

Myélopathie par cervicarthrose

La myélopathie traitable

Vincent Pointillart
Unité de Pathologie Rachidienne
Professeur Vital, Bordeaux

Physiopathologie

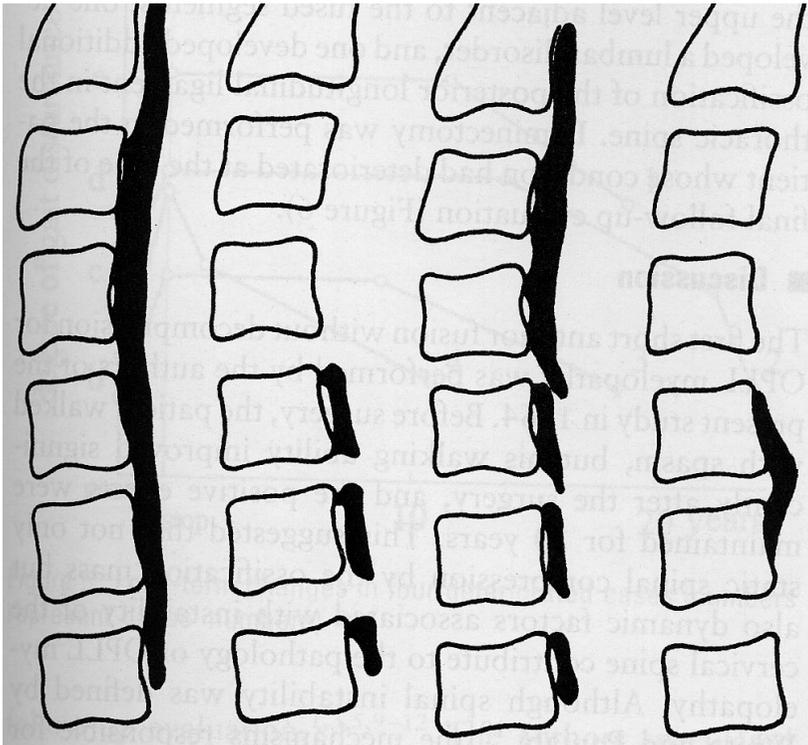
Diagnostic clinique

Evaluation des patients

Imagerie

Stratégies thérapeutiques

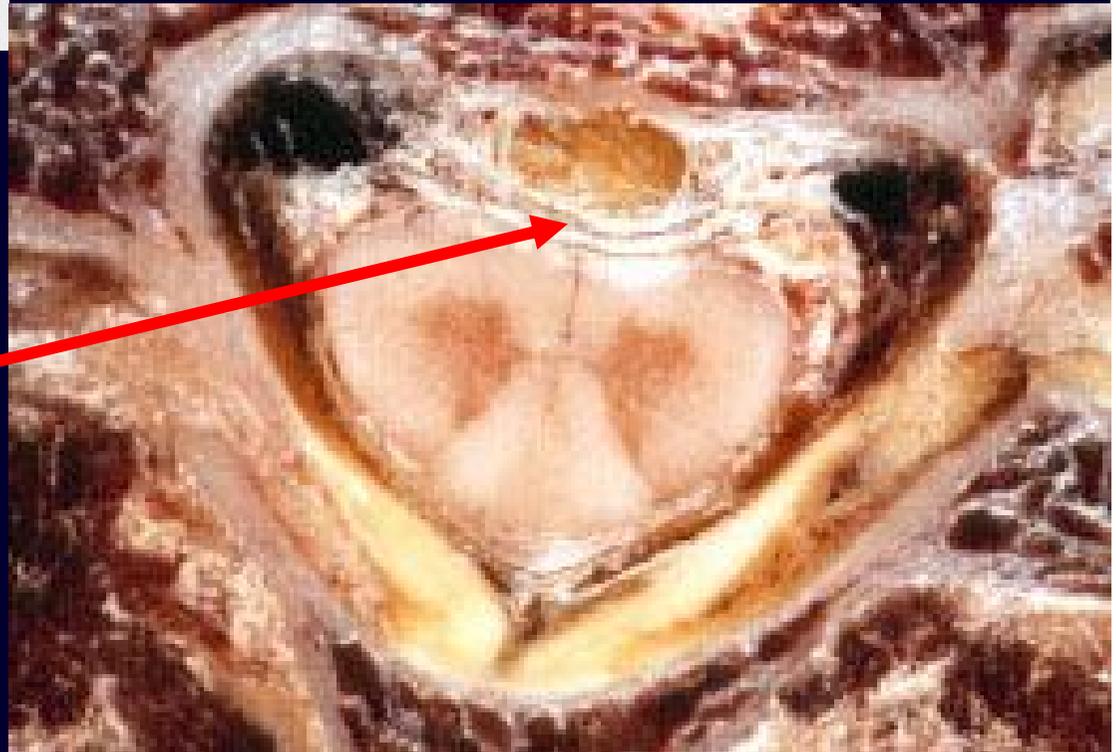
Insuffisances et complications



Physiopathologie

Ossification du ligament longitudinal dorsal OPLL

Adhésion
dure méridienne



Physiopathologie

Le protecteur devient l'agresseur

10 % avant 40 ans, 25 % de 40 à 50, jusqu'à 75 % au-delà de 60 ans

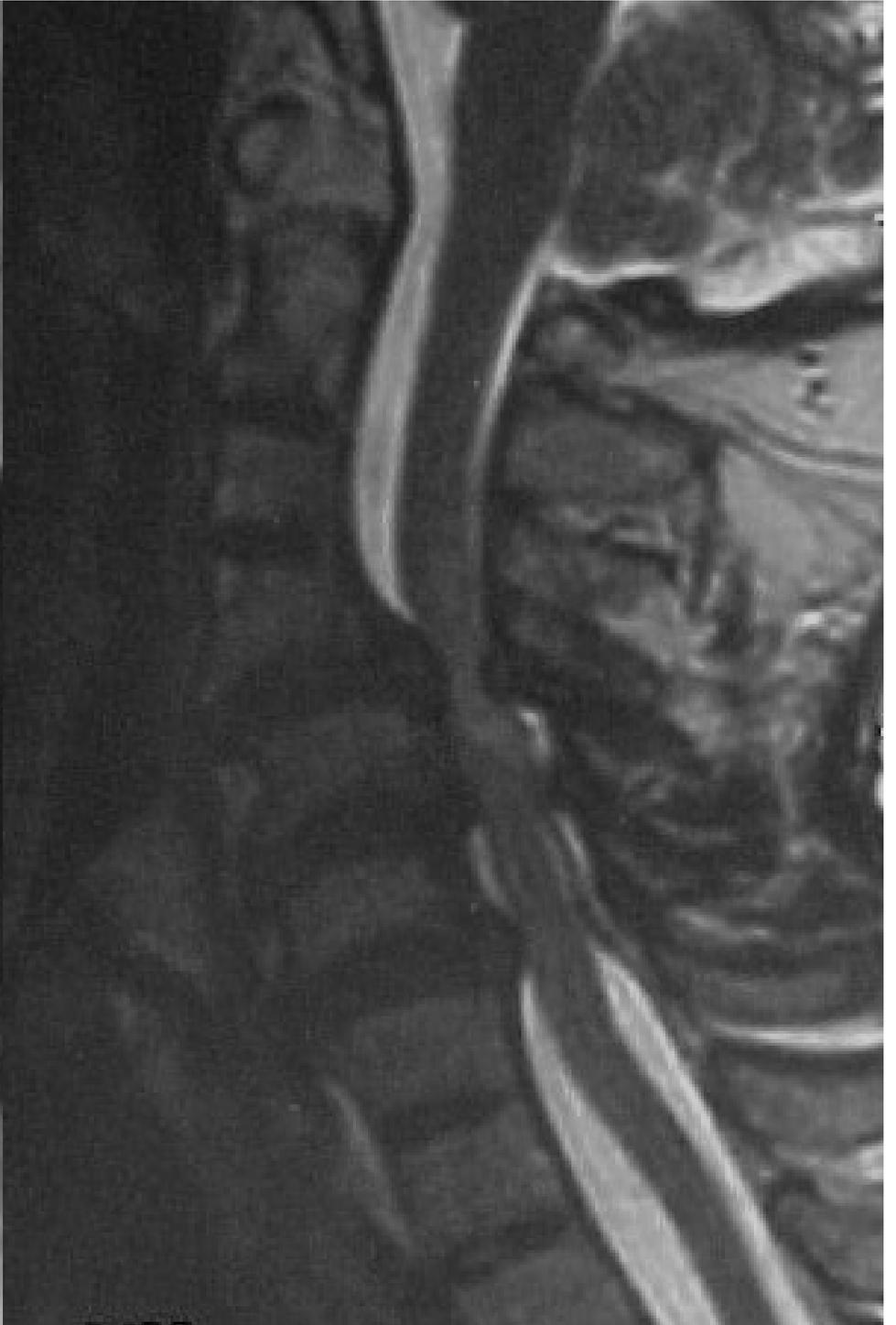


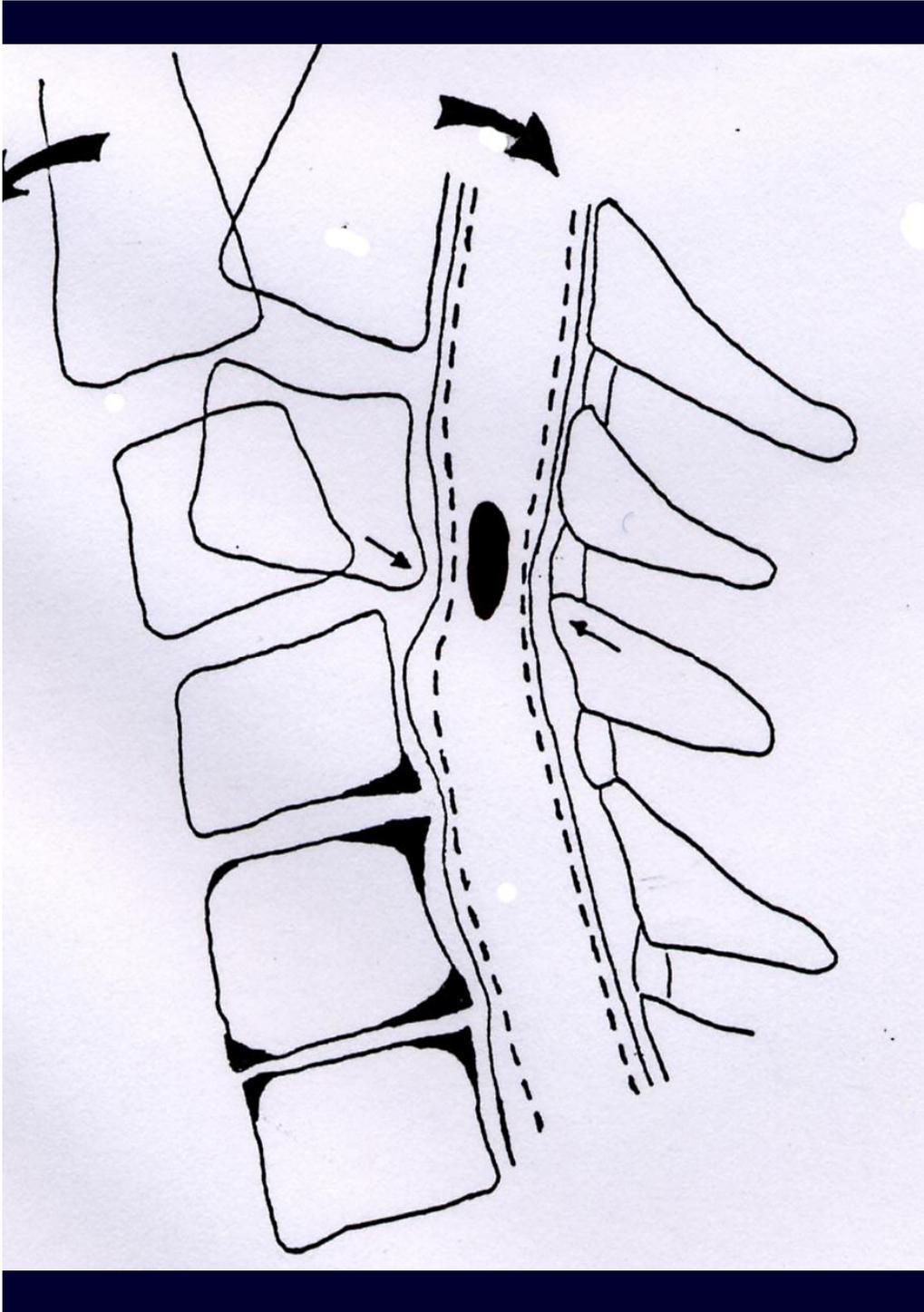
Hypertrophie osseuse: Réponse à la sollicitation mécanique



Hypermobilité: coupe cigare







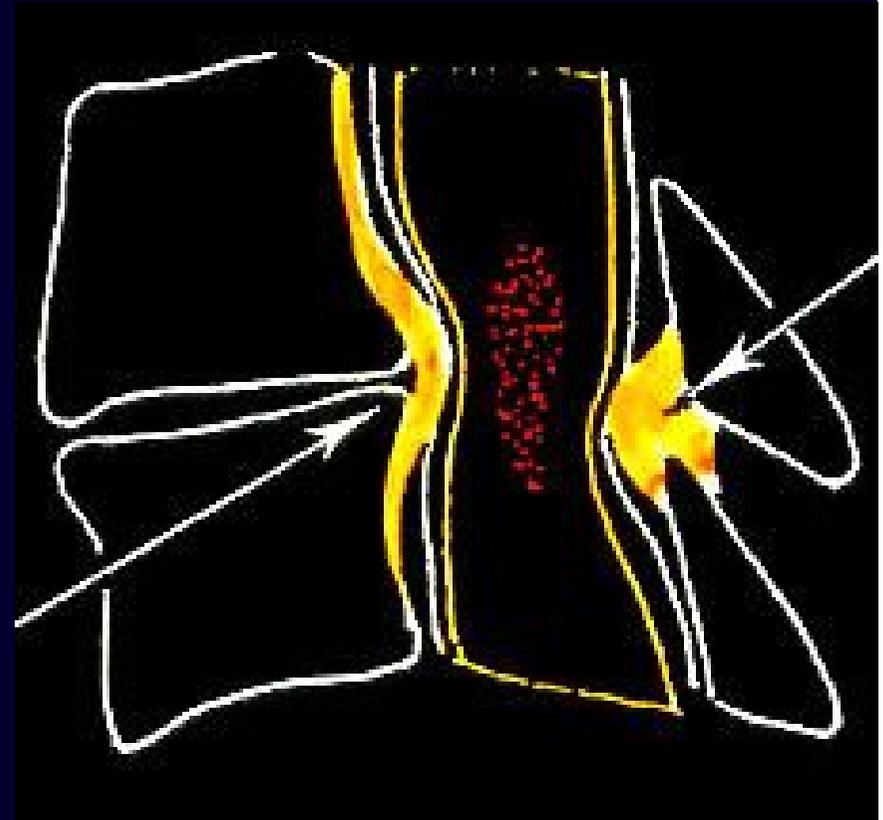
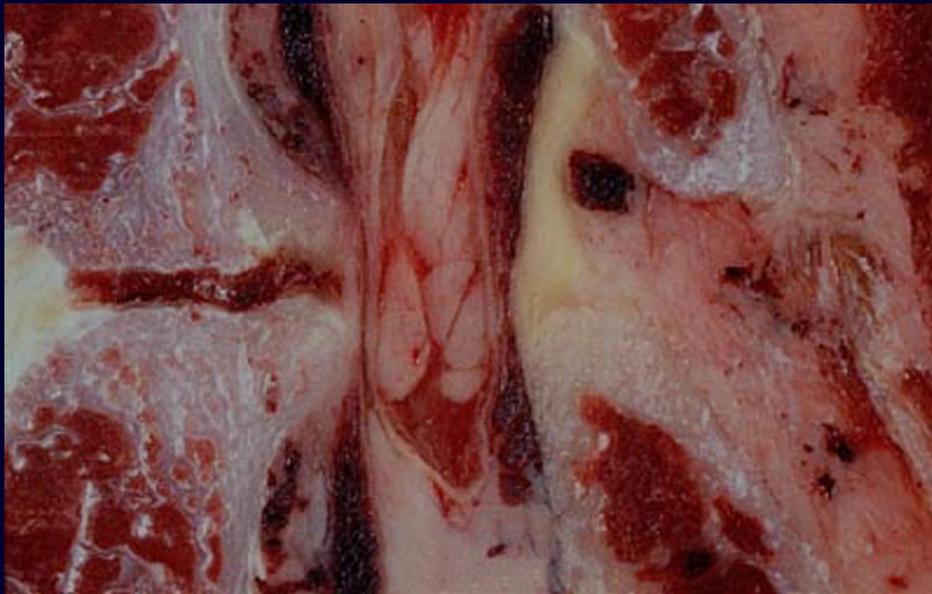
Atteinte tissulaire

I schémie

Modification de pression tissulaire

Réaction cellulaire, apoptose

Cavitation, fibrose



Conséquences fonctionnelles

Atteinte des voies « courtes »

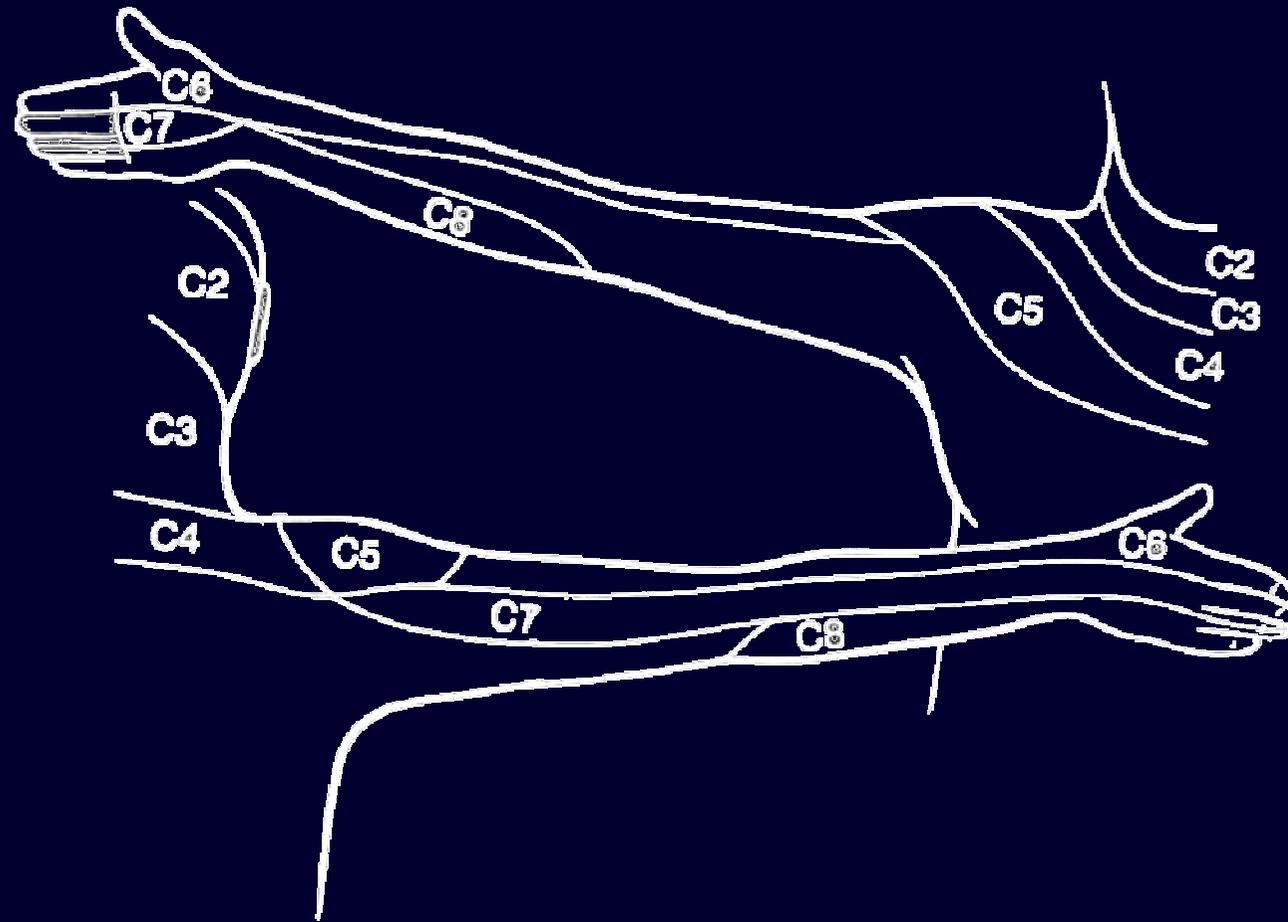
Atteinte des voies longues motrices

Atteinte des voies longues sensibles

Incidence réelle inconnue

Clinique « Voies courtes »

Névralgie cervico-brachiale révélatrice



Testing musculaire et réflexes

C5 : Deltoïde

C6 : Biceps

C7 : Triceps

C8 : Interosseux



Réflexes

C6 : bicipital, brachio radial

C7 : tricipital

Petits signes de début de la myélopathie

Evoquant l'atteinte des voies longues motrices et sensibles

Malhabilité

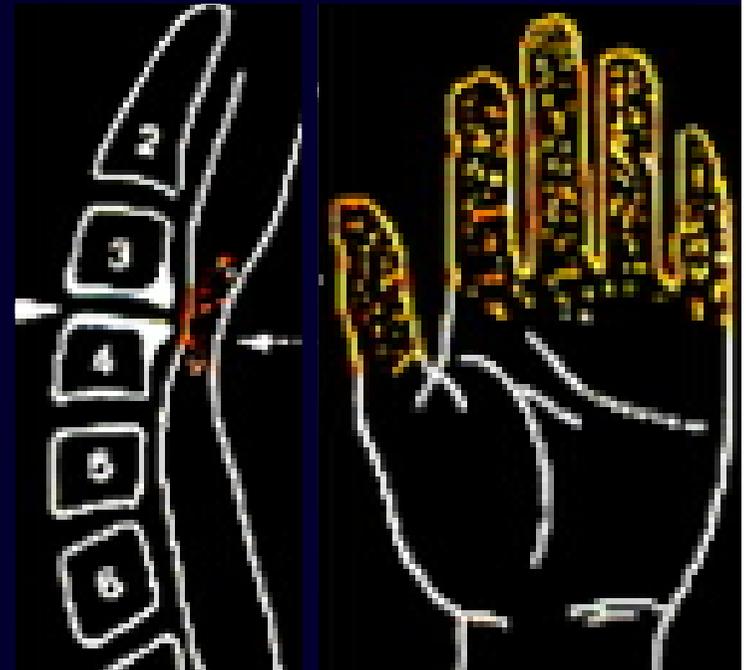
Lâchage d'objet

Démarche hésitante

Instabilité vésicale

Troubles sexuels

Décalage Métamérique
Hirabayashi



Evoquant d'autres diagnostics

Fatigabilité générale

Paresthésies diffuses

Réduction du périmètre de marche

Déficits indolores

L'élément constant:

Aggravation si lente et progressive
que le début en est difficile à préciser

Formes cliniques

- S. Cordonnal postérieur
 - Troubles de la marche et de l'équilibre ++
- Formes amyotrophiantes (SLA)
- S. Alterne
- Formes sphinctériennes
- Révélée par un traumatisme

Face au polymorphisme,
l'examen clinique réoriente le diagnostic:

Signes positifs

Signes sensitifs objectifs

Atteinte des réflexes,

Signes pyramidaux (Hoffman, Babinski)

Les diagnostics différentiels et/ou associés

Les diagnostics neurologiques

Compression tronculaire périphérique: Tinel

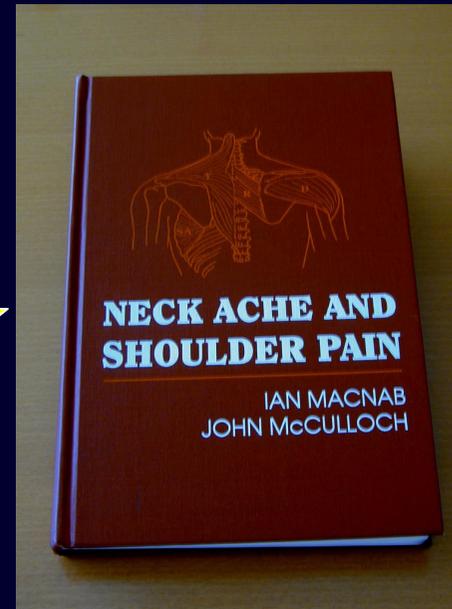
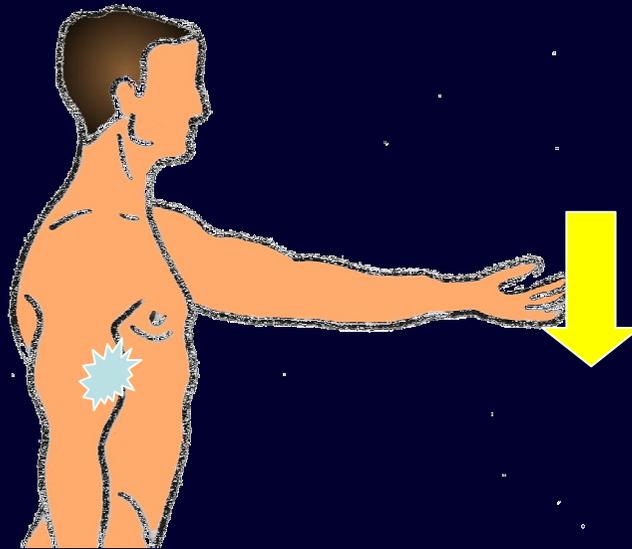
SLA: Fasciculations linguales

SEP: Troubles oculaires

Carence en folates: anémie macrocytaire

Les diagnostics orthopédiques

- Pathologie dégénérative de l'épaule



- L'épicondylite
- L'algoneurodystrophie

Troubles de la marche

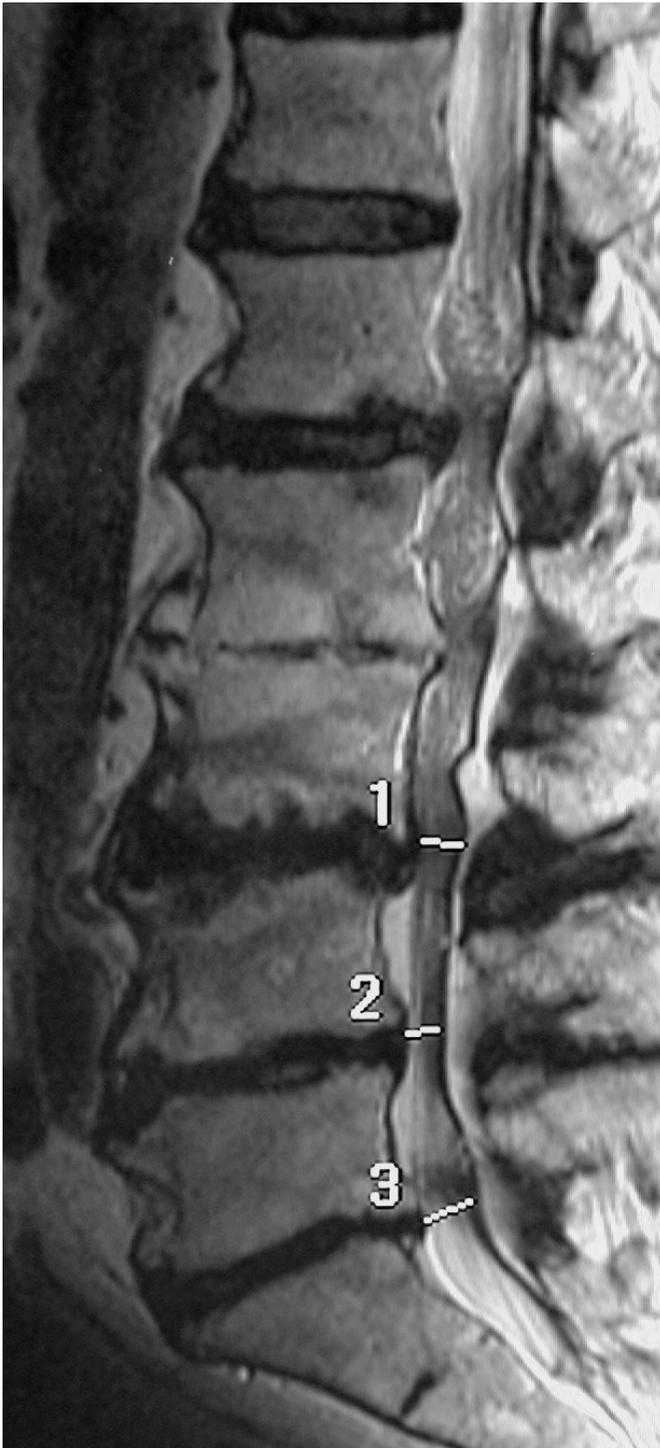
Parfois premier motif de la consultation

Coxarthrose
10% après 60 ans



Canal lombaire étroit

15% de double sténose
nécessitant un geste



Evaluation des patients

Evaluation clinique

Classification de Nurick:

Grade	Myélopathie	Marche	Travail/Activité
0	Non	normale	non limité
1	Oui	normale	non limité
2	Oui	possible	non limité
3	Oui	difficile	restreint
4	Oui	avec aide	impossible
5	Oui	impossible	impossible

Evaluation clinique

Classification de la J.O.A.:

/ 17

I - Motricité des membres supérieurs:

- 0 - Impossibilité de manger seul
- 1 - Impossibilité de couper sa viande
- 2 - Mange seul mais avec difficulté
- 3 - Mange seul avec maladresse
- 4 - Normal

II - Motricité des membres inférieurs:

- 0 - Impossibilité de marcher
- 1 - Canne ou aide sur terrain plat
- 2 - Canne ou aide pour escalier
- 3 - Marche sans canne, lentement
- 4 - Normal

III-A Sensibilité des membres supérieurs:

- 0 - Hypoesthésie nette ou douleur
- 1 - Hypoesthésie mineure
- 2 - Normal

III - B Sensibilité des membres inférieurs:

- 0 - Hypoesthésie nette ou douleur
- 1 - Hypoesthésie mineure
- 2 - Normal

III - C Sensibilité du tronc:

- 0 - Hypoesthésie nette ou douleur
- 1 - Hypoesthésie mineure
- 2 - Normal

IV - Sphincters:

- 0 - Rétention complète
- 1 - Troubles sévères (Incontinence, dysnergie)
- 2 - Troubles modérés (pollakiurie, faux besoins)
- 3 - Normal

Test de marche

analysant le temps et le nombre de pas nécessaires pour 30 mètres, incluant dans ces 30 mètres un virage à 180°

Singh et Crockard Lancet. 1999 Jul 31;354(9176):370-3

Test d'agilité

9 Hole peg test chronométré
Mousselard CSRS 2005

QuickTime™ et un
décodeur pour MPEG-4
sont requis pour visionner cette image.

Résumé de l'examen clinique

films

QuickTime™ et un
décompresseur Cinepak
sont requis pour visionner cette image.

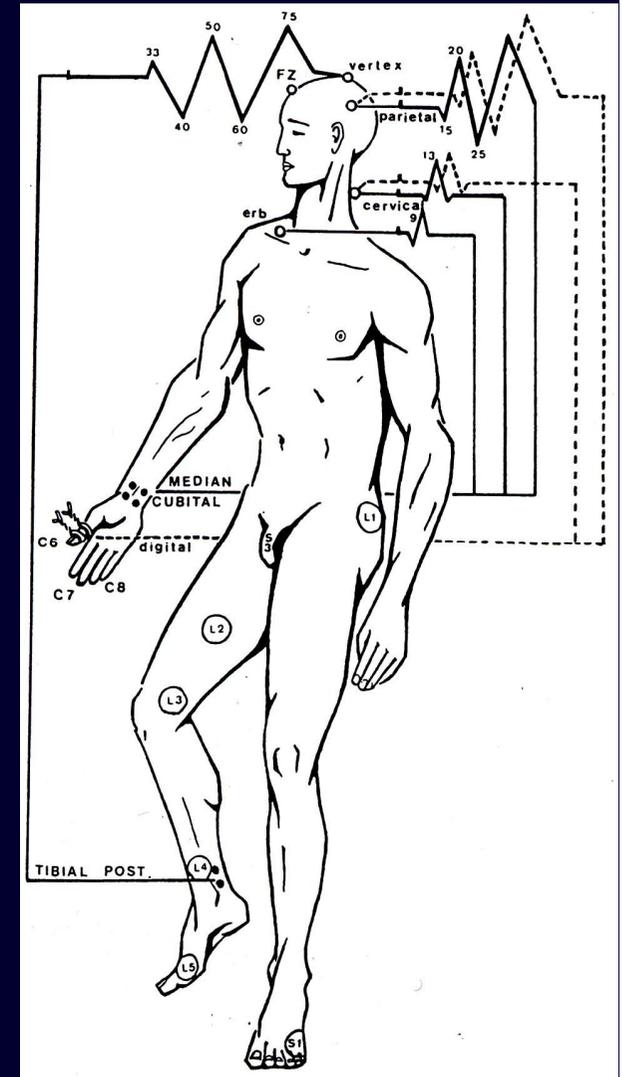
Electrophysiologie

PES

PEM

Bilan urodynamique

Diagnostic différentiel
et pronostic



Imagerie

Confirmer

Evaluer

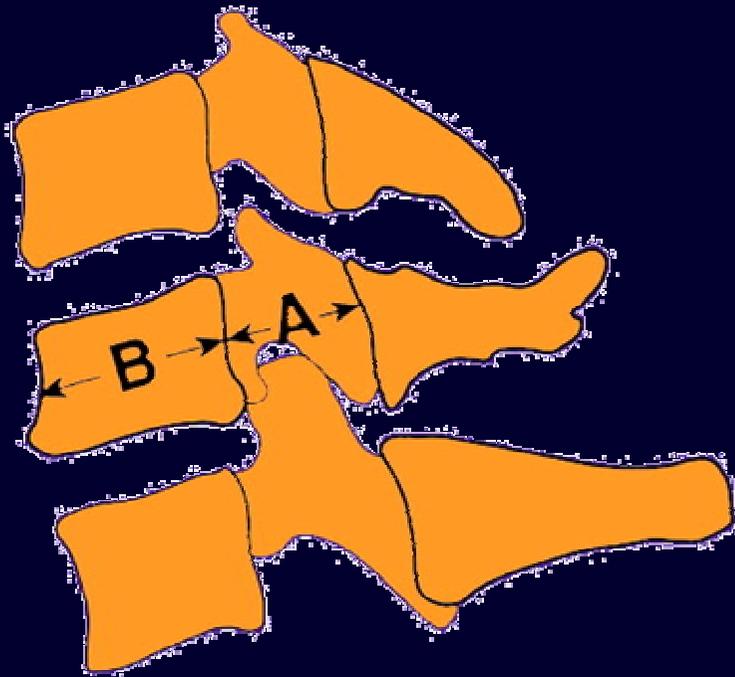
Traiter

Radiographie simple

Facteurs statiques:

Rapport : Canal rachidien / Corps vertébral A/B:

(Pavlov et Torg - Radiology - 1987)



Normal ≥ 1

CCE si $< 0,82$



Radiographie simple dynamique



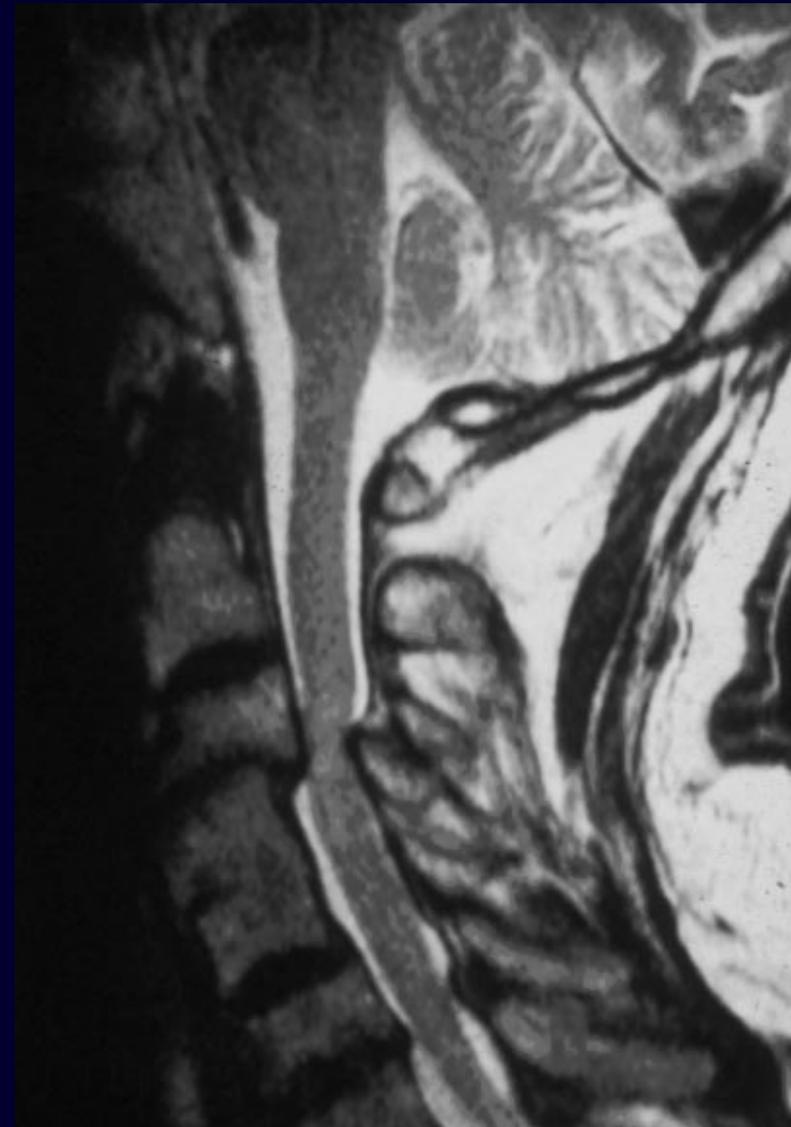
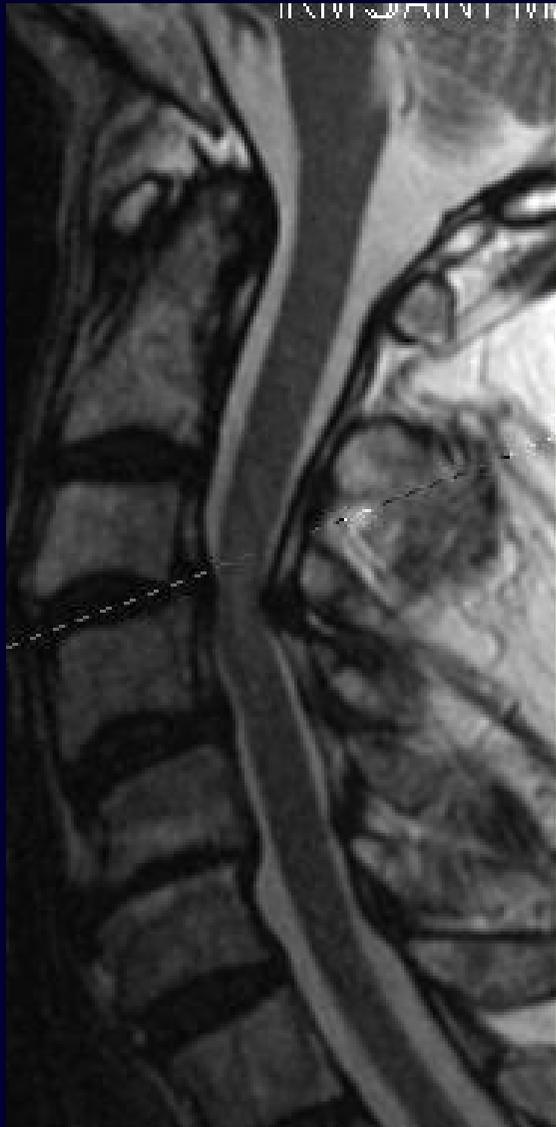


I RM statique





Interprétation de l'IRM en fonction de l'instabilité et des fusions

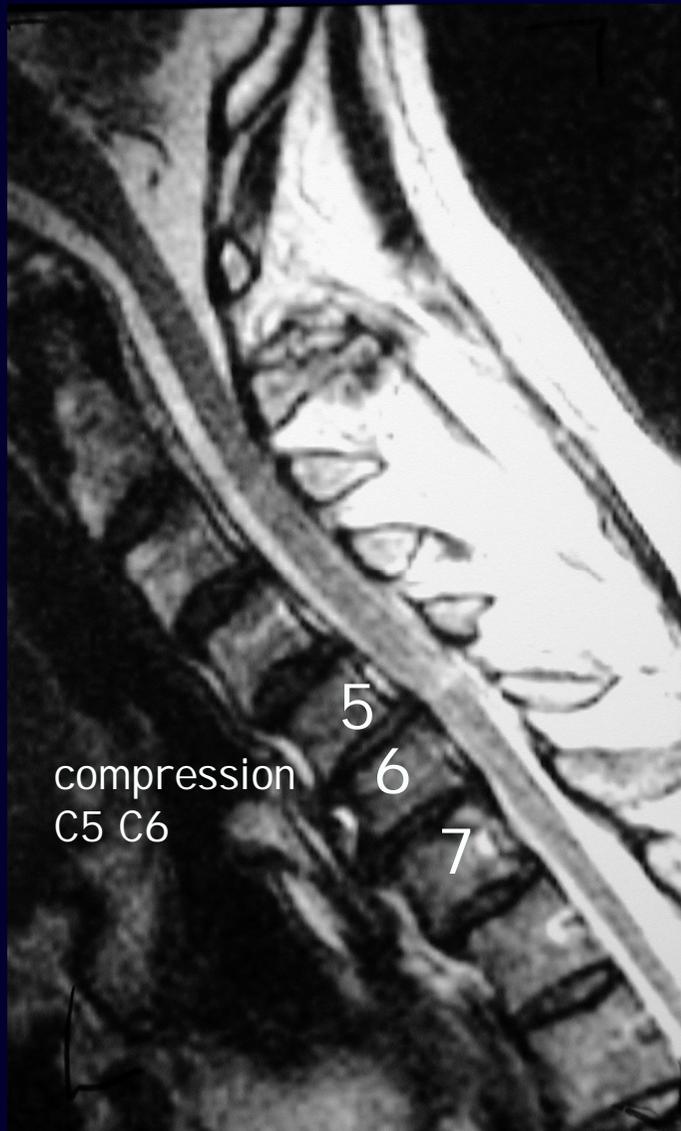


On ne juge pas une lordose sur l'IRM !

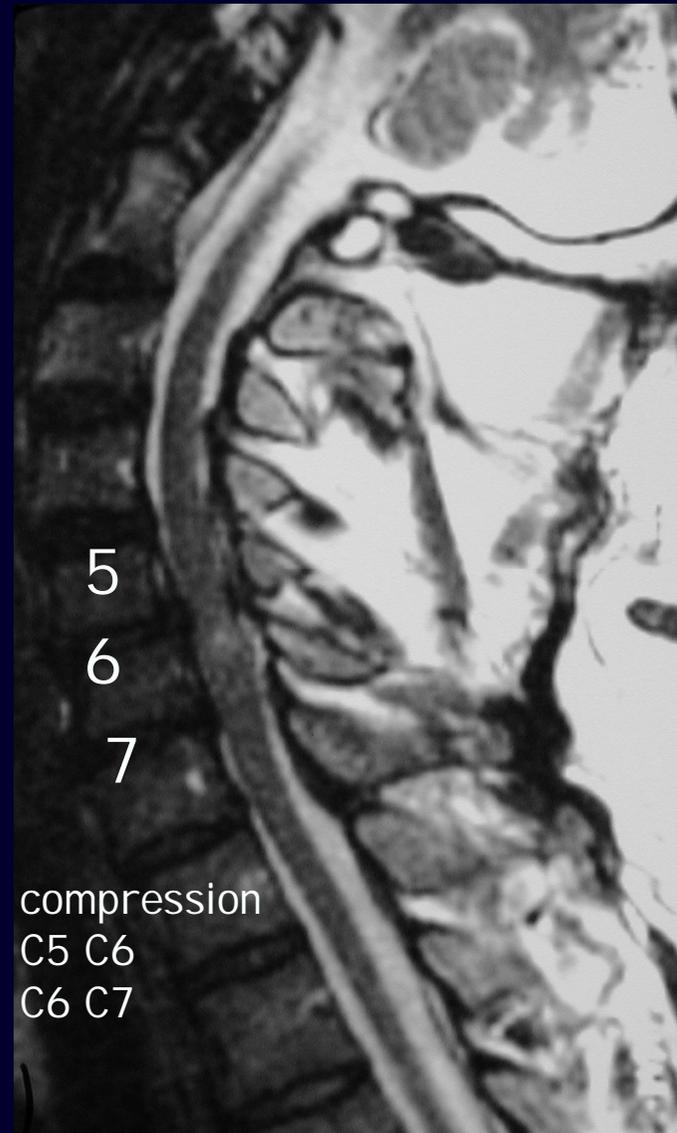


Compression dynamique

Flexion

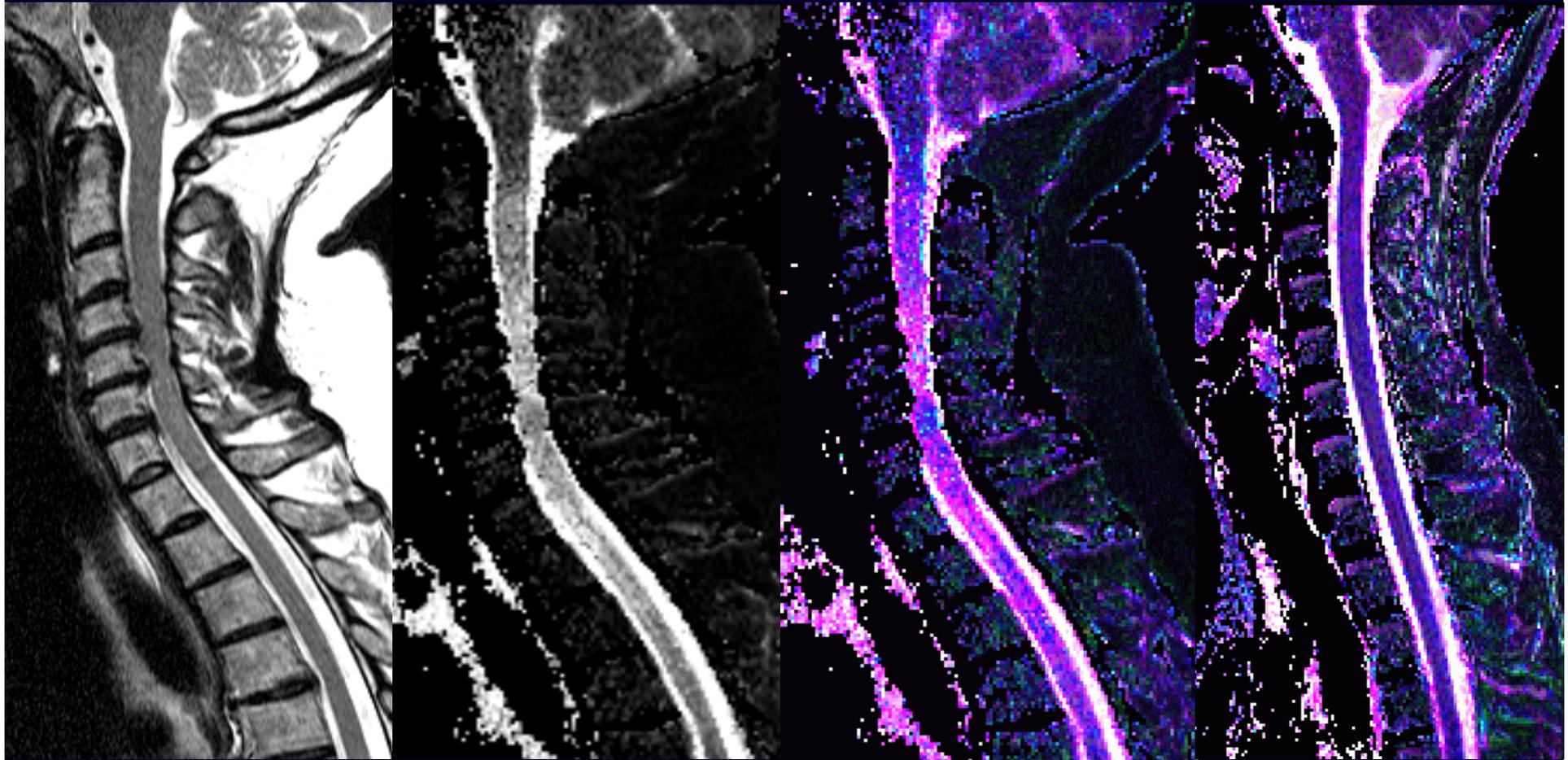


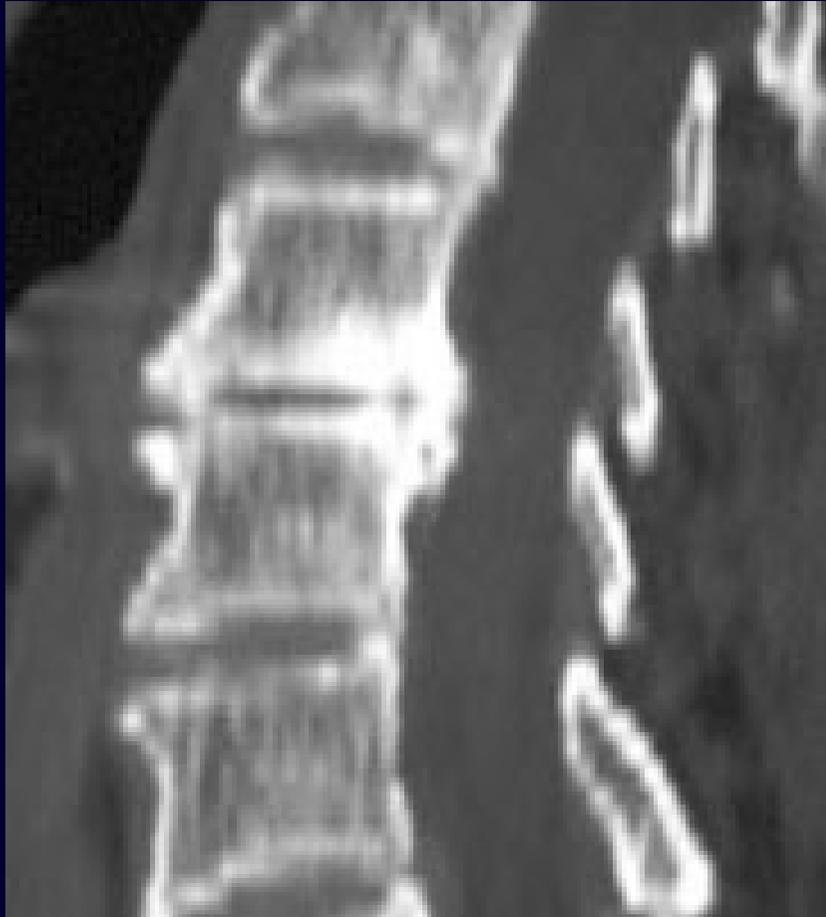
Extension



IRM de diffusion:

dynamique de la diffusion d'eau dans le tissu médullaire

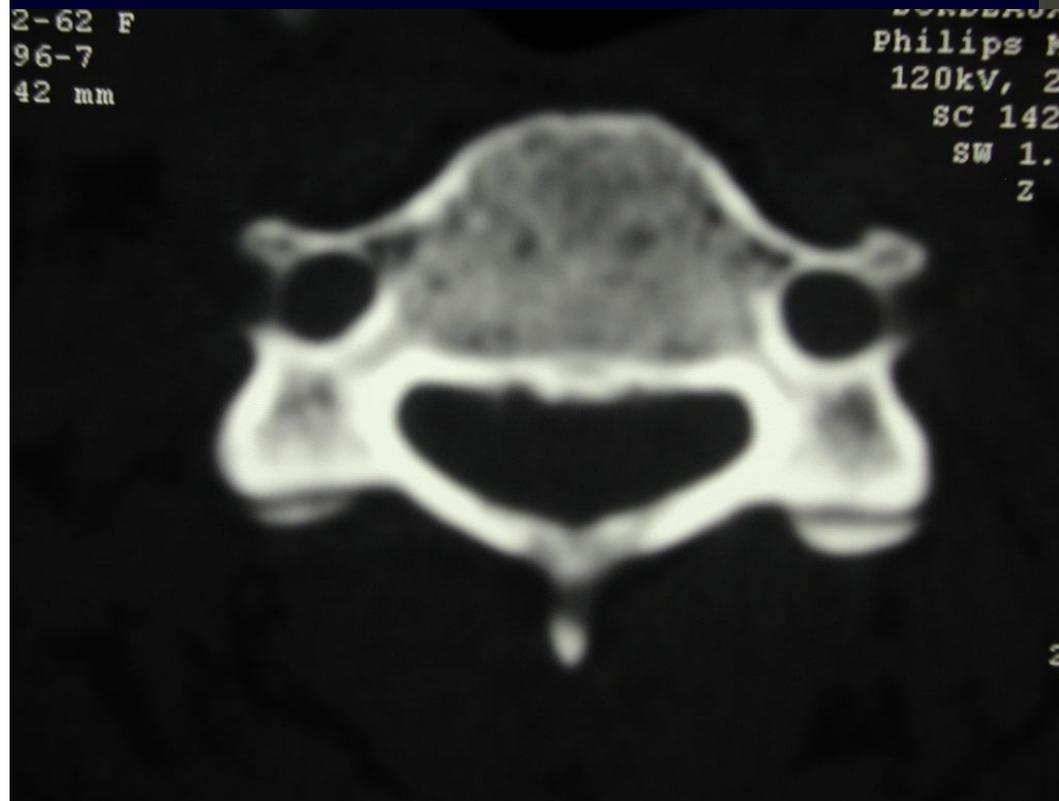




IRM DIFFUSION

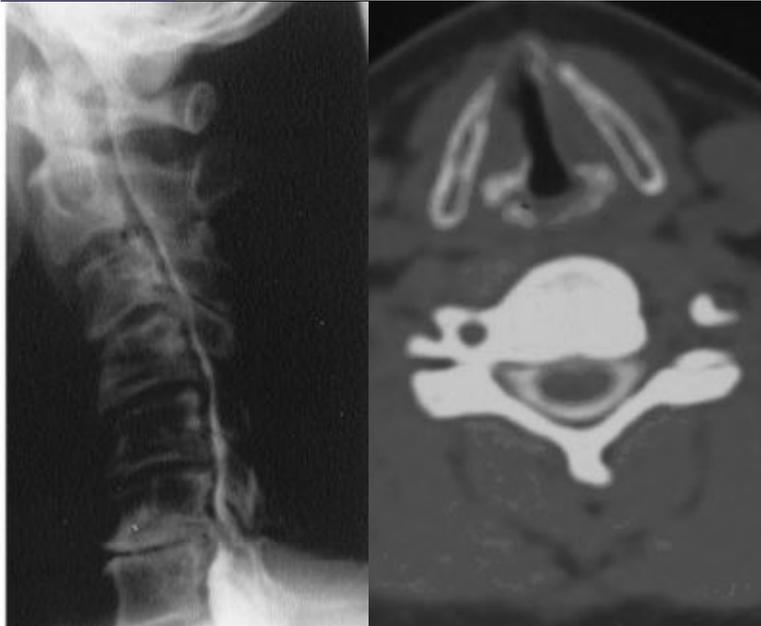


Scanner analyse de la structure osseuse



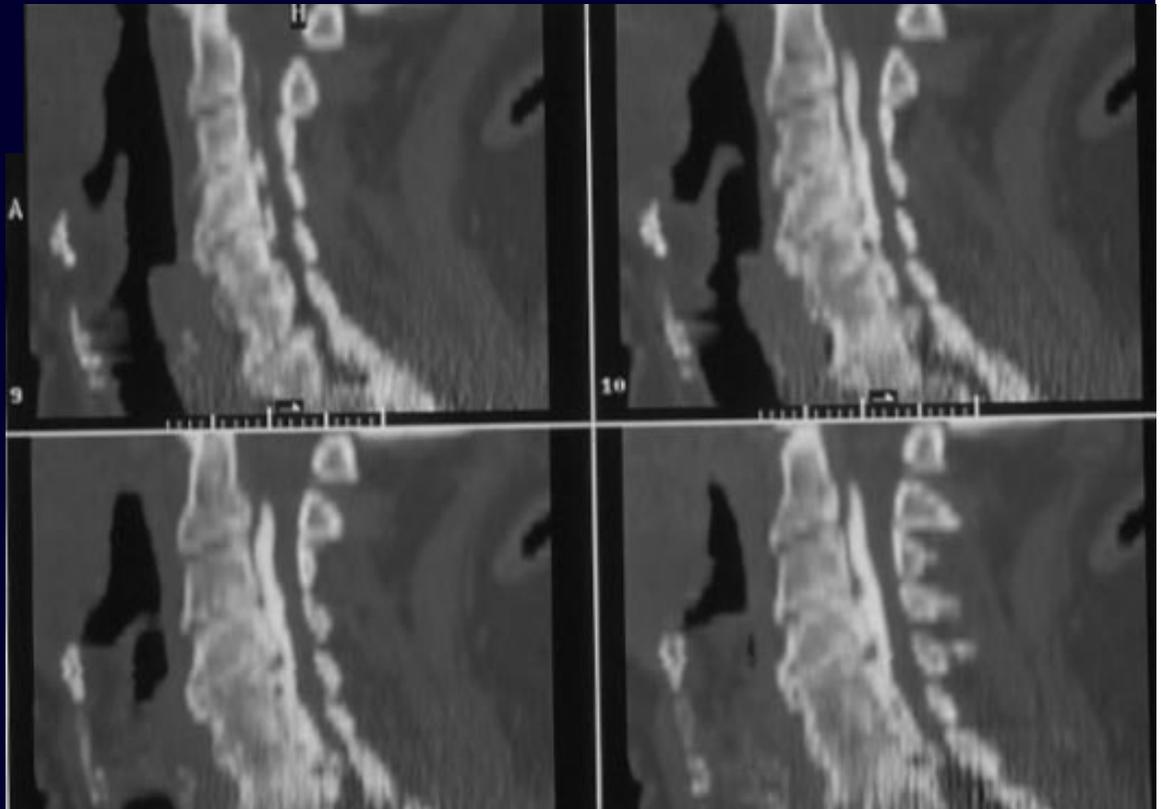
Ostéophytes



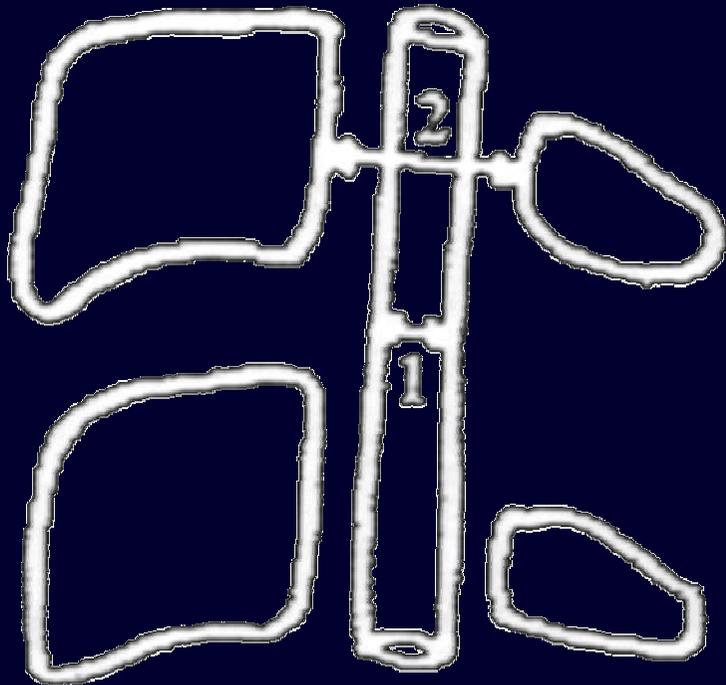


Couplé à la myélographie

Analyse des OPLL



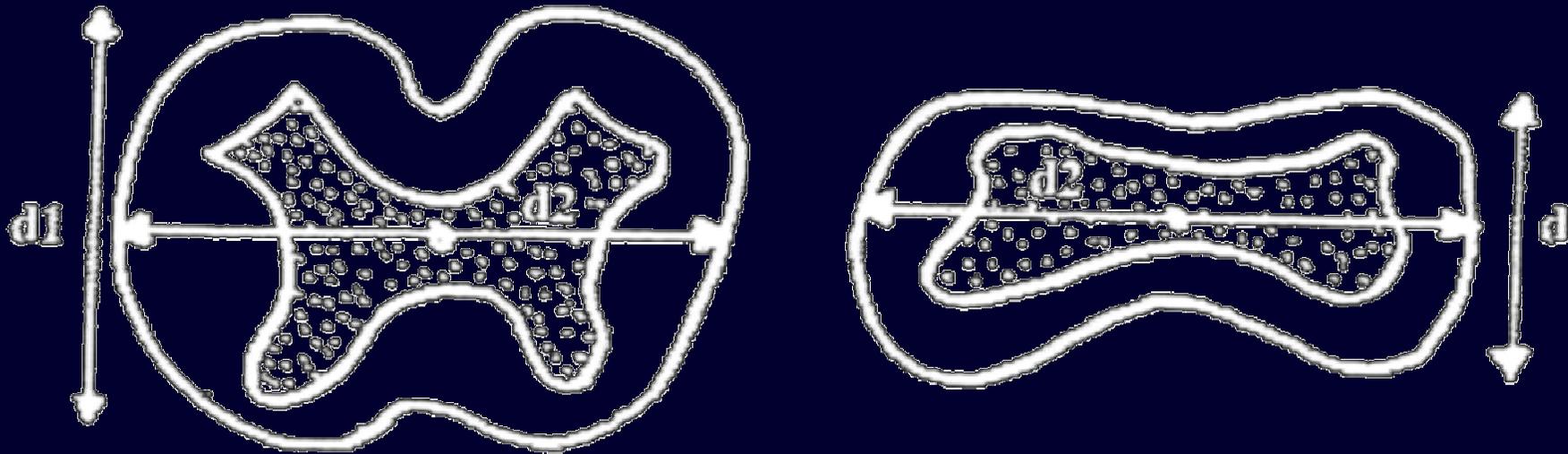
Facteurs pronostiques radiologiques



Indice médullo-canalair = $1/2$

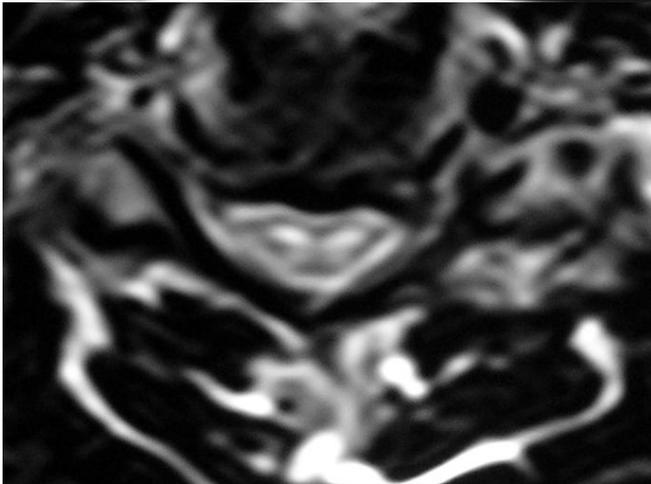
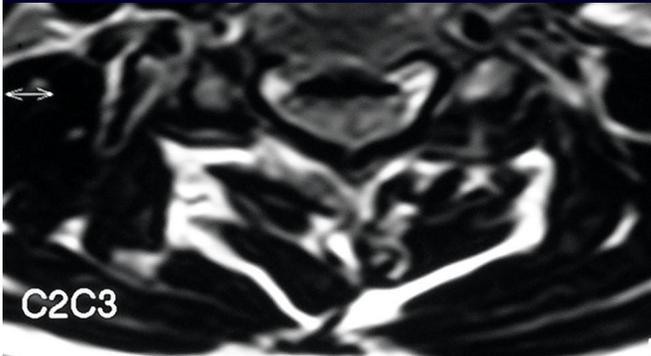
Défavorable si $> 0,65$

Facteurs pronostiques radiologiques



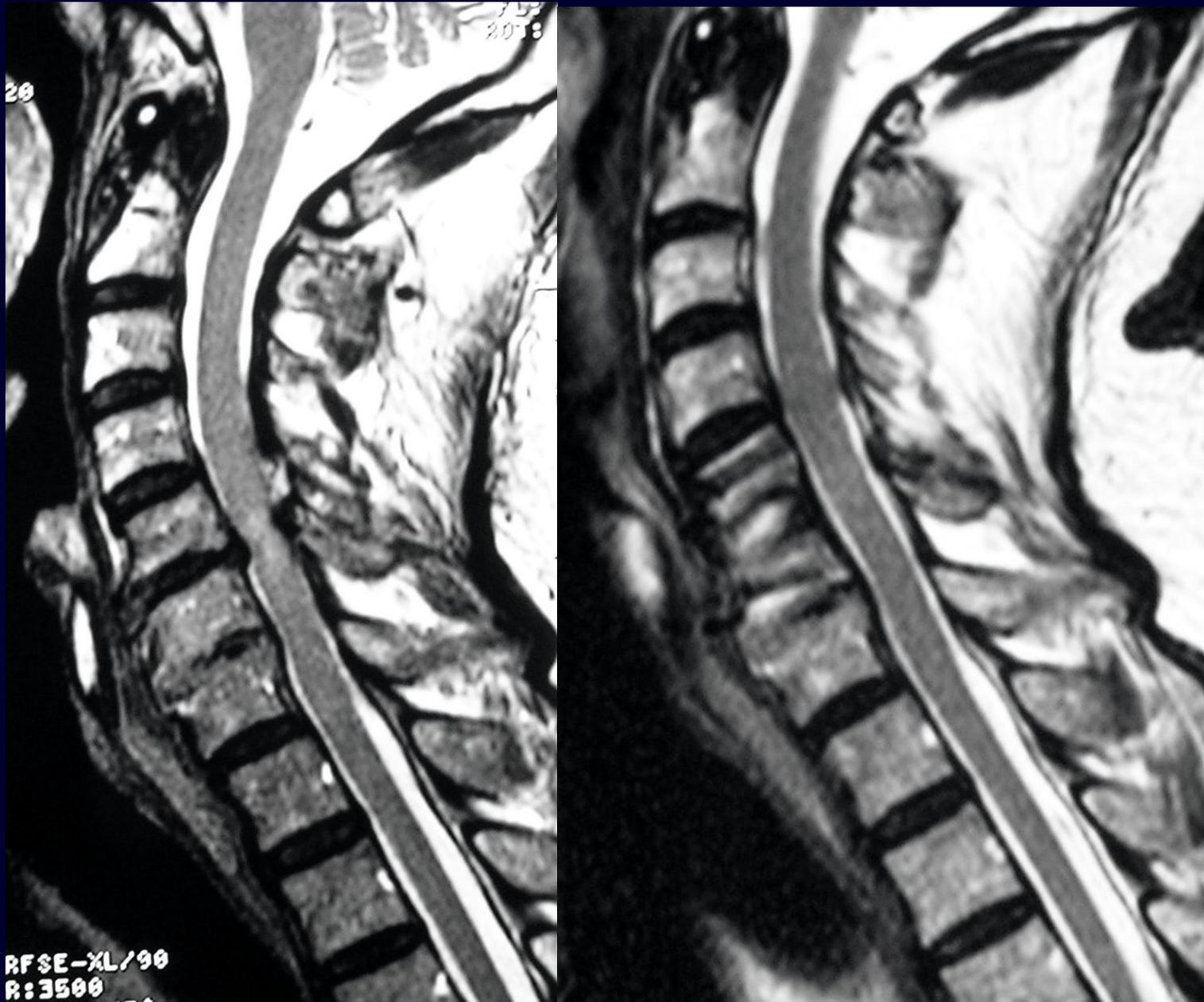
Indice Fujiwara = $d1/d2$

Défavorable si $< 0,4$



Yeux de serpent

Hypersignal T2



Hypersignal T2



Valeur pronostique

Hyposignal T1



Hypersignal T2



Imagerie des diagnostics différentiels

Métastase



Imagerie des diagnostics différentiels

Tumeur
intramédullaire



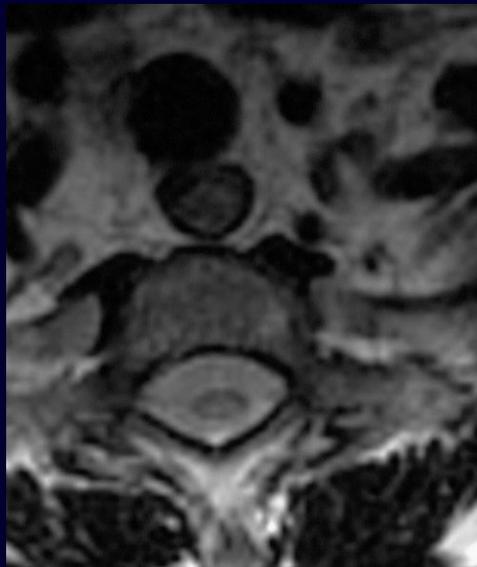
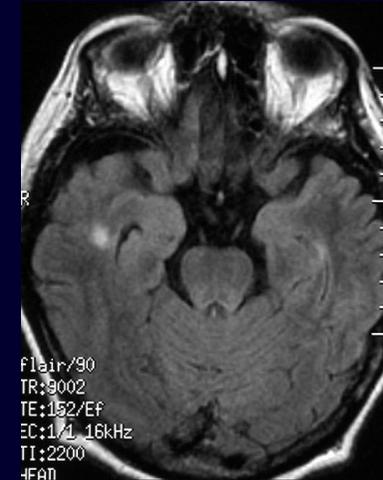
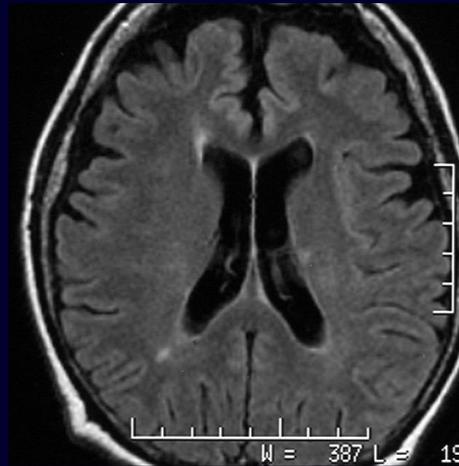
Imagerie des diagnostics différentiels

Arnold Chiari
Syringomyélie
+ sténose canalaire



Imagerie des diagnostics différentiels

SEP

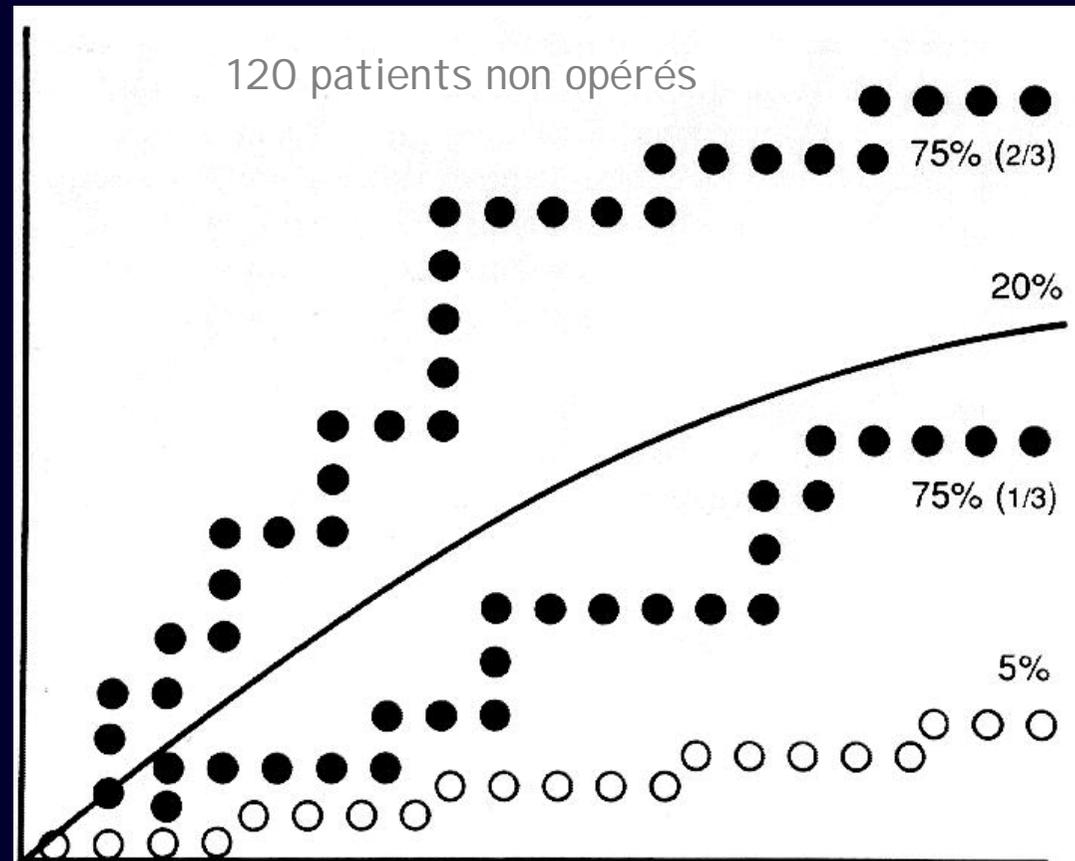


Histoire naturelle

- Clarke et Robinson – Brain 1956

Aucune régression

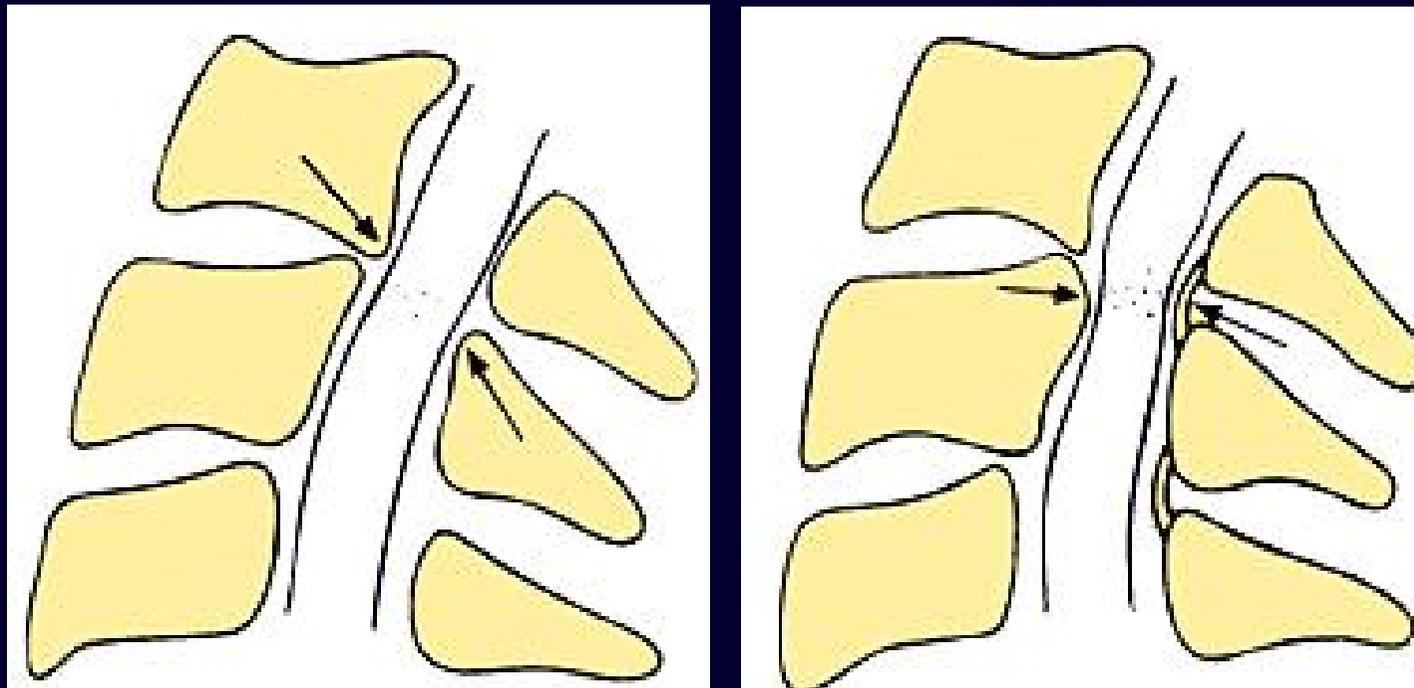
Aggravation par palier



Décompensation par hyperextension Syndrome central de la moelle

Kahn et Schneider. JBJS (A), 1960; 42: 253-260

Paralysies au niveau des membres supérieurs et sphincters





Prise en charge différée

Immobilisation en cyphose

Corticoides ?

Risque d'aggravation post op

Pronostic réservé fonction de:

- l'extension de l'hypersignal T2
- l'hyposignal T1 (hémorragie)
- la sévérité de départ
- l'évolution du début

Indications chirurgicales

Quand et comment ?

Date de l'intervention

Moins il y a de signes, plus vite ils sont récupérés

Aide de l'électrophysiologie et de son évolution

Avant l'accident aigu !

Choix thérapeutiques

Basés sur

extension de la compression

équilibre sagittal et mobilité médullaire

stabilité vertébrale

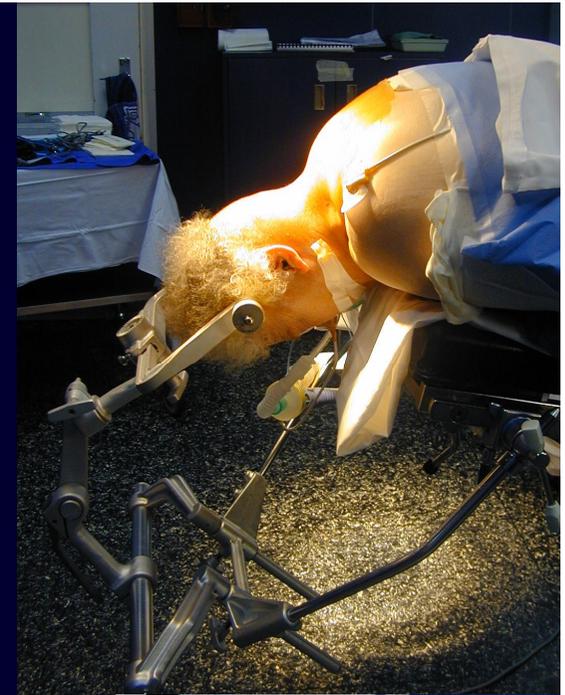
étiologie, OPLL

Antérieure, postérieure, 360°

Détails techniques

Intubation prudente en cyphose
Pas d'installation en hyperlordose
avant la décompression

Pour une décompression symétrique:
ne pas hésiter à changer de



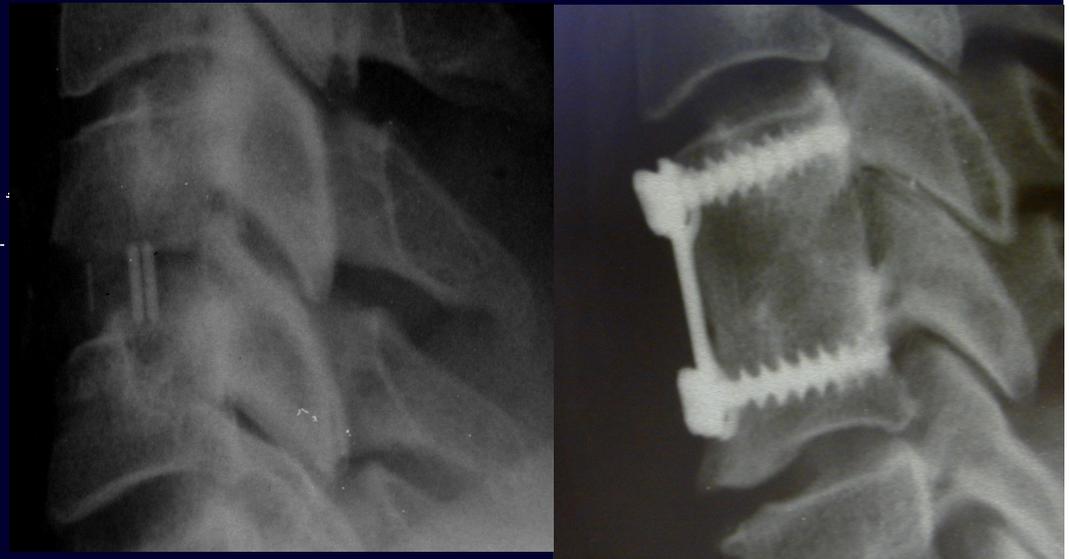
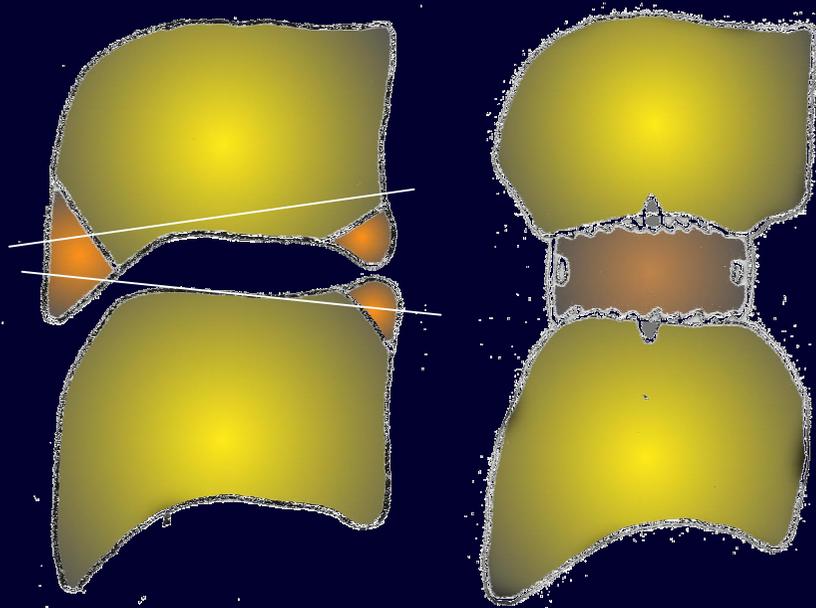
Voie antérieure

QuickTime™ et un décompresseur DV - PAL sont requis pour visualiser cette image.

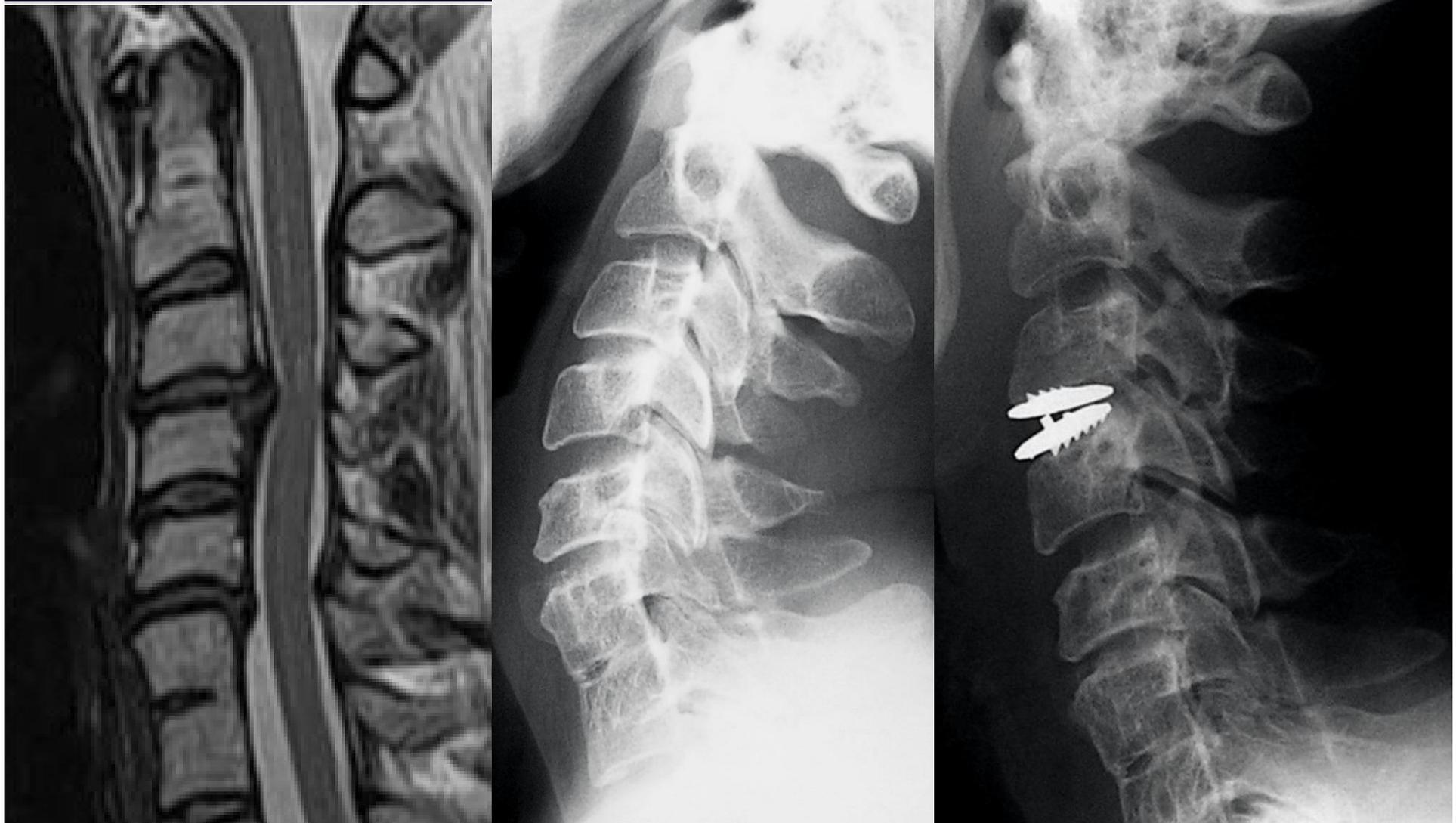


Voie transdiscale

Dépend de l'insertion des ostéophytes
Cage/grefe plaque

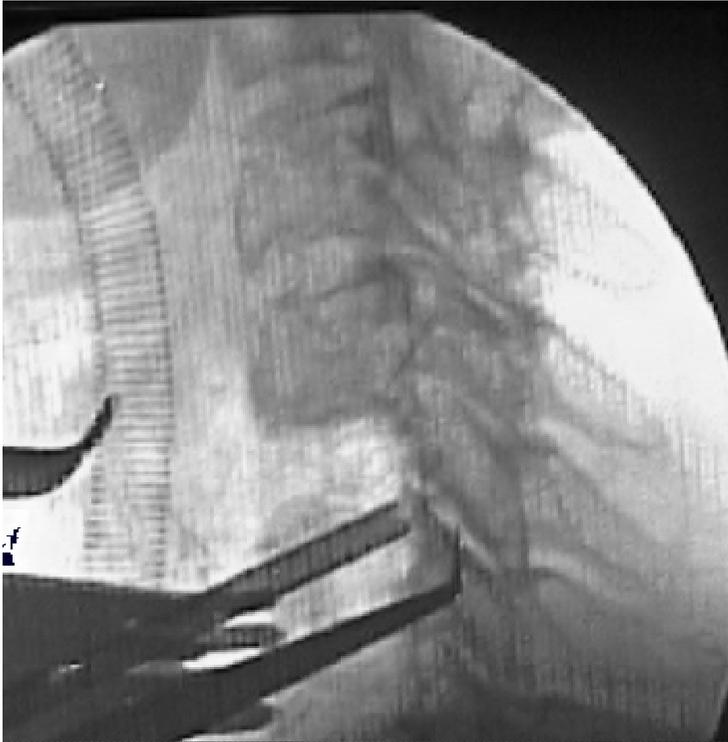


Le maintien de la mobilité est possible
mais n'est pas une priorité

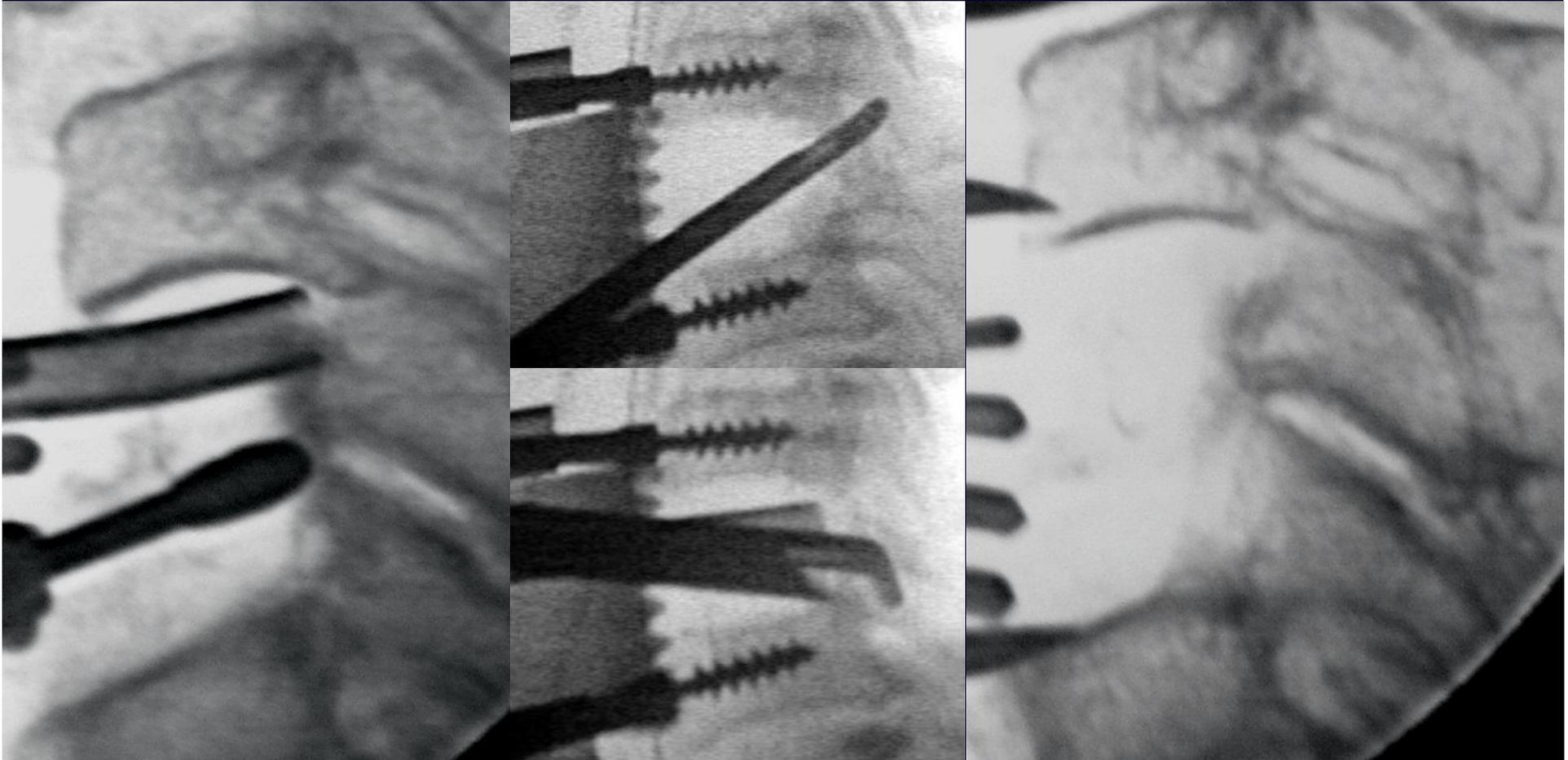


Corporectomie(s)

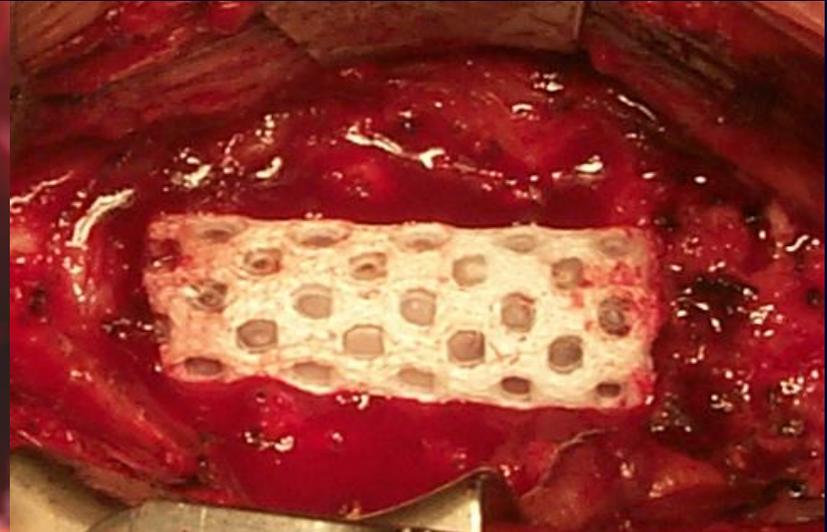
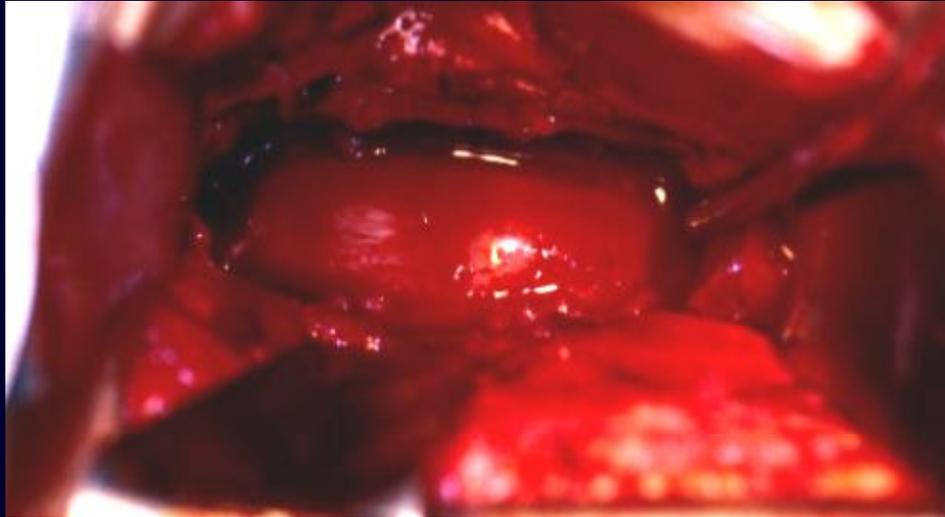
Résection du ligament
Longitudinal dorsal



Résection des ostéophytes



Reconstruction







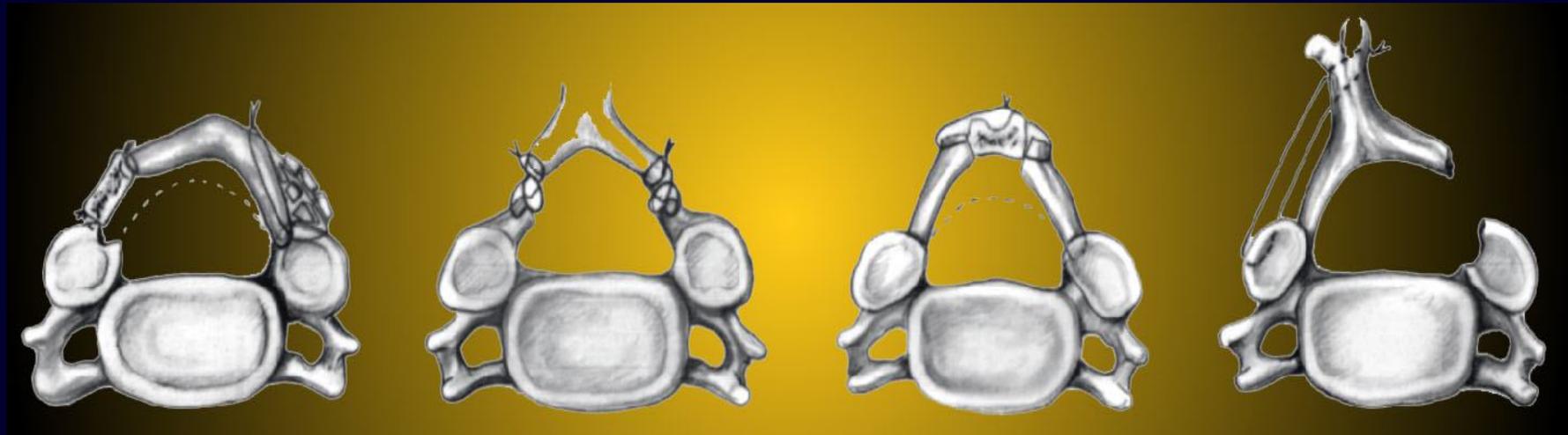
Voie postérieure

Laminectomie +/- arthrodièse

Laminoplastie

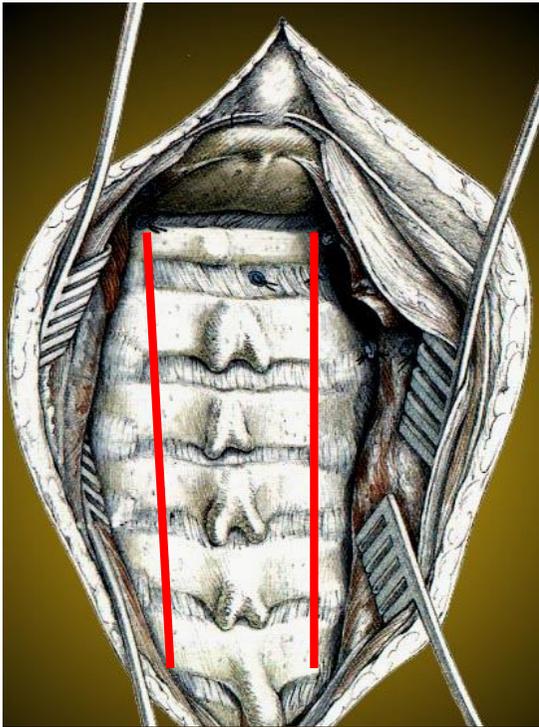
Photo ost

De C3 à C7

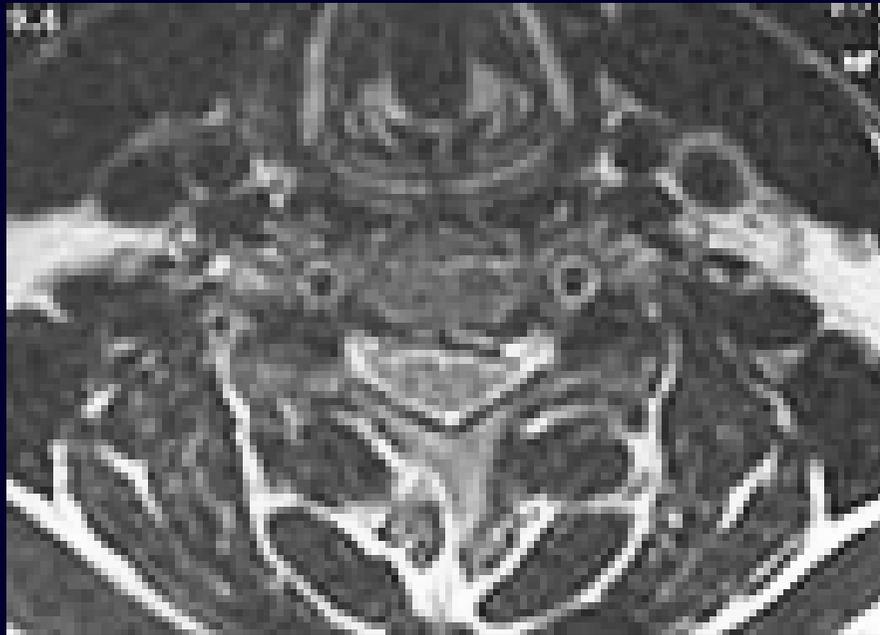


Hirabayashi

Laminaplastie à agrafes selon Sénégas

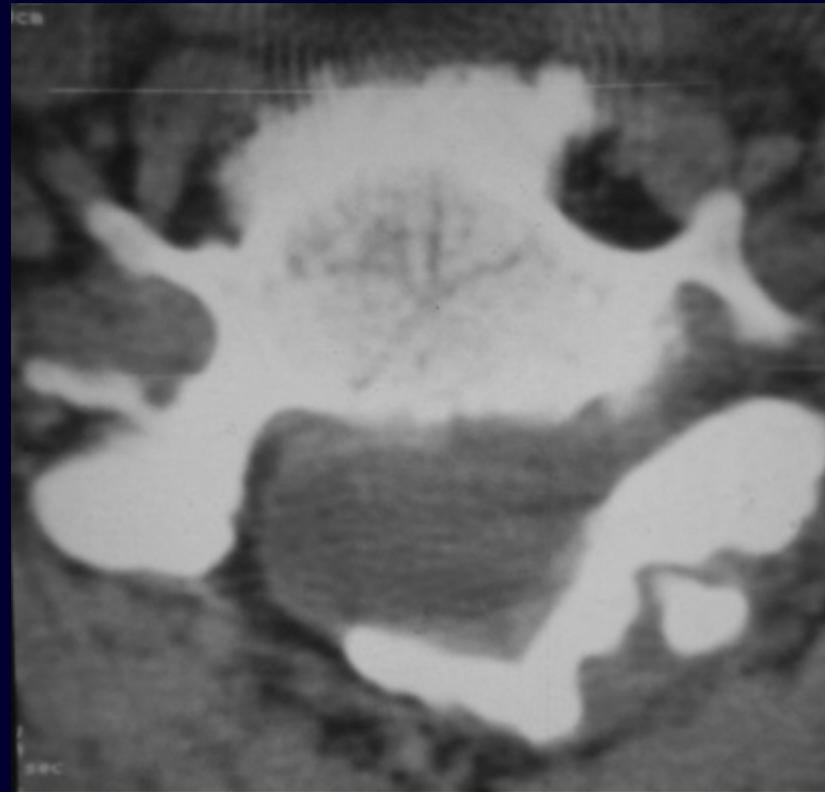
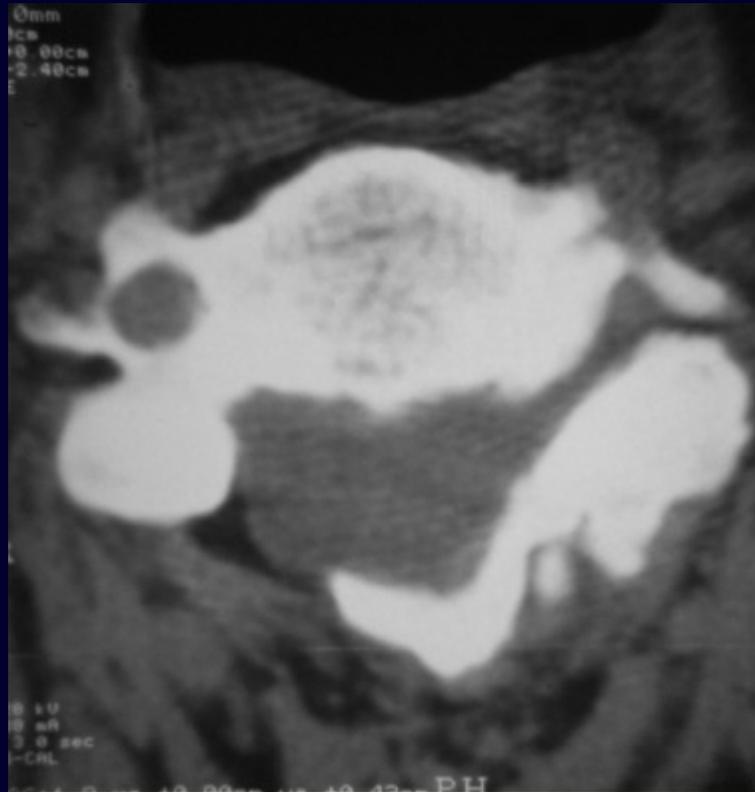






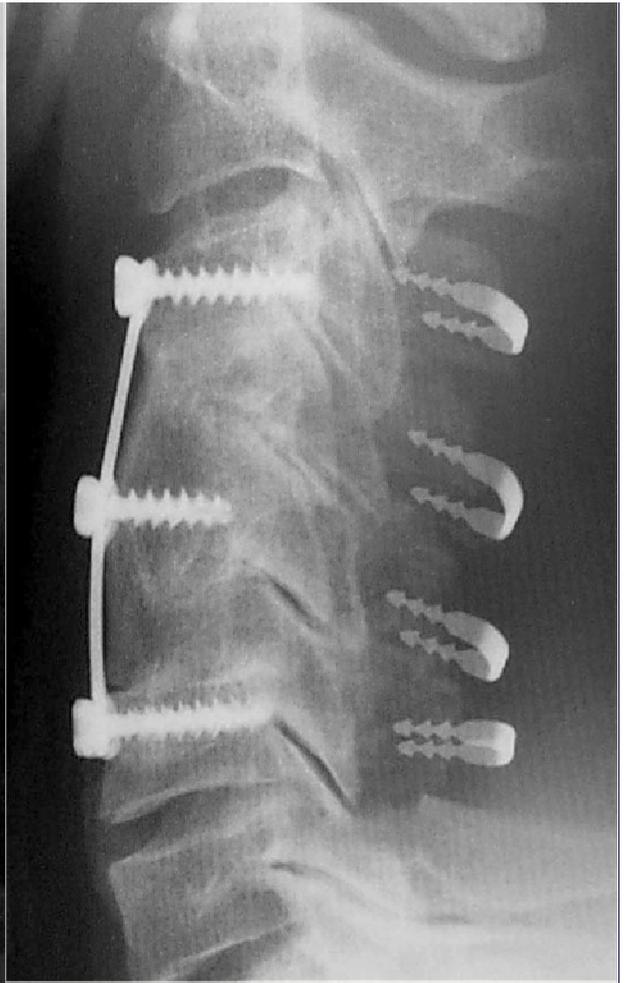
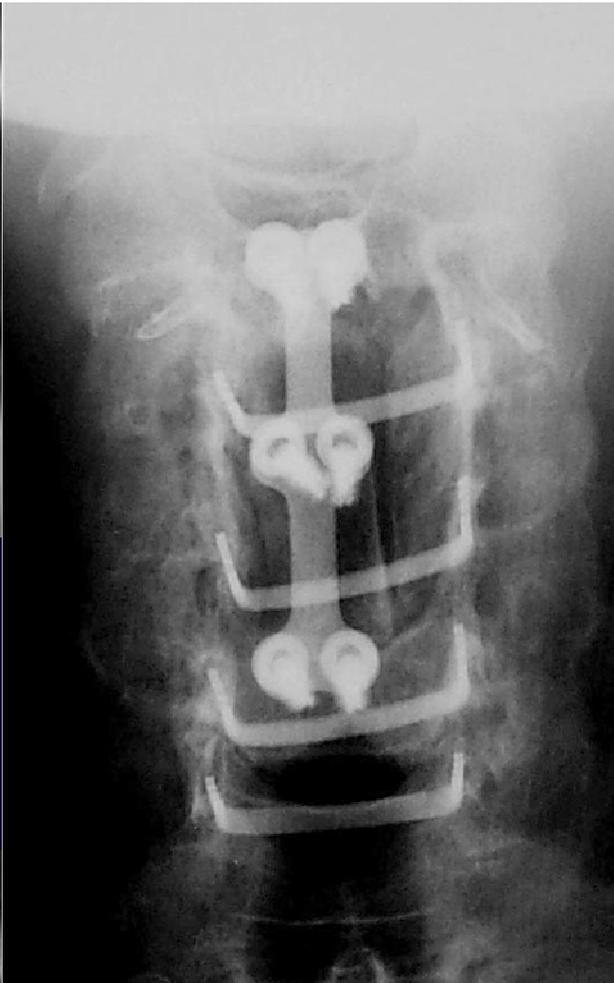
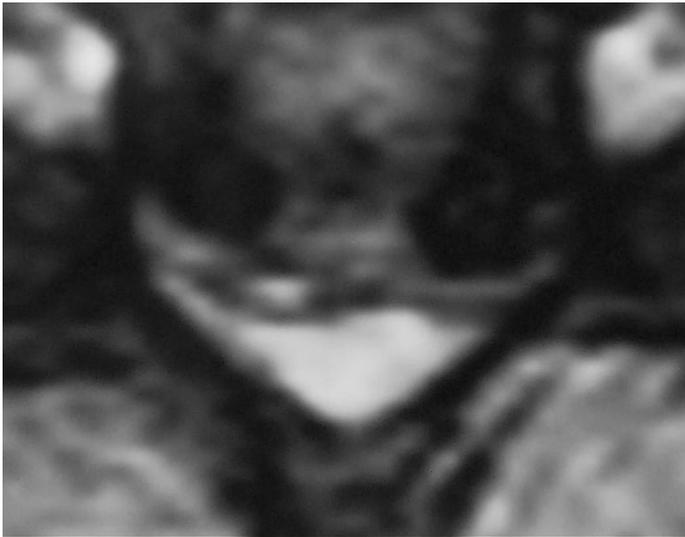


Réduction de mobilité : 30%

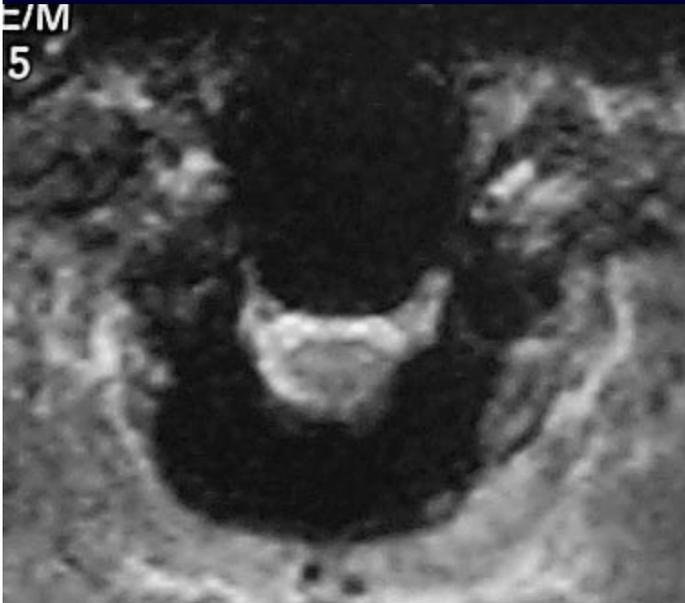


Chirurgie circonférentielle

Ordre des techniques
dépend de la prédominance
des éléments pathologiques



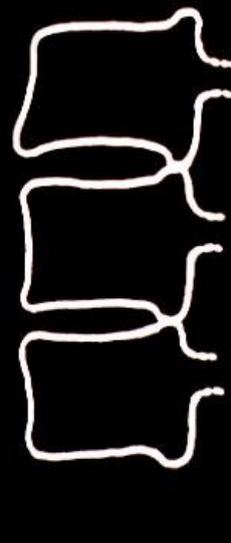
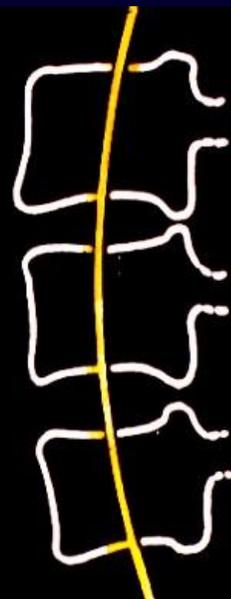
E/M
5



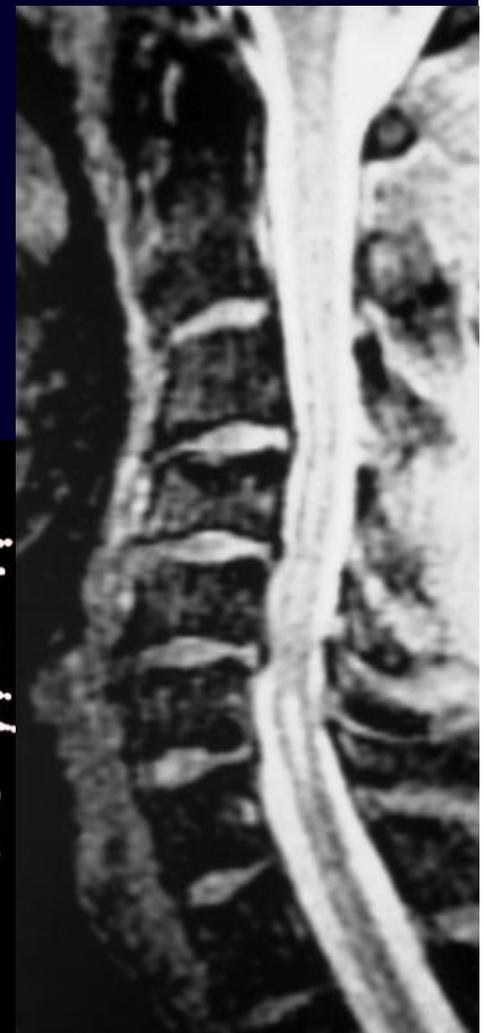
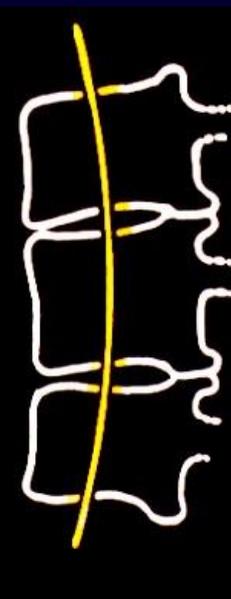
Stratégie fonction de la position prévisible de la moelle



LORDOSE



CYPHOSE



Choix de la technique

ANTERIEURE

Compression antérieure 4 disques

Cyphose

Instabilité

POSTERIEURE

Plus de 4 disques

Compression postérieure

OPLL

MIXTE

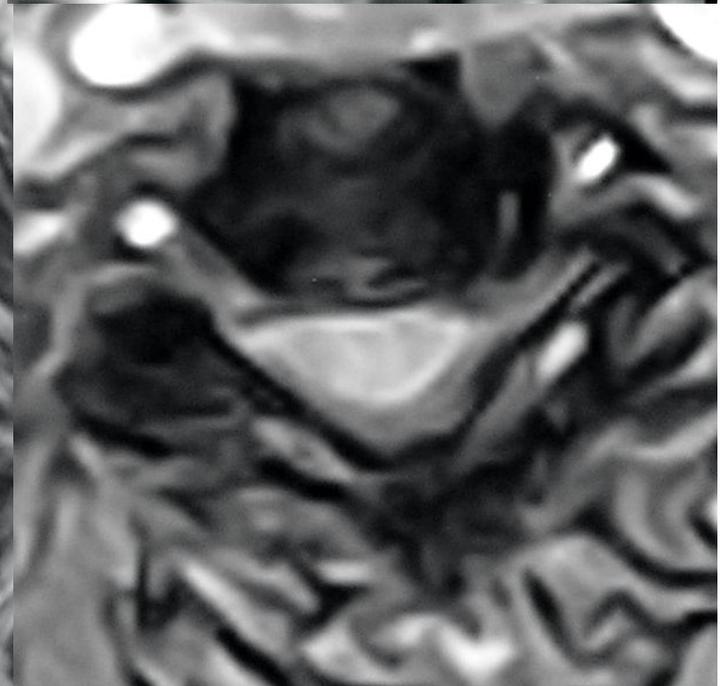


```
graph LR; A[ANTERIEURE] --> M[MIXTE]; P[POSTERIEURE] --> M;
```

Cyphose non réductible et sténose



Compression mixte



Résultats

Amélioration variable selon les séries

Voie antérieure: 78 % à 92%

Voie postérieure: 60 % à 73 %

Hyperpathie métamérique résiduelle

Taux de récupération neurologique (%)

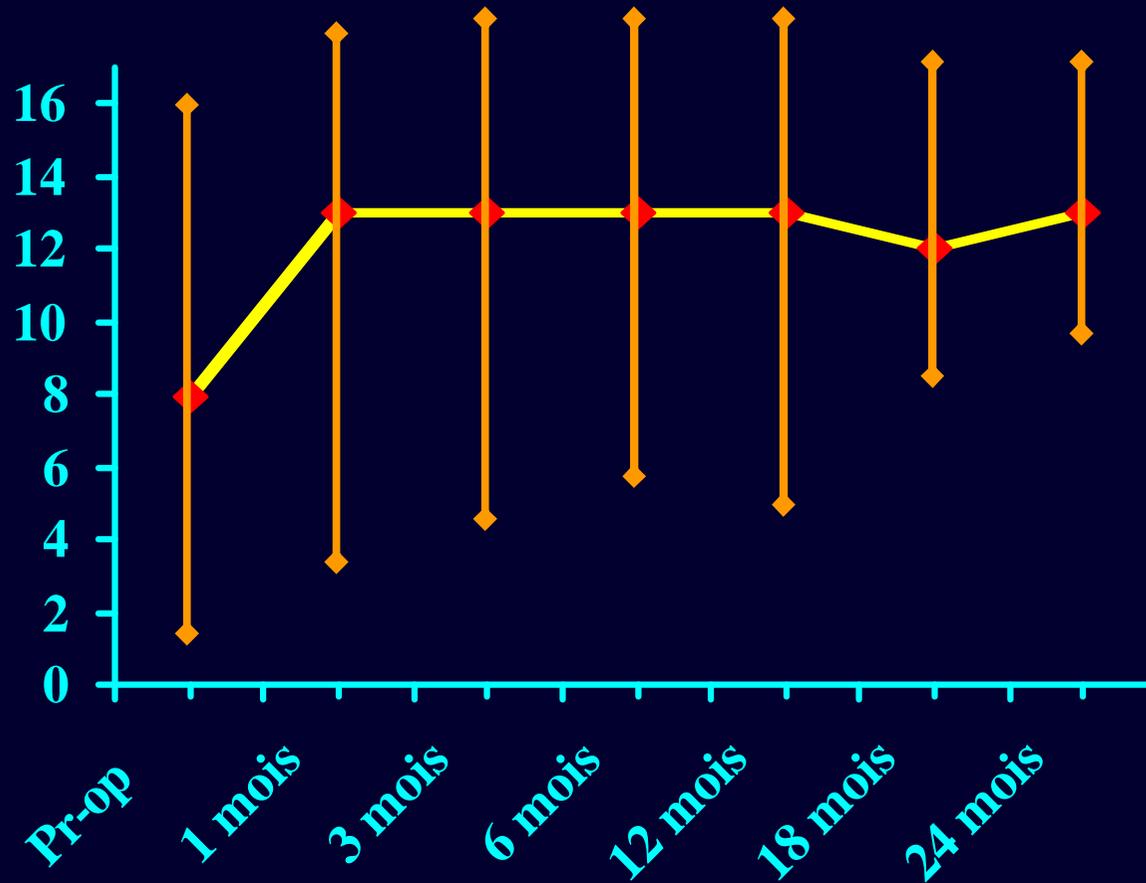
$$\frac{\text{JOA post op} - \text{JOA pré op}}{17 - \text{JOA pré op}} \times 100$$

$$17-12/17-12 \times 100 = 100\%$$

$$15-10/17-10 \times 100 = 71\%$$

$$17-16/17-16 \times 100 = 100\%$$

Vitesse de récupération



Pascal Mousselard, RCO

Pronostic global

Sévérité et ancienneté des troubles

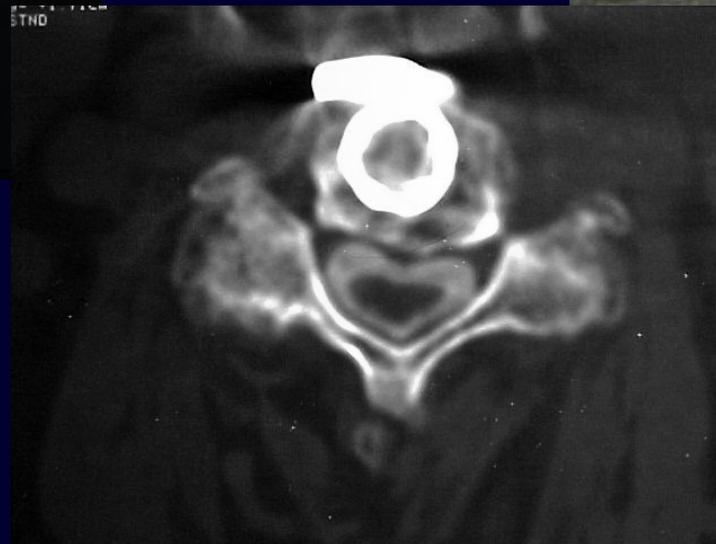
Age supérieur à 70 ans

Hyposignal T 1

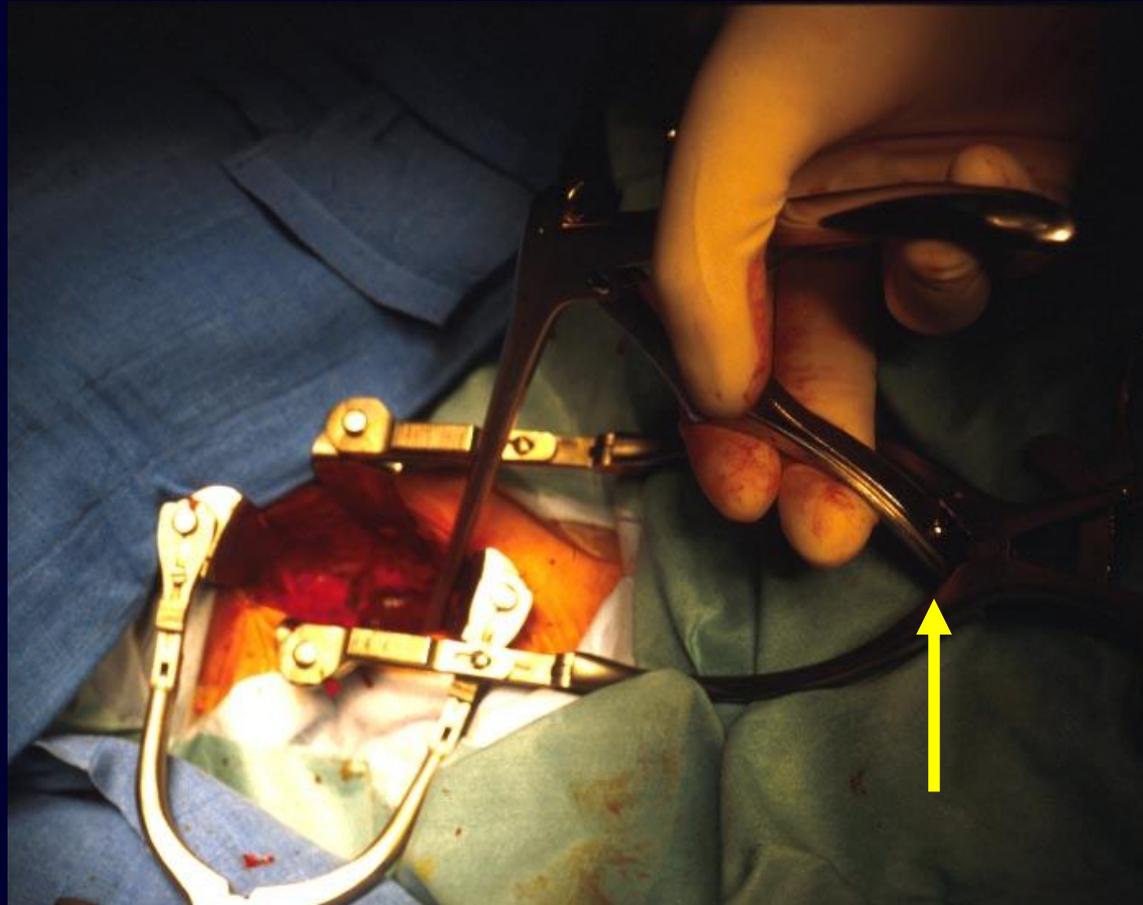
Traumatisme en extension

Complications spécifiques de la décompression dans les myélopathies

Décompression insuffisante 50% des résultats décevants



Compression instrumentale



Brèche durale

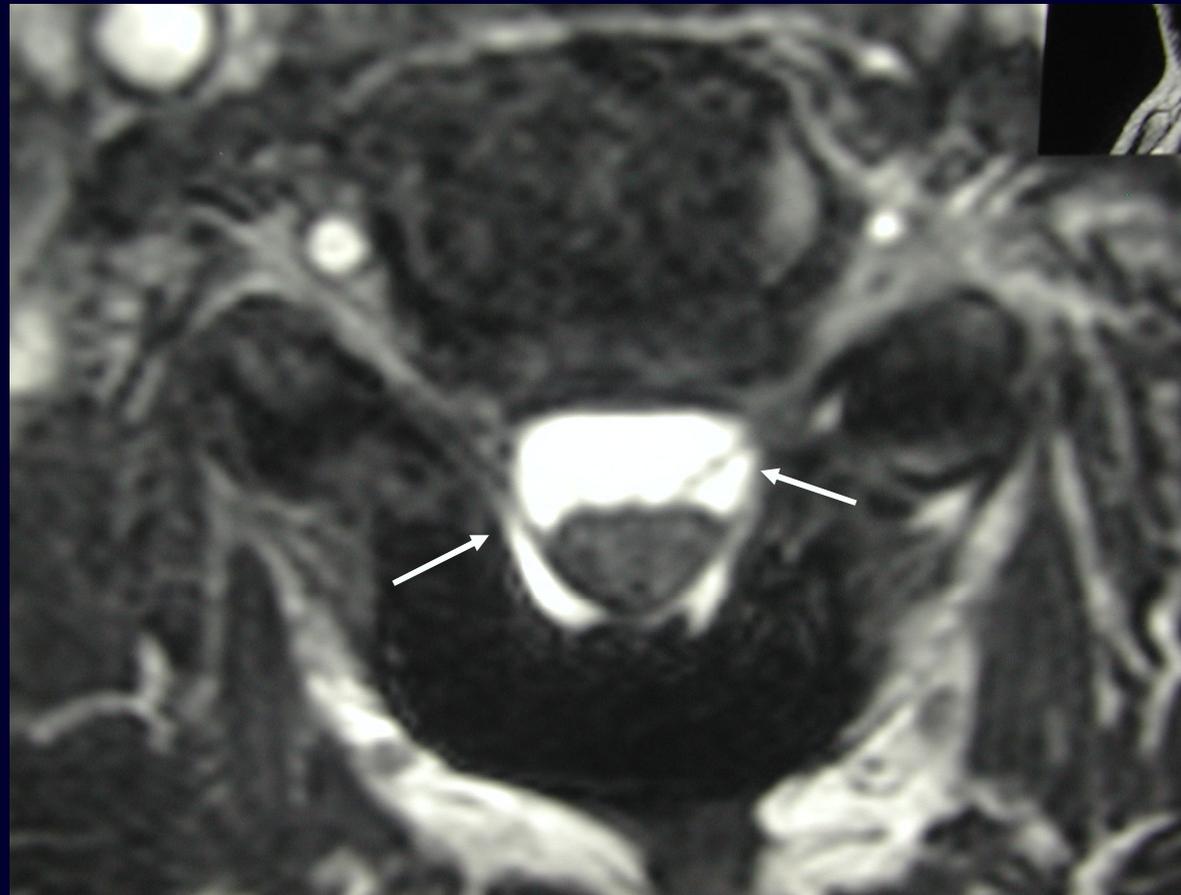
Prévention: approche postérieure dans les OPLL

Solution: réparation ?

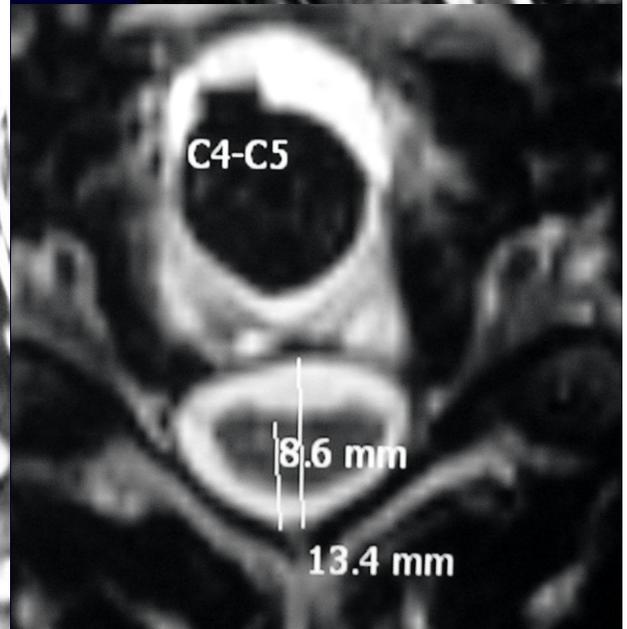
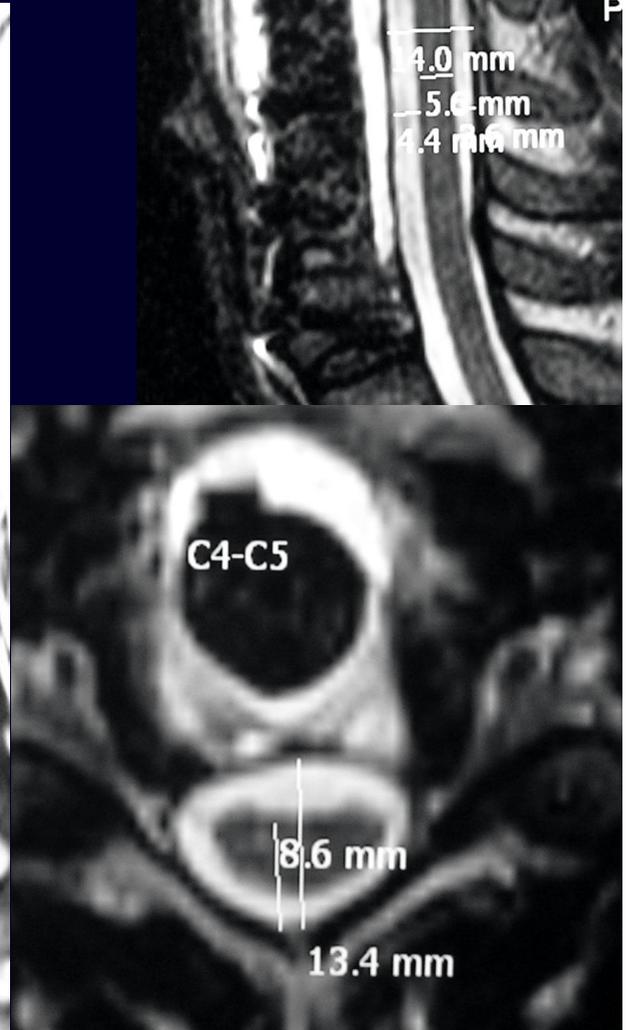
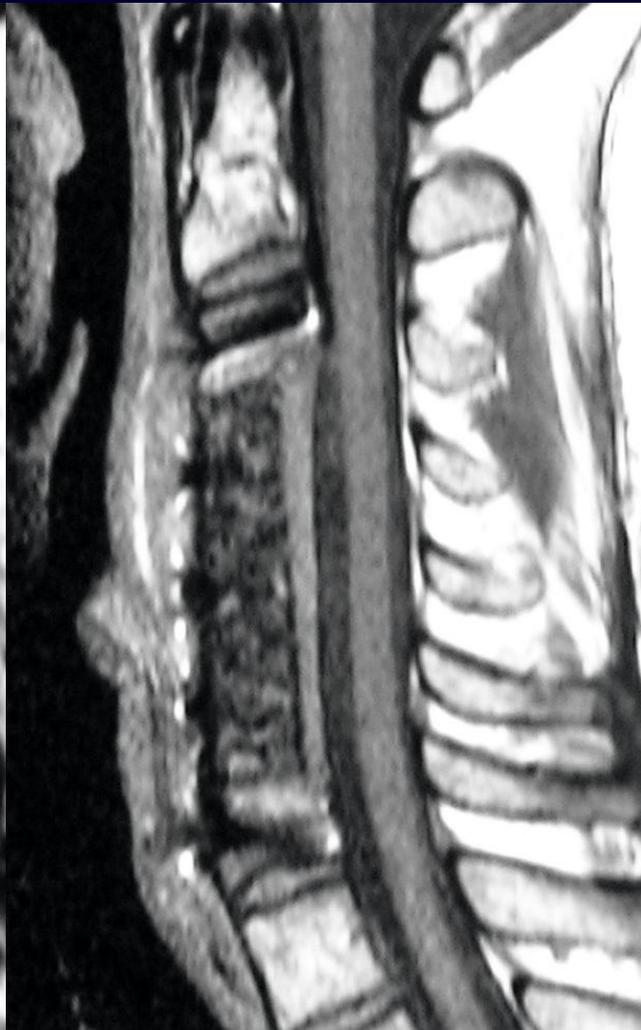
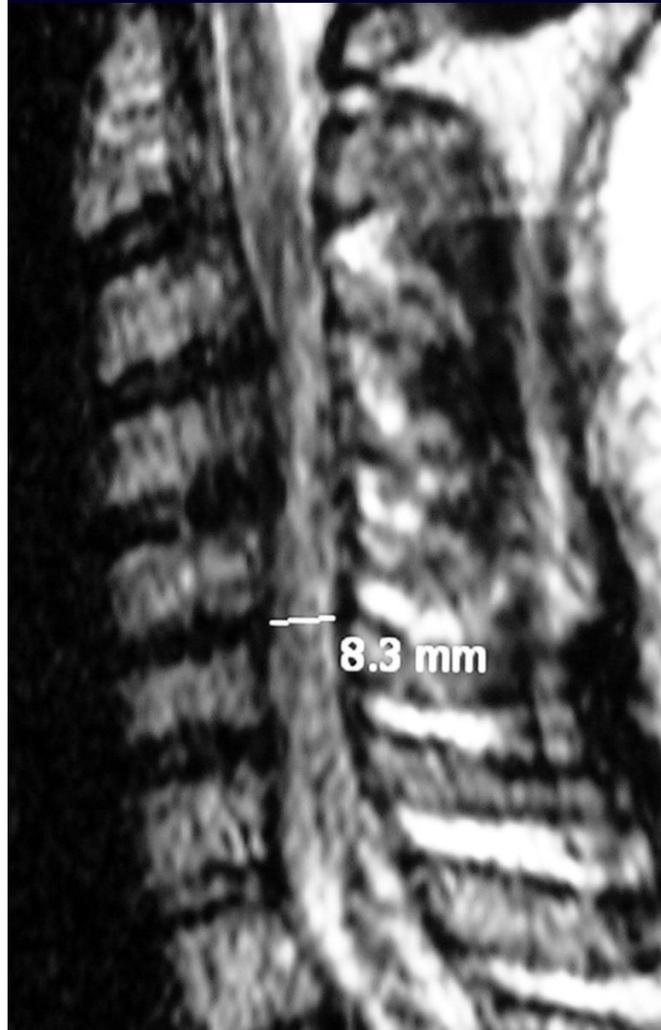
colle bio, décubitus, drainage lombaire

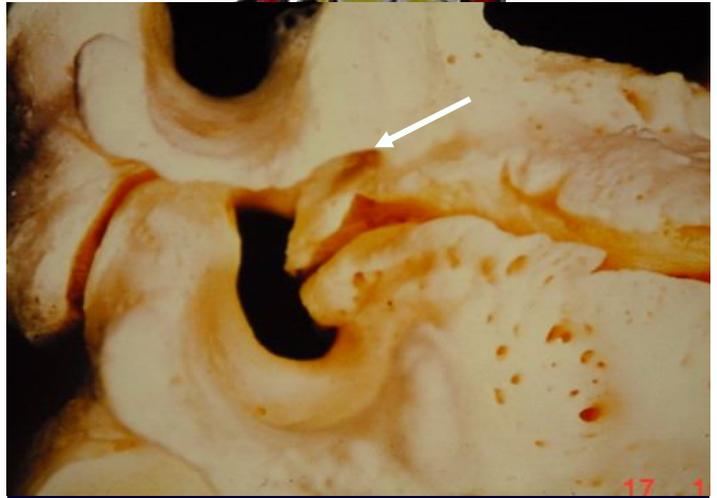
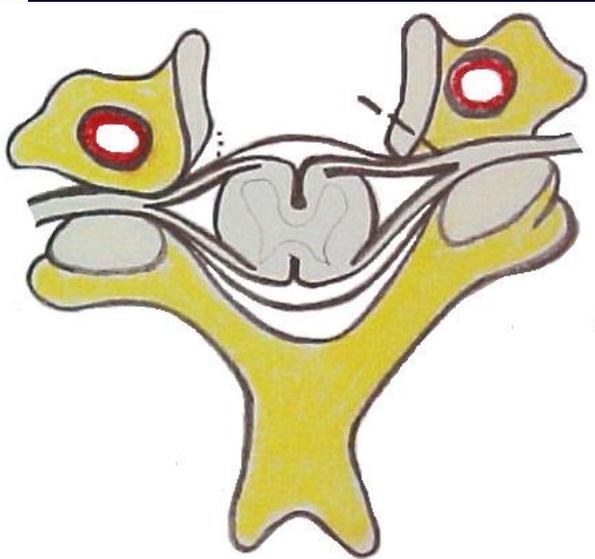
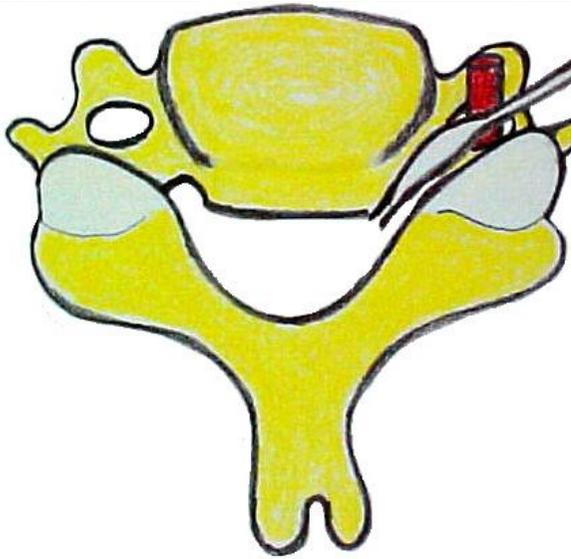
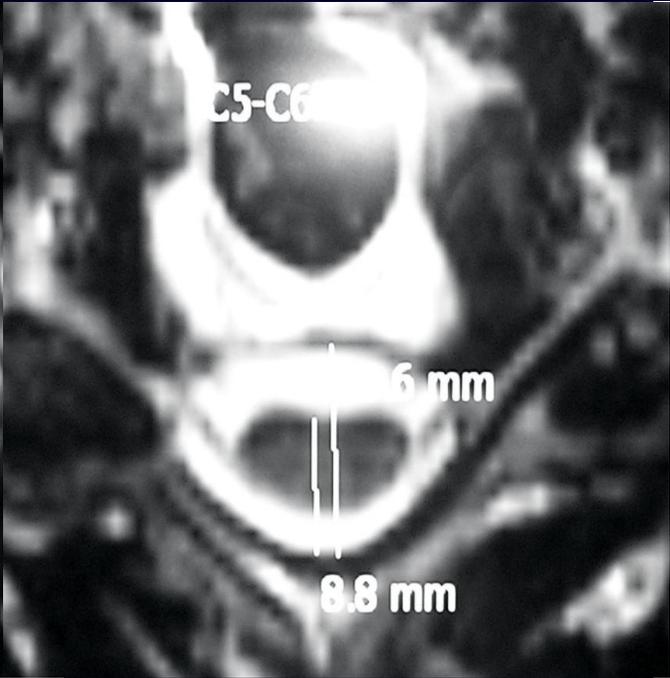
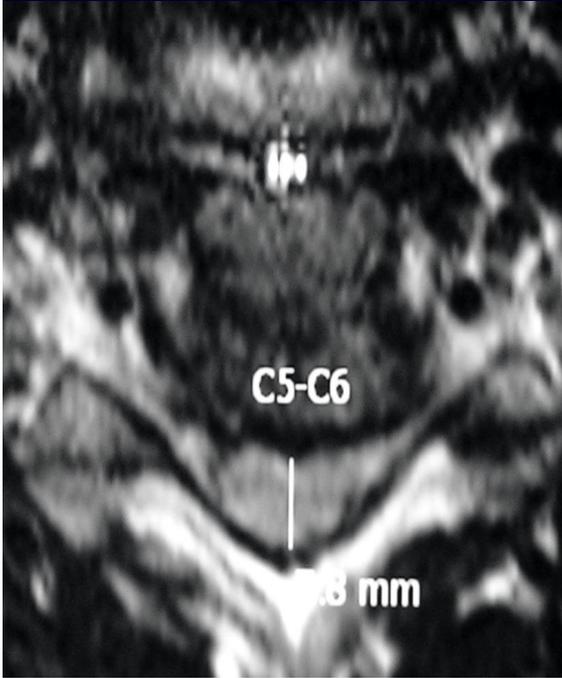


Etirement radiculaire par migration postérieure



Migration antérieure





Déficit neurologique secondaire post décompression

- Myélopathie préopératoire sévère
- Contrôle électrophysiologique per op satisfaisant
- Résultat clinique immédiat satisfaisant
- 24 /48 heures postop
 - Dégradation proximale C5-C6 avec déficit
 - Voies longues intactes

Mr K..., 52 ans, déficit à 36 heures, symétrique, C7-C8-T1
Récupération 12 mois



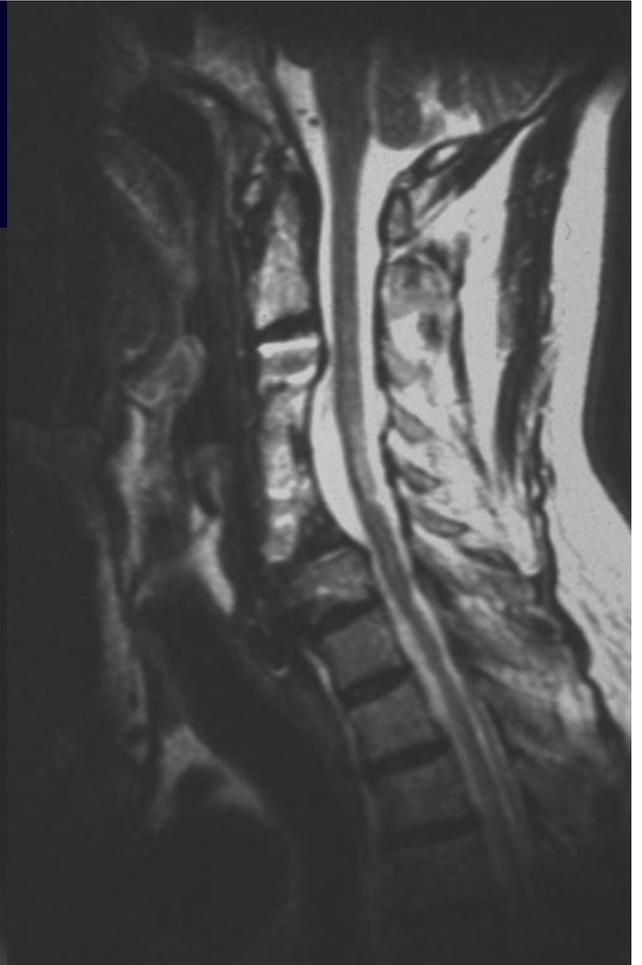
Complications aspécifiques

- Hématome suffocant, Hémato rachis
- Œdème laryngé (corticoides, aérosols)
- Complications liées à l'âge
- Infection
- Reconstruction ou restabilisation

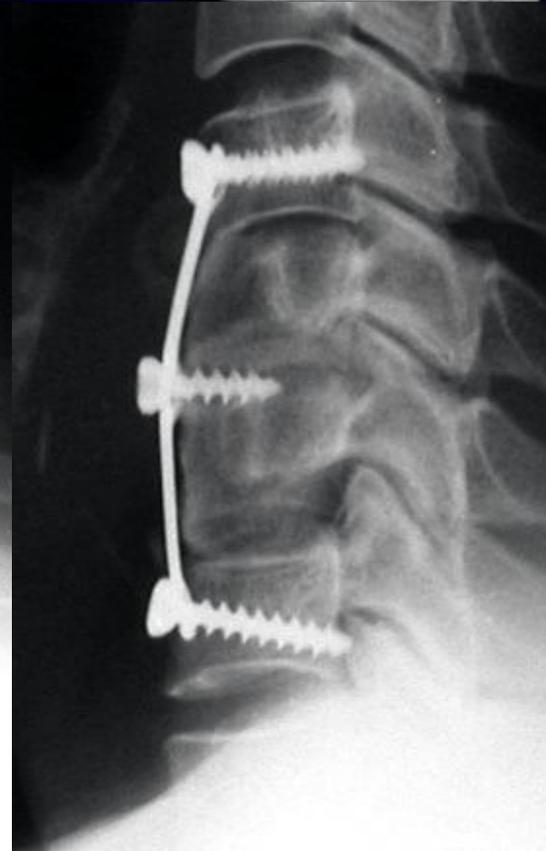
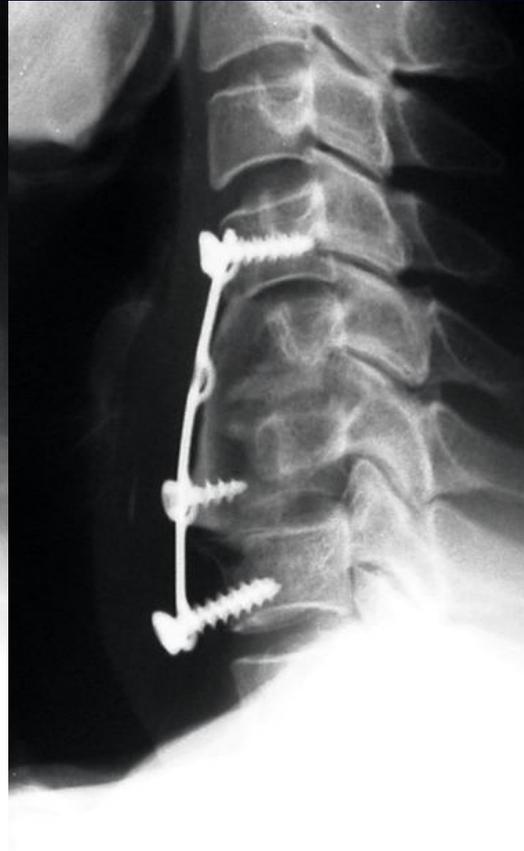
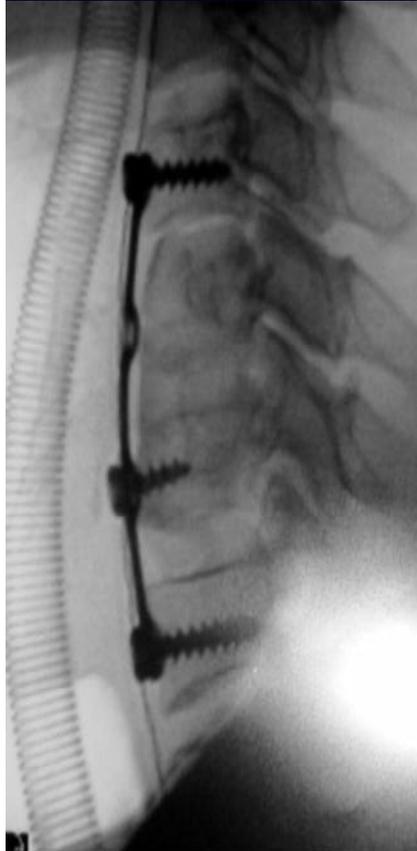
Problèmes de technique



Difficulté de reconstruction

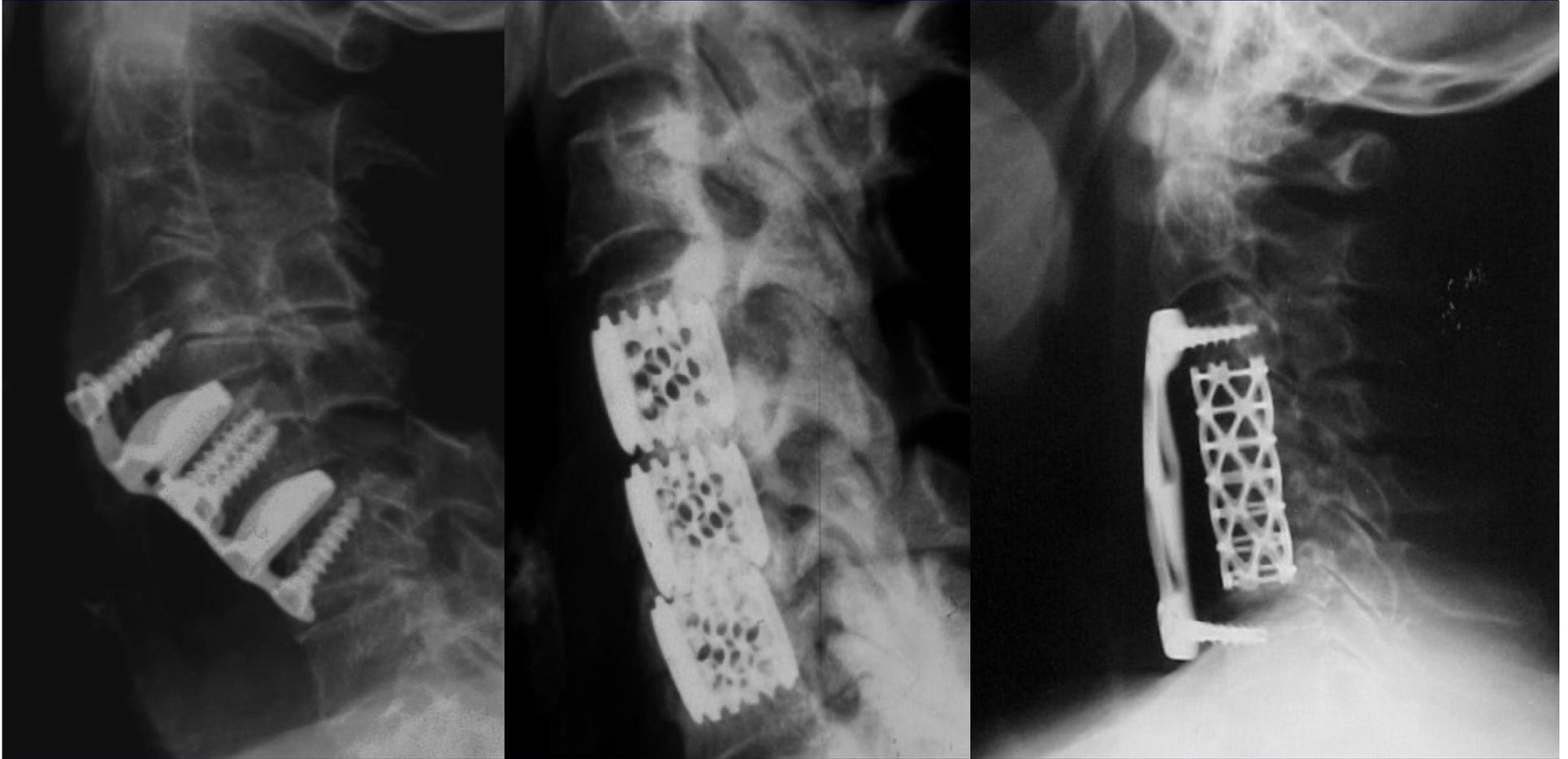


Qualité de l'os et de la greffe





Déstabilisation



Le métal ne remplace pas l'os

Instabilité après laminectomie



Difficultés de la lordose compensatrice



Information du patient

Bien faire prendre conscience
des risques et des limites
.....de la chirurgie comme de l'abstention !

La bonne indication thérapeutique
ou
l'alchimie
d'un patient
d'une lésion
d'une technique

Ce n'est pas le patient que l'on choisit
mais la technique qui lui convient