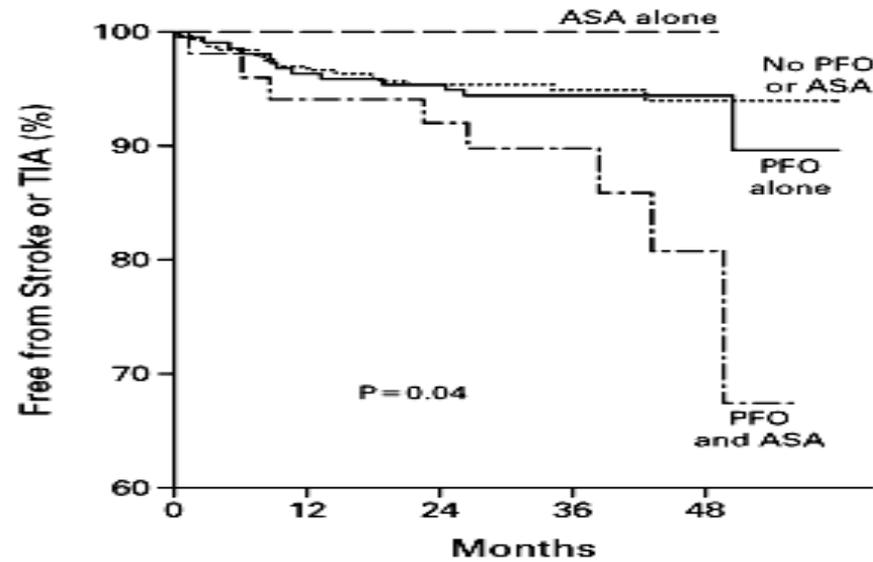
Hausmann D et al. JACC 1995;26:1030-1038

Mas JL et al. NEJM 2001;345:1740-1746

Homma S et al. Circulation 2002;105:2625-2631

Traitement antithrombotique

- Antiplaquettaire



No. AT RISK					
No PFO or ASA	304	291	267	158	48
PFO alone	216	207	198	122	43
ASA alone	10	10	9	4	1
PFO and ASA	51	46	44	25	10

Indications discutables de fermeture du FOP (3 études négatives)

- Multiples marqueurs de causalité ?
- Récidive malgré traitement antithrombotique ?

Monsieur Fantastique

Traitement

- AAS 80 die
- Enrôlé dans une étude randomisée contrôlée (FOP)

Conclusion

- **Indices cliniques orientent vers une cause inhabituelle**
 - Jeune âge**
 - Douleur avant l'AVC**
- **AVC du jeune = causes variées**
- **La cause d'un AVC est proximale ou au site d'occlusion artérielle**
- **Artériopathies : Caractéristiques du patient et site de l'atteinte orientent le diagnostic**
 - Artériosclérose demeure fréquente >40 ans mais affecte des individus avec FR et à des sites de turbulence artérielle**
- **FOP : Traitement médical**