

RADIO-ANATOMIE ET LÉSIONS ARTERIO- VEINEUSES MEDULLAIRES

F TOULGOAT

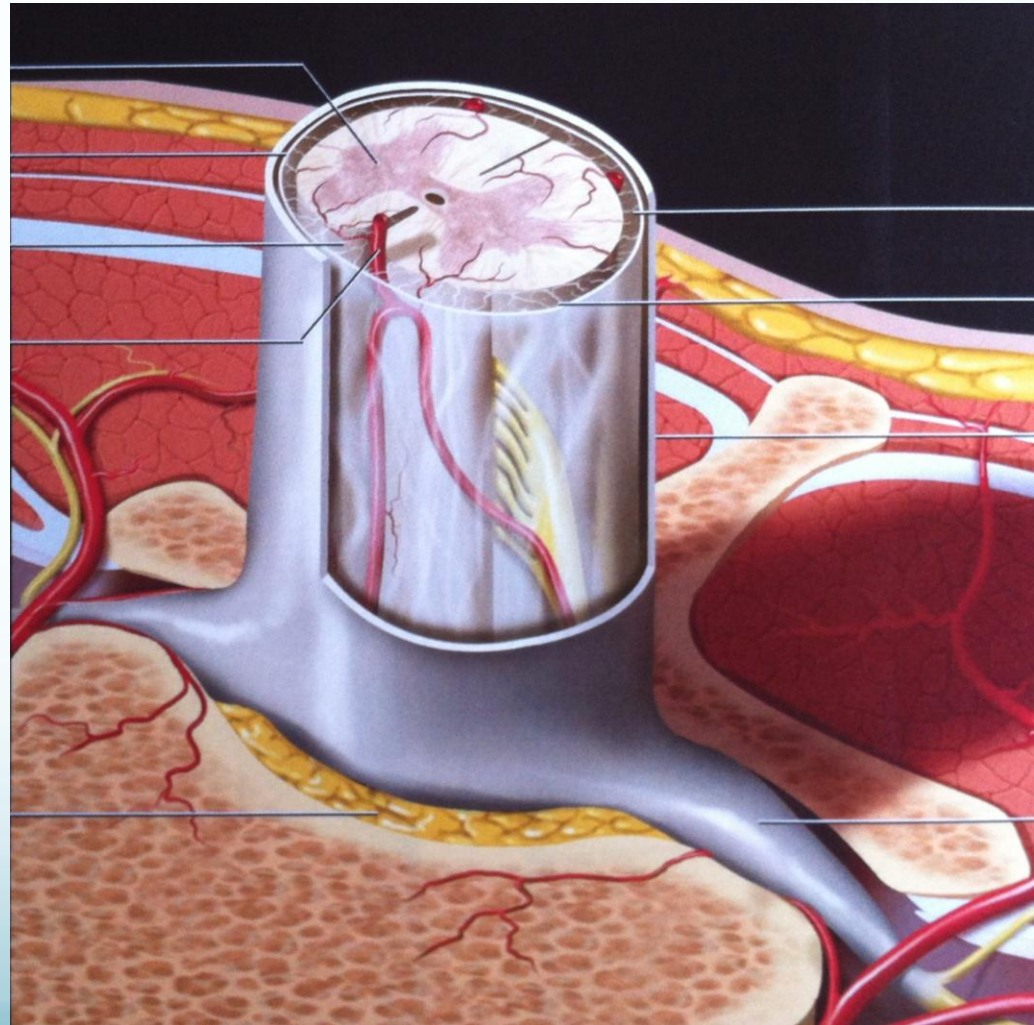
Neuroradiologie diagnostique et interventionnelle

CHU NANTES

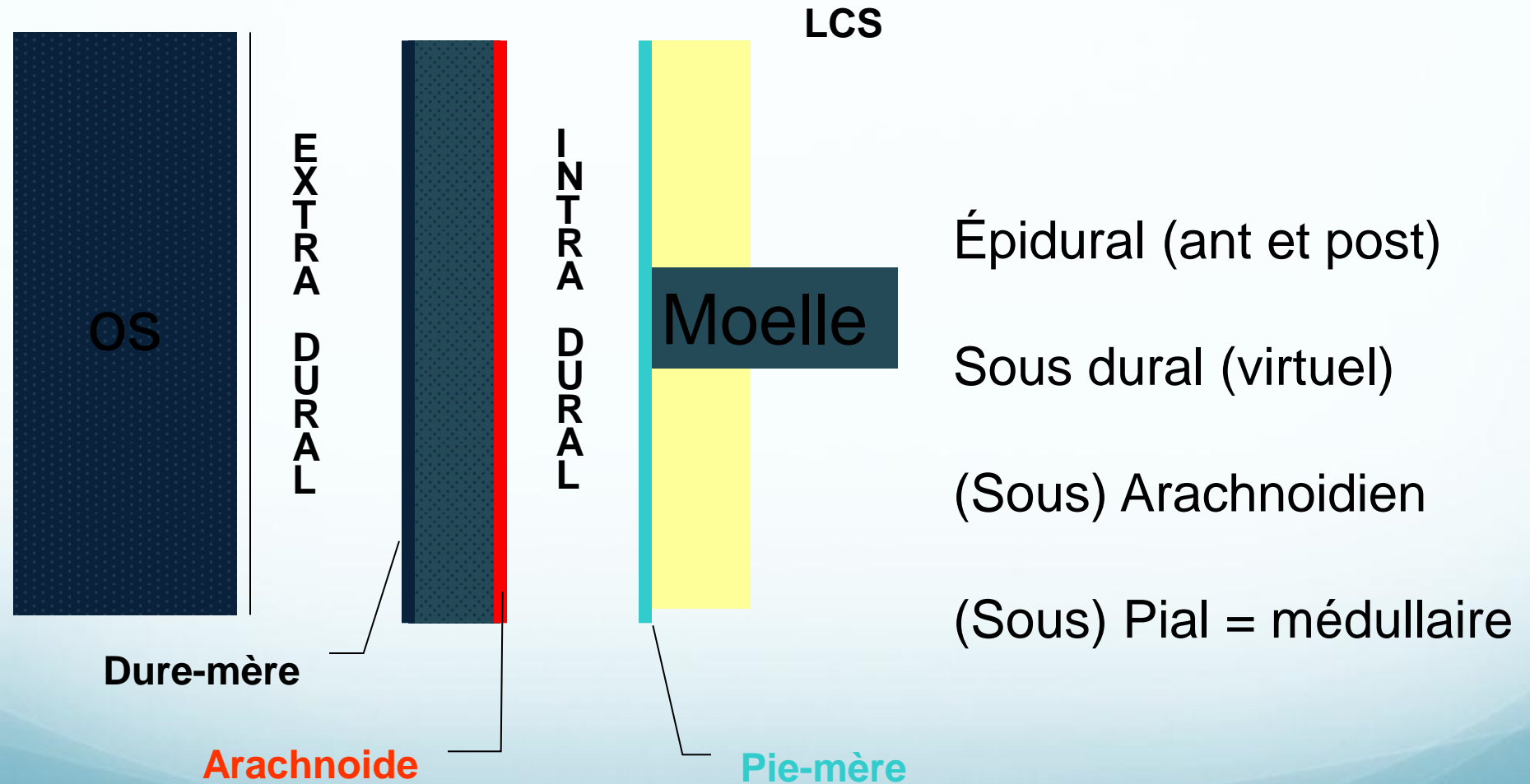
DES NEUROLOGIE – 29 MARS 2013

MENINGES

- Même agencement qu'à l'étage encéphalique avec 3 couches :
 - dure-mère
 - arachnoïde
 - pie mère



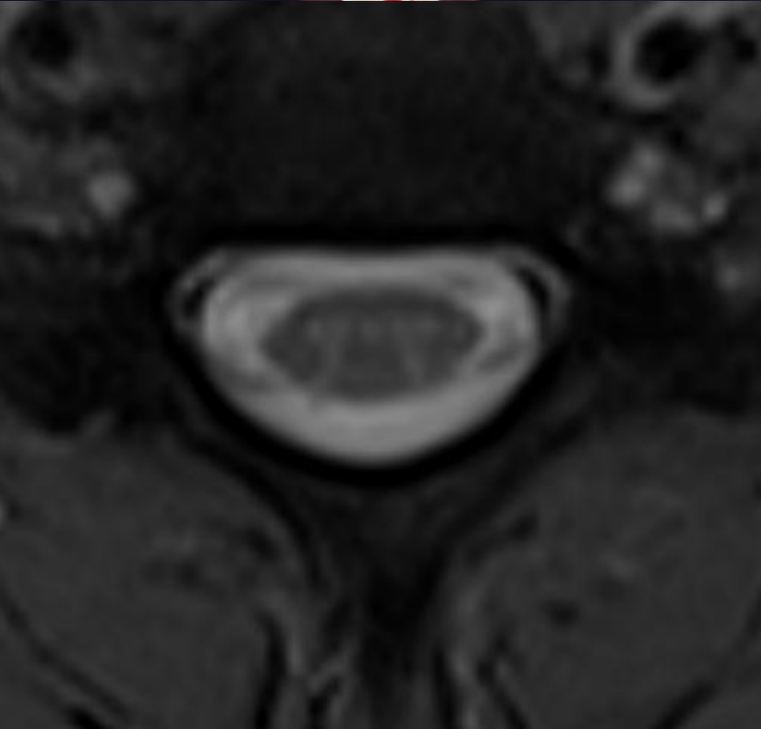
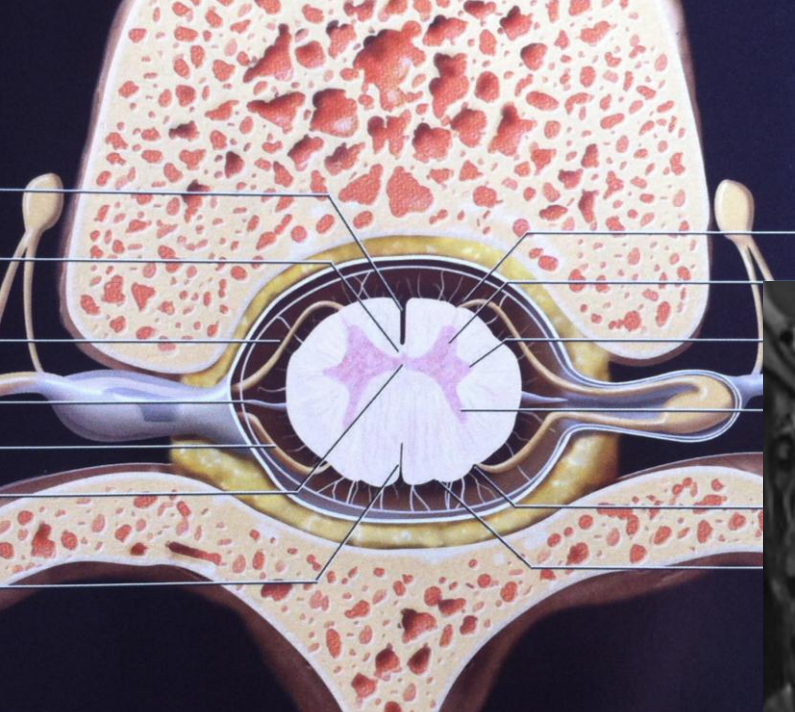
ESPACES ANATOMIQUES



ESPACE EPIDURALE

- Graisse (postérieur)

- Veines (antérieur)



Gamme diagnostique fonction des espaces

- Pathologie intradurale
intramédullaire
- Pathologie intradurale
extramédullaire
- Pathologie extradurale



Gamme diagnostique fonction des espaces

- Pathologie intradurale
intramédullaire
- Pathologie intradurale
extramédullaire
- Pathologie extradurale



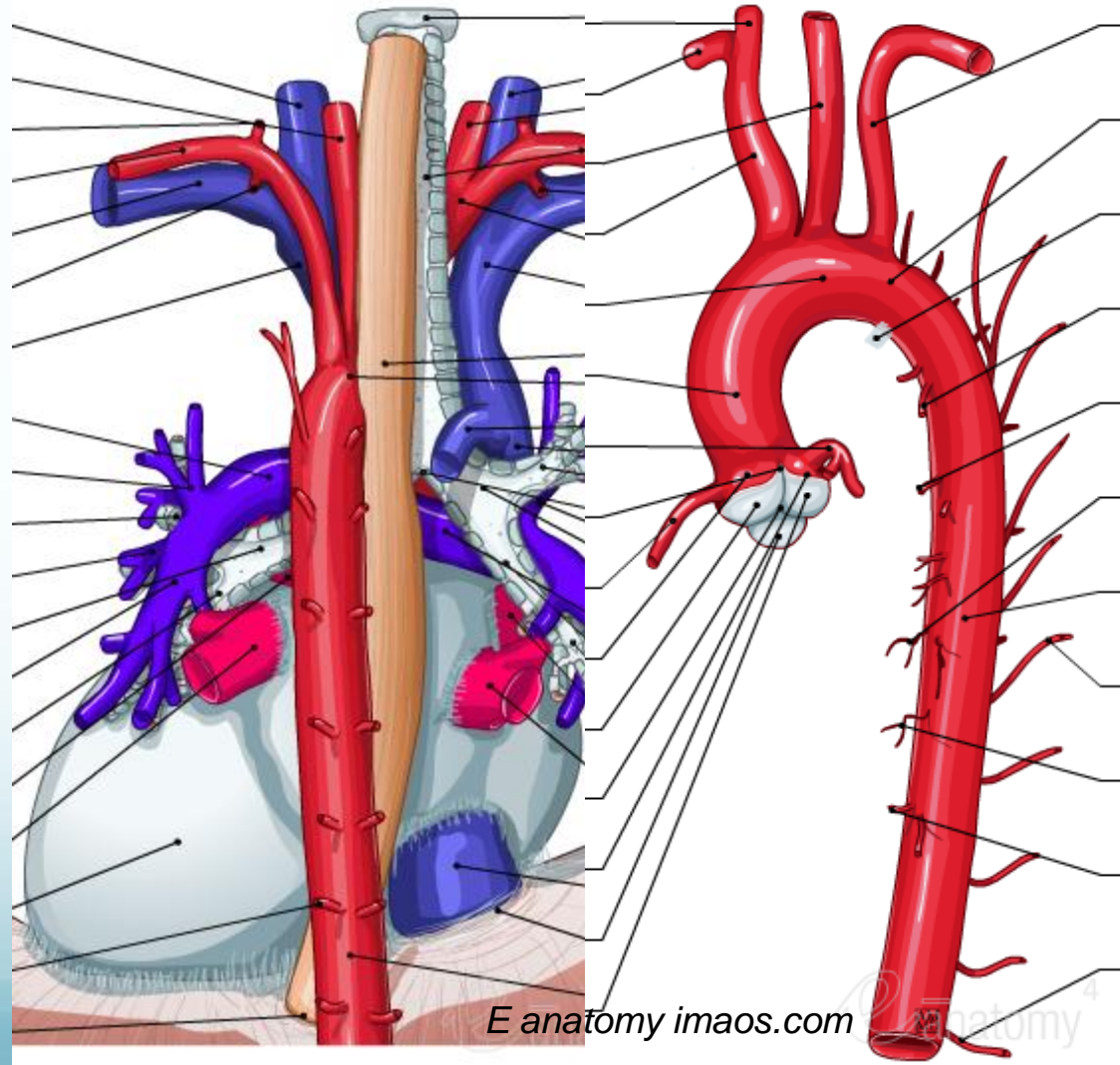
Gamme diagnostique fonction des espaces

- Pathologie intradurale
 - intramédullaire
- Pathologie intradurale
 - extramédullaire
- Pathologie extradurale



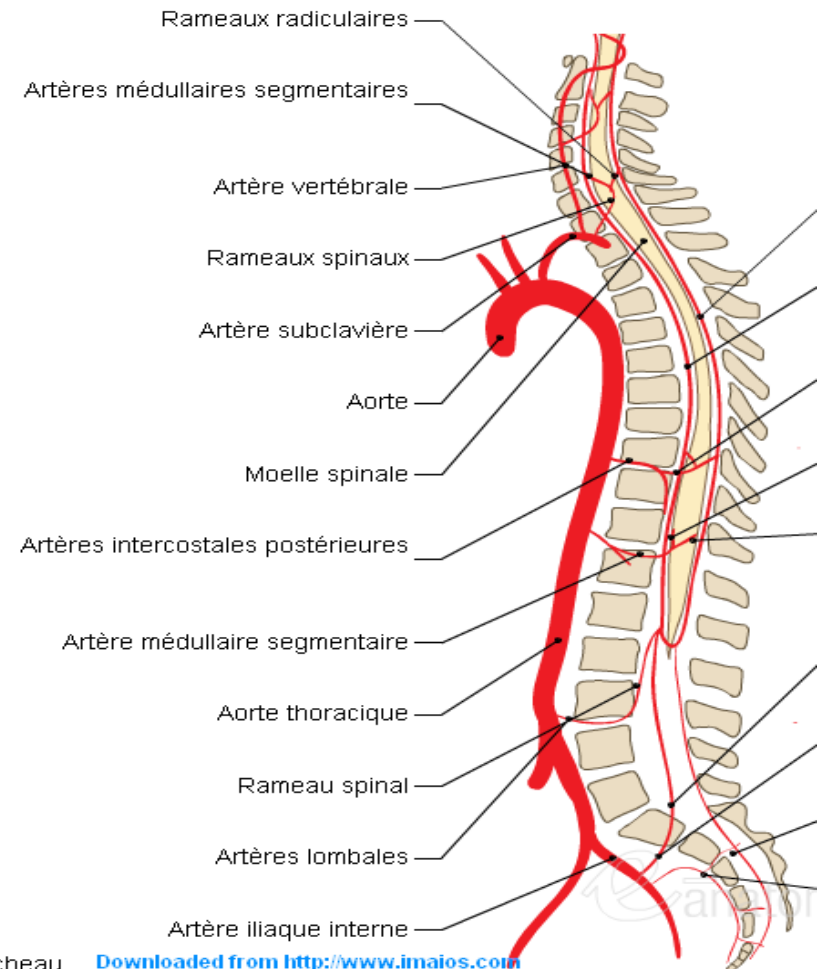
ANATOMIE VASCULAIRE ARTERIELLE DE LA MOELLE

- 31 paires d'artères radiculaires correspondant aux métamères
- Naissent
 - En cervical, des artères vertébrales et cervicales
 - En thoracique, des artères intercostales
 - En lombo-sacré, des artères lombaires, iliaques int (sacrées)



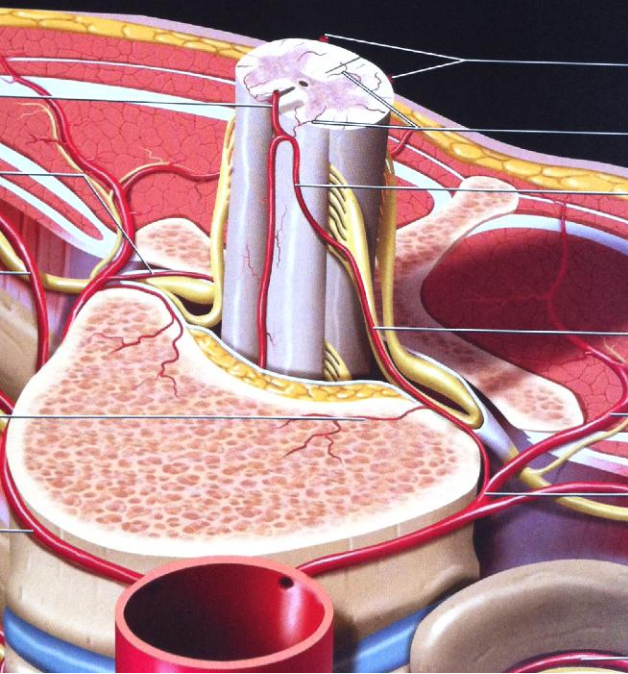
ANATOMIE VASCULAIRE ARTERIELLE DE LA MOELLE

- Radiculaires pures
 - Tissus para-spinaux
 - Corps vert.
 - Racine, dure-mère
- Radiculo-piales (8-10)
- Radiculo-médullaires
 - 3 cervicales
 - 1-2 dorsolumbaires (Adamkiewicz)

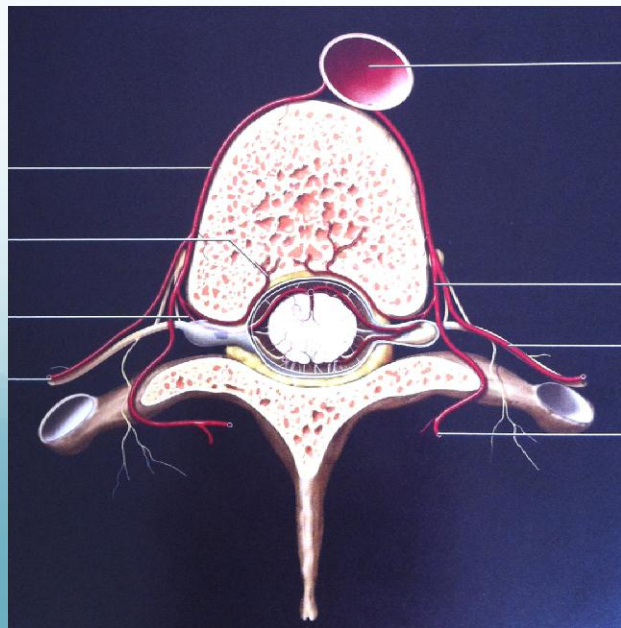
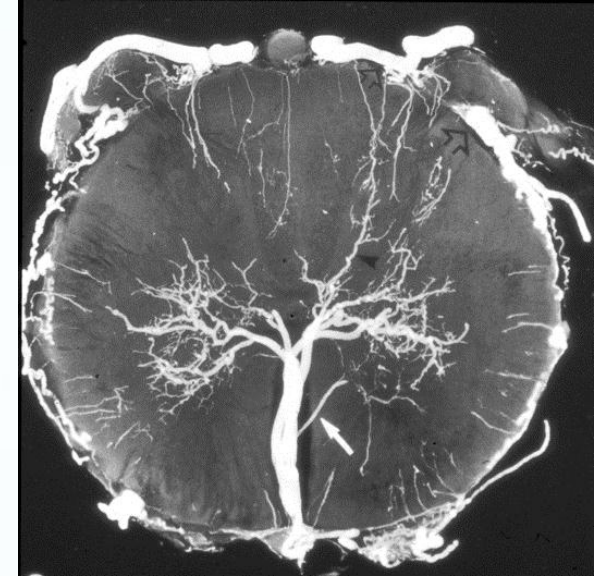


Illustrations : Dr. A. Micheau

Downloaded from <http://www.imaos.com>

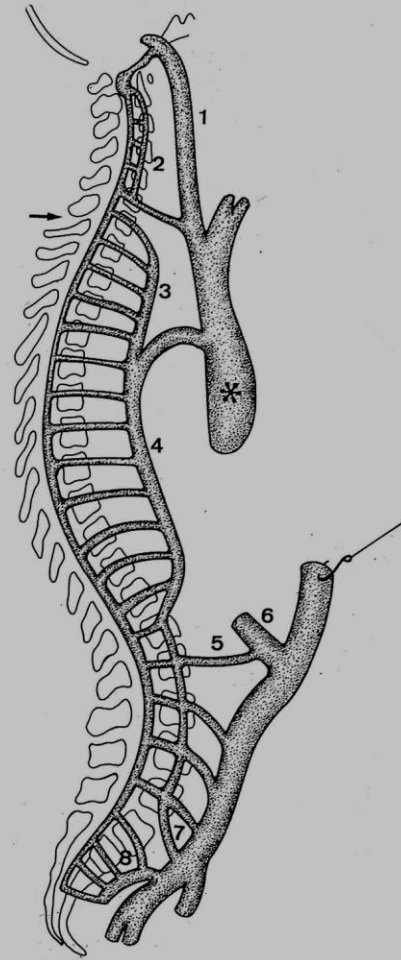
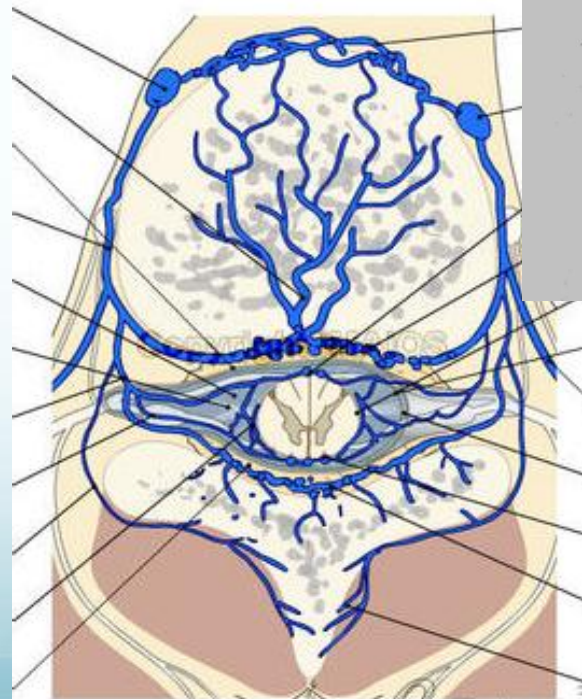


- Axe spinal antérieur
- 2 artères spinales postérieures (réseau)



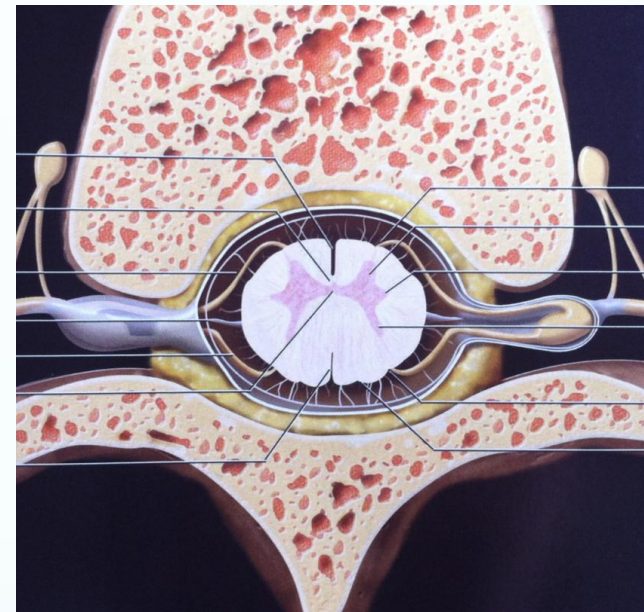
ANATOMIE VASCULAIRE VEINEUSE DE LA MOELLE

- Veines intra parenchymateuses développées en un réseau plexiforme
- Rejoignent 2 axes principaux médians longitudinaux antérieur et postérieur
- Drainage ensuite dans les veines radiculomédullaires puis veines intervertébrales puis système veineux azygos



LESIONS ARTERIO-VEINEUSES MEDULLAIRES

- « Angiome médullaire »
- Nombreuses classifications
- Fonction type de shunt et topographie :
 - Lésions durales
 - Fistule durale rachidienne
 - Fistule durale intra-crânienne à drainage veineux médullaire
 - Lésions piales (médullaires)
 - Fistule A-V médullaire (piale)
 - Malformation artério-veineuse médullaire
 - Lésions épidurales (fistule)



PHYSIOPATHOLOGIE

Retentissement sur le cordon médullaire possible par 2 mécanismes différents :

- Chronique : hyperpression veineuse

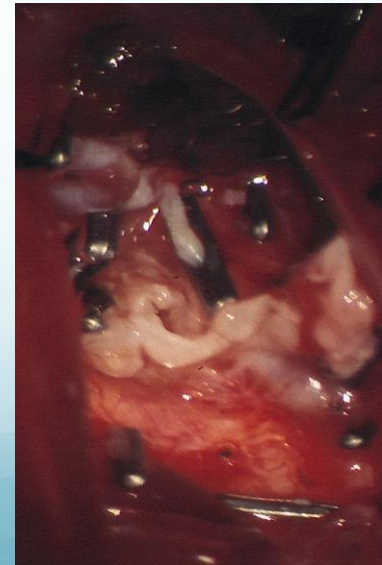
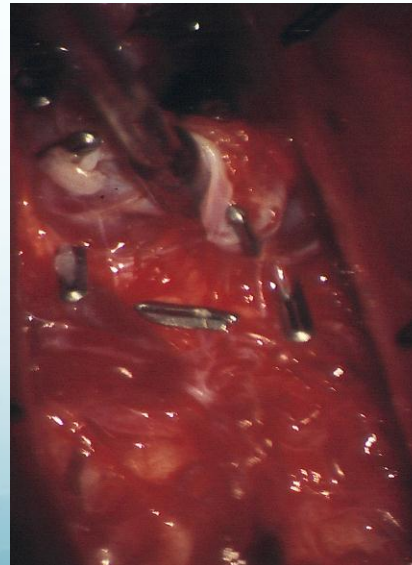
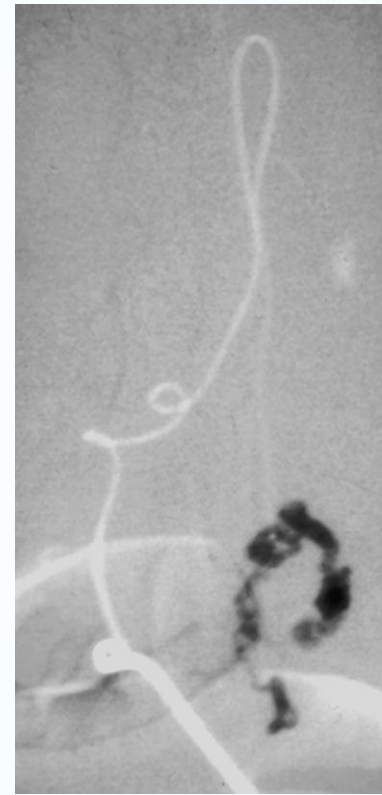
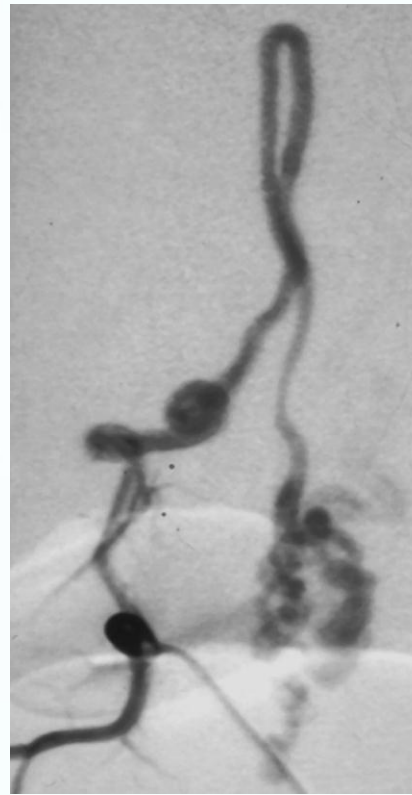
Fistule durale

- Aigu : compression par un hématome ou des vaisseaux dilatés

MAV médullaire

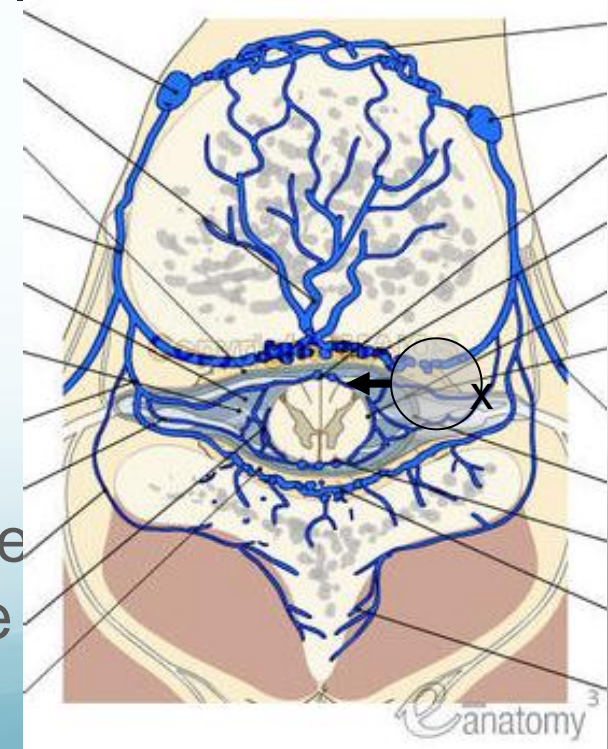
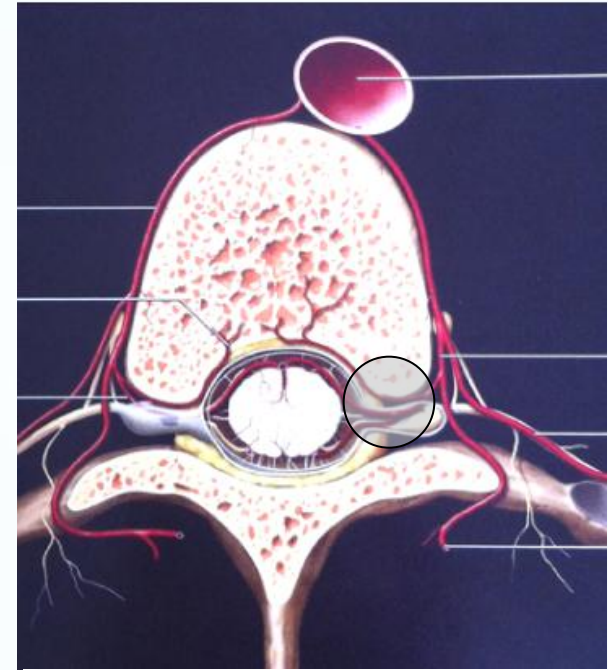
TRAITEMENT

- Endovasculaire ou chirurgical
- (Radiothérapie)
- Choix entre les 2 techniques fonction de l'accessibilité endo-artérielle et de la topographie par rapport au cordon médullaire (laminectomie postérieure)



FISTULES DURALES RACHIDIENNES

- Les plus fréquentes chez l'adulte
- Communication artério-veineuse unique entre une artère et une veine dans la dure mère
- Drainage dans une veine radriculaire à rétro vers les veines spinales
- Associé à une thrombose de la plupart des veines radiculaires
- D'où l'hyperpression veineuse médullaire en dorso-lombaire, parfois indépendante fistule



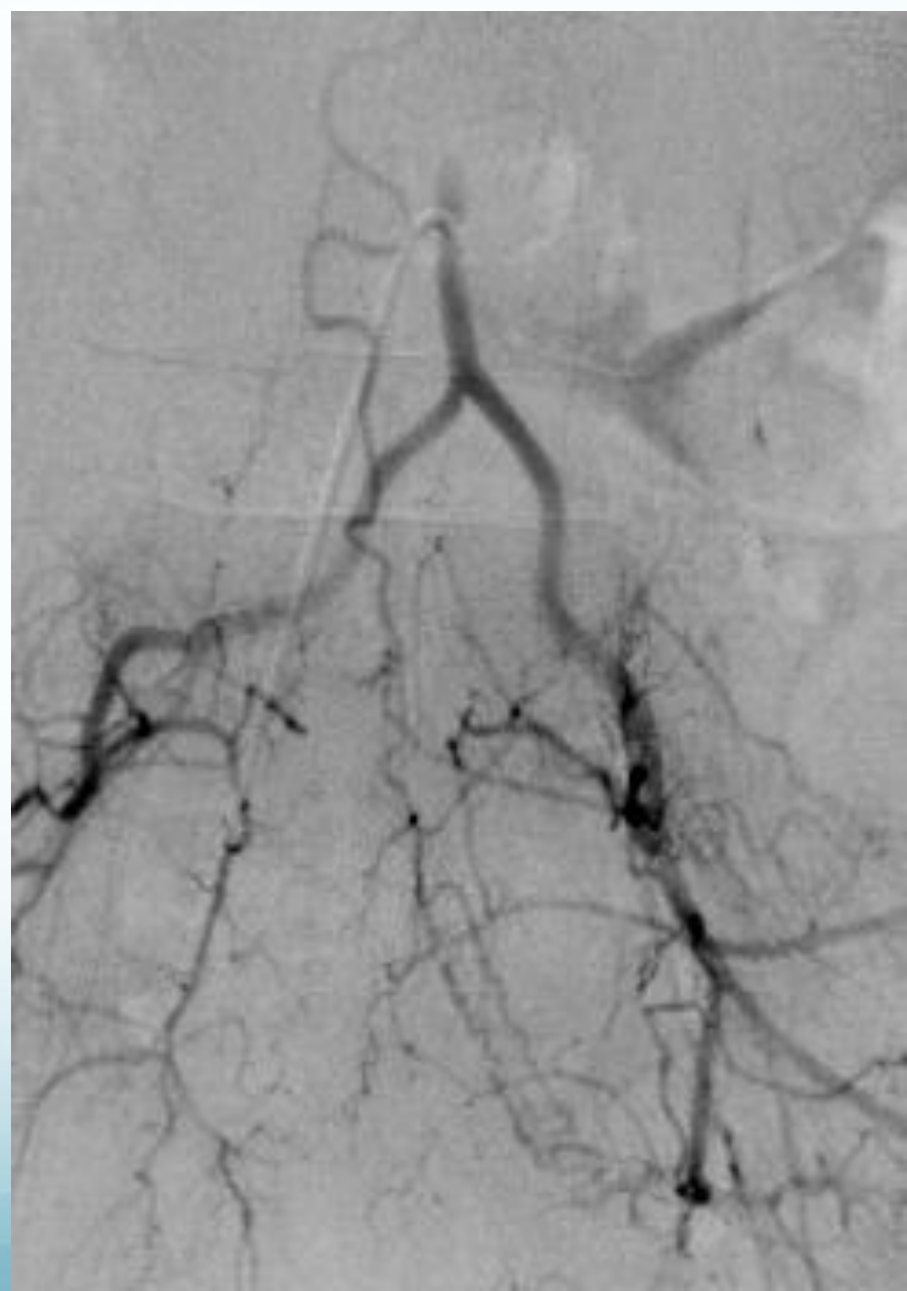
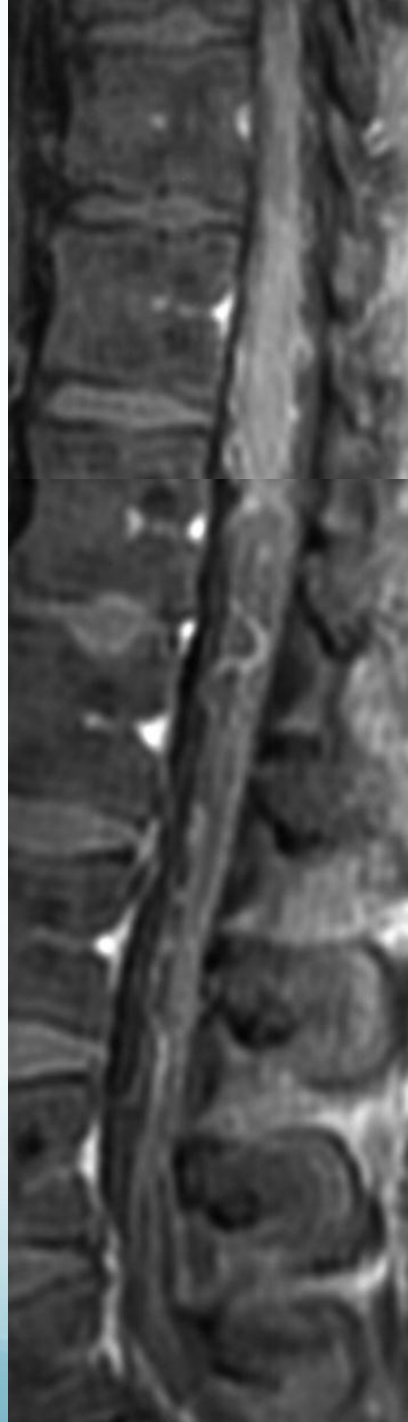
CLINIQUE

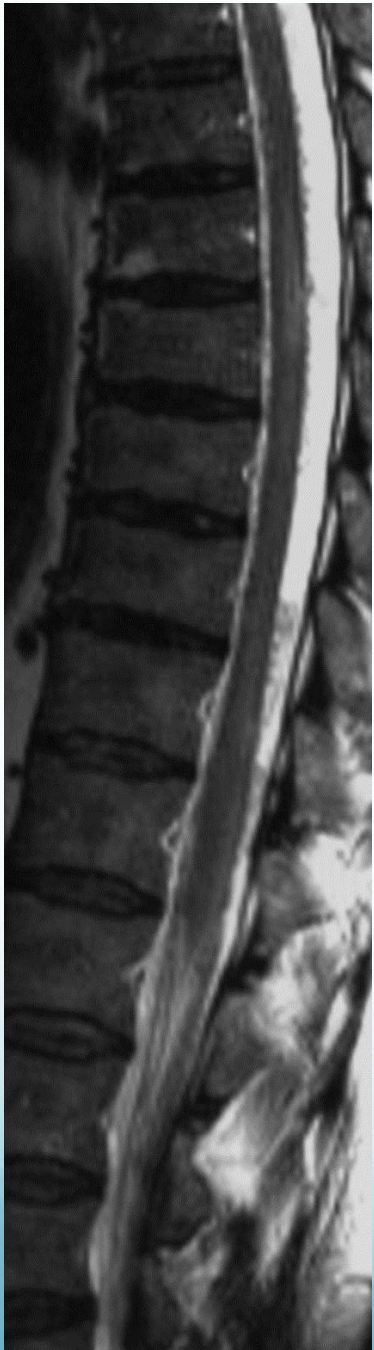
- 60 ans, homme
- Début progressif par des signes sensitifs (radiculalgies mal définies, à bascule...) puis paraparésie puis troubles sphinctériens
- En moyenne, paraplégie 2 ans après les 1ers symptômes
- Délai moyen du diagnostic plusieurs années !!!
- Parfois dégradation brutale par l'œdème mais ne saignent jamais

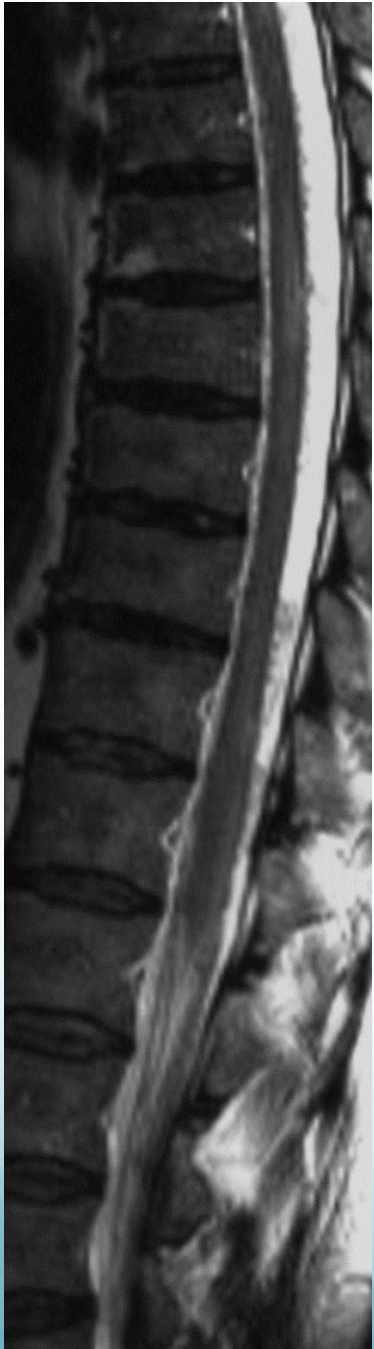
IRM MEDULLAIRE

- Examen clef
- Hypersignal T2 étendu du cône et de la moelle dorsale basse (en général plus de 5 corps vertébraux)
- Images vasculaires en vide de signal T2 autour du cordon en particulier en postérieur
- Plus la moelle souffre, moins les images vasculaires sont évidentes
- Intérêt de complément par des séquences CISS ou d'angiMR dynamique





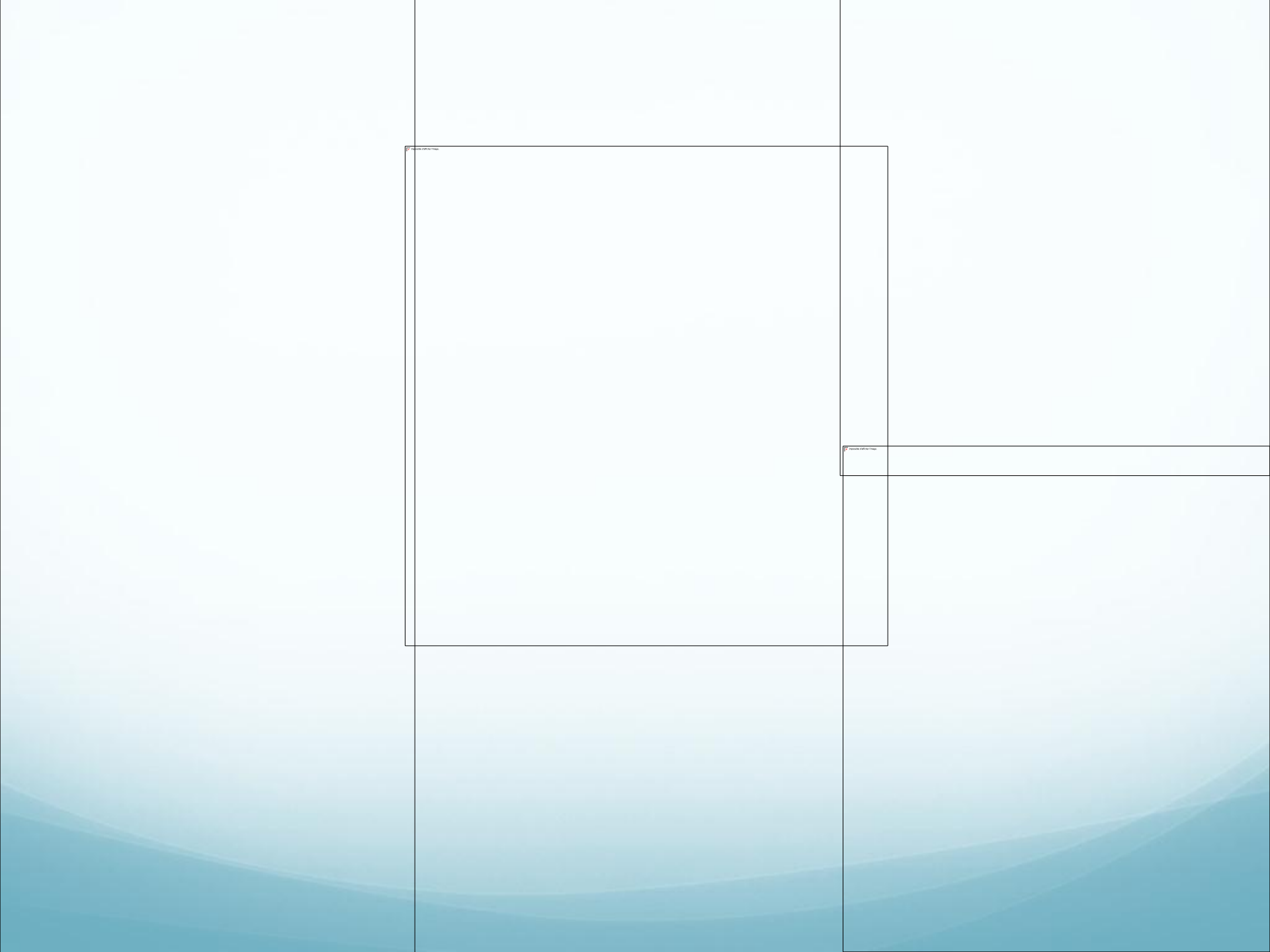






ARTERIOGRAPHIE MEDULLAIRE

- Diagnostic et phase pré-thérapeutique
- Plus souvent une artères intercostale basse
- L'artère est de calibre normale et le shunt non directement visualisé
- Images vasculaires pathologiques = dilatation des veines spinales congestives



DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Responsable du retard diagnostique d'une fistule durale (1 à 2 ans)
- Polynévrite
- Canal lombaire ou cervical étroit +++
- SEP/DEVIC
- Syringomyélie

FISTULE DURALE INTRA-CRANIENNE A RETOUR VEINEUX PERIMEDULLAIRE

- Shunt A-V sur la dure mère intra-crânienne (carotide externe, vertébrale)
- Drainage vers une veine spinale
- Mêmes caractéristiques qu'une fistule durale rachidienne avec l'hypersignal T2 plutôt cervico-thoracique

Post chirurgie

MALFORMATIONS ARTERIO-VEINEUSES MEDULLAIRES

- Shunt artériolo-veineux multiples, de petite taille = nidus
- Enfant/adulte jeune
- Hématomyelie avec paraplégie ou tétraplégie brutale et douleurs rachidiennes (pronostic de récupération favorable) ou HSA
- Déficit sensitivomoteur progressif
- 30% des cas, atteinte métamérique (COBB)

IRM

- Dilatations vasculaires intra-médullaires
- Dilatations des vaisseaux périmédullaires (drainage spinal) : parfois seules visibles
- Hématomyélie
- DD : hémangioblastome
- Ttt : endovasculaire, risque hémorragique à long terme semblant élevé

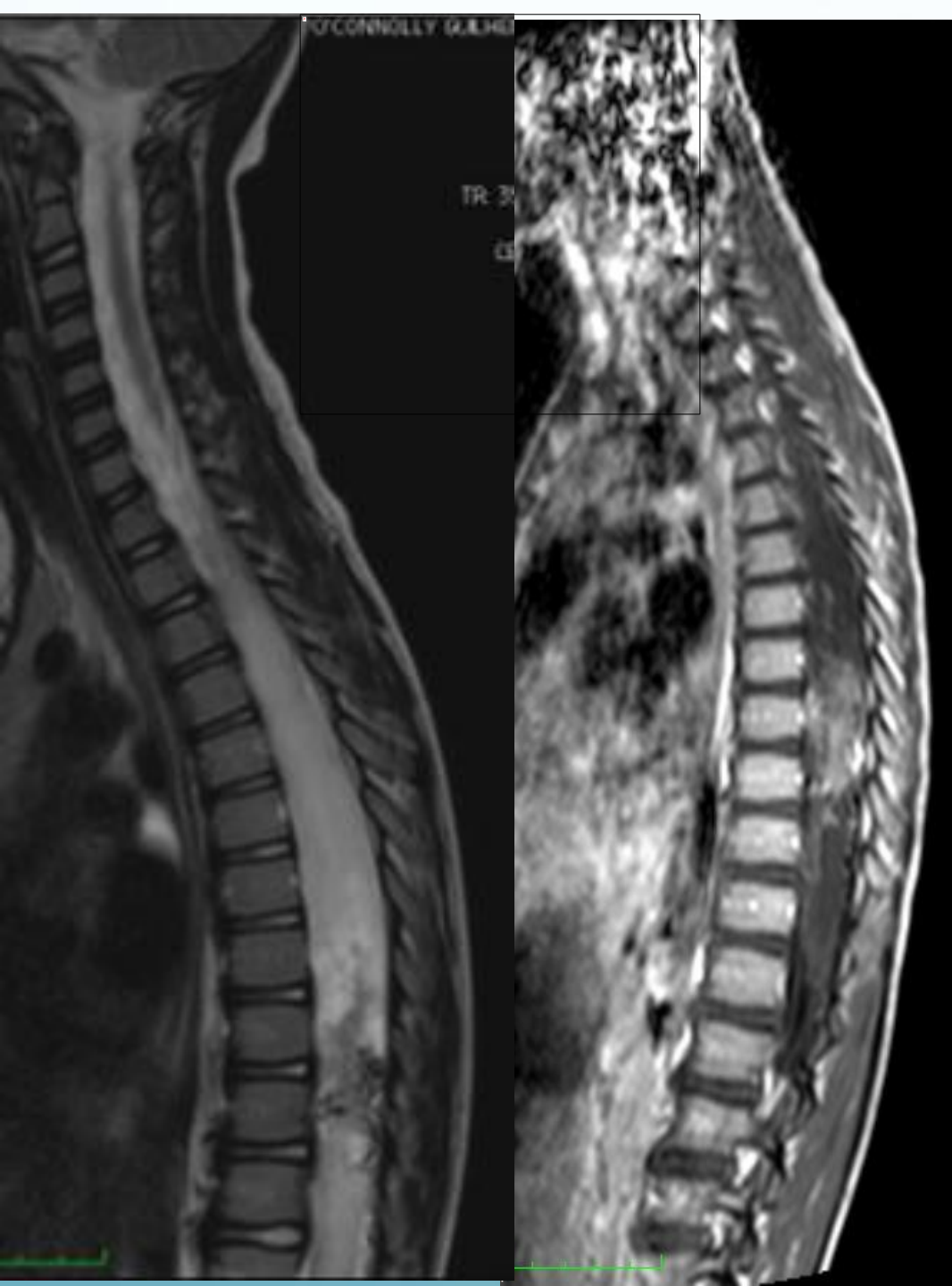




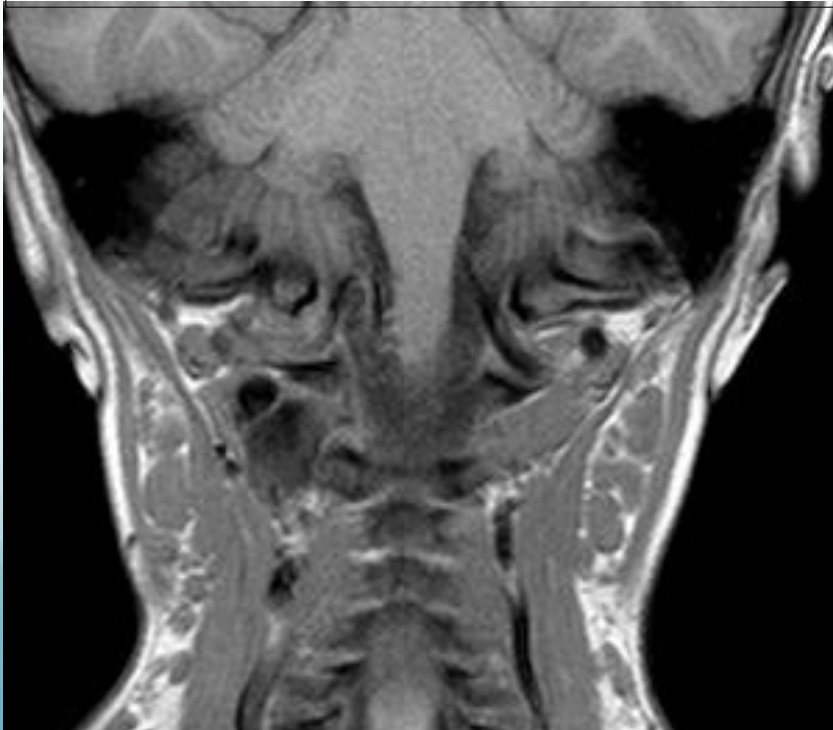


Pré et post embolisation





Post embolisation



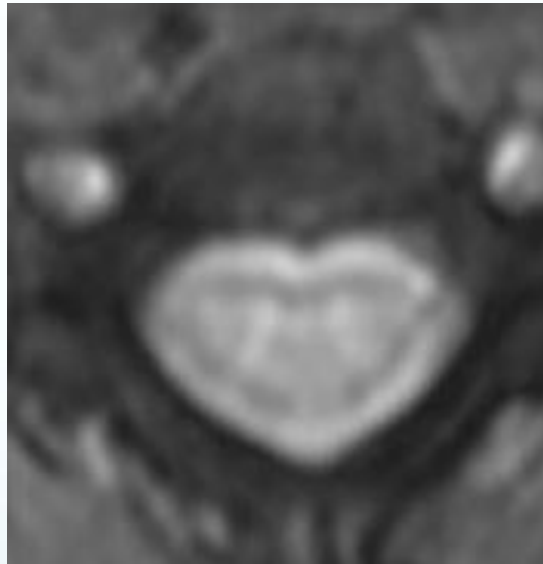
FISTULE PIALE MEDULLAIRE

- Shunt unique alimenté par une artère spinale vers une veine spinale à la surface de la moelle en sous arachnoïdien
- Forme de l'enfant/adulte jeune
- HSA rachidienne ou déficit progressif
- Peu/pas d'hyperpression médullaire
- Rendu Osler
- Rare chez l'adulte





Femme 68 ans
Paraparésie
progressive et
troubles sphinctériens



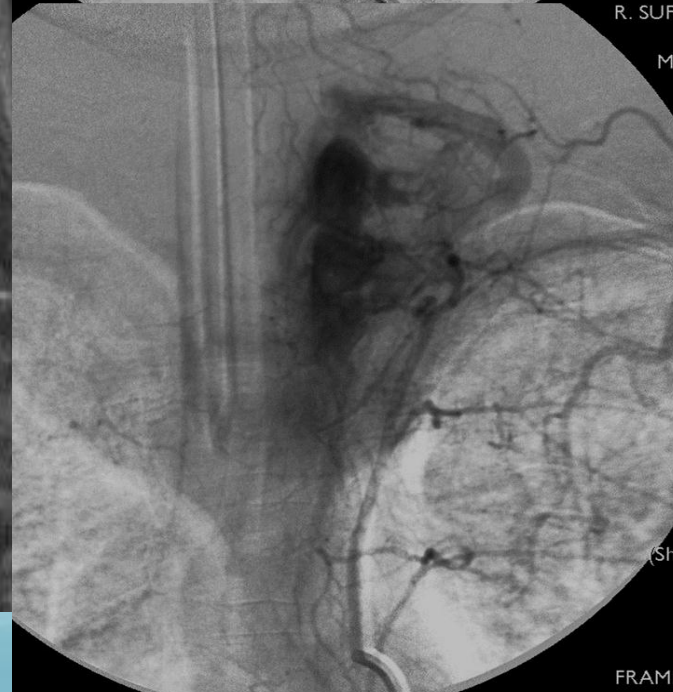
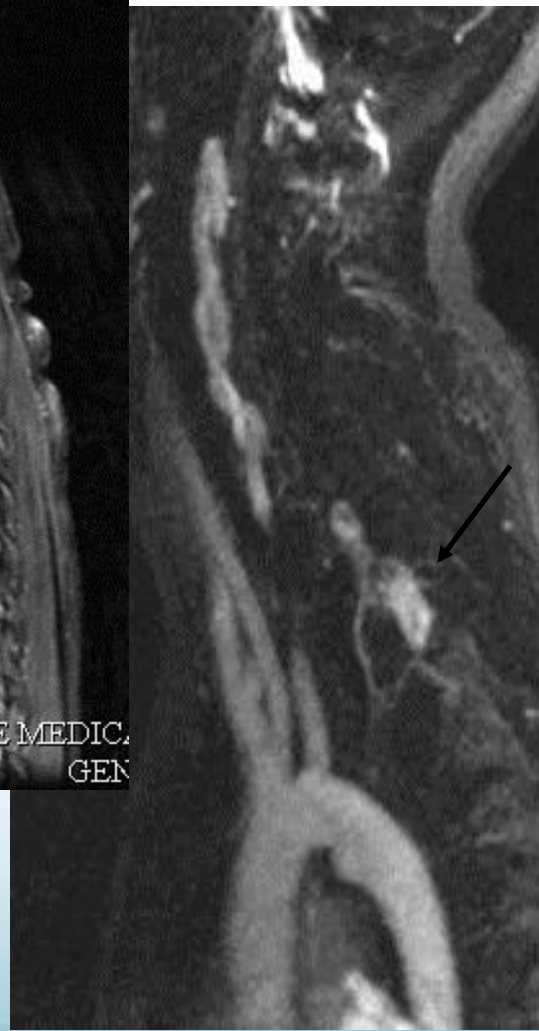
*Absence d'ectasie
vasculaire visible*

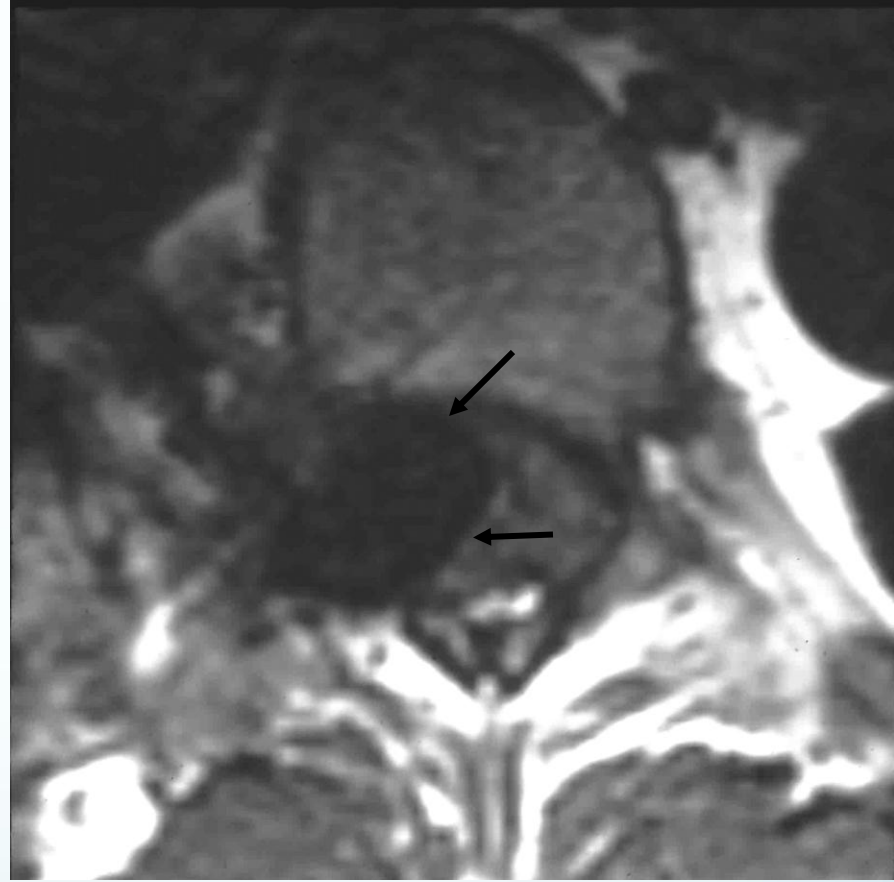


Fistule piale ventrale

FISTULES ARTERIO-VEINEUSES EPIDURALES

- Alimentation par des artères épidurales
- Drainage par plexus veineux épiduraux antérieur
- Forme enfant/adulte jeune :
 - fistule à haut débit vers azygos
 - Hématome épidural ou compression médullaire par une veine épidurale dilatée
- Forme adulte :
 - fistule à faible débit vers veine spinale (thrombose sorties épidurales vers azygos)
 - Hyperpression veineuse médullaire comme la fistule durale





EN RESUME

- Homme 50 ans
- Déficit neurologique progressif sur qq mois/années avec paraplégie
- Hypersignal T2 moelle dorsolombaire
- Hématomyélie (« grosse moelle » avec déficit médullaire aigu)
- HSA sans cause intracrânienne
- Enfant/adulte jeune

**FISTULE
DURALE**

**MAV
MEDULLAIRE**

