



Douleur radiculaire : quand opérer?



As de Pique 30 janvier 2019
Annecy
Fabrice PARKER, Le Kremlin Bicêtre
- Pas de conflit d'intérêt -



Névralgies cervicobrachiales (C5,6,7,8, rare T1)

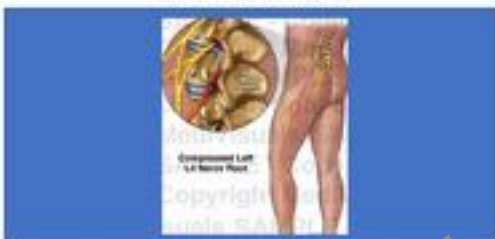


Névralgies intercostales



Radiculalgies

Cruralgies (L4)



Sciaticques (L5, S1)



Communes :

- D'origine discale surtout avant 40 ans : compression par hernie discale
- D'origine arthrosique, surtout après 40 ans : compression disco-ostéophytique

Symptomatiques :

- Tumorales
- Infectieuses
- inflammatoires

Formes communes lombaires

Compression radiculaire lombaire

Hospitalisation pour :

- Hyperalgie
- Déficit moteur brutal
- Syndrome de la queue de cheval

Chirurgie pour :

- Crises résistantes à un traitement médical correct depuis plus de 6 à 8 semaines
- Crises récidivantes
- Lombosciatiques à bascule
- Déficit moteur d'installation brutale (idéalement depuis moins de 48 heures)
- Déficit moteur progressif ou d'aggravation secondaire
- Syndrome de la queue de cheval

Formes communes lombaires : recommandations HAS

2) les urgences diagnostiques et thérapeutiques (grade C) :

- sciatique hyperalgique définie par une douleur ressentie comme insupportable et résistante aux antalgiques majeurs (opiacés) ;
- sciatique paralysante définie comme un déficit moteur d'emblée inférieur à 3 (cf. échelle MRC *tableau*) et/ou comme la progression d'un déficit moteur ;
- sciatique avec syndrome de la queue de cheval définie par l'apparition de signes sphinctériens et surtout d'une incontinence ou d'une rétention ; d'une hypoesthésie périnéale ou des organes génitaux externes.

Les examens d'imagerie permettant la mise en évidence du conflit disco-radicaire ne doivent être prescrits que dans le bilan précédant la réalisation d'un traitement chirurgical ou par nucléolyse de la hernie discale (accord professionnel). Ce traitement n'est envisagé qu'après un délai d'évolution d'au moins 4 à 8 semaines. Cet examen peut être au mieux une IRM, à défaut un scanner en fonction de l'accessibilité à ces techniques.

Time Factor and Disc Herniation Size: Are They Really Predictive for Outcome of Urinary Dysfunction in Patients With Cauda Equina Syndrome?

BACKGROUND: Timing of surgery and the importance of the size of disc prolapse in cauda equina syndrome (CES) remain controversial.

OBJECTIVE: To investigate whether there is a relationship between postoperative urinary function, preoperative duration of neurogenic lower urinary tract dysfunction (NLUTD), and the level of canal compromise.

METHODS: Seventy-one patients operated for CES were prospectively identified between 2010 and 2013. Fifty-two cases with preoperative NLUTD were included. The "Prolapse: Canal ratio" (PCR) was calculated as a proportion of cross-sectional area of disc prolapse on total cross-sectional area of spinal canal.

RESULTS: Median of preoperative duration of NLUTD was 72 h (48; 132) and period from first assessment to surgery 10.5 h (7; 18.5). Urinary incontinence was seen in 46.2% of patients, 38.4% had painless retention and 15.4% had painful retention. In 38.5% of cases, urinary symptoms persisted for more than 20 mo postoperatively. There was no correlation between duration of preoperative NLUTD and urinary dysfunction persistence ($P = .921$). The outcome was not significantly influenced by having surgery more than the 48 h after presentation ($P = .135$). Preoperative incontinence persisted in 58% and painless retention in 30% of cases. The mean PCR was 0.6 ± 0.18 . There was no correlation between PCR and outcome ($P = .537$) even after adjusting for duration of preoperative NLUTD ($P = .7264$).

CONCLUSION: No significant correlation was demonstrated between the preoperative duration of urinary dysfunction, the size of disc herniation relative to size of spinal canal, and postoperative urinary function in a large consecutive series of patients with CES.

KEY WORDS: Cauda equina syndrome, Cross-sectional area, Discectomy, Lumbar disc herniation, Urinary incontinence

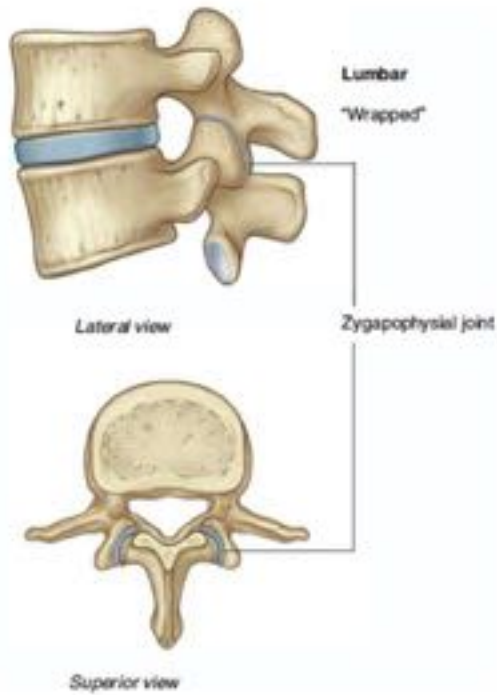
Corrélation anatomo-clinique-électrophysiologique

La sténose / L'instabilité / La déformation

Distinguer les 3 compartiments anatomiques de la sténose lombaire dégénérative +++ :

- Sténose centrale
 - par ligament jaune + disque
 - responsable de la claudication radriculaire
- Sténose latérale
 - par l'articulaire supérieure médiale
 - comprime la racine passante
- Sténose foraminale
 - par la pointe de l'articulaire supérieure
 - comprime la racine sortante





!! facettes lombaires obliques vers dedans

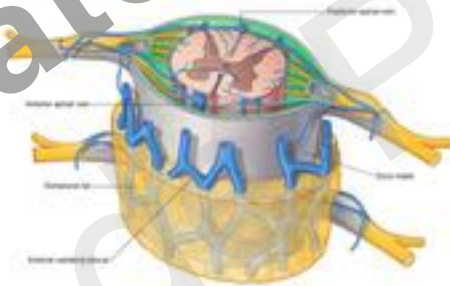
Exemple : en L4L5

L'articulaire inférieure de L4 est située par-dessus et en dedans l'articulaire supérieure de L5

C'est l'articulaire supérieure qui est responsable de la sténose latérale et foraminale

La racine est à la partie haute du foramen

En avant de la racine : veines !

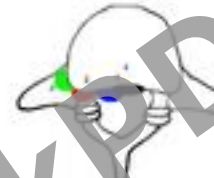
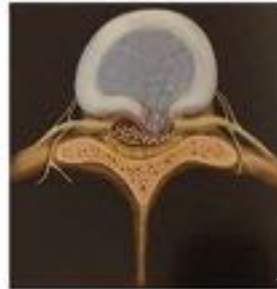


Watermark PDF
AS Carthage 2019

Compression radriculaire lombaire

3 tableaux classiques

✓ sujet jeune: sur hernie discale



- 1 : hernie discale postéro-latérale
- 2 : hernie discale foraminale
- 3 : hernie discale extra-foraminale
- 4 : hernie discale médiane

✓ sujet âge moyen: sur pathologie mobile de Junghans



✓ sujet âgé: sur canal lombaire rétréci



Cruralgie isolée

IRM

- Sacralisation de L5
- SPL L3L4 grade I
- Sténose centrale L2L3 + L3L4
- Sténose latérale L3L4 + L4L5



Le contexte de la radiculalgie : sténose / déformation / instabilité

- Quel(s) diagnostic(s) ?
 - Quel(s) objectif(s) ?
 - Quelle(s) technique(s) ?
 - Quel(s) abord(s) ?
- Anomalie transitionnelle L5/S1 - sténose dégénérative L2/L3 L3/L4 sus-jacente à une libération (syndrome adjacent) – spondylolisthésis dégénératif L3/L4 sur discopathie gazeuse - rétrolisthésis sus-jacents compensateurs d'un manque de lordose – déséquilibre antérieur global
 - Libérer les racines L3 et L4 à droite + stabiliser le segment L3/L5 + restaurer la lordose lombaire + rétablir un équilibre sagittal économique
 - Décompression postérieure +/- arthrodèse segmentaire L4/L5 ou plus étendue
 - Postérieur ou postérolatéral

Décompression
postérieure L2L3
L3L4

+ arthrodèse
postérolatérale L1L5



Watermark PDF
AS de ... 2019



- Sténose centrale et surtout latérale L4L5 droite – arthropathie postérieure - spondylolisthésis dégénératif L4L5 - discopathie gazeuse L5S1 – hypolordose L4S1
- Décompresser la queue de cheval et la racine L5 droite – réduire et stabiliser L4L5 – restaurer une lordose L4S1
- Laminectomie et arthrectomie +/- totale L4L5 droite – ostéosynthèse et arthrodèse L4S1
- Postérieure ou postéro-latérale ou antérieure puis postéro-latérale

Décompression
TLIF L4L5
APL L5S1

Formes communes de NCB

Névralgie cervicobrachiale (C5,C6,C7,C8 Th1) : Traitement

Traitement conservateur :

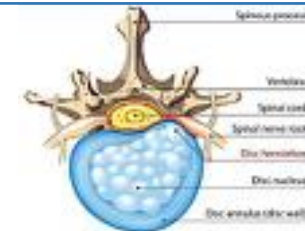
- Le repos
- L'immobilisation par collier
- Les AINS
- La corticothérapie prednisolone 0,5 mg/kg/j pendant 2 semaines
- Les infiltrations cervicales (articulaire postérieure / périradiculaires de corticoïdes)

Traitement chirurgical si :

- Échec du traitement médical : durée ? ... > 3 mois
- Déficit moteur progressif
- Déficit moteur important d'installation brutale (idéalement moins de 48 heures)
- Atteinte voies longues associée
- Facteurs anatomiques « à risque évolutif » : instabilité / compression médullaire / Hypersignal T2
- Corrélation anatomo-clinique



Examen clinique complet

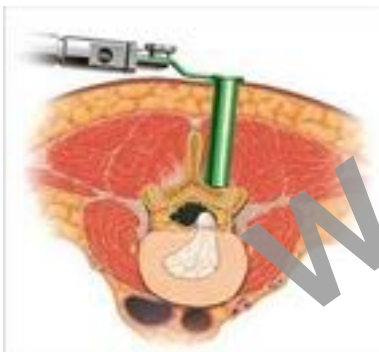




Chirurgie du rachis : les évolutions

Chirurgie mini-invasive (percutanée)

- L'objectif est de **préserver le capital musculaire**, pas de minimiser l'incision cutanée !
- Mise en place des implants et décompression par voie transmusculaire / écarteur tubulaire
- Pour des chirurgies focales (hernie discale) ou plus extensives (fractures voire scolioses)





Chirurgie du rachis : imagerie intra-opératoire

Chirurgie naviguée : O-Arm (2018 KB)

- L'objectif est de **minimiser le risque de malposition des implants pédiculaires** (> racines / moelle)
- Le principe est la mise en correspondance d'une acquisition 3D peropératoire et d'un référentiel
- Une caméra IR repère les instruments, la navigation projette l'implant sur l'image peropératoire

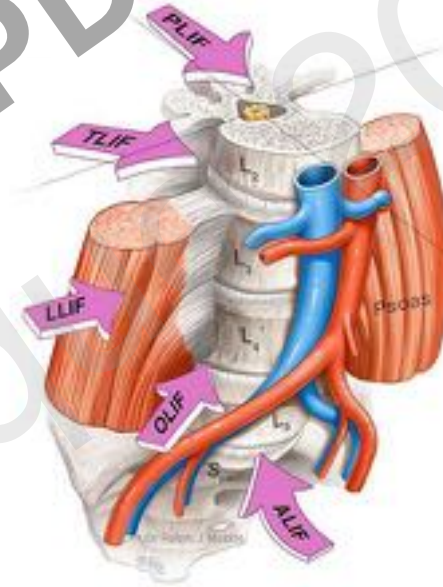




Chirurgie du rachis : voies d'abord plus nombreuses

Chirurgie 360°

- L'objectif est d'allier les avantages des voies antérieures (plus grande surface de greffe, pas de désinsertion musculaire = mini-invasif) aux avantages des voies postérieures « classiques » (tenue des implants pédiculaires, réduction des déformations)
- Nombreuses variantes : abord transmusculaire foraminal (mini-TLIF), abord antérieur rétropéritonéal (ALIF), lombotomie pré-psoatique (LLIF et OLIF), transpsoatique (XLIF), etc.





Chirurgie du rachis : la robotique

Chirurgie robotisée

- Combine la navigation peropératoire et l'utilisation d'un bras robotisé pour assister la mise en place de l'implant (placement du point d'entrée et de la direction selon planning préopératoire)





Rachis : risque de dérives

- 50% des interventions rachidiennes sont inutiles
- Infiltrations épidurales pour LBP inutiles : 2 millions / ans aux USA : 300% d'augmentation du coût en 2017
- Inutilité des dispositifs inter-épineux
- Inflation des arthrodeses :
 - Seulement 14 à 40% des laminectomies nécessitent une fusion
 - Supériorité des foraminotomies cervicales / fusion antérieure



CCI 2018 : 3556 expertises
Toutes spécialités

Surgical Neurology International

OPEN ACCESS

Review Article

A review of interspinous fusion devices: High complication, reoperation rates, and costs with poor outcomes

Nancy E. Epstein

James F. Assman, MD, PhD
University of California, Los Angeles, CA, USA



II- Douleurs radiculaires symptomatiques

Tumeurs Intradurales

1- type histologique / forme anatomique :
méningiomes rachidiens

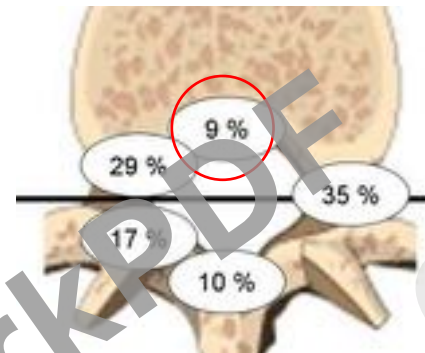
- 0,33 pour 100 000 nouveaux cas / an
- 1000 nouveau cas / an aux USA
- Femme > Homme : sex ratio :3,37
- 65-80ans

Descriptive Epidemiology of Spinal Meningiomas in the United States [Spine \(Phila Pa 1976\)](#). 2015 May 20.



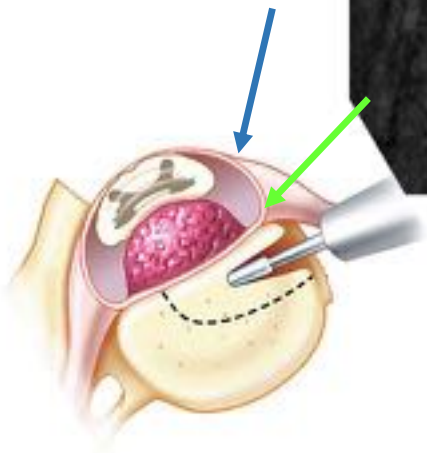
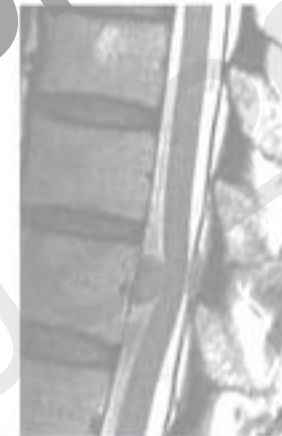
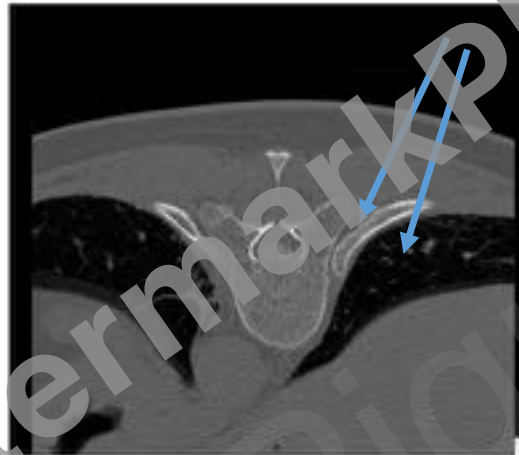
I - Méningiomes spinaux : plus souvent thoracique :
neuralgie intercostale

Exérèse par laminectomie < 4 niveaux sans atteinte articulaire > 85% des cas



**Méningiome Th11 gauche
d'insertion foraminale**

Méningiomes spinaux : la douleur radriculaire révèle
une lésion bénigne associée à un risque médullaire
Les méningiomes antérieurs relèvent d'un abord latéralisé

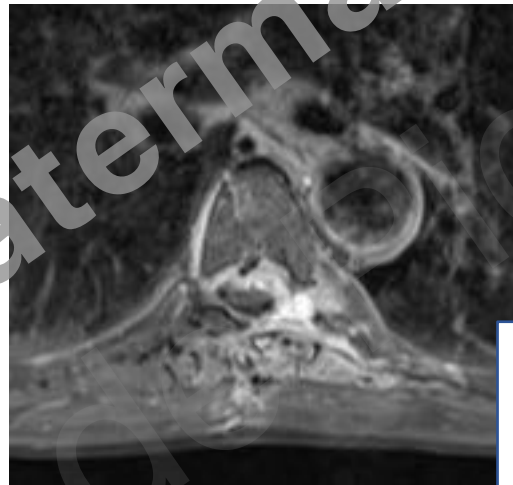


➤ Key Points

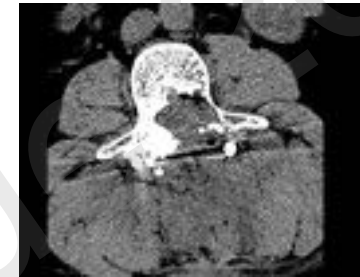
- Large ventral IDEM meningiomas or schwannomas can be completely removed via a posterior approach and conventional laminectomy.
- Postoperatively, neither kyphotic change nor instability has developed.
- This approach should be applied prudently and with a thorough understanding of its limitations.

formes rares de méningiomes et risque de déformation:

- étendu > 3 niveaux +
- anaplasiques +
- récidivants
- extraduraux
- hémangiopericytomes +
- Récidive de méningiome extradural fibreux

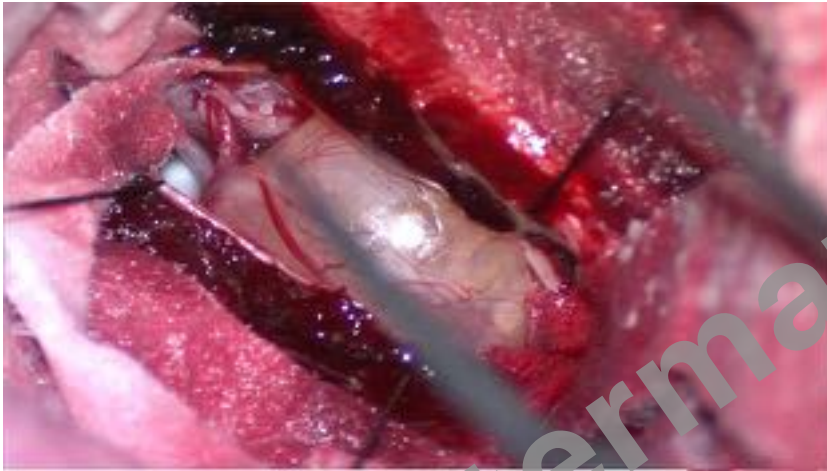


Récidive d'hémangiopericytome anaplasique



Considérer la stabilisation en cas de déstabilisation ou reprise

II - Les neurinomes intracanalaires : diagnostic clinique



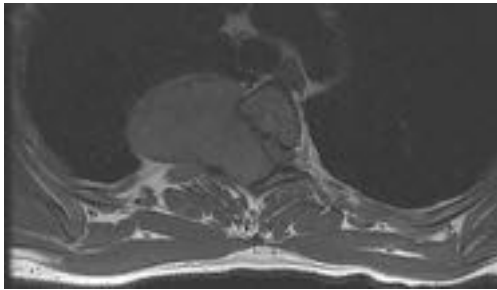
Douleur radiculaire à dormir debout



Watermark PDF
AS de
2019

II - Les neurinomes

- Cervicaux et lombaires : si 1 arthrectomie = arthrodèse
- Thoraciques : si >1 arthrectomie = arthrodèse
- Des charnières : arthrodèse systématique
- Les formes en sablier ++++
- La NF1 = prudence

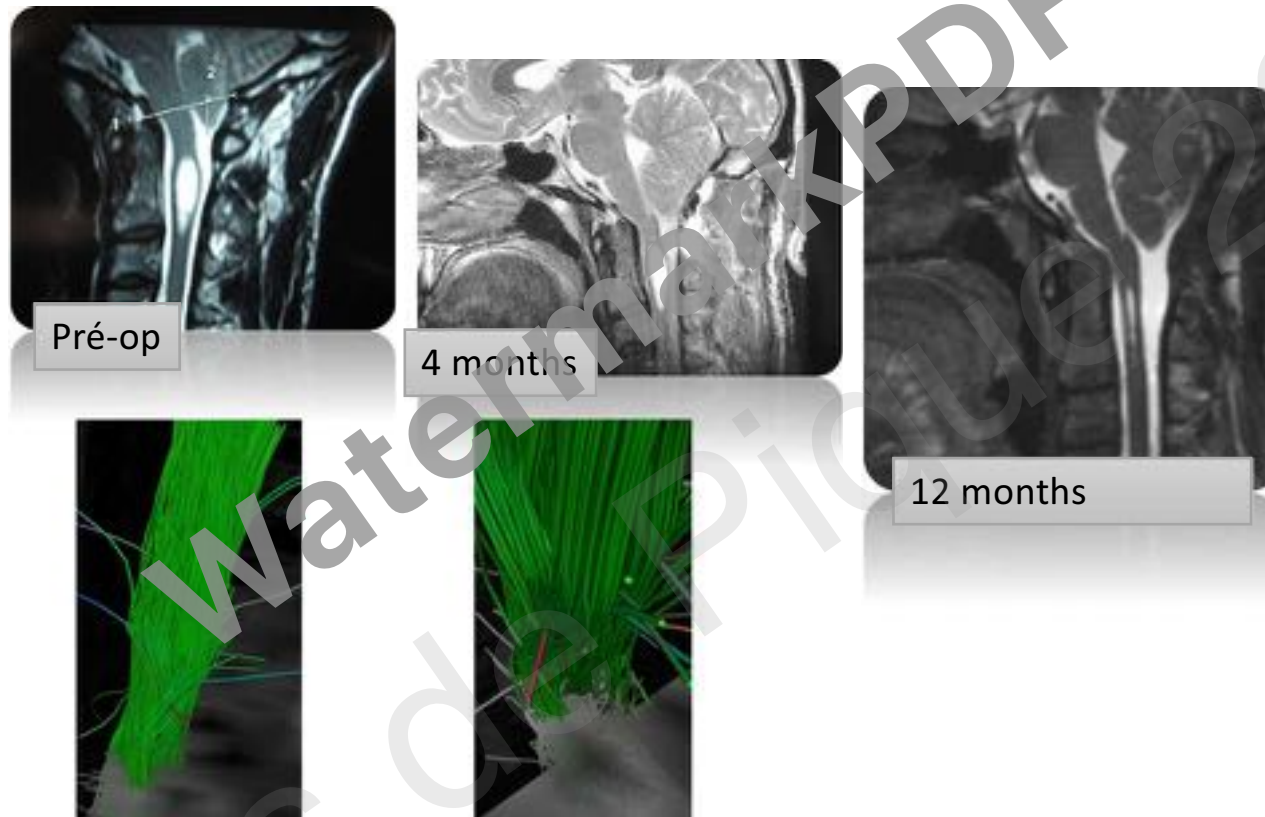


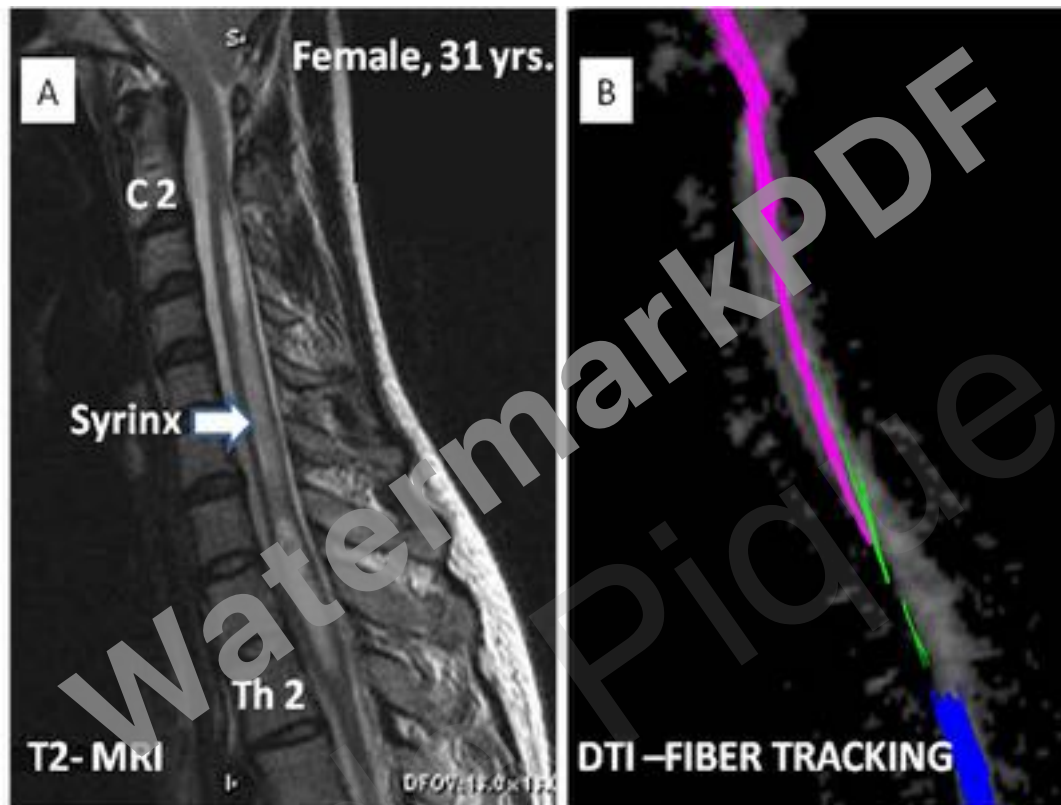
Neurinomes : considérer la stabilisation



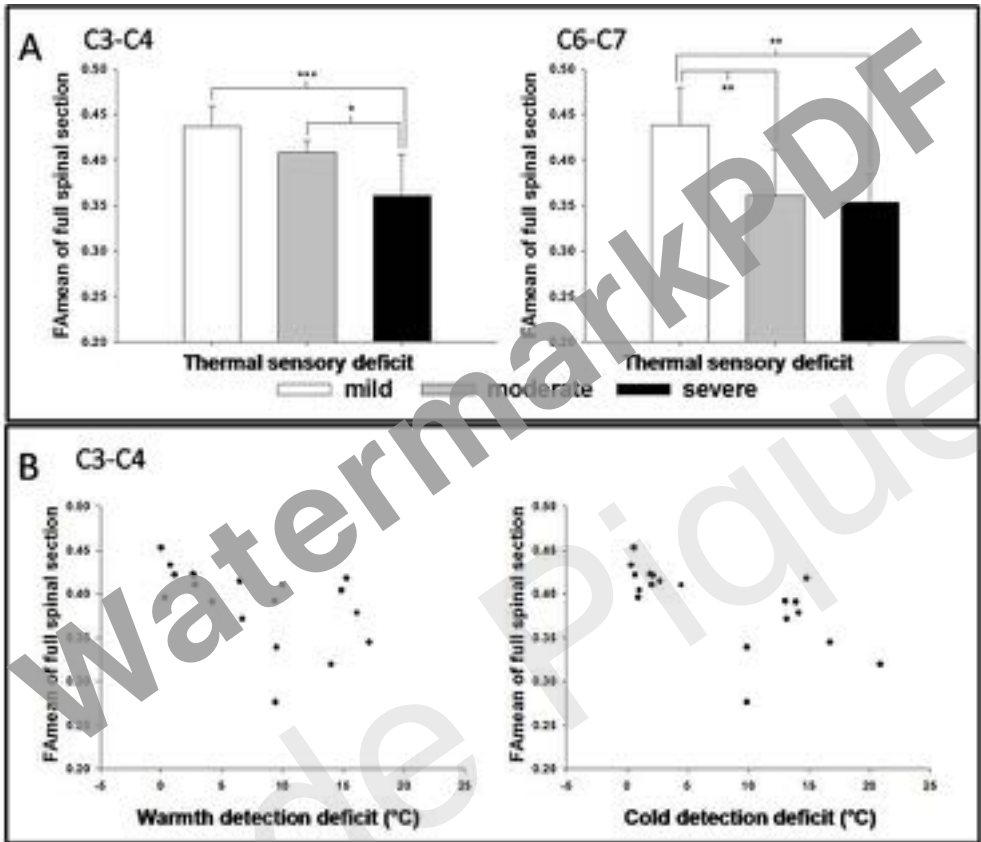
III - Syringomyélie et pseudo-NCB

Décompression ostéo-durale de jonction craniocervicale





Hatern et al, Brain 2008 (Sournis)



Watermark: AS de Piquette 2019

Introduction	Methods	Results	Discussion	Conclusions
--------------	---------	---------	------------	-------------

Table 3: Correlations (Spearman's Rho) between LEP variables and fractional anisotropy measured at C3-C4 in syringomyelia patients: * $p < 0.050$ and ** $p < 0.010$.

Spearman's Rho	Relative amplitude	Latency	Latency	Latency	STT conduction
	N240-P350 complex	N180	N240	P350	time
F_Amean of C3-C4					
Full section	0.47*	0.67*	0.46*	0.47*	0.75**
Anterior hemicord	0.57**	0.60*	0.57**	0.61**	0.65*
Posterior hemicord	ns	ns	ns	0.46*	0.56*
F_Amax of C3-C4					
Full section	0.50*	0.47*	0.48*	0.55*	ns
Anterior hemicord	0.59**	0.57*	0.58**	0.62**	ns
Posterior hemicord	0.53*	ns	0.52*	0.59**	ns

Clinical findings

Patients with central neuropathic pain almost always have thermal sensory deficits within the painful area.
(e.g. *Boivie et al., 1989; Vestegaard et al., 1995; Bowsher, 1996, Bowsher et al., 1998*)



Pain



No Pain

Lesion of the spino-thalamic pathways is a necessary condition



Asymmetrical
clinical presentation

Lesion of the spino-thalamic pathways is not a sufficient condition
(*Eide et al., 1996; Bouhassira et al., 2000; Defrin et al, 2001; Finnerup et al, 2003*)





IV - Fistule Durale à drainage veineux péri médullaire

F, 47 ans, fatigabilité
et paresthésies des MI
depuis 7 mois,
d'aggravation
progressive.
Un épisode de chute
et rétention urinaire il
y a 2 mois.

IRM : Alternatives à
l'artériographie pour le
diagnostic positif ?



Fistule Durale

ARM dynamique avec injection de gadolinium et comparaison au résultat angiographique au même niveau, objectivant le shunt artériovoineux (flèche)



IRM



A°

P. Lasjaunias et al; Surgical Neuroangiography vol 2



Fistules AV dures rachidiennes à drainage veineux médullaire

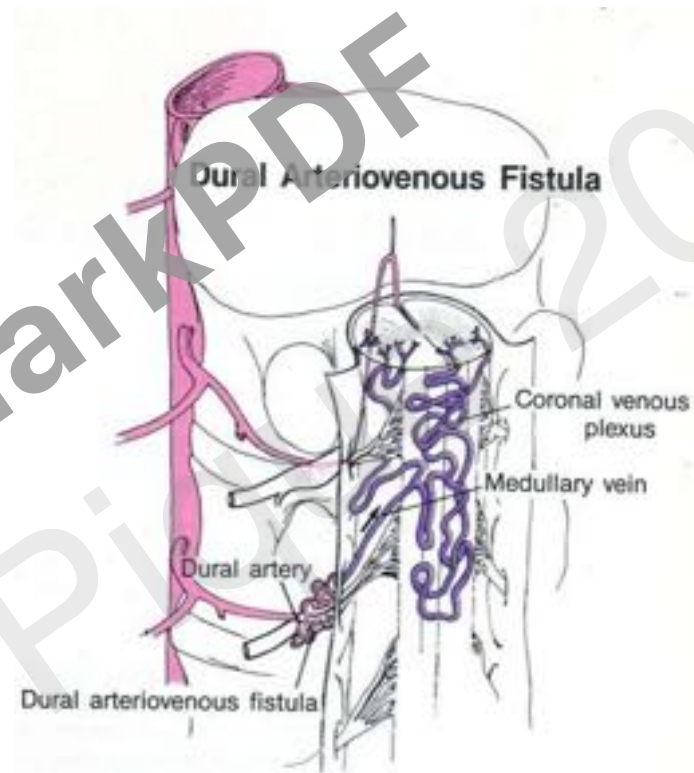
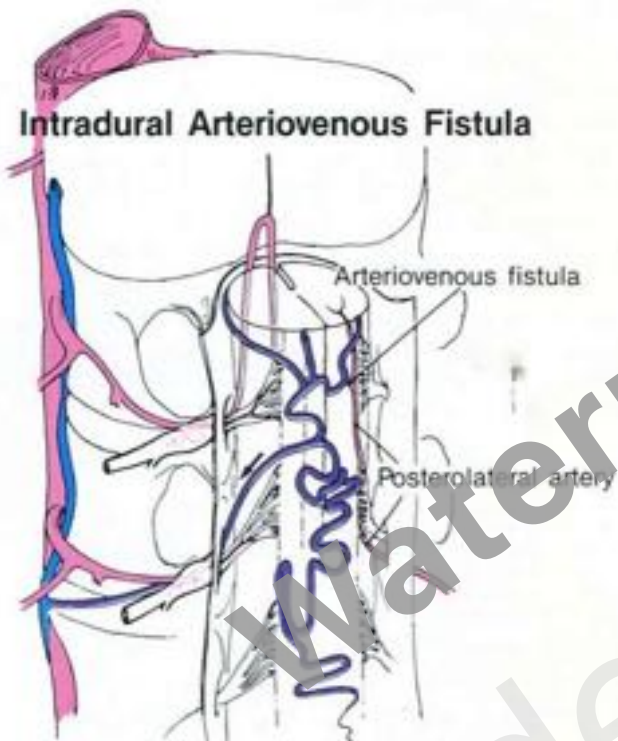
Claudication intermittente MI	50%
Paresthésies M	25%
Déficit moteur : MI	18%
Sciatalgies	7%

91 Patients

14 F et 77 M

Age moyen : 56 ans
(de 24 ans à 84 ans)

Watermark PDF
AS de Piquette 2019



FAVD : Evolution

Poussées régressives	50%
Progressive	43%
Fixée d'emblée	7%



Watermark PDF
AS de F... 2019



vasculaire : prises en charges hybrides



MAV spinale du cône terminale nourrie par ASA



vasculaire : salle interventionnelle hybride

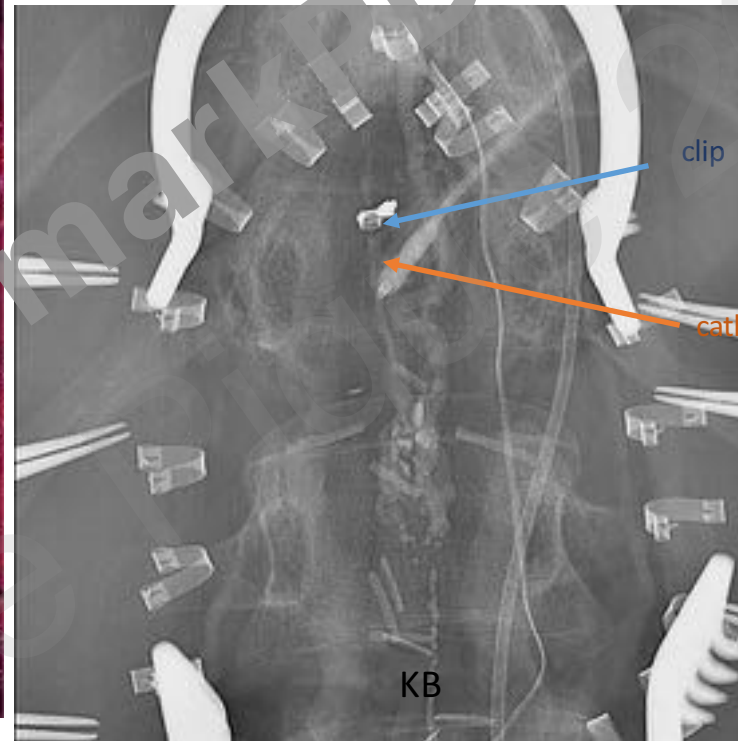




vasculaire : prises en charges hybrides

Abord microchirurgicale rétrograde de la MAV par voie veineuse
intra opératoire à foyer ouvert

Reflux veineux





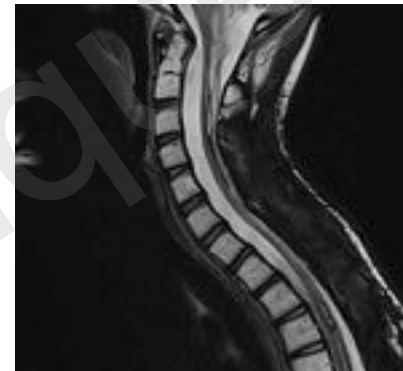
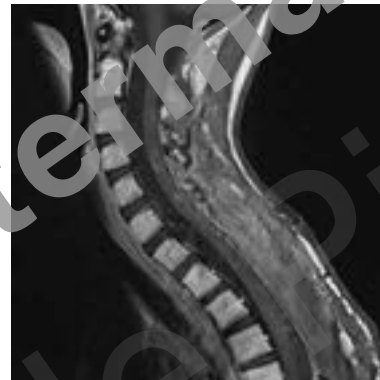
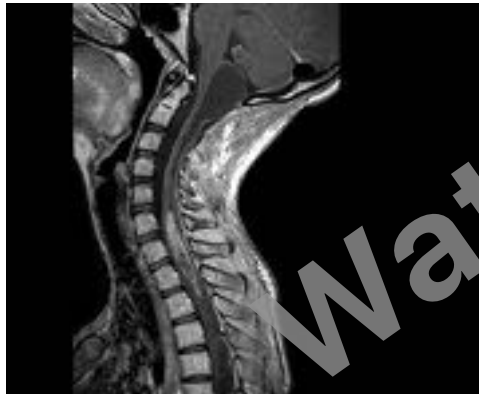
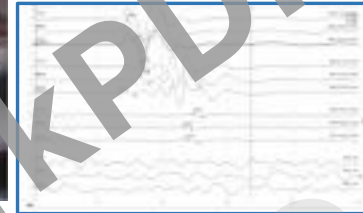
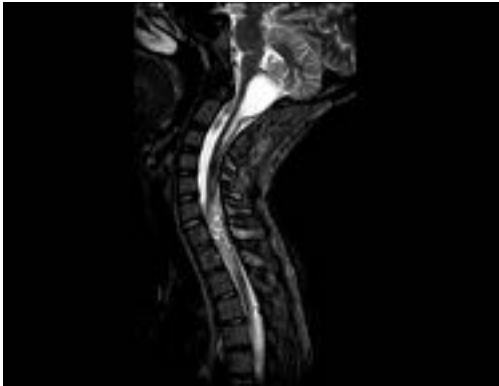
vasculaire : prises en charges hybrides



Guérison anatomique



III- Les Tumeurs Intramédullaires



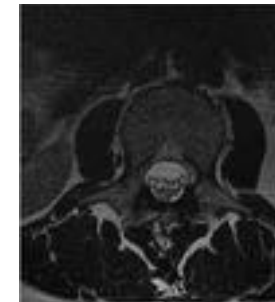
TIM : accepter une cyphose de 10° à 15° infraclinique et surveillance

Le taux de déformation vertébrale post-laminectomie chez l'enfant Varie de 12 à 69% selon les séries.



IV - Les autres tumeurs rares

- Ependymomes myxopapillaires
- Paragangliomes
- Hémangioblastomes extramédullaires





Conclusions



Formes communes : traitement médical suffisant
> 80% des cas

- Reconnaître les urgences : hyperalgie / paralysie < 3/5 / Queue de cheval
- Prendre en compte la sténose, la déformation, l'instabilité
- Confronter la clinique à l'anatomie
- Evaluer le risque opératoire et anticiper le résultat fonctionnel
- Informer le patient

Formes symptomatiques : traiter l'étiologie