

# INFARCTUS MÉDULLAIRES

---

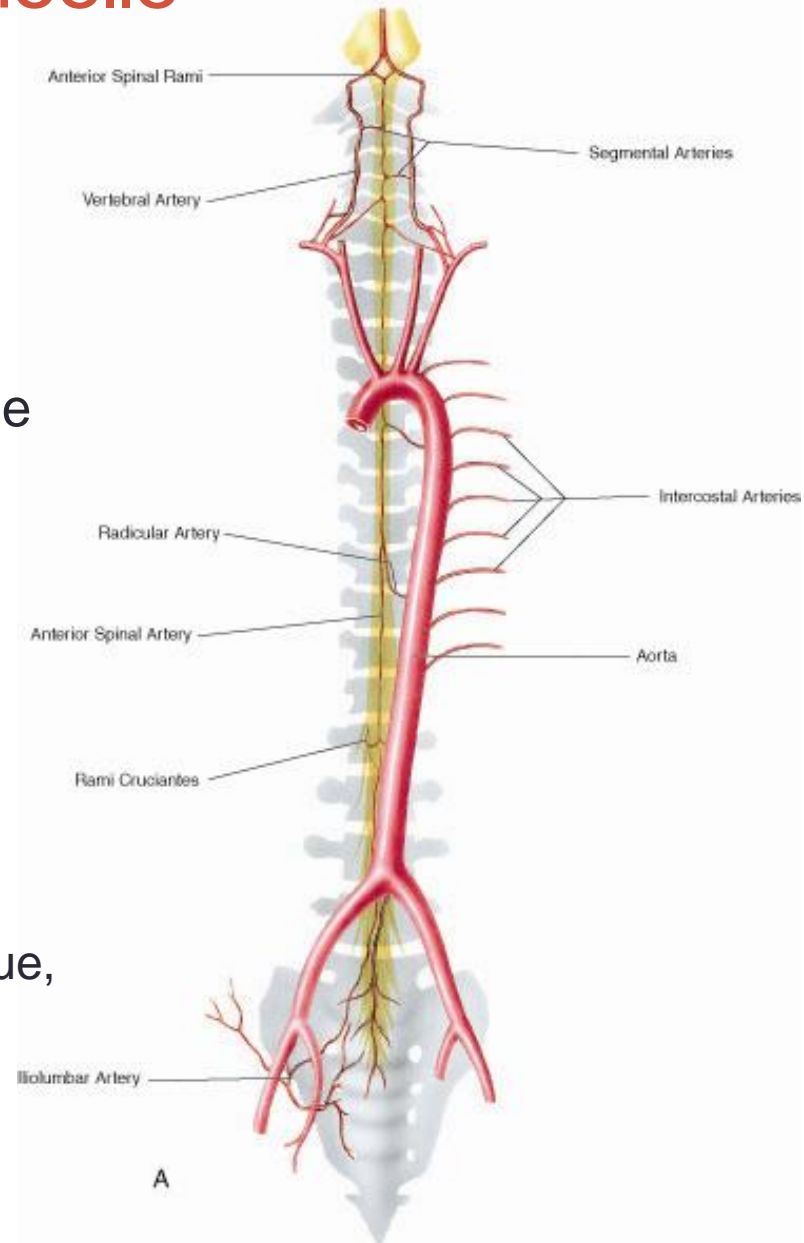
DES de neurologie

29 mars 2012

- Affection rare
  - < 1% des AVC
  - 8 à 14% des syndromes médullaires aigus non compressifs
  - Incidence estimée à 12/100 000/ an
- Mal connue
  - Peu de grandes séries
  - Accès limité de la vascularisation spinale aux investigations radiologiques
- Pronostic globalement sombre
- Anatomie vasculaire repose sur un système antérieur et un système postérieur

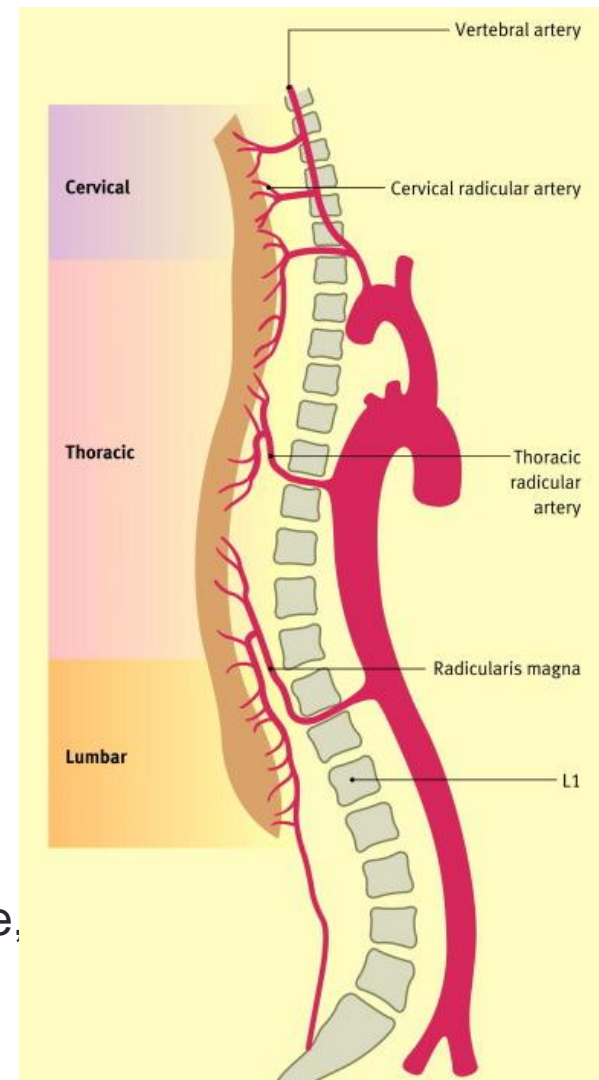
# Anatomie vasculaire de la moelle artère spinale antérieure

- Issue de l'union de 2 branches descendantes des artères vertébrales
- Scissure médiane antérieure de la moelle
- Reçoit 4 à 8 afférences radiculomédullaires
  - Cervical 2 à 4 afférences
  - Dorsal moyen 1 afférence
  - Dorso-lombaire 1 afférence (a. Adamkiewicz)
  - Autres afférences possibles: Aa. bronchique, rénales, illiaques



# Anatomie vasculaire de la moelle artère spinale antérieure

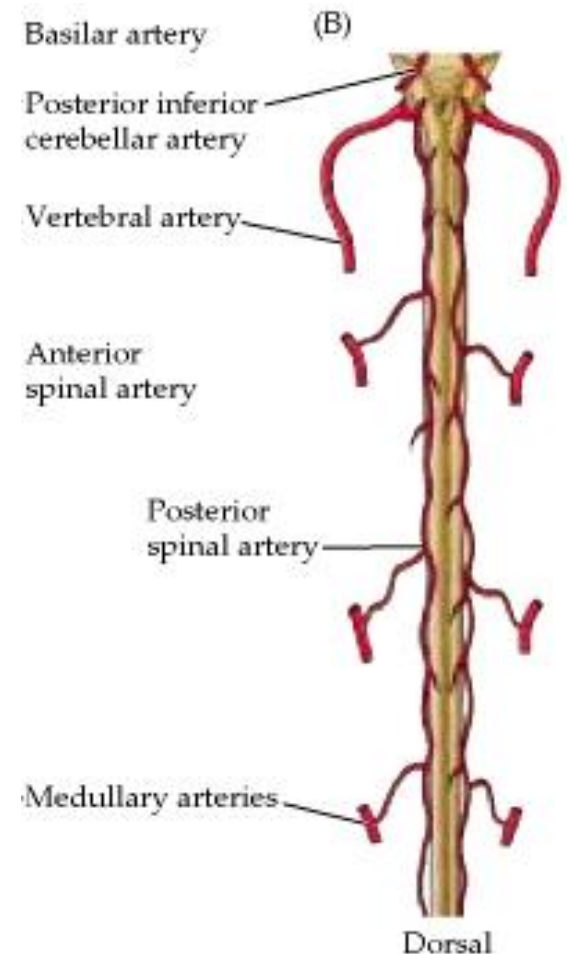
- Issue de l'union de 2 branches descendantes des artères vertébrales
- Scissure médiane antérieure de la moelle
- Reçoit 4 à 8 afférences radiculomédullaires
  - Cervical 2 à 4 afférences
  - Dorsal moyen 1 afférence
  - Dorso-lombaire 1 afférence (a. Adamkiewicz)
  - Autres afférences possibles: Aa. bronchique, rénales, illiaques



# Anatomie vasculaire de la moelle

## artères spinales postérieures

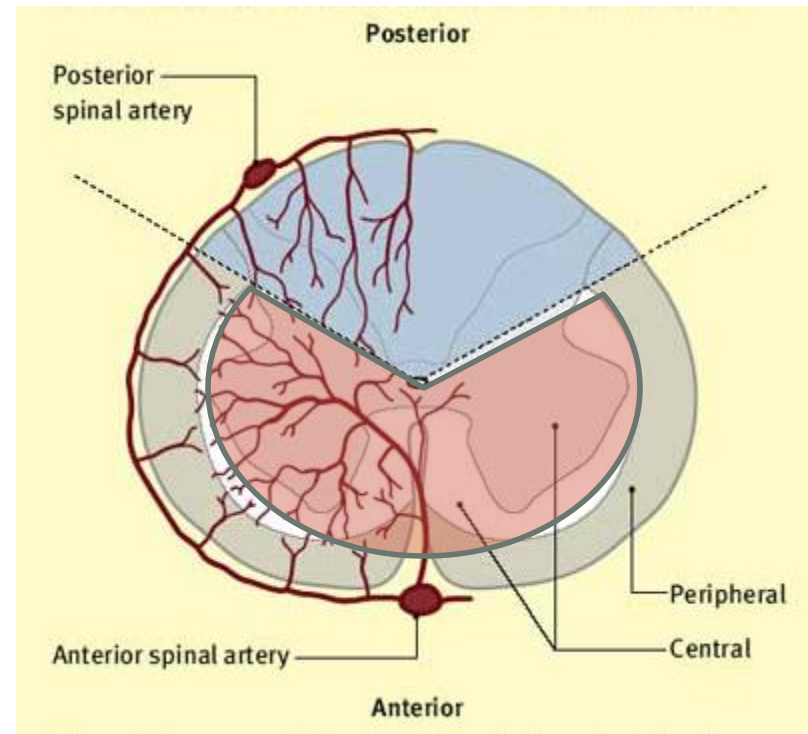
- Deux artères issues de la PICA ou de l'artère vertébrale
- Cheminent à la partie postérolatérale de la moelle
- Afférences plus nombreuses que l'artère spinale antérieure (entre 10 et 20)



# Anatomie vasculaire de la moelle

## Organisation segmentaire et territoires vasculaires

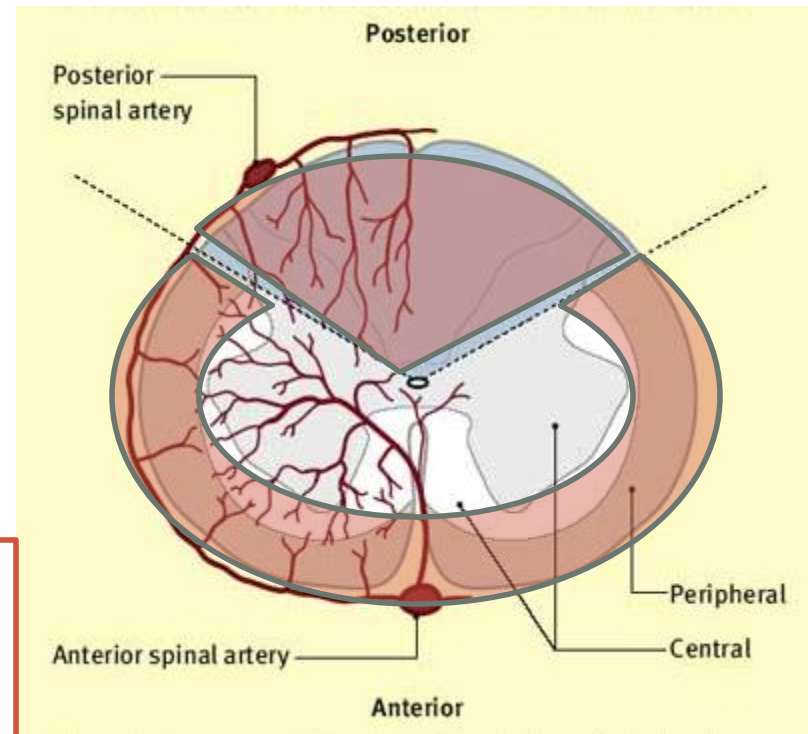
- **Territoire central**
  - Artères sulco-comissurales
  - Issues de l'ASA
  - Vascularise:
    - Quasitotalité de la substance grise médullaire
    - SB adjacente
- **Territoire périphérique**
  - Artères circonférentielles
  - Issues ASA et ASPs
  - Vascularise:
    - Cordons antérolatéraux
    - Cordons postérieurs et base des cornes postérieures



# Anatomie vasculaire de la moëlle

## Organisation segmentaire et territoires vasculaires

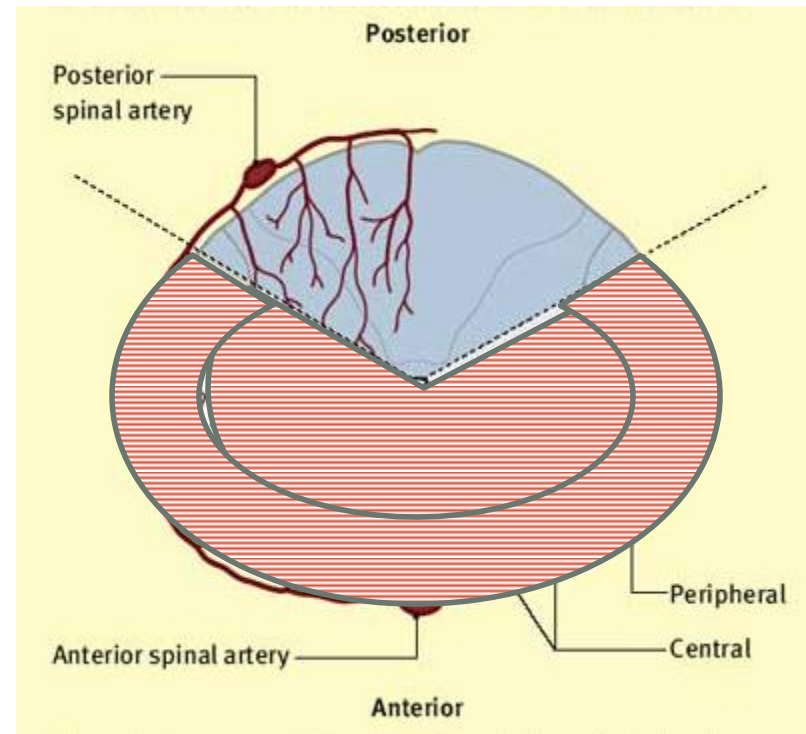
- Territoire central
  - Artères sulco-comissurales
  - Issues de l'ASA
  - Vascularise:
    - Quasitotalité de la substance grise médullaire
    - SB adjacente
- Territoire périphérique
  - Artères circonférentielles
  - Issues ASA et ASPs
  - Vascularise:
    - Cordons antérolatéraux
    - Cordons postérieurs et base des cornes postérieures



# Infarctus artériels

## sémiologie clinique: territoire spinal antérieur

- *Infarctus du territoire de l'artère d'Adamkiewicz*
- Paraparésie ou paraplégie complète
- d'installation brutale ou rapidement progressive (< 1h dans 2/3 des cas)
- Phase initiale de sidération médullaire (ROT abolis, pas de BBK)
- Troubles sphinctériens
- Niveau sensitif parfois dissocié (respect relatif des cordons postérieurs)
- Douleurs rachidiennes fréquente à la phase aiguë

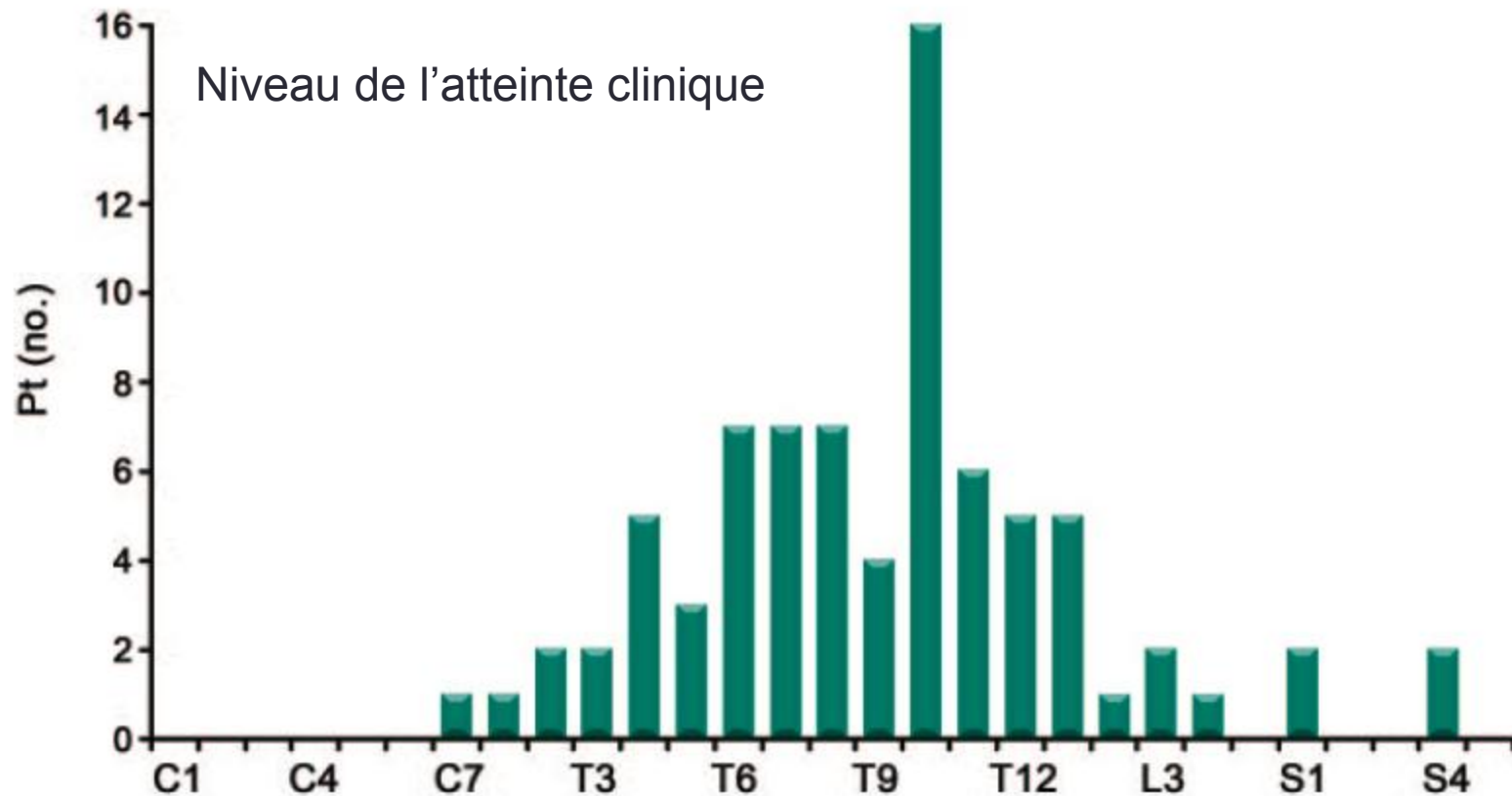




# Infarctus artériels

## sémiologie clinique: territoire spinal antérieur

Figure 1 Sensory level available for 80 patients (1 listed as "upper thoracic" not shown)



# Infarctus artériels

## sémiologie clinique: territoire spinal antérieur

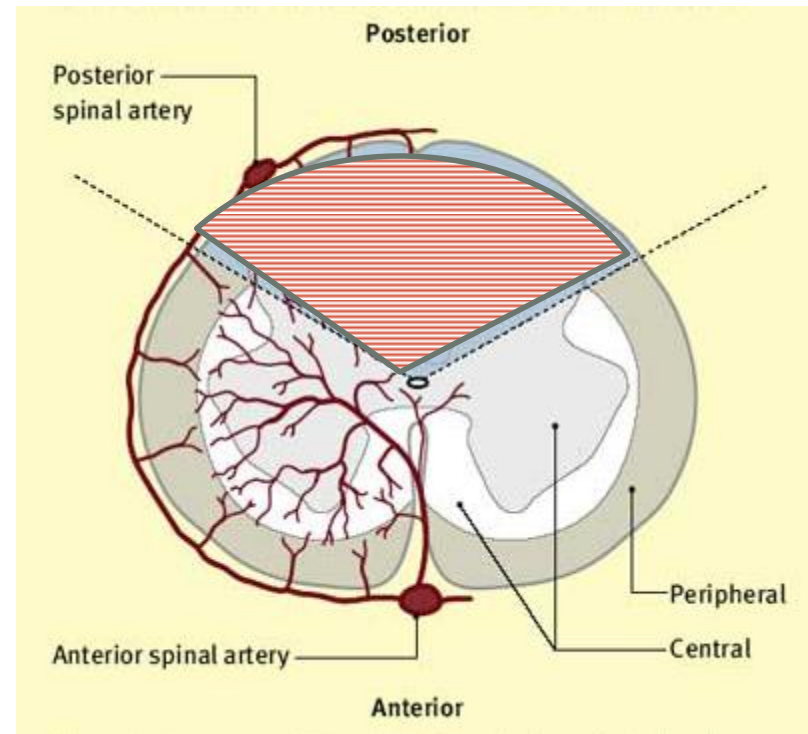
### ***Formes cliniques incomplètes***

- Atteintes isolées du territoire central = prédominance atteinte des cornes antérieures
  - Atteinte motrice pure
  - Suspendue
  - Périphérique (ROT abolis, amyotrophie)
- Formes unilatérales = syndrome de Brown-Séquard incomplet

# Infarctus artériels

## sémiologie clinique: territoire spinal postérieur

- Forme clinique rare (richesse des apports artériels)
- Tableau clinique à prédominance sensitive profonde
- Uni- ou bilatéral
- Atteinte motrice associée possible au second plan



# Infarctus artériels

## sémiologie clinique

	Infarctus médullaire	Myélite
Âge	> 50 ans	< 50 ans
Sex ratio	H = F	H < F
Atteinte motrice/sphinctérienne	+++	+/-
Topographie	Thoracolombaire	Cervicodorsale
Douleurs	+++	-

De Sèze et al., Brain 2001

Nowak et al., J Clin Neurosci 2004

# Infarctus artériels

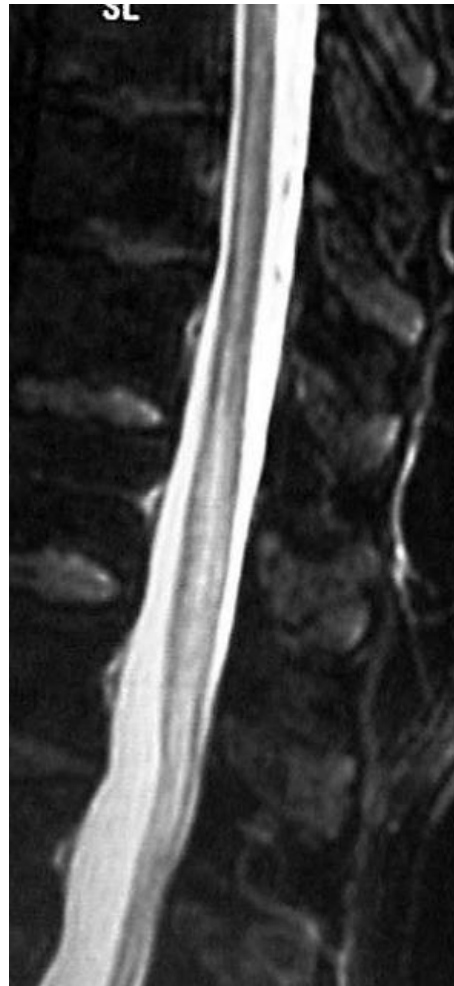
## Sémiologie IRM

- Aspect non spécifique (myélite, tumeur intramédullaire)
  - Hypersignal T2
  - Extension sur plusieurs segments
  - Augmentation du volume de la moelle
  - Peu ou pas de rehaussement
- Peut être normal dans les premières 12-24h
  - Infarctus > myélite
  - Répéter l'examen à 24-48h
- Atrophie à distance de l'épisode aigu

# Infarctus artériels

## Sémiologie IRM

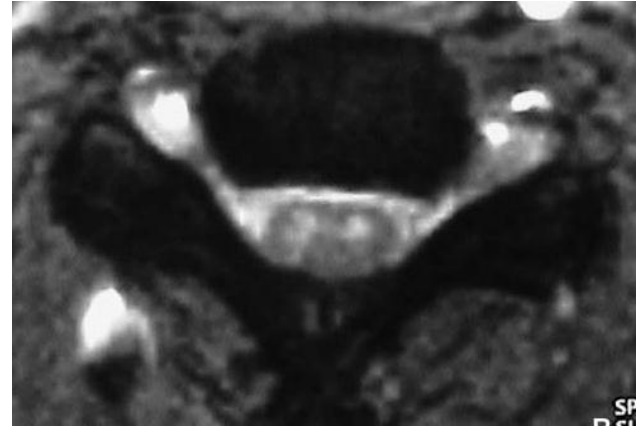
- Aspect typique infarctus ASA
- Topographie antérieure infarctus > myélite



# Infarctus artériels

## Sémiologie IRM

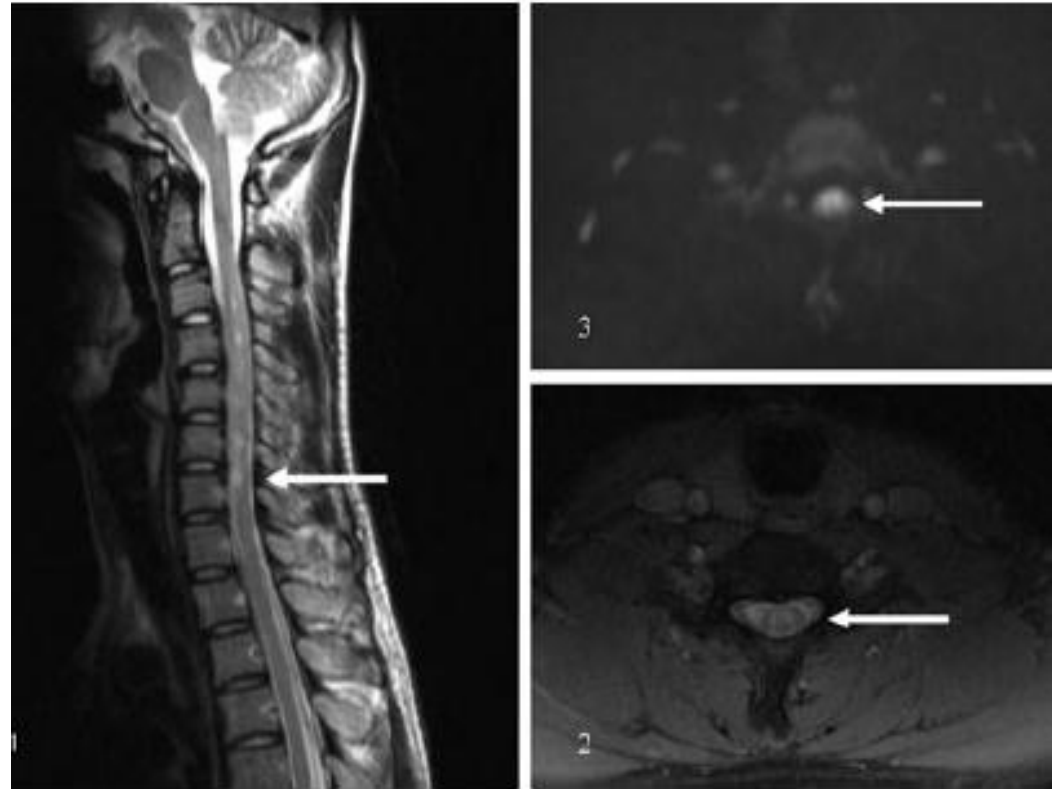
- Aspect en œil de hibou ou œil de serpent = infarctus du territoire central



# Infarctus artériels

## Sémiologie IRM

- IRM de diffusion
- Sensibilité à la phase aiguë +++
- Peu spécifique (hypersignal DWI dans 62 % des myélites)
- ADC abaissé

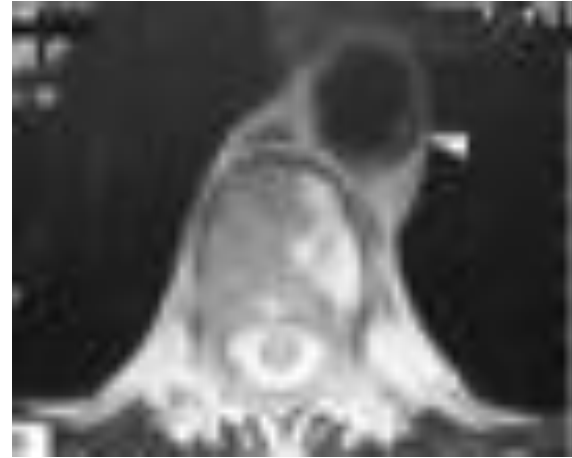




# Infarctus artériels

## Sémiologie IRM

- Infarctus de corps vertébral associé



# Infarctus artériels

## Sémiologie IRM

	Infarctus médullaire	myélite
Topographie	Bilatérale / Antérieure	Latérale / Postérieure
Niveau	Thoraco-lombaire	Cervico-thoracique
Réhaussement	+/-	+
Lésions associées	Corps vertébral Vaisseaux	encéphaliques ou médullaires

De Sèze et al., Brain 2001

Nowak et al., J Clin Neurosci 2004

# Infarctus médullaires

## étude du LCR

- Typiquement normale avec
  - Hyperprotéinorachie modérée
  - Absence d'hypercystose importante
- Intérêt pour le diagnostic différentiel de myélite
- Mais
  - Myélites avec LCR normal
  - Infarctus médullaires avec hypercystose (vascularites)

# Étiologies des infarctus médullaires

- Pathologie des gros troncs artériels
- Causes iatrogènes
- Pathologie propre des artères spinales et intramédullaires
- Causes microemboliques
- Défaillance hémodynamique
- Idiopathique 40-70%

# Étiologies des infarctus médullaires

## Pathologie des gros troncs artériels

- Athérome aortique
- Anévrisme de l'aorte
- Dissection aortique
- Coarctation de l'aorte
- Pathologie vertébrale: dissection, athérome

# Étiologies des infarctus médullaires

## Causes iatrogènes

- Chirurgie aortique (cure d'anévrisme aortique)
  - Clampage et/ou greffe aortique
- Gestes de radiologie diagnostique et interventionnelle
  - Artériographie
  - Embolisation de malformation vasculaire médullaire, rénale, bronchique
  - Anesthésie/infiltration péridurale
- Chirurgie thoracique (artères intercostales)
  - Thoracoplastie, résection costale, ....

# Étiologies des infarctus médullaires

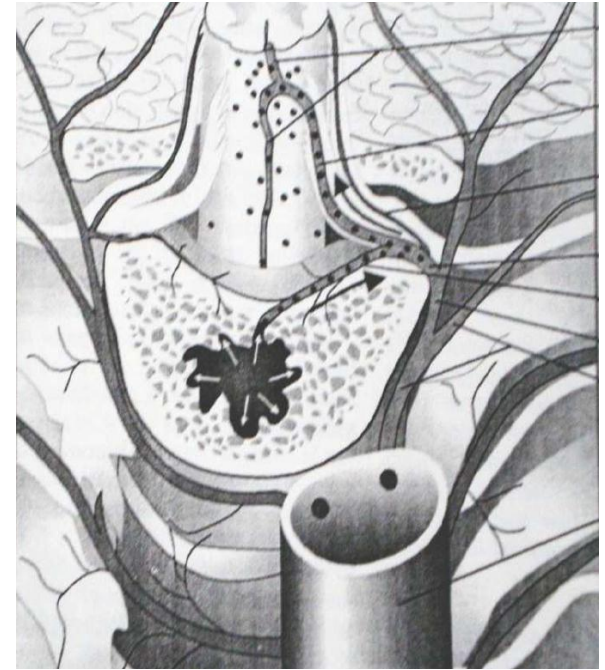
## Pathologie des artères spinales et intramédullaires

- Vascularites +++
  - Infectieuses (hypercellularité du LCR): BK, syphilis, lyme, VZV,...
  - Maladies inflammatoires: LED, Sjögren, PAN, ...
- Mais aussi
  - Thrombophilie
  - Drépanocytose
  - Vasculopathie post-radique

# Étiologies des infarctus médullaires

## Causes microemboliques

- Maladies cardioemboliques
- Embols de cholestérol
- Accidents de décompression
- Embols de matériel fibrocartilagineux
  - Traumatisme mineur ou extension de la nuque
  - +/- effort à glotte fermée
  - « Paraplégie du surfer novice »



**A**



**B**





# Étiologies des infarctus médullaires défaillance hémodynamique

- Circonstances
  - Arrêt cardiocirculatoire
  - Choc, hypotension sévère
  - Chirurgie cardiaque
- Fréquent (46% sur série autopsique de 145 cas)
- Prédominance de l'atteinte cornes antérieures (sensibilité à l'anoxie)
- Tous les niveaux possibles (lombosacré +++)
- Souvent au 2<sup>nd</sup> plan (anoxie cérébrale associée)

# Bilan étiologique

- Toujours imagerie vasculaire
  - Aorte et TSA (vertébrales +++)
- Selon les cas
  - LCR
  - Bilan infectieux/inflammatoire
  - Bilan cardiologique (cardiopathie emboligène?)

# Pronostic et traitement

- Pronostic sombre
  - Mortalité 10 à 20%
  - Séquelles fonctionnelles lourdes 30 à 50%
- Traitement
  - Prévention secondaire par analogie avec les infarctus cérébraux
  - Traitement de la cause
  - Rééducation
  - Fibrinolyse/ttt endovasculaire en phase aiguë?