



## De la fréquence des Accidents Vasculaires Cervicaux Post-Manipulatifs

Dr Arnaud Dupeyron CHU Nîmes  
Pr Philippe Vautravers CHU Strasbourg

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Introduction

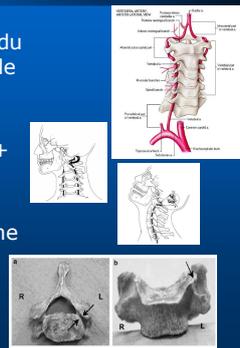


- Nombreuses observations dans la littérature évoquant le lien possible entre manipulation cervicale et dissection ou occlusion vertébrale
- La fréquence de ces accidents est mal connue
- Les mécanismes possibles sont nombreux
- Quelle attitude en pratique?

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Rappels anatomiques

- Avant le passage de la base du crane, artère vertébrale coude = zone fragilité
- Niveau Atloïdio-axoïdien +++ et ostéophytes en V2
- Antérieur Processus Unciforme Postérieur Facettes  
→ sténose



SOFMMOO 8 décembre 2006

## Fréquence estimée des AVC

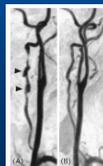
- Plupart des estimations: cas cliniques et petites séries
- Variations en fonction des auteurs (chiropracteurs, neurologues...)
- Plusieurs biais:

$$\text{Fréquence} = \frac{\text{Nombre Accidents}}{\text{Nombre de Manipulations}}$$

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Fréquence estimée des AVB

- Hurwitz, Aker 1996: 5 à 10 / 10.000.000
- Haldeman, Carey 2002: 1 / 5.850.000
- Assendelft, Bouter 1996: 1 / 20.000 à 1 / 1.000.000
- Klougart, Le-Boeuf 1996: 1 / 120.000
- Rothwell, Bondy 2001: 1,3 / 100.000
- Dupeyron, Vautravers 2003: 3,4 / 100.000



SOFMMOO 8 décembre 2006

## Fréquence estimée des AVB

- En détail: la méthode
  - Hurwitz, Assendelft: revue de la littérature
  - Klougart, Dupeyron : questionnaires en rétrospectif
  - Haldeman: rétrospectif dossiers assurances
  - Rothwell: étude cas-témoin rétrospectif sur données administratives

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Fréquence estimée des AVB

- En détail: les biais

- Sélection: perception du risque différente selon les spécialités (pour 1 AVB le patient consulte un chiropracteur pour 4 neurologues)
- Confusion: population non homogènes, techniques manipulatives différentes...

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Mécanismes Incriminés

- Traumatisme vertébro-basilaire:

- Sujets sains jeunes
- Circonstances:
  - Tourner la tête en conduisant
  - Tousser
  - Effort de lever de charge
  - Sports violents



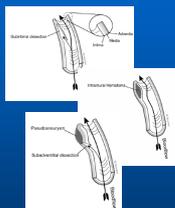
Haldeman Spine 1999; Thanvi Postgrad Med J 2005

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Mécanismes Incriminés

- Dissection vertébrale:

- Incidence 2,6 / 100.000  
Leys Eur Neurol 1997
- Risque indépendant des MV  
Haldeman J Neurol 2002
- Risque X 5 après MV si < 45 ans  
Rothwell Stroke 2001
- Douleur peut être le seul signe  
Arnold J Neurol Neurosurg Psychiatry 2006



SOFMMOO 8 décembre 2006

## Mécanismes Incriminés

- Athérosclérose

- Étude cadavérique 57 a. vertébrales disséquées
- Age moyen 81,6 ans
- 23% indemne, 35% unilatéral, 42% bilatéral
- Pic de localisation en V<sub>3</sub> (Atloïdo-axoïdien)
- ↑ risque IVB selon les auteurs

Cagnie Surg Radiol Anat 2006

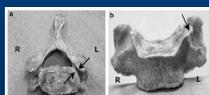
SOFMMOO 8 décembre 2006

## Mécanismes Incriminés

- Compressions extrinsèques

- Foramen transverse ↑ de C3 à C6, minimal en C7
  - Osteophytes « unciformes » en C5 C6: 60%
  - Ostéophytes « zygapophysaires » en C3 C4
- 50% compriment le foramen transverse

Cagnie Surg Radiol Anat 2005



SOFMMOO 8 décembre 2006

## Mécanismes Incriminés

- Type de manipulation

Type of Manipulation	Number of cases (Percent)	Definition
<b>Descriptions Provided in File</b>	<b>20 (51)</b>	
Rotation	20 (51)	The primary component is rotation of the cervical spine to the point of palpated restriction followed by a high-velocity, low-amplitude thrust
Lateral Thrust (Flexion)	4 (15)	Manipulation employed to neck without with virtually no rotary component
Scalot	4 (15)	The patient is placed in a scalot position while a posterior to anterior thrust with minimal rotation and lateral flexion is delivered to the cervical spine
Traction	2 (5)	Axial distraction of the spine
Toggle	1 (5)	Manipulation performed with a sudden shallow thrust (brogie) followed by quick withdrawal (twist) of the hands while the patient is relaxed
Instrument	1 (5)	Fixed or hand-held mechanical instruments used to deliver a specific, controlled thrust
Drop Table	1 (5)	Performed on a table incorporating a separate drop piece mechanism for the head, thoracic, lumbar, and pelvic supports
Non Force	1 (5)	Force delivered during the manipulation are very slight relative to those employed in the thrusts used in high-velocity, low-amplitude techniques
No CMPT	1 (5)	No manipulation or mobilization performed
<b>No Descriptions Provided</b>	<b>25 (39)</b>	
<b>Total</b>	<b>64</b>	

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Existe-t-il un lien entre ces accidents et les MV?

### Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection

W.S. Smith, MD, PhD; S.C. Johnston, MD, PhD; E.J. Skrabbin, MD; M. Weaver, MS; P. Amari; G.W. Albers, MD, and D.R. Gross, MD

Variable	All dissections, n = 51		Vertebral dissections, n = 25		Carotid dissections, n = 26	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Pain before stroke/TIA	4.6 (2.1-10)	<0.001	3.8 (1.3-11)	0.012	4.7 (1.7-13)	0.003
SMT within 30 d	NS		6.6 (1.4-30)	0.015	NS	
Illness within 30 d	2.3 (1.0-5.1)	0.042	NS		3.8 (1.4-10)	0.009
Alcohol, current	2.7 (1.1-6.2)	0.023	NS		3.9 (1.2-13)	0.021

May (1 of 2) 2003 NEUROLOGY 60

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Conséquences pour la pratique

- Prévention: 50% des AVC après MV surviennent alors que les patients présente des signes cliniques de dissection non reconnus

Schievink NEJM 1998

- Rapport bénéfice - risque: manipulation comme traitement de 1ère intention
- Respect des bonnes pratiques: diagnostic, indications, facteurs de risque, techniques, FMC
- Respect des recommandations de la SOFMMOO

Vautravets, Maigne 2000, 2003

SOFMMOO 8 décembre 2006

## Conclusion

- AVB post manipulatif est un accident non négligeable
- Lien scientifiquement non démontré
- Mécanismes anatomo-physiologiques permettent de mieux comprendre (et d'anticiper)
- Respect des recommandations et des bonnes pratiques

SOFMMOO 8 décembre 2006