



Quel(s) diagnostic(s) peut-on porter devant ces images, chez un patient en surpoids se plaignant de sciatalgies bilatérales anciennes récemment aggravées

**Edouard Germain ACC. GERMAIN**



Il s'agit, bien sur d'une **lipomatose épidurale**

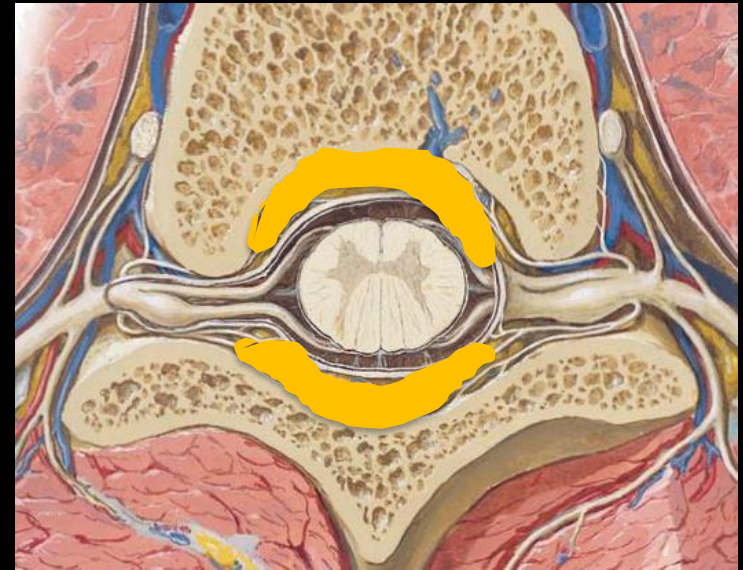
≡ Accumulation anormale de tissu adipeux normal, non encapsulé, dans l'espace épidual.

ère description par **Lee et al.** en 1975, chez un patient transplanté rénal sous corticothérapie.

Rapportée chez **1–2,5 %** de patients bénéficiant d'un scanner ou d'une IRM lombaire.

# Lipomatose épidurale : caractères généraux

- Un peu plus fréquente chez les sujets de sexe masculin et d'origine africaine
- **Symptomatique dans 0,1 %** des cas seulement.
  - Habituellement trop modérée pour comprimer le sac dural
  - Plus fréquemment symptomatique au rachis thoracique.
  - Effet de masse sur les structures nerveuses.
  - Radiculalgies
  - Claudication neurogène / CLE
  - Syndrome de la queue de cheval
  - Compression médullaire



# L'espace épidural

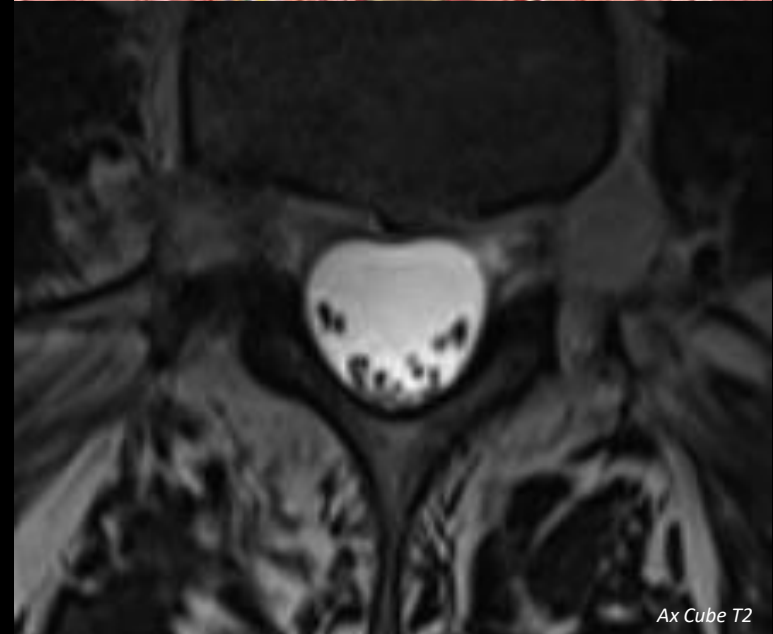
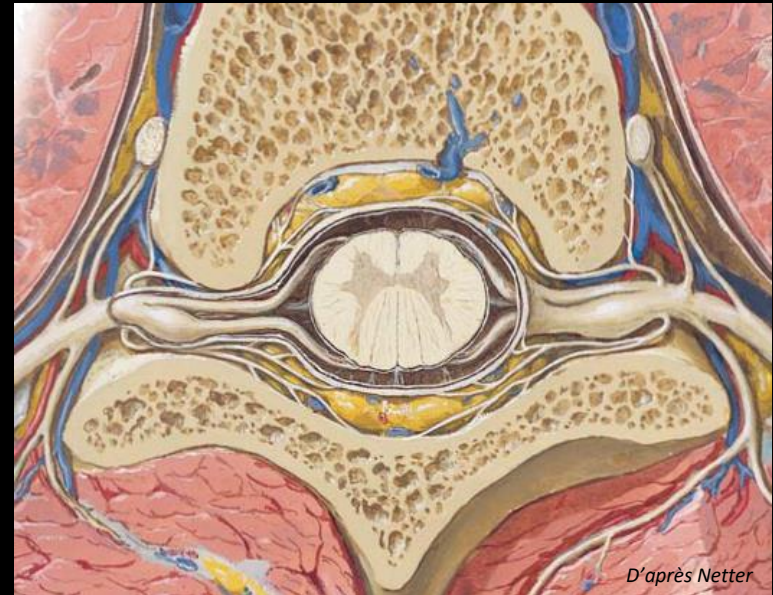
- Equivalent au niveau du rachis de l'espace extra dural de la boîte crânienne
- Circonférentiel (1 compartiment ventral et 1 compartiment dorso latéral)
- Situé entre les parois ostéo-ligamentaires du canal rachidien en dehors, et la dure mère en dedans
  - Entoure le cordon médullaire et le fourreau dural
- Etendu sur toute la hauteur du rachis
- Contient essentiellement de la **graisse** (communicant avec les espaces extra rachidiens via les foramens de conjugaison, et l'espace extra dural via le foramen magnum)
  - + vaisseaux, plexus veineux...



D'après Demondion et al.

# L'espace épidural

- Equivalent au niveau du rachis de l'espace extra dural de la boîte crânienne
- Circonférentiel (1 compartiment ventral et 1 compartiment dorso latéral)
- Situé entre les parois ostéo-ligamentaires du canal rachidien en dehors, et la dure mère en dedans
  - Entoure le cordon médullaire et le fourreau dural
- Etendu sur toute la hauteur du rachis
- Contient essentiellement de la **graisse** (communicant avec les espaces extra rachidiens via les foramens de conjugaison, et l'espace extra dural via le foramen magnum)
  - + vaisseaux, plexus veineux...



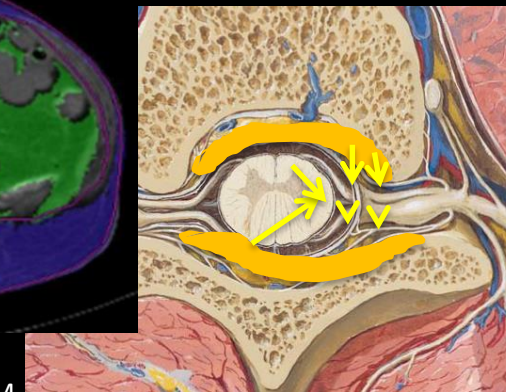
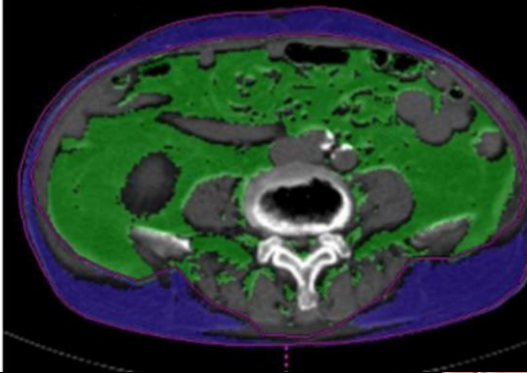
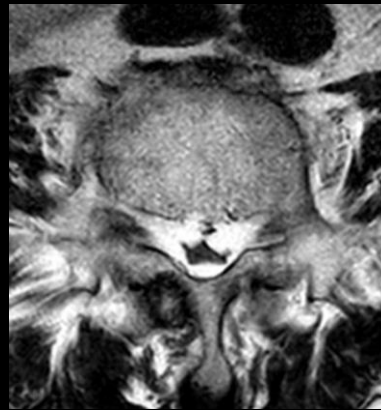
# Physiopathologie

## Syndrome Métabolique / Obésité / DT2

- Syndrome métabolique et obésité :
  - Insulino-résistance
  - Accumulation de graisse dans les adipocytes
  - **Hypertrophie du tissu adipeux**, aussi bien sous-cutané que viscéral, y compris épidual.
- Association significative entre l'accumulation de graisse épidurale, et l'IMC, la circonférence abdominale, et la surface de graisse viscérale (et non sous-cutanée).
- 25% des cas
- Plus fréquent au rachis lombaire



Morishita S, Arai Y, Yoshii T, Sakai K, Hirai T, Okawa A. Lumbar epidural lipomatosis is associated with visceral fat and metabolic disorders. Eur Spine J (2018) 27(7): 1653-1661

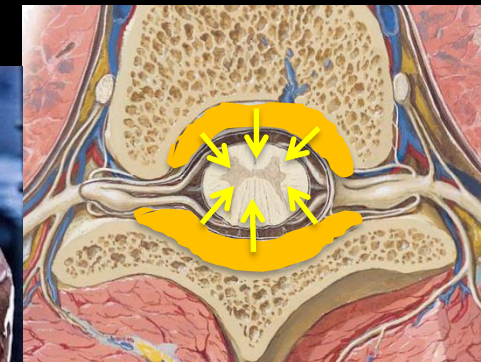


Ishihara S, Fujita N, Azuma K, Michikawa T, Yagi M, Tsuji T, Takayama M, Matsumoto H, Nakamura M, Matsumoto M, Watanabe K. Spinal epidural lipomatosis is a previously unrecognized manifestation of metabolic syndrome. The Spine Journal (2018)

# Physiopathologie

## Corticostéroïdes / Hypercorticisme

- Nombreux récepteurs aux corticoïdes à la surface des adipocytes, en particulier au sein de la graisse viscérale.
  - Sensibilité du tissu adipeux aux corticoïdes,
  - Proportionnelle au nombre de récepteurs → Variabilités inter-individuelles.
  - Excès de corticoïdes = Hyperglycémie + **accumulation de graisse dans les adipocytes** et le tissu adipeux → Hypertrophie
- L'importance de l'hypertrophie adipeuse n'est pas liée à la dose.
- Le délai d'apparition, de 6 mois à 20 ans après le début de la corticothérapie, est lié à la dose.
- Plus fréquent au rachis thoracique.
- **Excès de corticostéroïdes**
  - Origine **exogène** ++
    - Corticothérapie systémique prolongée dans **55,3%** des cas
    - Infiltrations épidurales
    - Stéroïdes / dopage...
  - Origine **endogène**
    - Syndrome de Cushing



Feldman D, Loose D. Glucocorticoid receptors in adipose tissue. *Endocrinology* (1977) 100:398–405

Choi KC, Kang BU, Lee CD, Lee SH. Rapid progression of spinal epidural lipomatosis. *Eur Spine J* (2012) 21 (Suppl 4):S408–S412

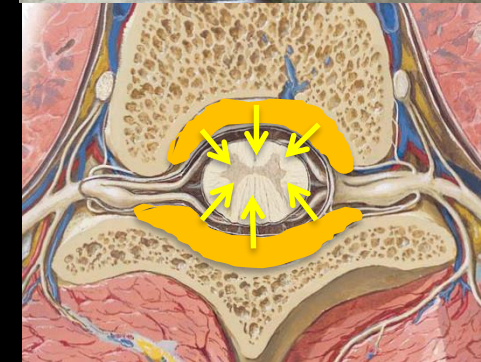
Fogel GR, Cunningham PY 3rd, Esses SI. Spinal epidural lipomatosis: case reports, literature review and meta-analysis. *Spine J* (2005) 5:202–211

Koch CA, Doppman JL, Patronas NJ, et al. Do Glucocorticoids Cause Spinal Epidural Lipomatosis? When Endocrinology and Spinal Surgery Meet. *Trends Endocrinol Metab* (2000) 11(3) 86-90

# Physiopathologie

## Autres causes

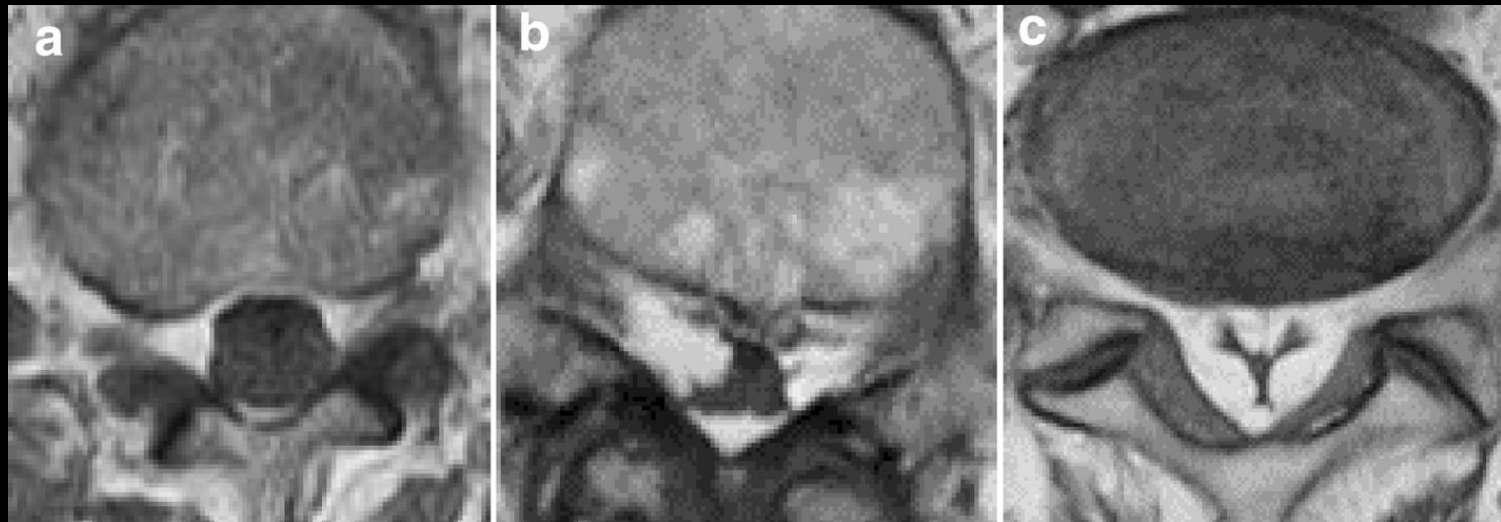
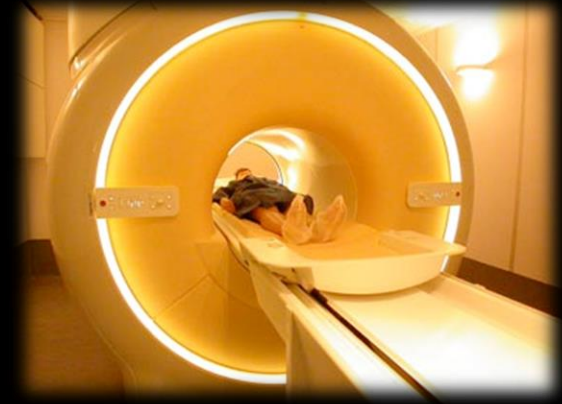
- Hypothyroïdie
- Hyperprolactinémie
- Scoliose
- Antirétroviraux / VIH
- Maladie de Paget
- Idiopathique



# Imagerie

## IRM : Diagnostic Positif

- Méthode d'imagerie de référence :
  - la plus **sensible** et la plus **spécifique**.
- Diagnostic positif : **Epaississement graisseux de l'espace épidural**
  - **Hypersignal T1**
  - **Hypersignal T2**
  - S'annulant après saturation du signal de la graisse.
  - **Effet de masse** sur le fourreau dural



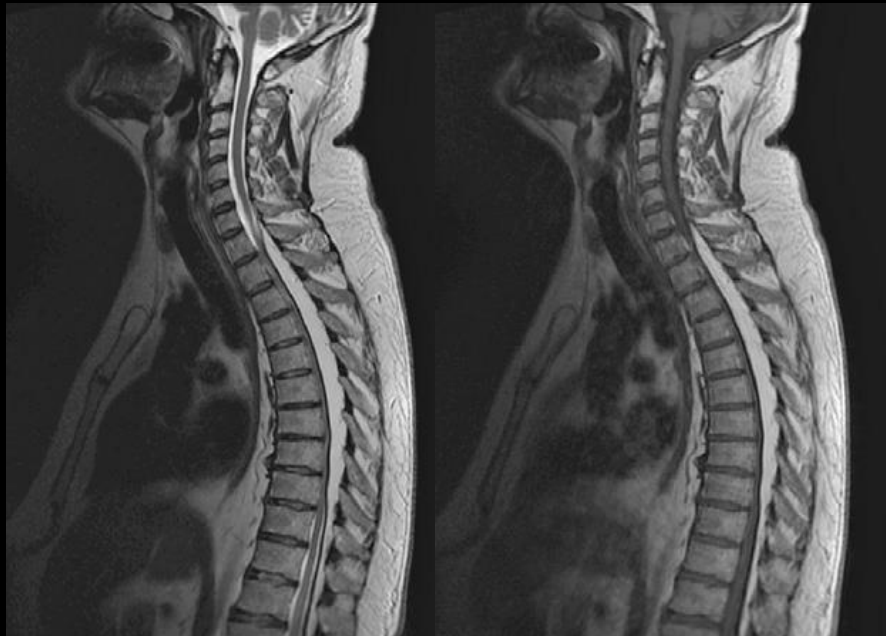
Geers C, Lecouvet FE, Behets C, et al. Polygonal deformation of the dural sac in lumbar epidural lipomatosis : anatomic explanation by the presence of meningovertebral ligaments. AJNR Am J Neuroradiol (2003) ; 24(7) : 1276–82.

Yasuda T, Suzuki K, Kawaguchi Y, Seki S, Makino H, Watanabe K, Hori T, Yamagami T, Kanamori M, Kimura T. Clinical and imaging characteristics in patients undergoing surgery for lumbar epidural lipomatosis. BMC Musculoskeletal Disorders (2018) 19:66

# Imagerie

## IRM : Diagnostic Positif

- Accumulation anormale de tissus adipeux dans l'espace épidual.
- **A l'étage thoracique,**
  - épaississement épidual  $\geq 6\text{mm}$ ,
  - le plus souvent postérieur,
  - Effet de masse : refoule le cordon médullaire vers l'avant.



Fogel GR, Cunningham PY 3rd, Esses SI. [Spinal epidural lipomatosis: case reports, literature review and meta-analysis](#). Spine J (2005) 5:202-211

Noel P, Preux G, Thézé A. [Epidural lipomatosis: A possible cause of back pain](#). Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 57 (2014) 734-737

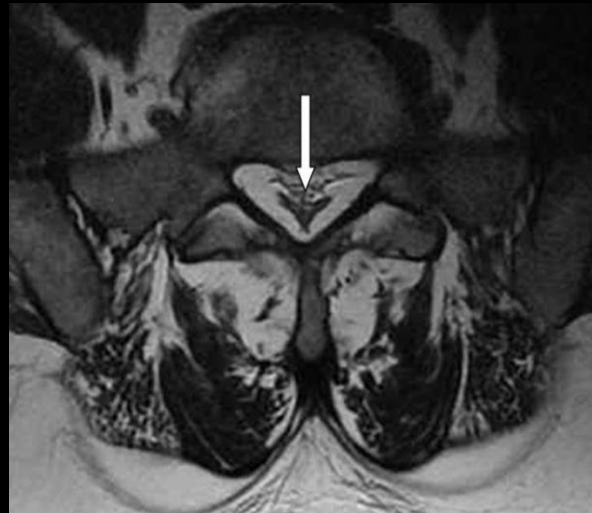
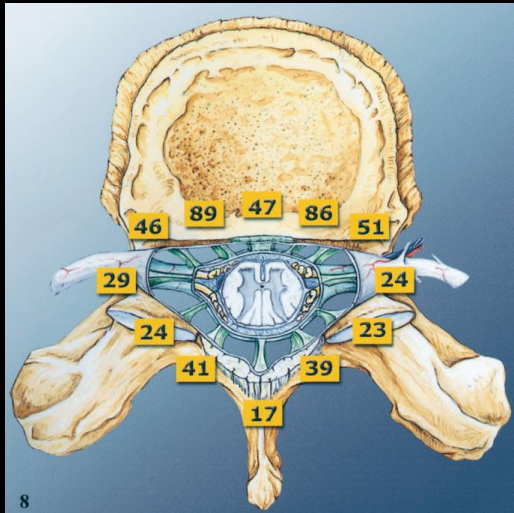
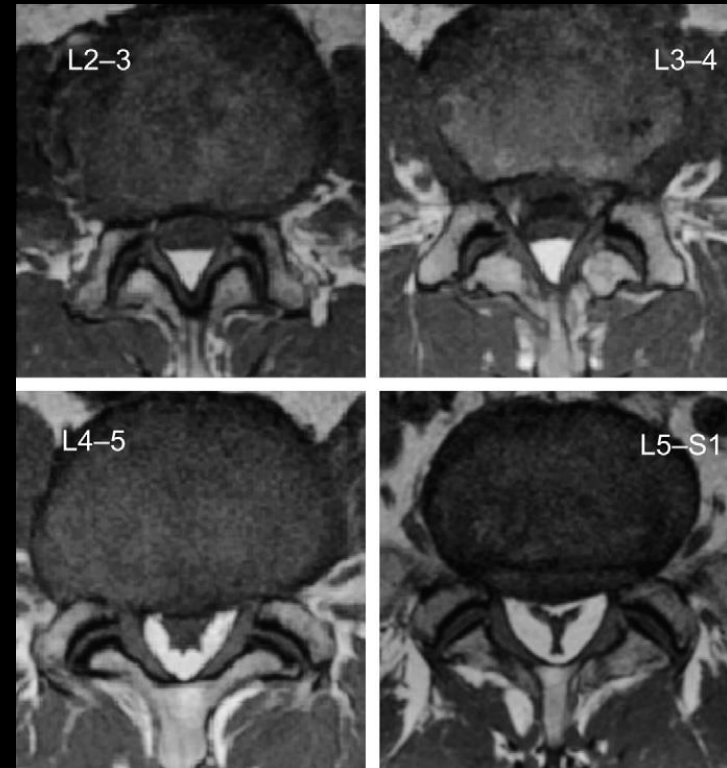
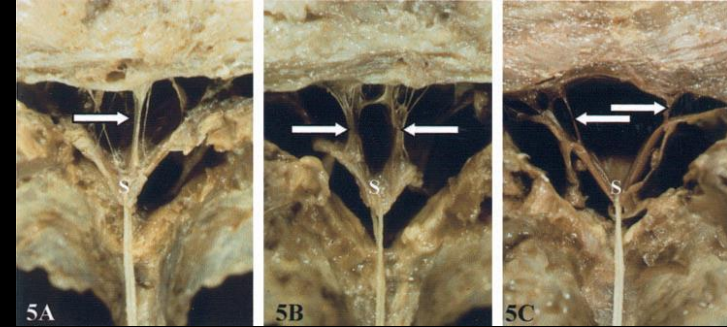
Eap C, Litre CF, Duntze J, Theret E, Noudel R, Graftieaux JP, Rousseaux P. [Compression médullaire lente par lipomatose épidurale thoracique idiopathique : cas clinique et revue de la littérature](#).

Neurochirurgie 56 (2010) 55-58

# Imagerie

## IRM : Diagnostic Positif

- A l'étage lombaire,
  - plutôt circonférentiel,
  - Effet de masse sur le fourreau dural (liquide).
  - Forme ronde → polygonale → stellaire → en Y
  - Consécutif aux multiples attaches ligamentaires du fourreau dural traversant l'espace épidual (ligaments méningo-vertébraux), exerçant une traction.



Geers C, Lecouvet FE, Behets C, et al. Polygonal deformation of the dural sac in lumbar epidural lipomatosis : anatomic explanation by the presence of meningovertébraux ligaments. AJNR Am J Neuroradiol (2003) ; 24(7) : 1276–82.

Noel P, Preux G, Thézé A. Epidural lipomatosis: A possible cause of back pain. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 57 (2014) 734–737

Woo-Kie Min, Chang-Wug Oh, In-Ho Jeon, Shin-Yoon Kim, Byung-Chul Park. Decompression of idiopathic symptomatic epidural lipomatosis of the lumbar spine. Joint Bone Spine 74 (2007) 488-490

# Imagerie

## IRM : Evaluation du Retentissement

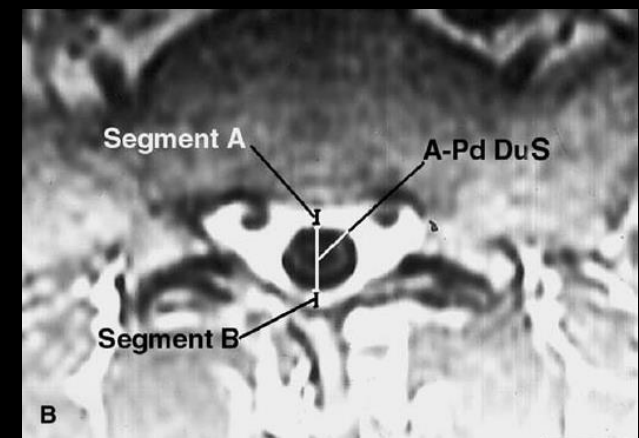
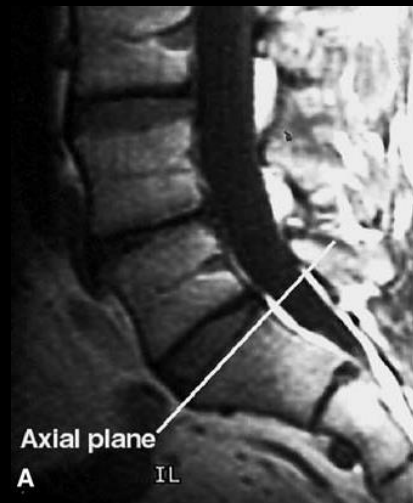
## 1 - Gradation

Grade IRM	DuS / EF Index	EF / Spi C Index	Signification (graisse épidurale)	Symptômes
	Index Diamètre AP du sac dural / diamètre AP graisse épidurale	Index Diamètre AP graisse épidurale / diamètre AP du canal (%)		
<b>0 (=normal)</b>	≥ 1,5	≤ 40	Quantité normale	Asymptomatique
<b>I</b>	1,49 - 1	41 - 50	Légère augmentation	Asymptomatique
<b>II</b>	0,99 – 0,34	51 - 74	Augmentation modérée	Symptômes dans 14%
<b>III</b>	≤ 0,33	≥75	Augmentation sévère	Symptômes dans 100%

$$\text{DuS/EF index} = \frac{\text{A-Pd DuS}}{\text{EF (segment A + B)}}$$

$$\text{EF/Spi C index} = \frac{\text{EF (segment A + B)}}{\text{A-Pd Spi C}} \times 100 = \frac{\text{EF}}{\text{EF + A-Pd DuS}} \times 100$$

1. Antero-posterior diameter of the dural sac (A-Pd DuS)
2. Antero-posterior diameter of the epidural fat located ventrally to the dural sac (segment A)
3. Antero-posterior diameter of the epidural fat located dorsally to the dural sac (segment B)
4. Antero-posterior diameter of the spinal canal (A-Pd Spi C), which is equivalent to the addition of the A-Pd DuS plus segments A and B (Fig. 1B)



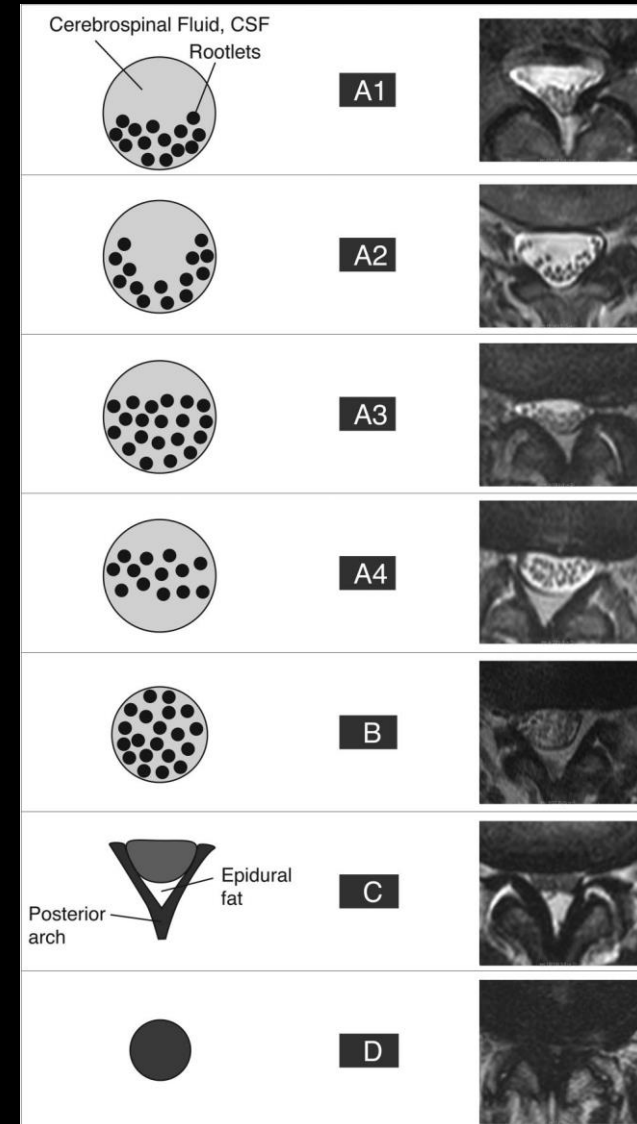
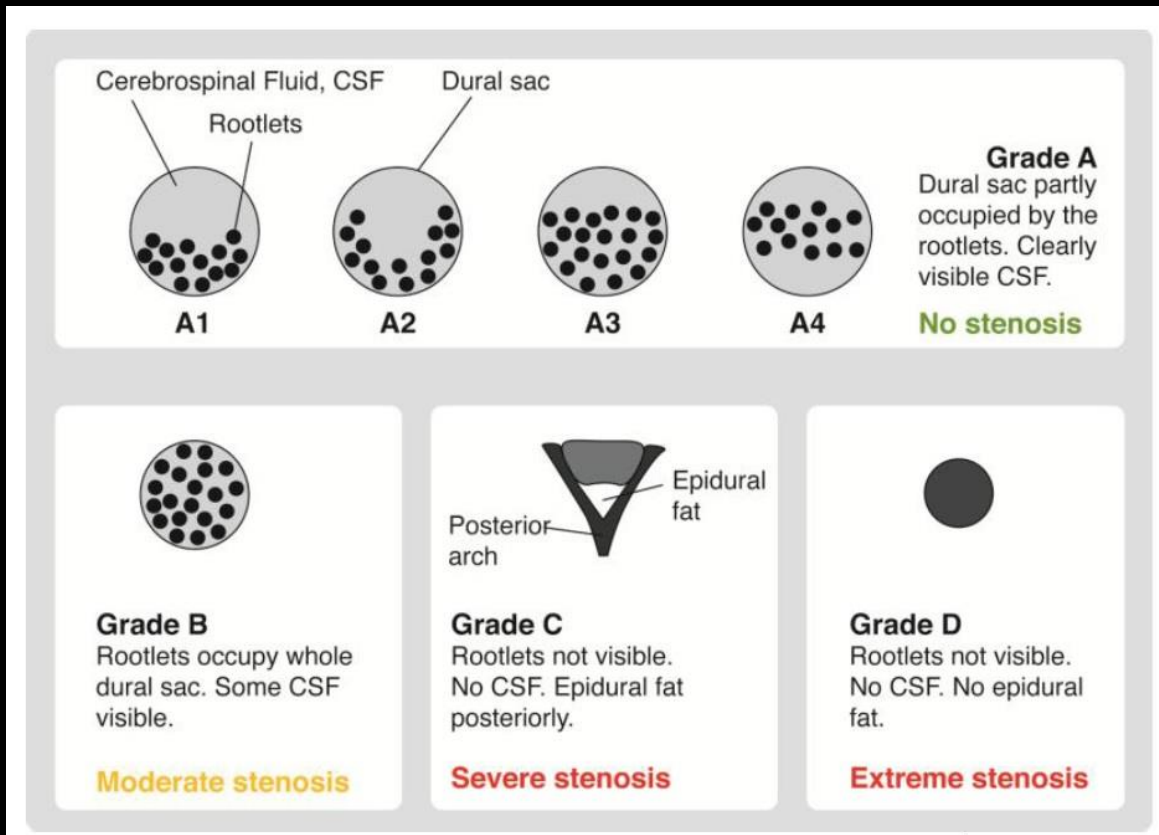
# Imagerie

## IRM : Evaluation du Retentissement

## 2 - Rétrécissement canalaire

- Classification de Schizas :

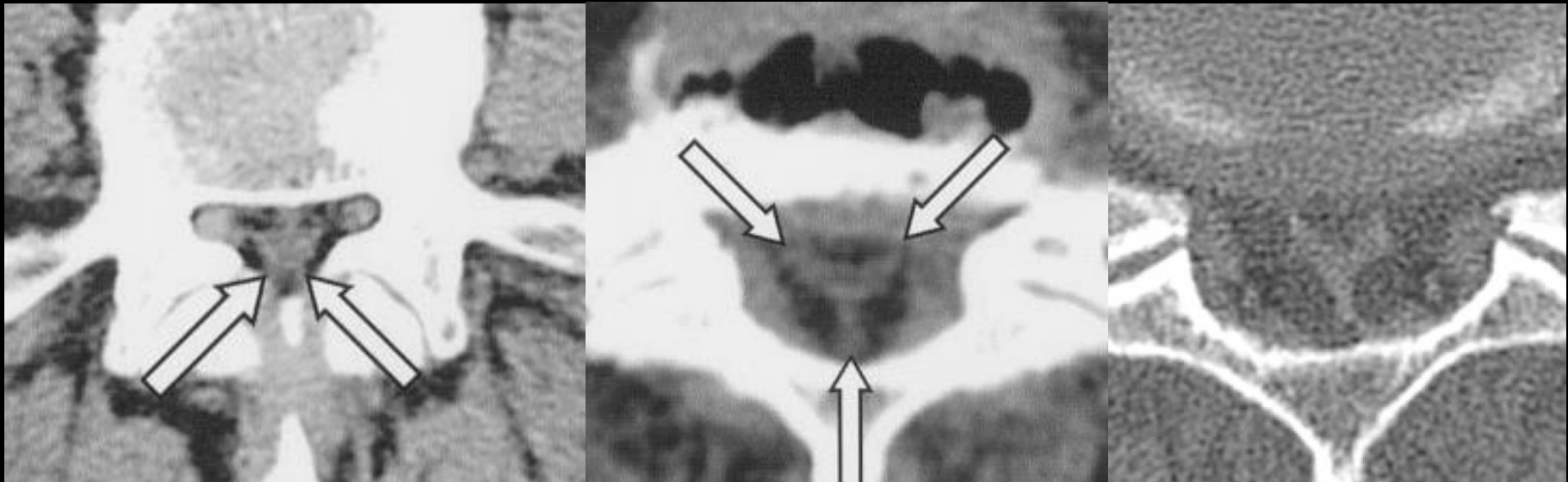
- Evaluation du retentissement sur le contenu
- Corrélation avec les symptômes



# Imagerie

## TDM :

- Pas l'examen de référence.
- Mais signes à connaître :
  - Découverte fortuite...
  - TDM de repérage pour infiltration...
- **Épaississement épidual de densité graisseuse ( $\leq 20$  UH)**
  - Mêmes caractéristiques morphologiques qu'en IRM



# Prise en charge

- **TTT conservateur :**

- En première intention

- Syndrome métabolique / obésité :

- Diminuer le volume de graisse corporelle pour diminuer aussi la graisse épidurale

- **Perte de poids**, Régime, By-Pass...

- **Corticoïdes** : **supprimer l'apport** / corriger l'excès



- **TTT Chirurgical :**

- Chirurgie de **décompression**

- Si échec des mesures conservatrices

- Si Compression médullaire

- Et patient symptomatique



# « Et les Infiltrations ? »

- Amélioration de la symptomatologie  
→ Mais très petites séries
- La responsabilité des corticoïdes dans la pathogenèse doit faire rappeler le **risque théorique d'aggravation** de la pathologie
- D'autant plus que des cas d'aggravation neurologique et de progression macroscopique de la pathologie après infiltration ont été décrits.
- A réserver aux patients chez qui le traitement conservateur est un échec  
→ Soit pour faire passer un cap douloureux empêchant l'activité physique  
→ Ou chez qui le TTT chirurgical est CI.



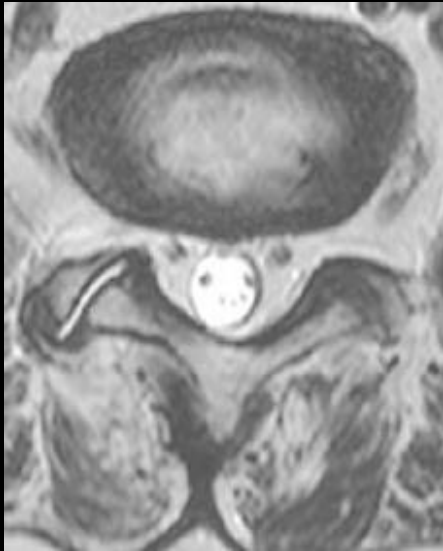
Choi KC, Kang BU, Lee CD, Lee SH. Rapid progression of spinal epidural lipomatosis. Eur Spine J (2012) 21 (Suppl 4):S408–S412

Botwin KP, Sakalkale DP. Epidural Steroid Injections in the Treatment of Symptomatic Lumbar Spinal Stenosis Associated with Epidural Lipomatosis. Am J Phys Med Rehabil (2004) ;83):926-30.

McCormick Z, Plastaras C. Transforaminal epidural steroid injection in the treatment of lumbosacral radicular pain caused by epidural lipomatosis: a case series and review. J Back Musculoskelet Rehabil. (2014) ;27(2):181-90.

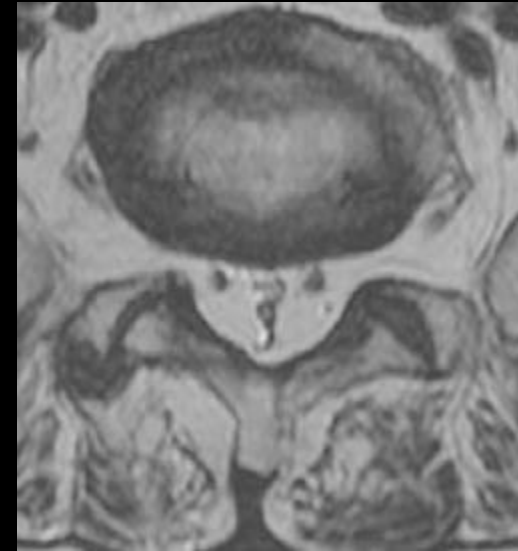
# « Et les Infiltrations ? »

Cas 1



2 Infiltrations épidurales  
Triamcinolone 40 mg

5 mois

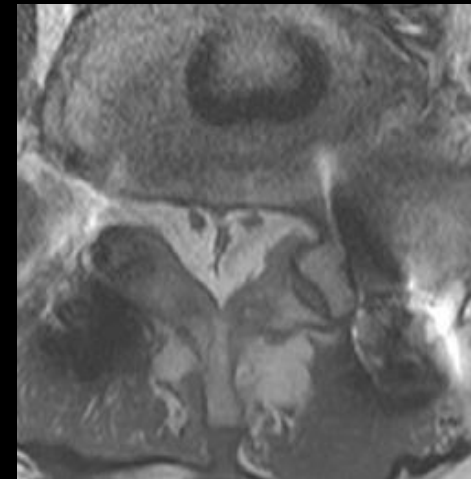


Cas 2



1 Infiltration épidurale  
Triamcinolone 40 mg

5 mois



Choi KC, Kang BU, Lee CD, Lee SH. Rapid progression of spinal epidural lipomatosis. Eur Spine J (2012) 21 (Suppl 4):S408–S412

Botwin KP, Sakalkale DP. Epidural Steroid Injections in the Treatment of Symptomatic Lumbar Spinal Stenosis Associated with Epidural Lipomatosis. Am J Phys Med Rehabil (2004) ;83):926-30.

McCormick Z, Plastaras C. Transforaminal epidural steroid injection in the treatment of lumbosacral radicular pain caused by epidural lipomatosis: a case series and review. J Back Musculoskelet Rehabil. (2014) ;27(2):181-90.

# TAKE HOME MESSAGES

- **Lipomatose épidurale** = Accumulation anormale de tissu adipeux normal, non encapsulé, dans l'espace épidural.
- **Obésité et corticothérapie** +++
- Symptomatologie dans **0,1%** des cas → **Signes neurologiques**
- Imagerie de référence : IRM
  - Mais sémiologie TDM à connaître
  - Découverte fortuite...
- Traitement conservateur à privilégier
  - Perte de poids (régime, by-pass...)
  - Arrêt des corticoïdes
- TTT Chirurgical si échec / compression médullaire
- **Attention aux infiltrations**

***MERCI DE VOTRE ATTENTION***

# Bibliographie

- Lee M, Lekias J, Gubbay SS, Hurst PE. Spinal cord compression by extradural fat after renal transplantation. Med J Aust (1975) 1:201–203
- Feldman D, Loose D. Glucocorticoid receptors in adipose tissue. Endocrinology (1977) 100:398–405
- Fogel GR, Cunningham PY 3rd, Esses SI. Spinal epidural lipomatosis: case reports, literature review and meta-analysis. Spine J (2005) 5:202–211
- Fassett DR, Schmidt MH. Spinal epidural lipomatosis: a review of its causes and recommendations for treatment. Neurosurg Focus (2004) 16:E11. pii160411
- Choi KC, Kang BU, Lee CD, Lee SH. Rapid progression of spinal epidural lipomatosis. Eur Spine J (2012) 21 (Suppl 4):S408–S412
- Valcarenghi J, Bath O, Boghal H, Ruelle M, Lambert J. Benefits of bariatric surgery on spinal epidural lipomatosis: case report and literature review. Eur J Orthop Surg Traumatol (2018):Oct28(7): 1437-1440
- Yasuda T, Suzuki K, Kawaguchi Y, Seki S, Makino H, Watanabe K, Hori T, Yamagami T, Kanamori M, Kimura T. Clinical and imaging characteristics in patients undergoing surgery for lumbar epidural lipomatosis. BMC Musculoskeletal Disorders (2018) 19:66
- Yuxi Ge, Xiaohan Yang, Yaqian You, Yinghua Xuan, Gen Yan. Comparison of relative and absolute values of magnetic resonance imaging in the diagnosis of spinal epidural lipomatosis. J Spinal Cord Med (2018) 29:1-6
- Theyskens NC, Paulino Pereira NR, Janssen SJ, Bono CM, Schwab JH, Cha TD. The prevalence of spinal epidural lipomatosis on magnetic resonance imaging. The Spine Journal (2017) 17(7): 969-976

# Bibliographie

- Eap C , Litre CF, Duntze J, Theret E, Noudel R, Graftieaux JP, Rousseaux P. Compression médullaire lente par lipomatose épidurale thoracique idiopathique : cas clinique et revue de la littérature. Neurochirurgie 56 (2010) 55–58
- Woo-Kie Min, Chang-Wug Oh, In-Ho Jeon, Shin-Yoon Kim, Byung-Chul Park. Decompression of idiopathic symptomatic epidural lipomatosis of the lumbar spine. Joint Bone Spine 74 (2007) 488-490
- Koch CA, Doppman JL, Patronas NJ, Nieman LK, Chrousos GP. Do Glucocorticoids Cause Spinal Epidural Lipomatosis? When Endocrinology and Spinal Surgery Meet. Trends Endocrinol Metab (2000) 11(3) 86-90
- Noel P, Preux G, Thézé A. Epidural lipomatosis: A possible cause of back pain. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 57 (2014) 734–737
- Morishita S, Arai Y, Yoshii T, Sakai K, Hirai T, Okawa A. Lumbar epidural lipomatosis is associated with visceral fat and metabolic disorders. Eur Spine J (2018) 27(7): 1653-1661
- Yildirim B, Puvanesarajah V, An HS, Novicoff WM, Jain A, Shen FH, Hassanzadeh H. Lumbosacral Epidural Lipomatosis: A Retrospective Matched Case-Control Database Study. World Neurosurg. (2016) 96:209-214.
- Cushnie D, Urquhart JC, Gurr KR, Siddiqi F, Bailey CS. Obesity and spinal epidural lipomatosis in cauda equina syndrome. The Spine Journal (2017) 18(3): 407-413
- Ishihara S, Fujita N, Azuma K, Michikawa T, Yagi M, Tsuji T, Takayama M, Matsumoto H, Nakamura M, Matsumoto M, Watanabe K. Spinal epidural lipomatosis is a previously unrecognized manifestation of metabolic syndrome. The Spine Journal (2018)

# Bibliographie

- Manelfe C, Demondion X, Cognard C, Sans N, Francke JP. L'espace épidural à l'étage lombaire. Etude radio-anatomique. J Radiol (2000) 80 ; 748-758
- Geers C, Lecouvet FE, Behets C, et al. Polygonal deformation of the dural sac in lumbar epidural lipomatosis : anatomic explanation by the presence of meningovertebral ligaments. AJNR Am J Neuroradiol (2003) ; 24(7) : 1276–82.
- Borre DG, Borre GE, Aude F, Palmieri GN. Lumbosacral epidural lipomatosis: MRI grading. Eur Radiol (2003);13(7):1709–21.
- Schizas C, Theumann N, Burn A, et al. Qualitative grading of severity of lumbar spinal stenosis based on the morphology of the dural sac on magnetic resonance images. Spine (2010);35:1919–1924.
- Botwin KP, Sakalkale DP. Epidural Steroid Injections in the Treatment of Symptomatic Lumbar Spinal Stenosis Associated with Epidural Lipomatosis. Am J Phys Med Rehabil (2004) ;83(12):926-30.
- McCormick Z, Plastaras C. Transforaminal epidural steroid injection in the treatment of lumbosacral radicular pain caused by epidural lipomatosis: a case series and review. J Back Musculoskelet Rehabil. (2014) ;27(2):181-90.