

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%)**

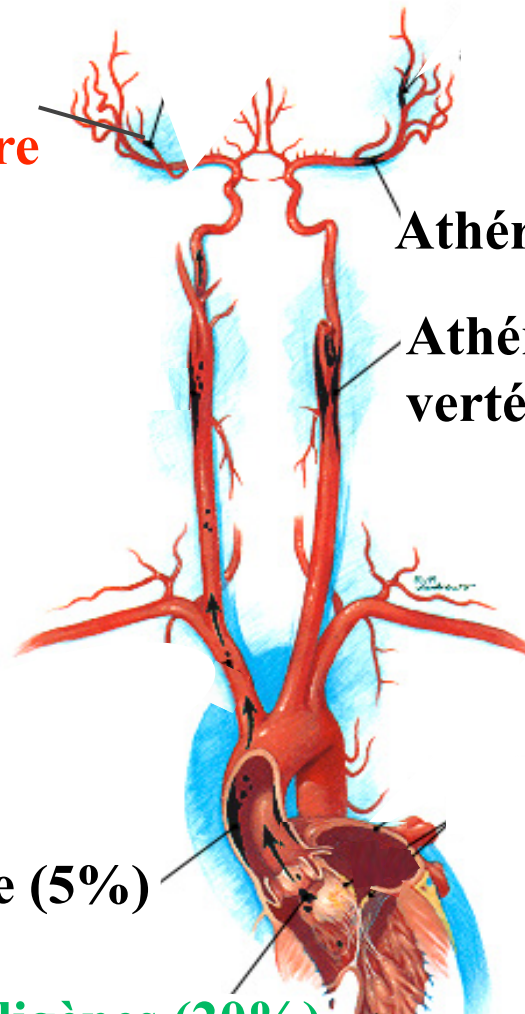
Causes rares (5%) :

- Dissection artérielle
- Vasculites
- États prothrombotiques
- Autres

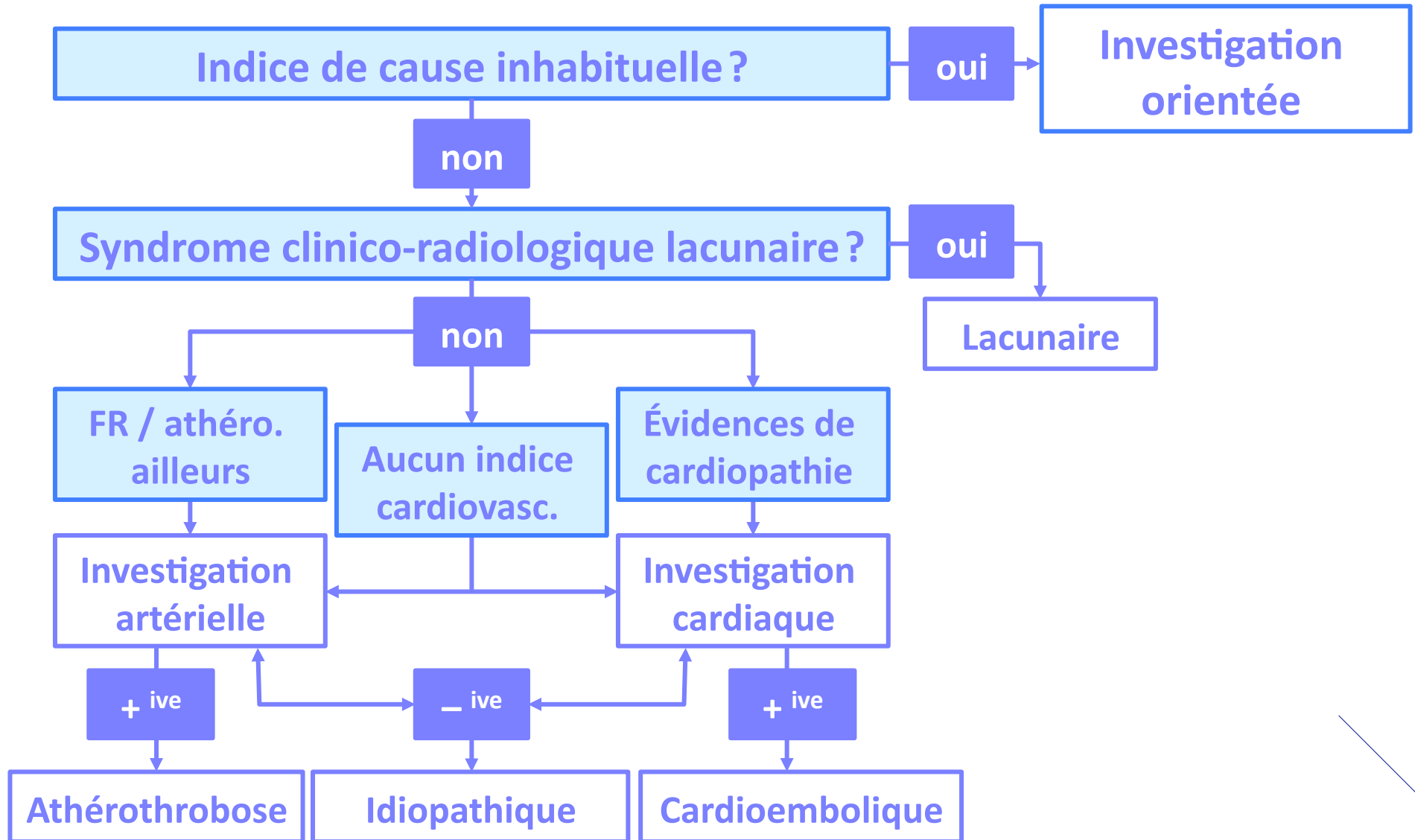
Athéromatose aortique (5%)

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

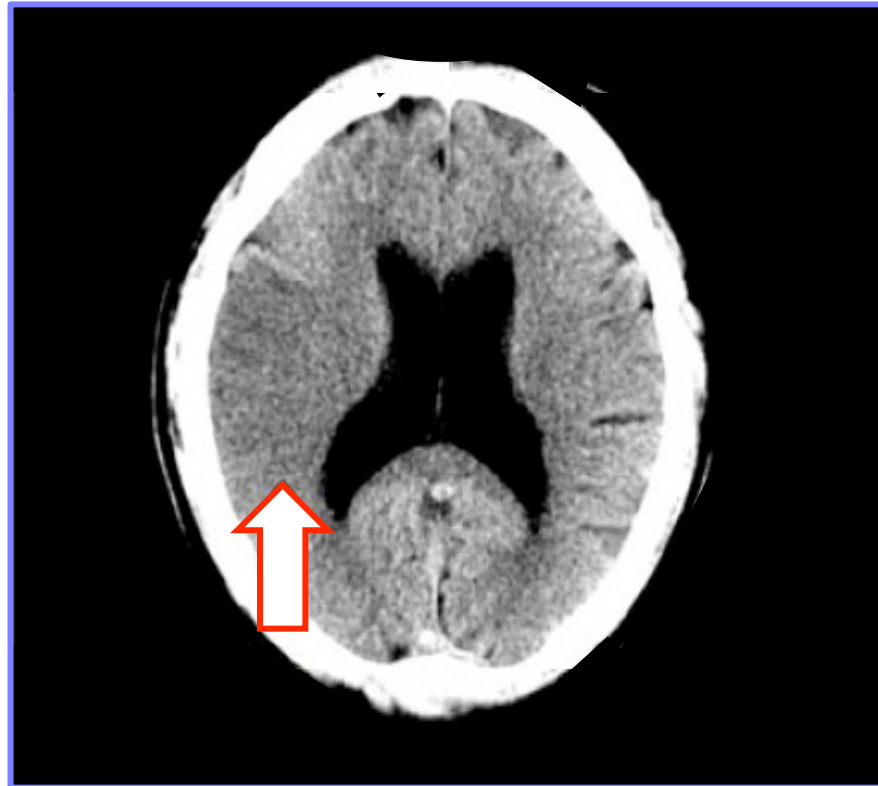
AP : HTA Tabagisme ChX fibrome utérin x 3 mois
DLP ROH : 24 sem Sevrage ROH péri-op
Obèse Drogues : NIL FA péri-op

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

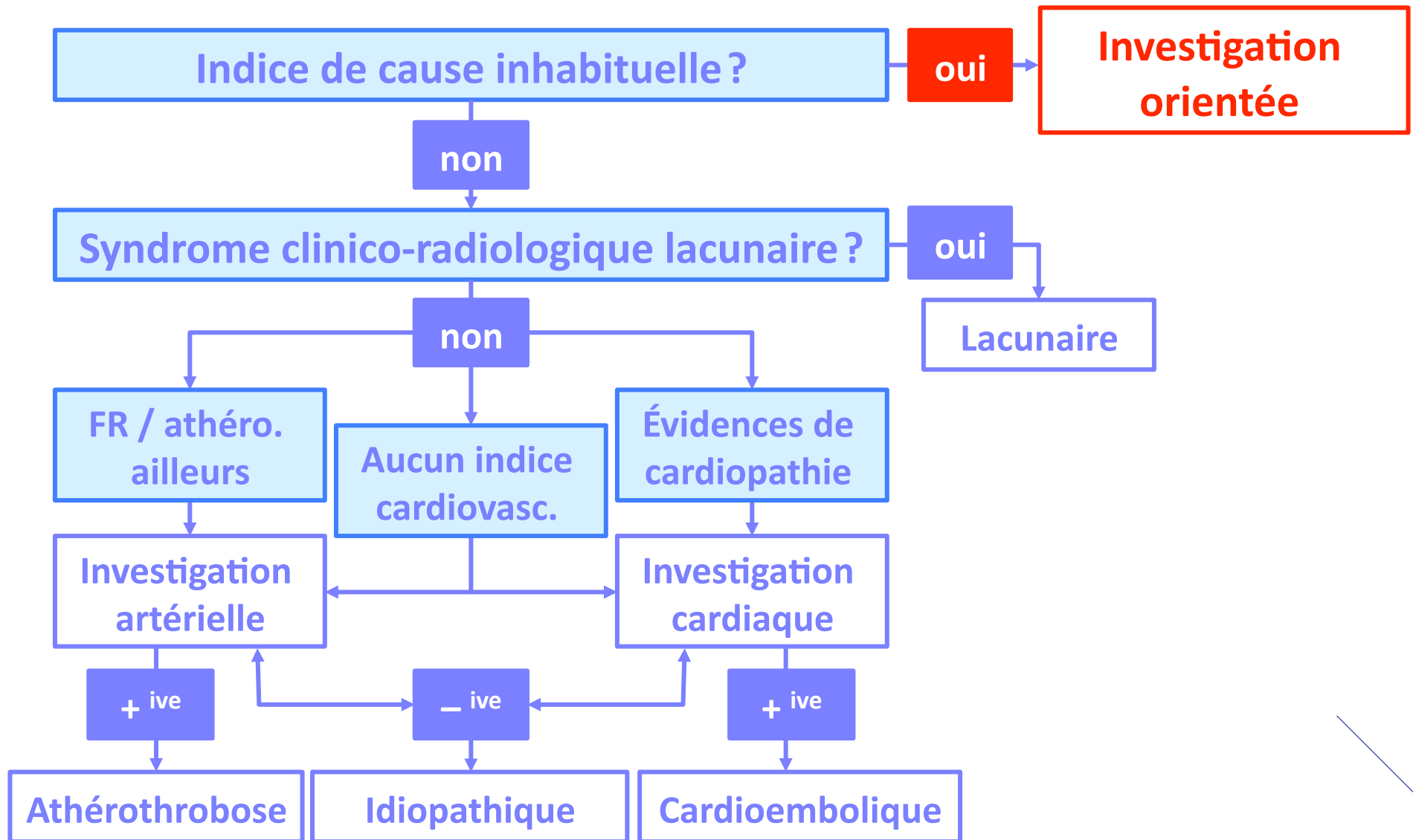
Méds : Périndopril AAS Indapamide Lipitor

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

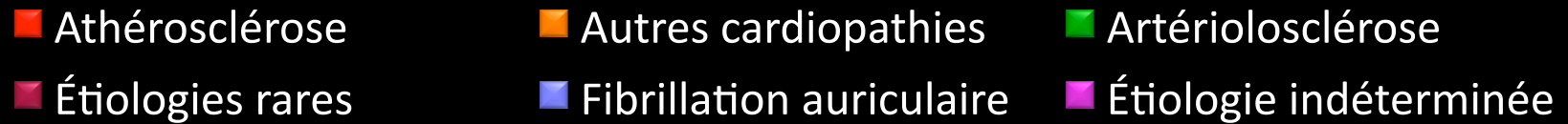
Deux épisodes ischémiques dans le même territoire

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

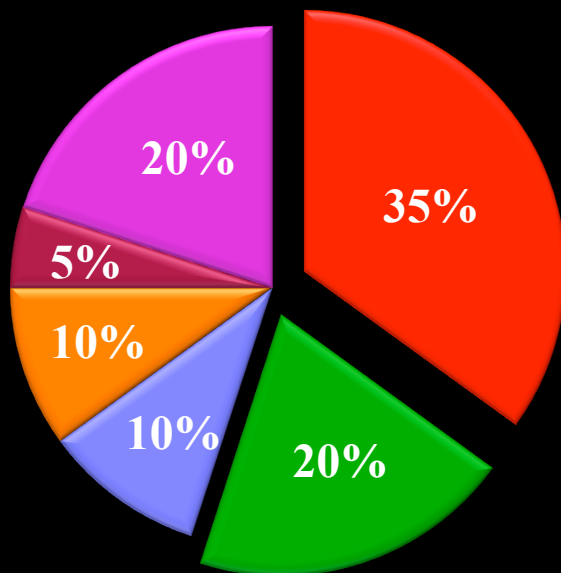
Commentaire

Athérosclérose (■) et l'artériolosclérose (■)

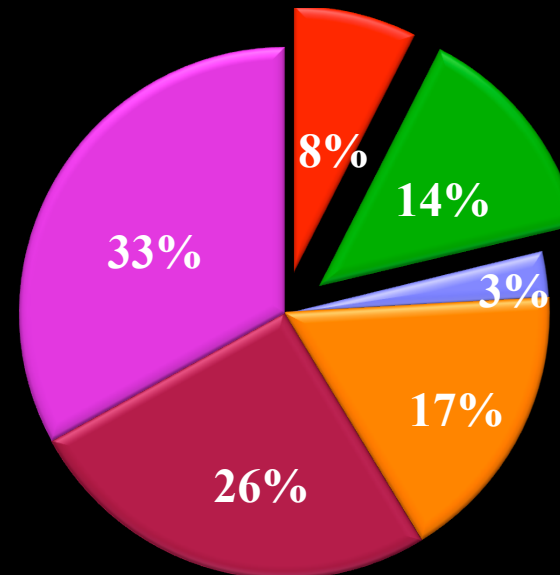
- Plus fréquentes après 50 ans
- Caused 22% des AVC du jeune (>40 ans en présence de FR vasc.)



Adultes ≥50 ans



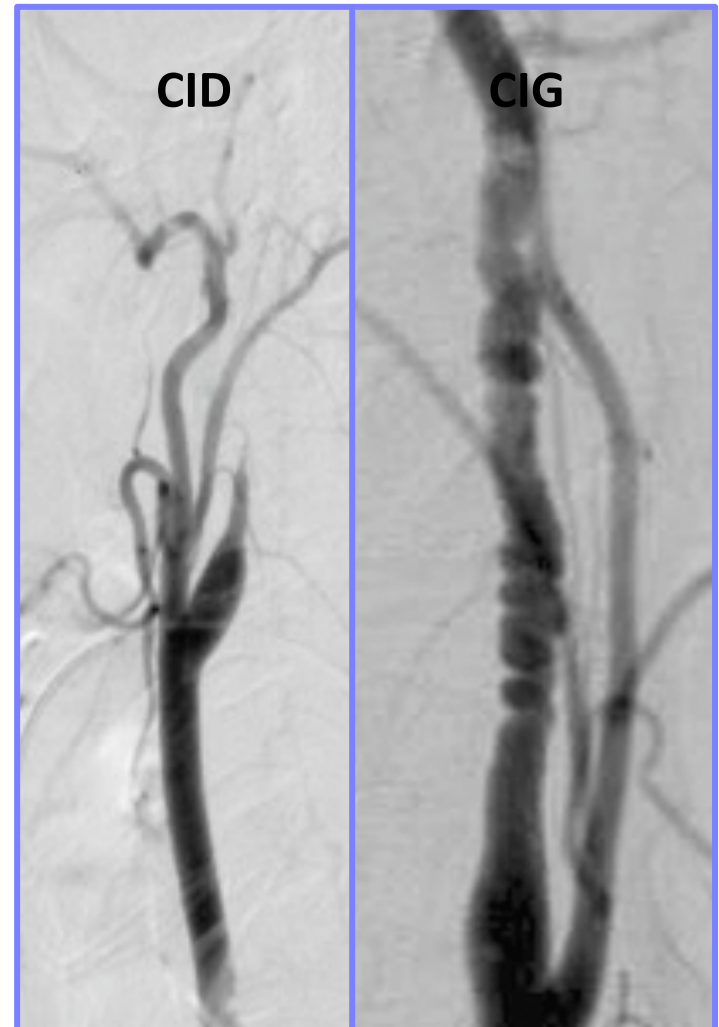
Adultes <50 ans



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% |

Traitement

Médical

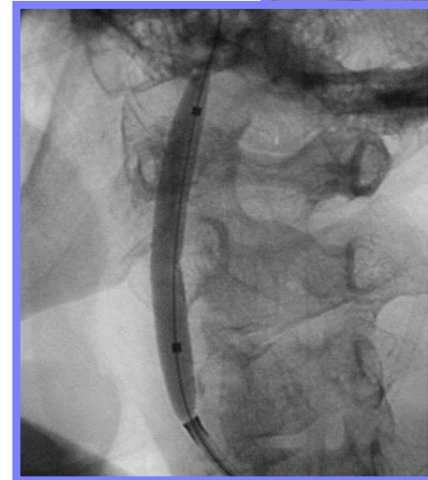
- Contrôle des FR vasculaires
- Traitement antithrombotique

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

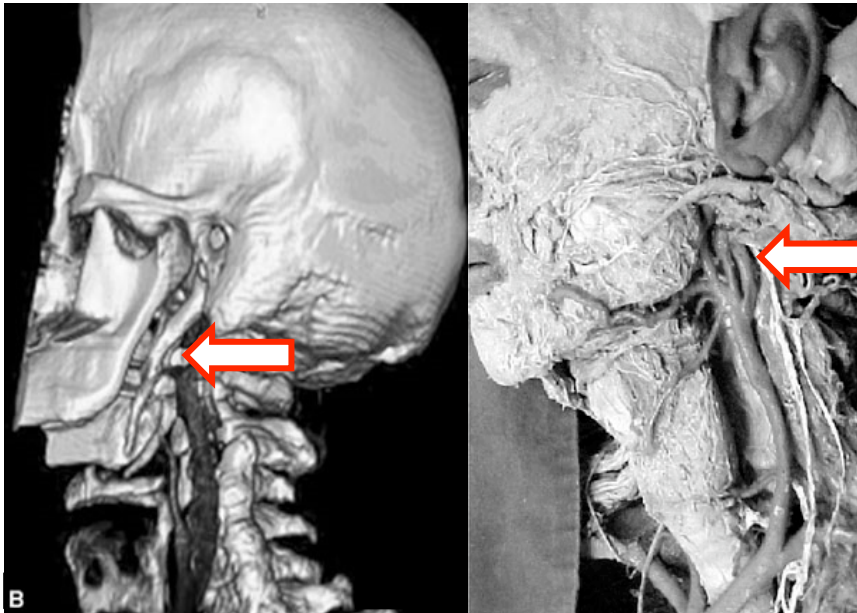


Dissection artérielle

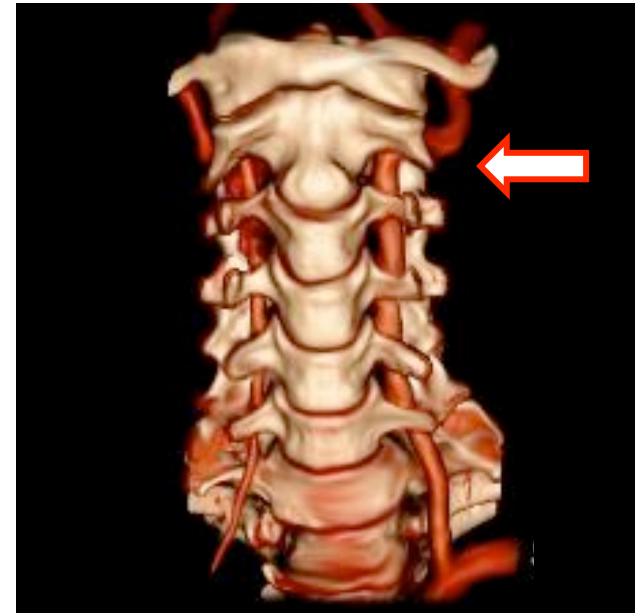
Épidémio. : 15-20% des AVC du jeune adulte

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

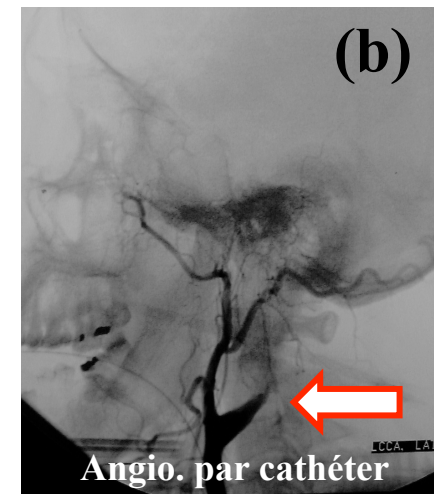
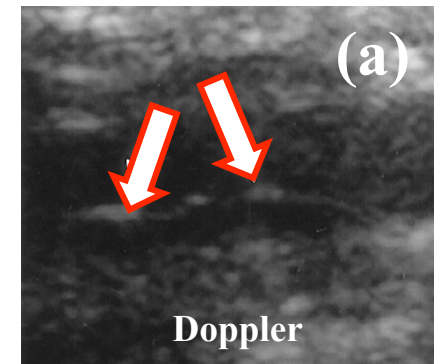
Imagerie artérielle

Changements spécifiques

- Soulèvement intimal ± double lumière (fig. a)
- Sténose en queue de rat stenosis (fig. b)
- Signe du croissant = hématomate 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 ?**



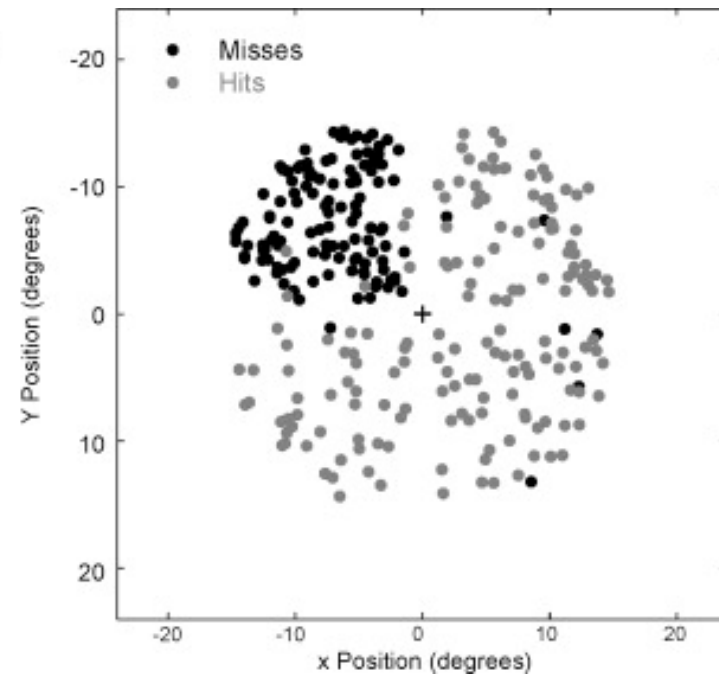
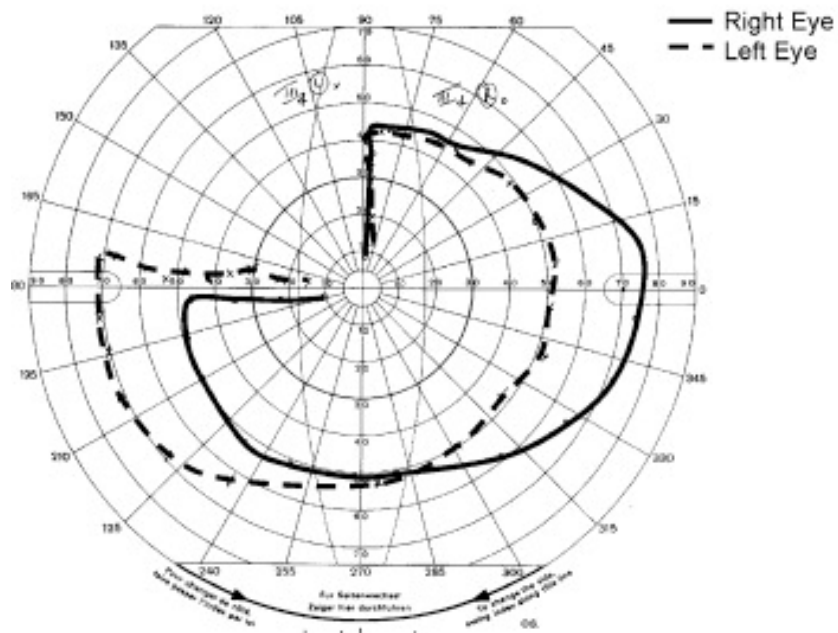
On s'en fout !



Monsieur Fantastique

Examen :

- Quadransie supérieure G



Monsieur Fantastique

CT encéphale : Infarctus subaigu occipital D



Monsieur Fantastique

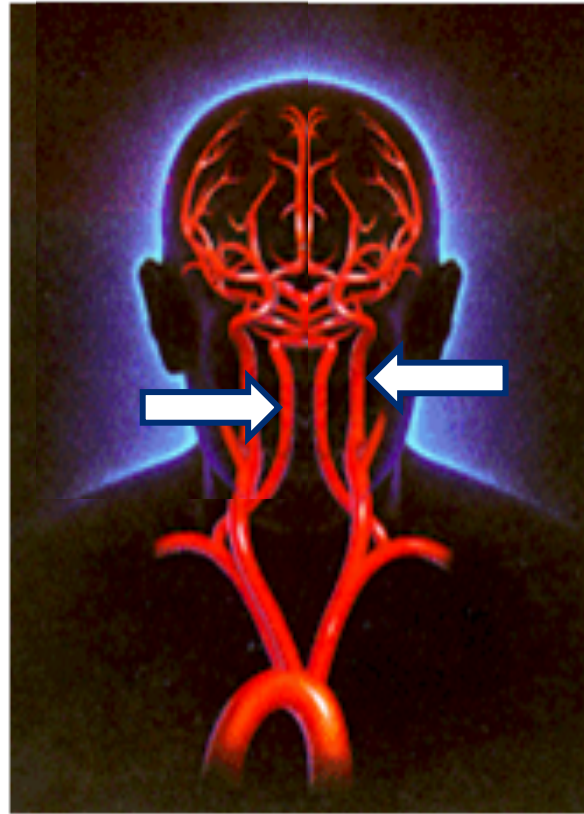
CT encéphale : Infarctus subaigu occipital D



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

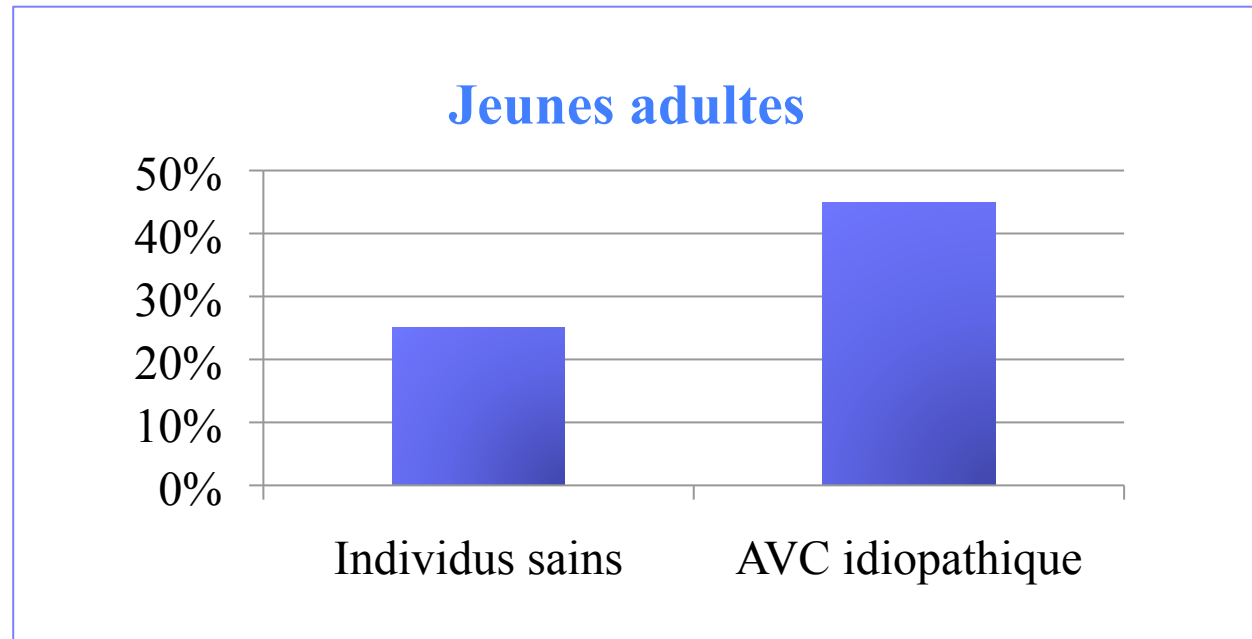
Tests prothrombotiques : Prélevés en hyperaigu

| 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 ?

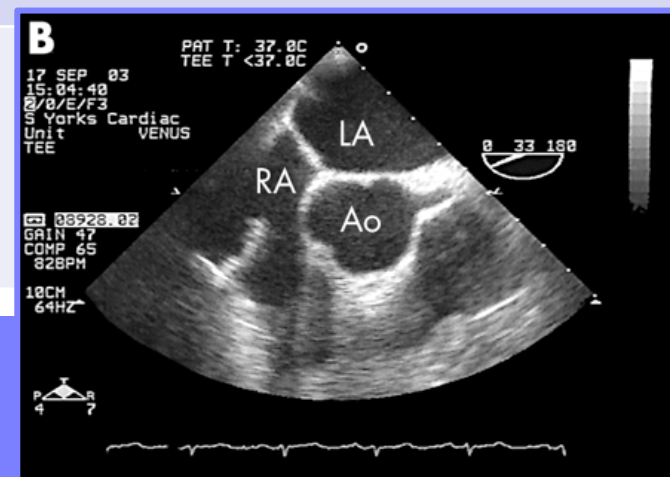
Monsieur Fantastique

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 | |



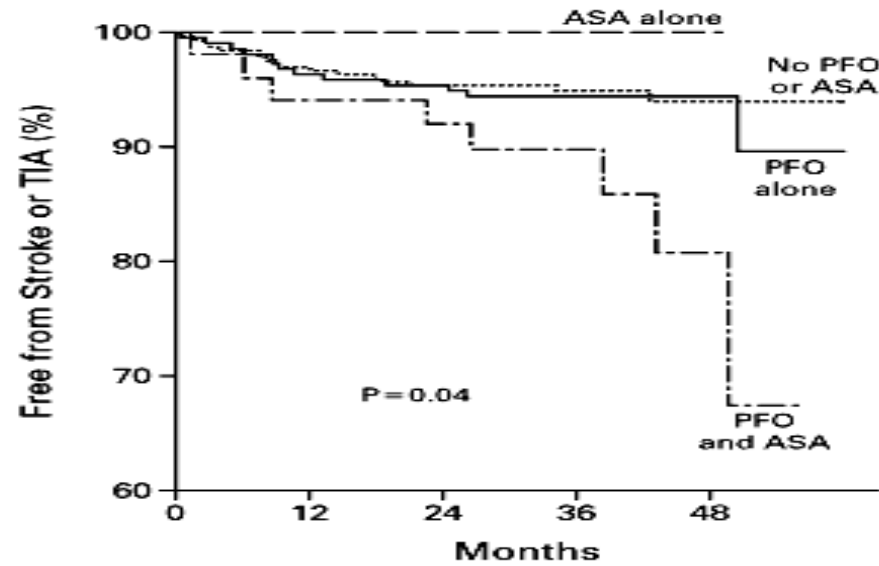
Hausmann D et al. JACC 1995;26:1030-1038

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

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

Traitement antithrombotique

- Antiplaquettaire



| No. AT RISK | 0 | 12 | 24 | 36 | 48 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|----|
| 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**