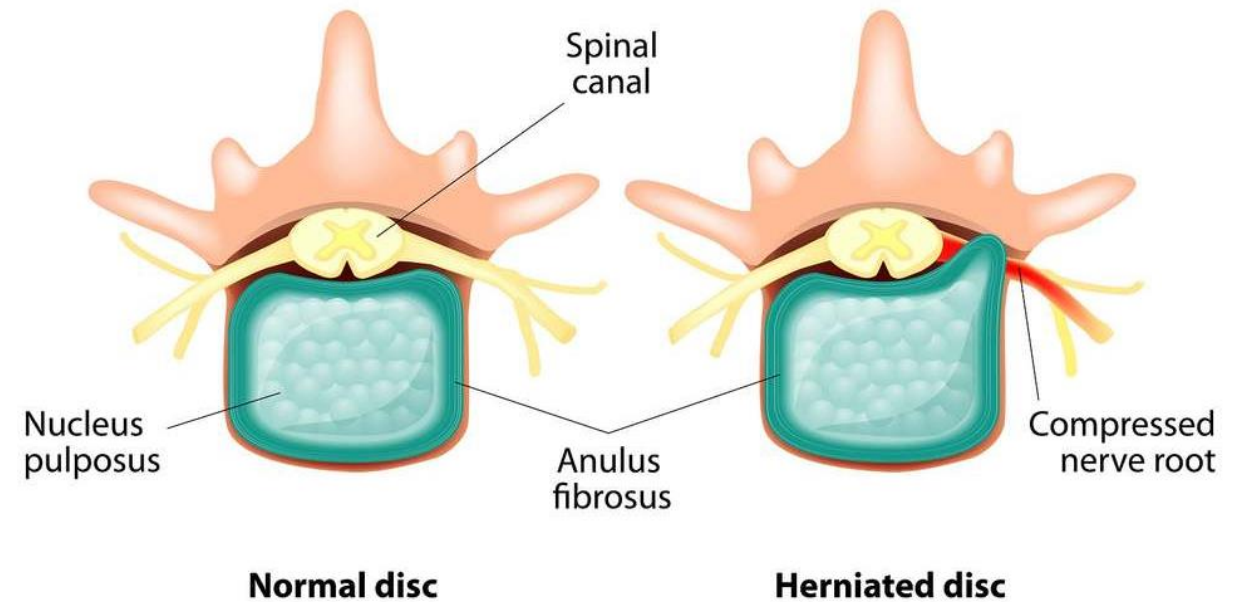


L'hernie discale

Présenté par: Dr **MANSOUR,A**



Généralité

- La colonne vertébrale se définit comme une tige solide et souple servant d'axe au squelette. Les éléments osseux qui la composent se répartissent en 5 régions : cervicale, thoracique, lombaire, sacrale et caudale
- La colonne vertébrale est composée de vertèbres et de disques intervertébraux situés entre chaque vertèbre. Le disque est composé d'un anneau fibreux et d'un noyau pulpeux. Le disque permet à la colonne d'être mobile et il absorbe les chocs de la vie quotidienne.

- La moelle épinière se situe dans le prolongement de l'encéphale. Elle fait suite au bulbe rachidien et se prolonge jusqu'au bord crânial de la septième vertèbre lombaire chez les grandes races et jusqu'à la jonction lombo-sacrée chez les petites races <7kg,
- La moelle épinière est entourée des méninges et de tissus graisseux. L'ensemble étant enfermé dans le canal vertébral, dont le diamètre n'est que de 1/5 supérieur au diamètre de la moelle, cette dernière ne dispose que de peu de place. Ceci explique en partie qu'elle soit particulièrement sensible à la compression

a) Structure de la moelle épinière et nerfs rachidiens

La moelle épinière est constituée de deux parties : la substance blanche et la substance grise.

-**La substance grise** occupe la partie centrale et est essentiellement composée des corps cellulaires des neurones. Elle reçoit les excitations venant des récepteurs périphériques et les redirige vers l'encéphale et inversement. Il s'agit donc essentiellement d'activités réflexes.

-**La substance blanche** est essentiellement composée de faisceaux d'axones, pour la plupart myélinisés, On distingue généralement les voies dites efférentes qui sont motrices et les voies dites afférentes qui sont sensibles

- **b) Organisation fonctionnelle de la substance grise (cf. Figure 7):**

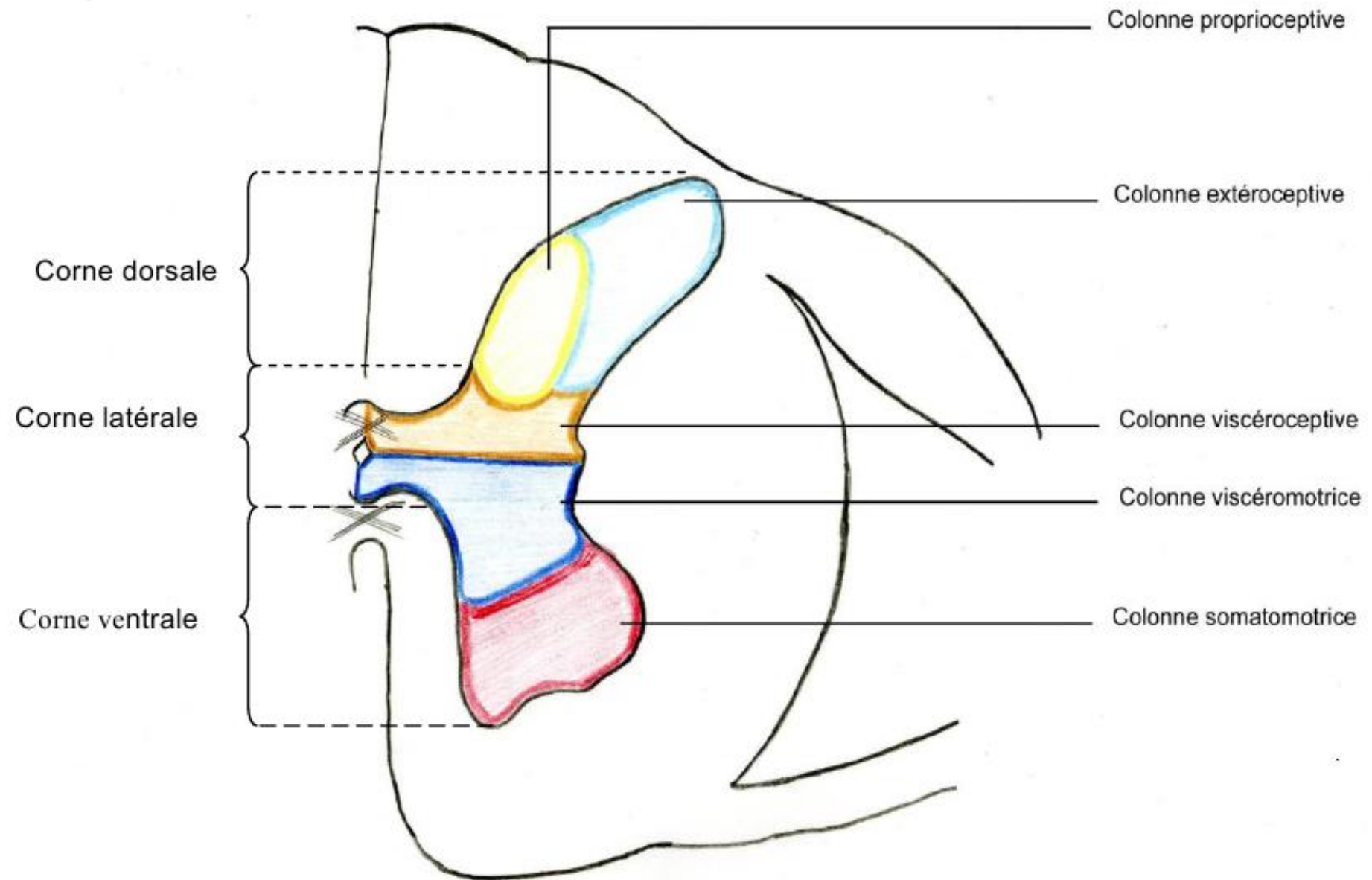
- 1- La corne dorsale** comprend :

Une colonne extéroceptive. L'extéroception est la perception des stimuli qui proviennent de l'extérieur.

Une colonne proprioceptive. La proprioception informe l'animal sur sa position, la tension et le mouvement de ses muscles, tendons, ligaments, os et articulations. Ainsi, toute atteinte de la proprioception se manifeste par une ataxie.

Une colonne viscéroceptive. Elle est le relais des voies autonomes.

2-La corne ventrale comprend : Une colonne viscéro-motrice, en rapport avec le système autonome. Une colonne somato-motrice, qui prend en charge la motricité volontaire des muscles striés squelettiques



Organisation fonctionnelle de la substance blanche

- Voies ascendantes sensibles :

Fibres proprioceptives : On retrouve ces fibres à différents niveaux : - dans le cordon dorsal, le faisceau gracile assure la proprioception consciente du membre et le faisceau cunéiforme assure la proprioception consciente du tronc, du membre thoracique et du cou. - dans la partie superficielle du cordon latéral, le faisceau spino-cerebelleux assure la proprioception inconsciente

- Les fibres proprioceptives sont fortement myélinisées et parmi les plus larges et les plus superficielles de la substance blanche. Ceci explique que la proprioception soit le premier système atteint lors d'une compression de la moelle épinière.

- **Sensibilité douloureuse et thermique** : La sensibilité thermo-algique et la douleur superficielle sont assurées par le faisceau spino-thalamique situé dans le cordon ventral,
- Les fibres assurant la douleur profonde sont parmi les plus petites de la moelle et sont dépourvues de myéline. ce qui les rend extrêmement résistantes aux traumatismes. Ainsi, lorsqu'un animal présente une lésion de la moelle épinière entraînant une perte de la douleur profonde, on doit considérer la moelle comme fonctionnellement sectionnée et la possibilité de récupération est alors inexistante.

- Voies descendantes motrices :

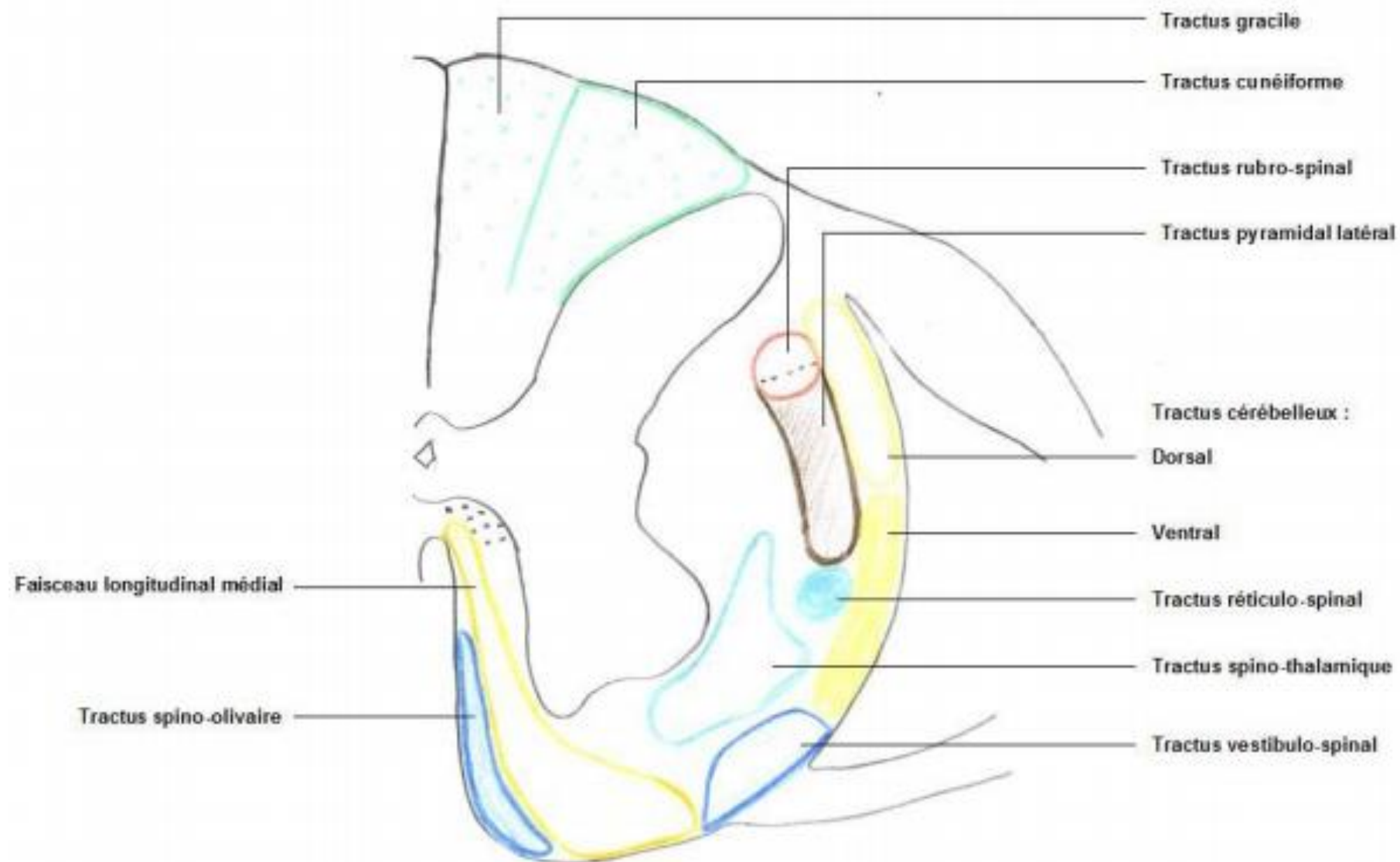
La motricité volontaire : Elle est assurée par le tractus pyramidal latéral (ou cortico-spinal) situé dans la partie moyenne du cordon latéral.

La motricité automatique : emprunte les voies extrapyramidales qui sont homolatérales dans la moelle épinière

Le faisceau rubro-spinal: situé juste en dessous du tractus pyramidal latéral, est responsable de la coordination des mouvements volontaires.

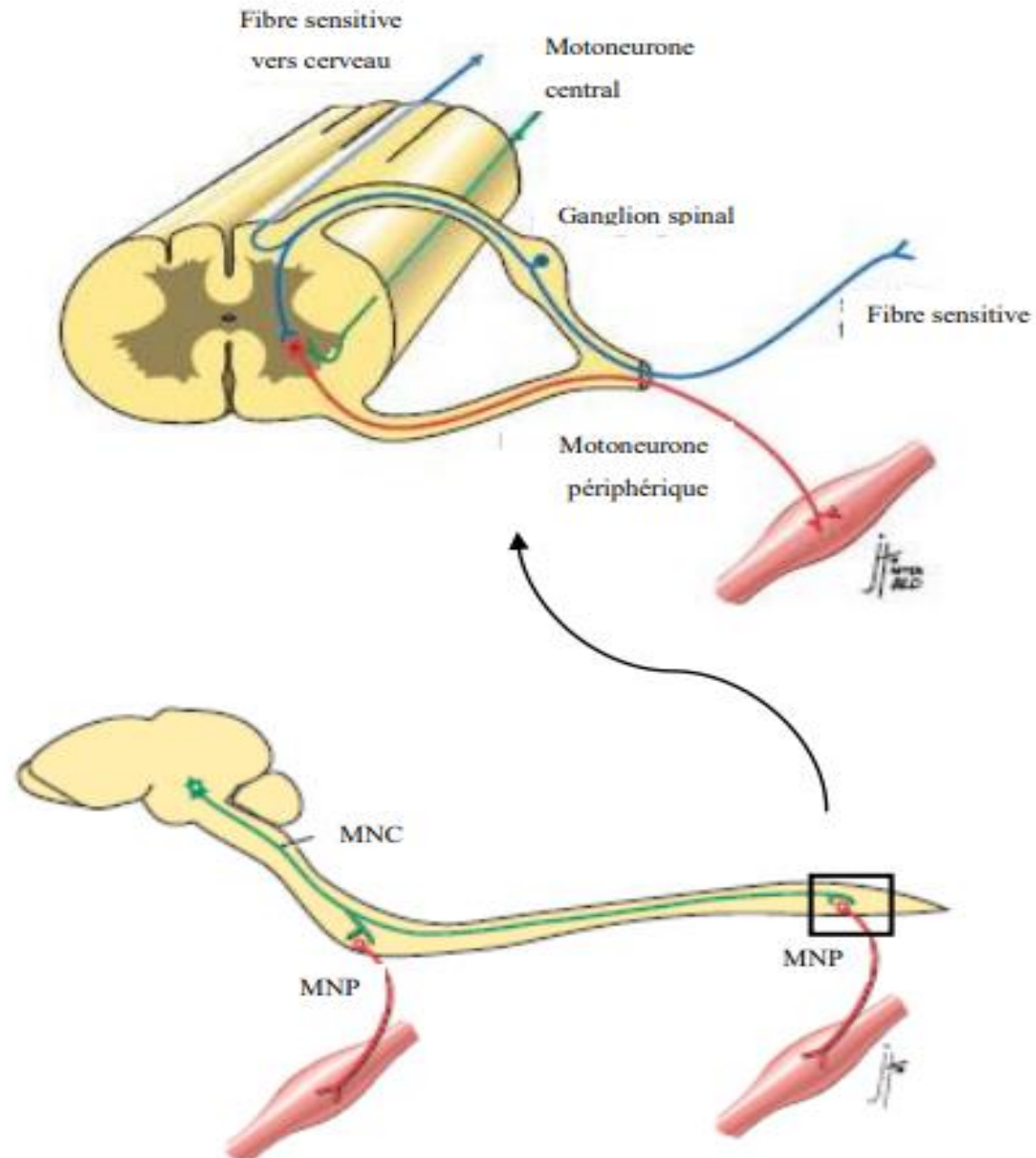
Le faisceau réticulo-spinal, au niveau du cordon latéral, intervient dans la motricité automatique

Le faisceau vestibulo-spinal, au niveau du cordon ventral a, quant à lui, un rôle dans le maintien de l'équilibre et dans l'établissement des réflexes à points de départ visuel et auditif



- Dans la moelle épinière, les faisceaux moteurs descendants sont appelés motoneurones centraux (MNC). Leurs axones descendent dans la moelle et se connectent avec les neurones moteurs de la corne ventrale de la substance grise constituant les motoneurones périphériques, les axones de ces derniers sortent par la racine ventrale et forment le nerf périphérique qui se termine à la jonction neuro-musculaire.
- L'activité motrice est initiée au niveau du MNC puis est véhiculée jusqu'au MNP qui va transmettre l'information aux muscles intéressés. Ainsi le MNC se situe uniquement dans le système nerveux central (moelle et encéphale) alors que le MNP constitue dans sa plus grande partie le système nerveux périphérique, même si les corps cellulaires sont dans la moelle.

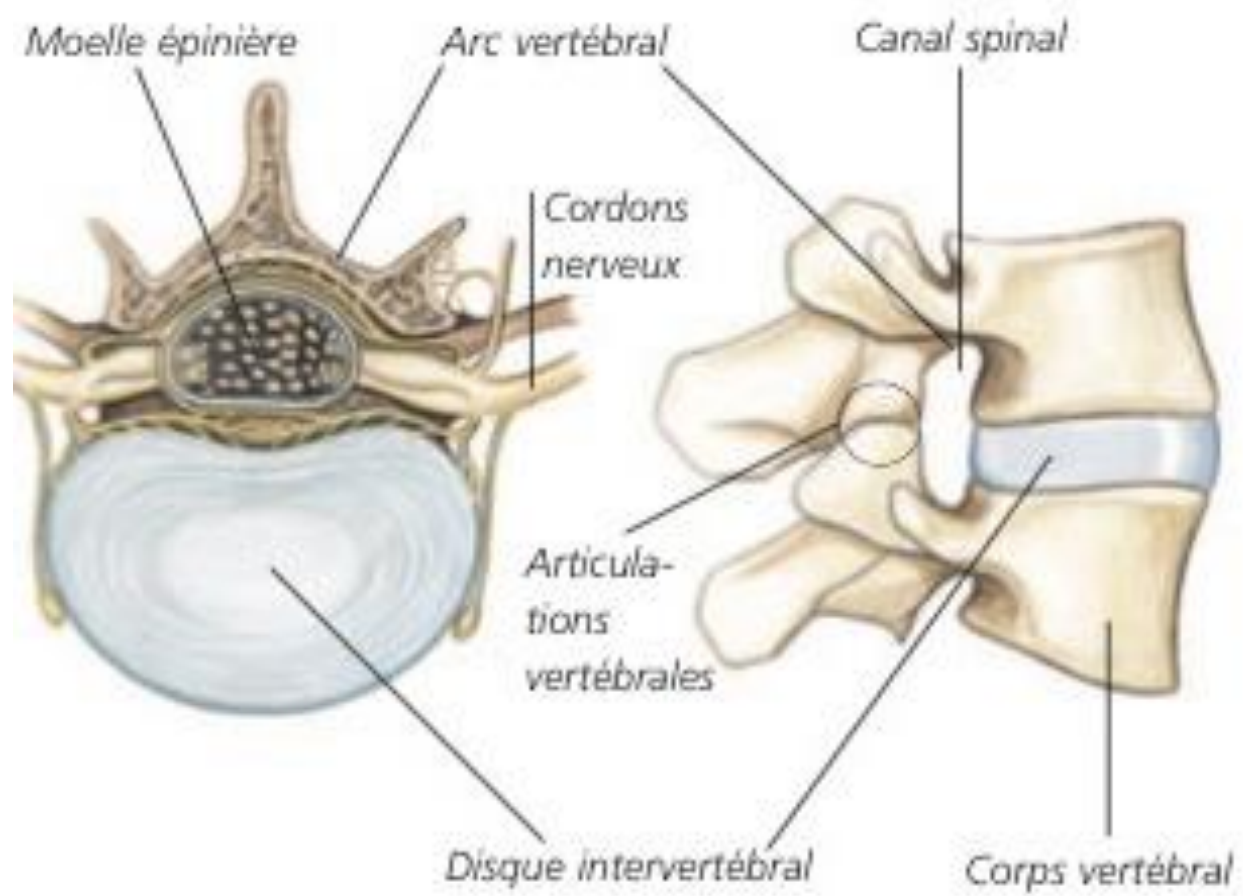
Figure 9 : Système MNP et MNC (SHARP et WHEELER, 2005)



Anatomie du disque intervertébral:

Le disque intervertébral est une structure faisant la jonction entre deux vertèbres adjacentes, et plus particulièrement entre les deux corps vertébraux, soit deux structures osseuses peu déformables

Ils sont présents entre chaque vertèbre à l'exception de l'espace C1-C2. L'intérêt des disques est d'absorber les chocs au niveau de la colonne vertébrale.



- L'épaisseur des disques varie en fonction de leur localisation le long de la colonne vertébrale, au niveau thoracique ils sont moins épais qu'au niveau cervical.
- Le disque intervertébral est composé de deux structures qui participent de manière différente à l'absorption des chocs : le noyau pulpeux et l'anneau fibreux.

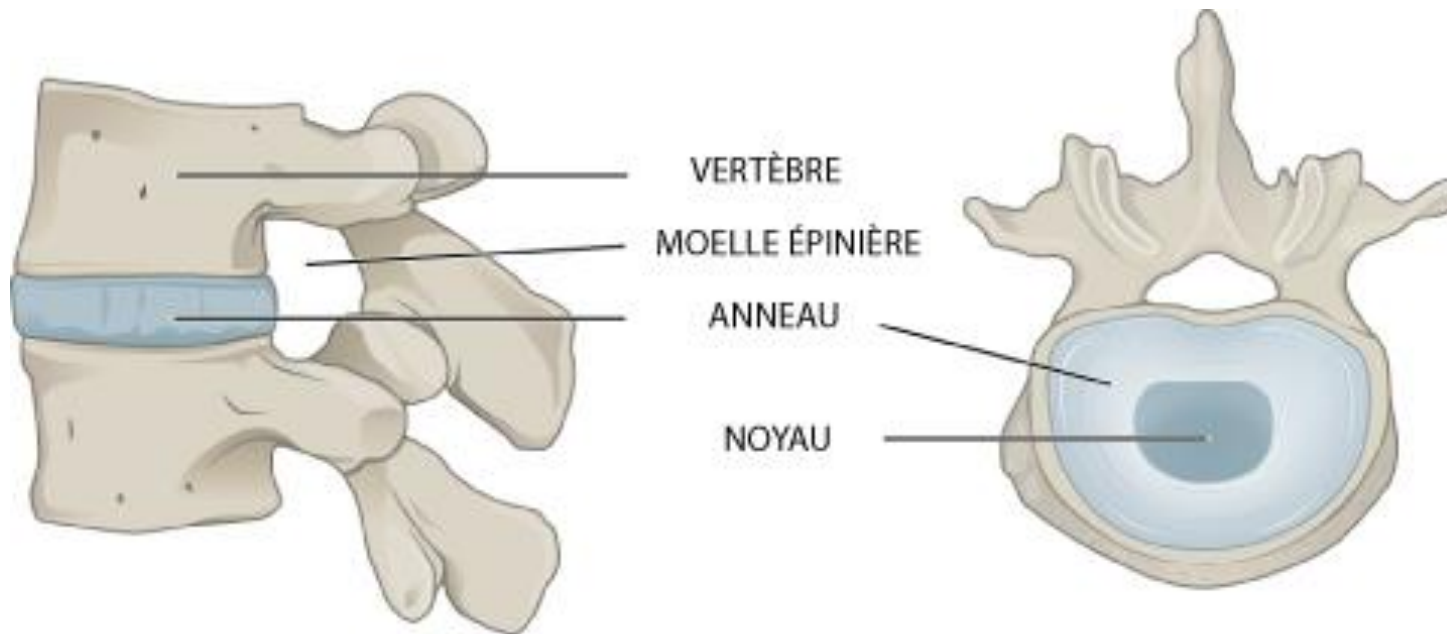
- **a) Le noyau pulpeux**

Aussi appelé nucleus pulposus, le noyau pulpeux est situé en position centrale dans le disque à l'intérieur de l'anneau fibreux. Il est constitué d'un tissu conjonctif mucoïde très hydraté et riche en acide hyaluronique,

- **B) L'anneau fibreux**

aussi appelé annulus fibrosus, constitue la partie périphérique du disque. Contrairement au noyau pulpeux sa consistance est ferme mais élastique. Il contient des fibres de collagène

- La portion ventrale est 1,5 à 3 fois plus épaisse que la portion dorsale, le noyau est donc excentré dorsalement ce qui crée une faiblesse à cet endroit. La portion dorsale constitue donc une localisation préférentielle de rupture





Discus intervertebralis hernia



Epidémiologie:

- Les hernies discales thoraco-lombaires représentent 66% à 87% des hernies discales chez le chien.
- Les disques intervertébraux localisés entre T12 et L3 sont le plus sujets à la hernie.
- Chez les races chondrodystrophiques il a été démontré que les espaces les plus touchés étaient T12-T13 et T13-L1, c'est-à-dire à la jonction thoraco-lombaire, là où les contraintes sont les plus fortes.
- Chez les grandes races de chien L1-L2, puis T13-L1 et enfin L2-L3 sont, dans l'ordre de fréquence, les espaces les plus affectés,

• Physiopathologie du disque intervertébral

a) Chez les races chondrodystrophiques

- La chondrodystrophie désigne tous les troubles de l'ossification endochondrale ainsi que les perturbations de la chondrogenèse.
- Officiellement on ne recense que 4 races chondrodystrophiques : le Teckel, le Caniche nain, le Pékinois et le Beagle.
- Cependant les auteurs associent couramment d'autres races à ce groupe : le Bouledogue français, le Cocker spaniel...
- Ces races souffrent d'une **métaplasie chondroïde** précoce. Cette métaplasie se caractérise par une déshydratation du noyau pulpeux,



- On en retrouve 5 fois plus chez ces races à l'âge de 1 an que chez les races non chondrodystrophiques
- Il est à noter qu'elles sont plus présentes au niveau des disques intervertébraux thoraciques.

B) Chez les races non chondrodystrophiques

Il s'agit de toutes les autres races de chien, cependant certaines sont plus prédisposées aux hernies discales, en particulier le Berger allemand. Chez ces races il n'y a non pas une métaplasie chondroïde mais fibroïde, qui est en rapport avec le vieillissement de l'animal. Cela se traduit par une déshydratation du noyau qui est par la suite envahi par du fibrocartilage

- Cette dégénérescence débute la plupart du temps chez des chiens de plus de 7 ans. Contrairement aux races chondrodystrophiques seulement un ou deux disques sont atteints et les calcifications sont très rares,

Classification

- Il existe 2 types de hernies discales, décrites par Hansen en 1952

1. Hernie discale de type I, aussi appelé Hansen I

consiste en une extrusion du noyau pulpeux suite à une rupture totale de l'anneau fibreux qui s'accompagne souvent de celle du ligament longitudinal dorsal.

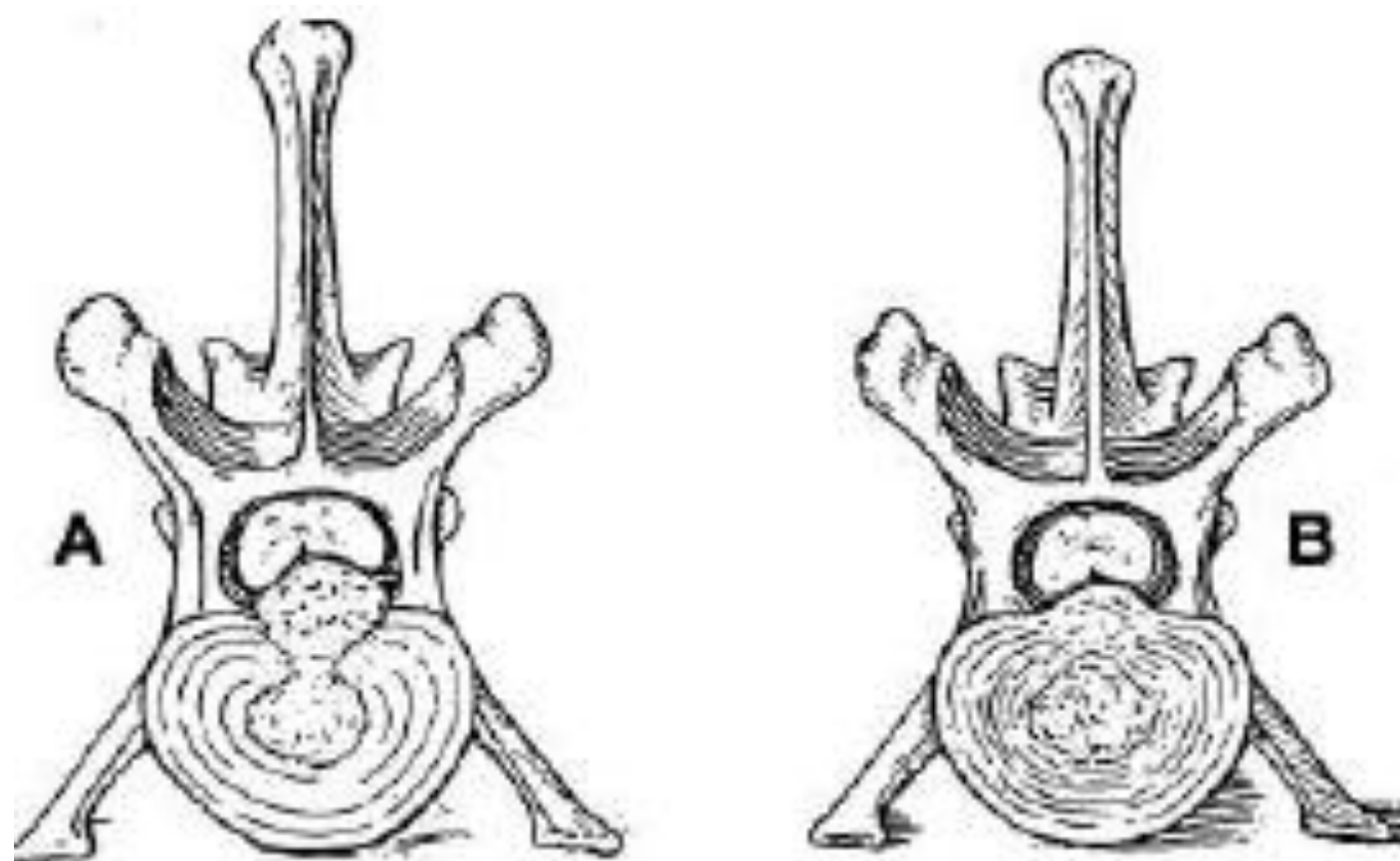
Le matériel expulsé peut rester localisé dans l'espace intervertébral, s'étaler sur le plancher du canal vertébral ou même entourer la moelle.

Ce premier type de hernie apparaît le plus souvent de manière aiguë et touche en majorité les races chondrodystrophiques. Cependant le type I peut également toucher les autres races de chien ayant une forte activité sportive, et dont la moelle épinière est soumise à de fortes contraintes ou encore lors de traumatisme

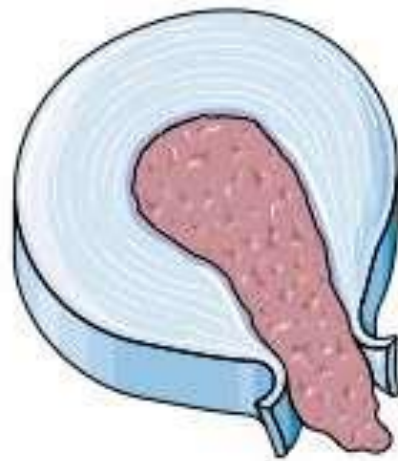
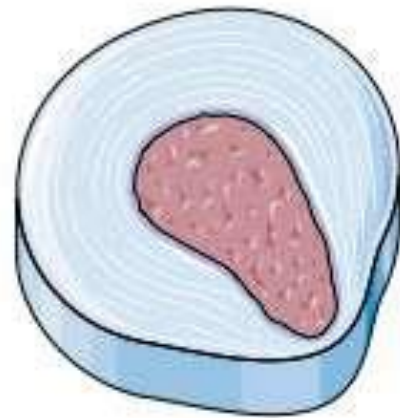
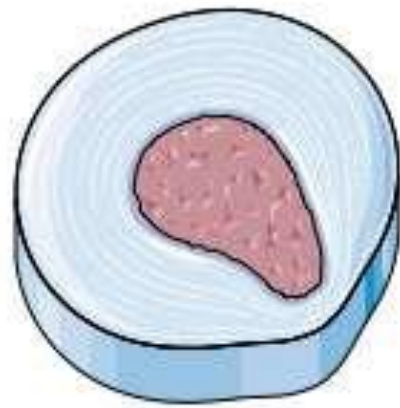
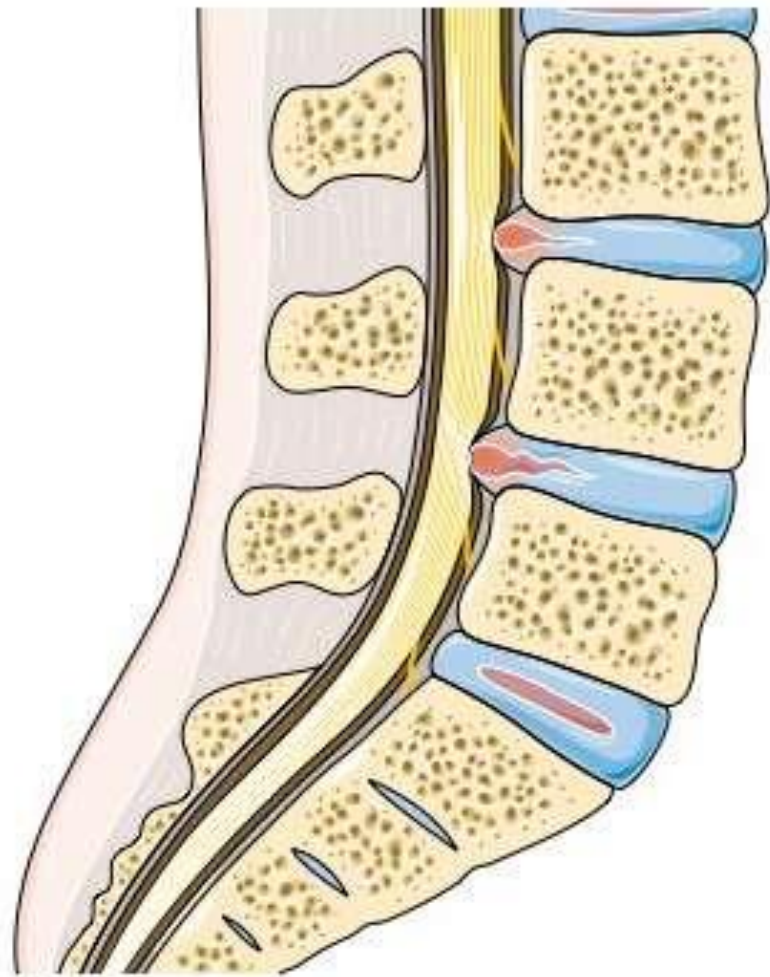
b) Hernie discale de type II Le type II, ou Hansen II

correspond à une protrusion du disque suite à une rupture partielle de l'anneau fibreux. Suite à cette rupture le noyau pulpeux s'insinue dans une brèche de l'anneau, ce qui crée un bombement à l'origine de la protrusion et du rétrécissement du canal vertébral.

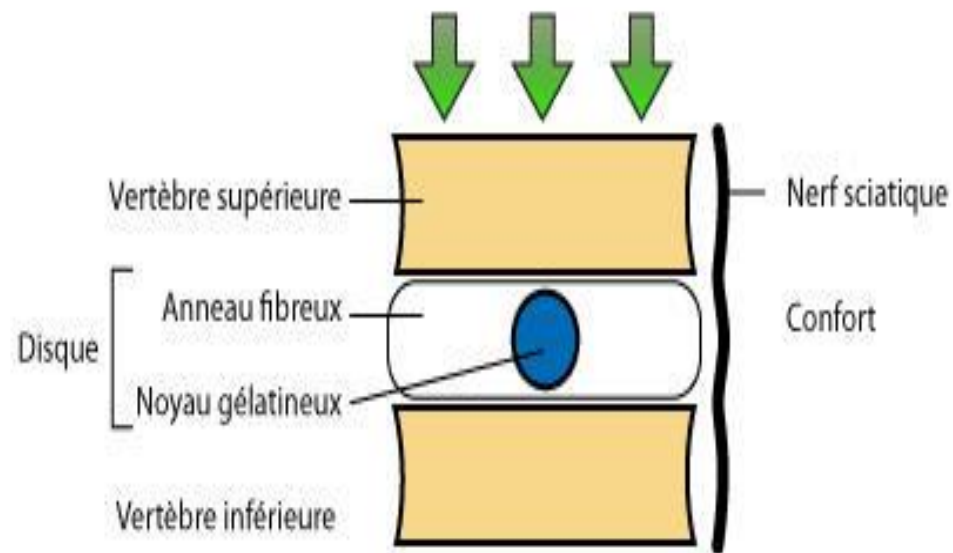
Ce type de hernie touche plus particulièrement les grandes races de chiens non chondrodystrophiques, et évolue habituellement de manière chronique



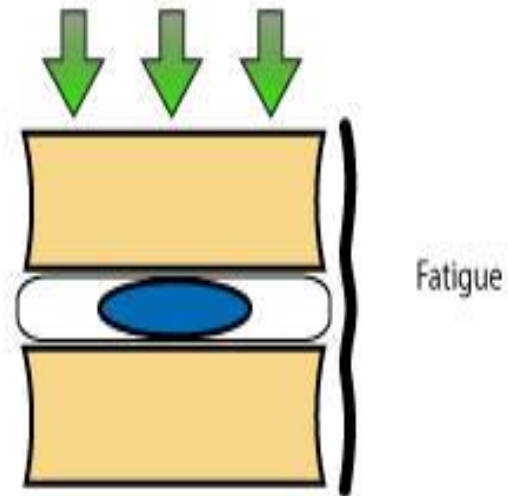
A : Hernie de type Hansen I ; B : Hernie discale de type Hansen II



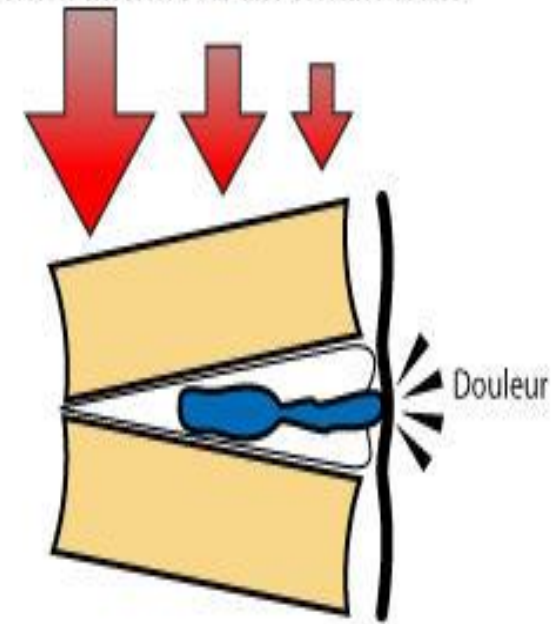
1/Pression normale sur une colonne droite



2/Pression excessive sur une colonne droite



3/Pression excessive sur une colonne droite



Autre classification:

A. Hernie incomplète

On parle de hernie incomplète lorsqu'une partie des formations fibreuses de contention restent en place (anneau fibreux et ligament longitudinal) limitant ainsi le déplacement du noyau.

1. Intra-annulaire

Elle correspond à une rupture dorsale partielle de l'anneau fibreux. On la rencontre plus souvent chez les animaux non chondrodystrophiques chez qui les disques vont en général d'abord faire protrusion (voir Hansen II). Les signes cliniques sont mineurs à ce stade et d'évolution lente.

2. Sous-dorsale

Elle correspond à la rupture dorsale totale de l'anneau fibreux et seul le ligament longitudinal permet de limiter le déplacement du noyau.

- **B. Hernie complète** Cette fois il y a rupture totale de l'anneau fibreux et du ligament longitudinal et le matériel discal est alors éjecté dans le canal rachidien. C'est la forme la plus fréquente chez les races chondrodystrophiques (correspondant à une Hansen I). Les signes cliniques sont alors majeurs et immédiats car le plus souvent la rupture est brutale. Le matériel expulsé peut s'étendre alors sur plusieurs corps vertébraux allant même jusqu'à entourer la moelle.

- **D. Conséquences lésionnelles**

Le disque hernié comprime directement la moelle. Des troubles neurologiques vont s'installer plus ou moins rapidement selon l'état de compression de la moelle. Les fibres de gros calibre situées en périphérie, responsables de la proprioception, seront les premières touchées. Viendront ensuite des déficits moteurs, puis une perte de sensibilité profonde (plus rare, car ce sont les fibres les plus fines et les plus profondes). L'hernie va également provoquer une réaction inflammatoire douloureuse locale, entraînant des adhérences, une congestion, un œdème et une diapédèse leucocytaire.

On peut aussi observer des troubles vasculaires, allant du simple ralentissement de la circulation en cas de protrusion simple, à la formation d'un hématome péri-dural en cas d'extrusion

- Dans les cas les plus graves, une myélomalacie ascendante mortelle peut s'installer. Elle résulte de la libération massive de catécholamines perturbant la microcirculation spinale et d'une ischémie aboutissant à une nécrose hémorragique s'étendant en amont et en aval de façon progressive jusqu'à toucher la totalité de la moelle épinière. La mort survient en quelques heures par paralysie respiratoire

Pathogénie et conséquences sur la moelle épinière

En premier lieu il est important de souligner que la gravité de la hernie discale sera dépendante de 3 facteurs fondamentaux :

1) le volume de matériel hernié et le rapport de la masse discale herniée sur le diamètre du canal rachidien. Une hernie de type I a donc de grandes chances d'entraîner des signes cliniques plus marqués qu'une hernie de type II. De plus pour un même volume hernié les signes cliniques seront souvent plus marqués en région thoraco-lombaire qu'en région cervicale car à ce niveau le canal rachidien est plus large

2) la vitesse de la compression médullaire:

Ceci conduit à différencier les hernies discales aiguës ou suraiguës des hernies discales chroniques. En effet dans le cas des hernies aiguës le disque intervertébral se comporte comme un projectile qui peut blesser plus ou moins gravement la moelle épinière, cette force dynamique peut créer des dégâts médullaires irréversibles. En revanche en cas de hernie discale chronique il n'y a pas de percussion du disque contre la moelle, celle-ci peut s'adapter à la compression et les signes cliniques seront la plupart du temps moins graves

3) la réponse organique à la hernie:

Immédiatement après l'ectopie du disque la cascade inflammatoire se met en place, ce qui crée par la suite des adhérences entre le noyau pulpeux et la dure-mère, à l'origine d'une douleur locale. S'ajoutent à ces phénomènes inflammatoires des phénomènes vasculaires engendrés par la compression tels qu'une rupture des sinus veineux, un œdème ou des hémorragies médullaires. La hernie peut également provoquer une occlusion artérielle responsable d'une nécrose ischémique

Concernant le traumatisme médullaire en lui-même et la pathogénie des lésions il est nécessaire de distinguer deux notions : le traumatisme mécanique et le traumatisme ischémique.

a. Le traumatisme mécanique:

La première action du disque hernié sur la moelle est une compression et/ou une contusion et/ou une lacération, ce qui a pour conséquence une destruction mécanique des corps cellulaires, des axones et du réseau vasculaire. La substance grise, ayant une vascularisation et une activité métabolique plus importante, sera la première touchée.

B, Le traumatisme ischémique

Le traumatisme mécanique primaire entraîne une rupture axonale et vasculaire à l'origine de lésions et de mécanismes secondaires. Les différents mécanismes se mettant en place à la suite d'un traumatisme médullaire sont les suivants:

- Le choc neurogénique: les traumatismes vertébraux entraînent une baisse de la pression artérielle systémique par diminution du tonus sympathique vasculaire et cardiaque. Ceci tend à diminuer encore plus la perfusion médullaire, aggravant l'état d'hypoxie.
- La perte de l'autorégulation de la perfusion médullaire
- L'œdème vasogénique: apparaît immédiatement après le traumatisme au niveau du segment médullaire lésé, puis plusieurs heures après au niveau des segments médullaires voisins.
- La réaction inflammatoire. Au niveau du site de la lésion il y a arrivée de macrophages et de neutrophiles.

. Signes cliniques

Quelque soit la localisation de la lésion, on retrouvera des signes cliniques communs : la douleur, les troubles moteurs et sensitifs ainsi qu'une atteinte de l'état général. Ces symptômes s'exprimeront à un degré différent selon la gravité de la lésion

1. Symptômes locaux

➤ La douleur : elle apparaît souvent au début de la maladie discale. Elle peut être fugace, intermittente, constante ou encore ne se manifester que lors de manipulations.

Elle peut être d'intensité variable et on peut alors observer l'animal prendre des postures antalgiques (cyphose, scoliose ...) pour se soulager et refuser certaines contraintes de mouvement telles que prendre des escaliers ou s'alimenter si la gamelle est au sol.

➤ Des contractures musculaires associées à une chaleur et une hyperesthésie sont observables au voisinage de la lésion. Cette douleur peut alors irradier les territoires voisins, entraînant névrites, raideurs des membres et parfois même difficultés de miction et de défécation,

2. Symptômes fonctionnels

Ils dépendent de la localisation anatomique, de la durée et de la dynamique des forces de compression. ils peuvent aller d'une ataxie moyenne ou une paraparésie des postérieurs, voire à une paraplégie, accompagnée ou non d'une perte totale de la nociception

a, Troubles moteurs:

Les hernies discales provoquent des irritations, des compressions voir des sections de la moelle épinière et des nerfs rachidiens. Ces lésions se traduisent par des troubles moteurs allant de la simple boiterie à la tétraplégie. Les troubles locomoteurs constituent le principal motif de consultation des propriétaires lors de la maladie discale.

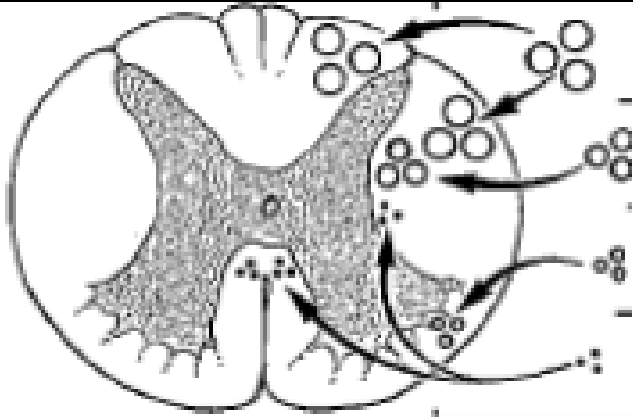
- Les signes cliniques dépendent de la localisation anatomique, de la durée et de la dynamique des forces de compression. ils peuvent aller d'une simple dorsalgie à une ataxie moyenne ou une paraparésie des postérieurs, voire à une paraplégie, accompagnée ou non d'une perte totale de la nociception

- **La parésie:** est un déficit partiel de la motricité volontaire, souvent associé à une faiblesse musculaire, se traduisant par une incoordination motrice. La proprioception consciente est très diminuée voir absente. Un seul membre peut être touché, il est alors tenu raide, les doigts repliés et l'animal peut essayer de compenser le trouble en tenant sa colonne vertébrale incurvée. Lorsque la parésie concerne plusieurs membres, on observe une démarche ébrieuse instable. Il est important de noter qu'en cas de parésie, il n'y a en général pas de troubles de la miction ou de la défécation, et la sensibilité est conservée.

La paralysie correspond à une perte totale des mouvements volontaires. Elle peut, elle aussi, concerner un ou plusieurs membres qui sont alors tenus rigides et étendus sous le corps. Une latéralisation du disque peut entraîner une latéralisation de la paralysie et ou de la parésie à droite ou à gauche

- **b) Troubles sensitifs:**

Ils peuvent se manifester par une hyperesthésie lors d'une simple irritation de la moelle par le disque hernié. Cependant, lors d'une compression ou d'une section de la moelle, on observera une diminution voire une abolition totale de la sensibilité à différents stades. En effet, la répartition des troubles sensitifs est fonction de la zone lésée, des racines qui lui correspondent et de la sévérité de l'atteinte. Le pronostic est d'autant plus sombre que la perte de sensibilité est importante car les fibres assurant la sensibilité profonde et la nociception seront les dernières touchées, leur lésion sera donc le signe d'une atteinte médullaire grave

Diamètre des fibres	Fonction	Symptômes apparaissant avec la compression	Pronostic
	Proprioception	Déficit proprioceptif	Bon
	Motricité volontaire	Parésie, Paralyisie	Réservé
	Sensibilité superficielle	Déficit sensitif	Réservé
	nociception	Perte de la nociception	Sombre

- c) Troubles sphinctériens

Ils se manifestent essentiellement par l'incontinence urinaire et fécale par paralysie des sphincters. L'altération de l'innervation de la vessie va entraîner une perte de la miction volontaire. L'urine s'écoule alors lorsque la pression vésicale est trop forte. Ce problème de rétention prédispose aux infections urinaires, voire aux complications rénales d'où l'importance de le traiter précocement. Des rétentions urinaires et fécales sont aussi observables par le seul fait de la douleur et des troubles locomoteurs qui empêchent l'animal de se mettre en position.

- d) Atteinte de l'état général

Les symptômes généraux sont parfois très frustres. L'animal peut simplement perdre un peu devenir apathique ce qui, le plus souvent, ne pousse pas le clinicien à suspecter une hernie discale en première intention. Ce dernier est en général plus alerté par des signes d'expression de la douleur (plaintes, refus de sauter). Lors de lésions aiguës, les troubles moteurs apparaissent d'emblée et représentent l'essentiel du tableau clinique. Cependant certains cliniciens décrivent une bradycardie, une hypotension et une hypotonie lors de lésions cervicales

- **2. Examen rapproché**

- L'examen rapproché permet d'écarter un certain nombre d'affections à l'origine de trouble neuro-locomoteurs.
- a) Palpation-pression: systématique des quatre membres et du rachis, permet de déceler des lésions flagrantes telles que des fractures ou des luxations importantes. Elle permet aussi de déceler une zone de chaleur ou de tuméfaction des tissus mous. Tout pincement de disque lésé entraîne une douleur vive exprimée par un cri ou une contracture musculaire,
- b) Mobilisation Chaque articulation de chaque membre doit être manipulée pour permettre de détecter une éventuelle douleur ou luxation. Le rachis doit être mobilisé avec beaucoup de précautions. Le clinicien peut imposer une hyperflexion suivie d'une hyperextension de la tête puis d'une déviation de droite à gauche pour mettre en évidence une raideur ou une douleur cervicale et descendre ensuite le long du rachis.

- **B. Examen neurologique:**

L'examen neurologique va permettre de déterminer si oui ou non il y a une lésion du système nerveux, d'évaluer sa gravité et de la localiser. Il doit être mené de manière rigoureuse et comprend l'examen des réactions posturales, des reflexes spinaux, des nerfs et des dermatomes.

1. Réactions posturales

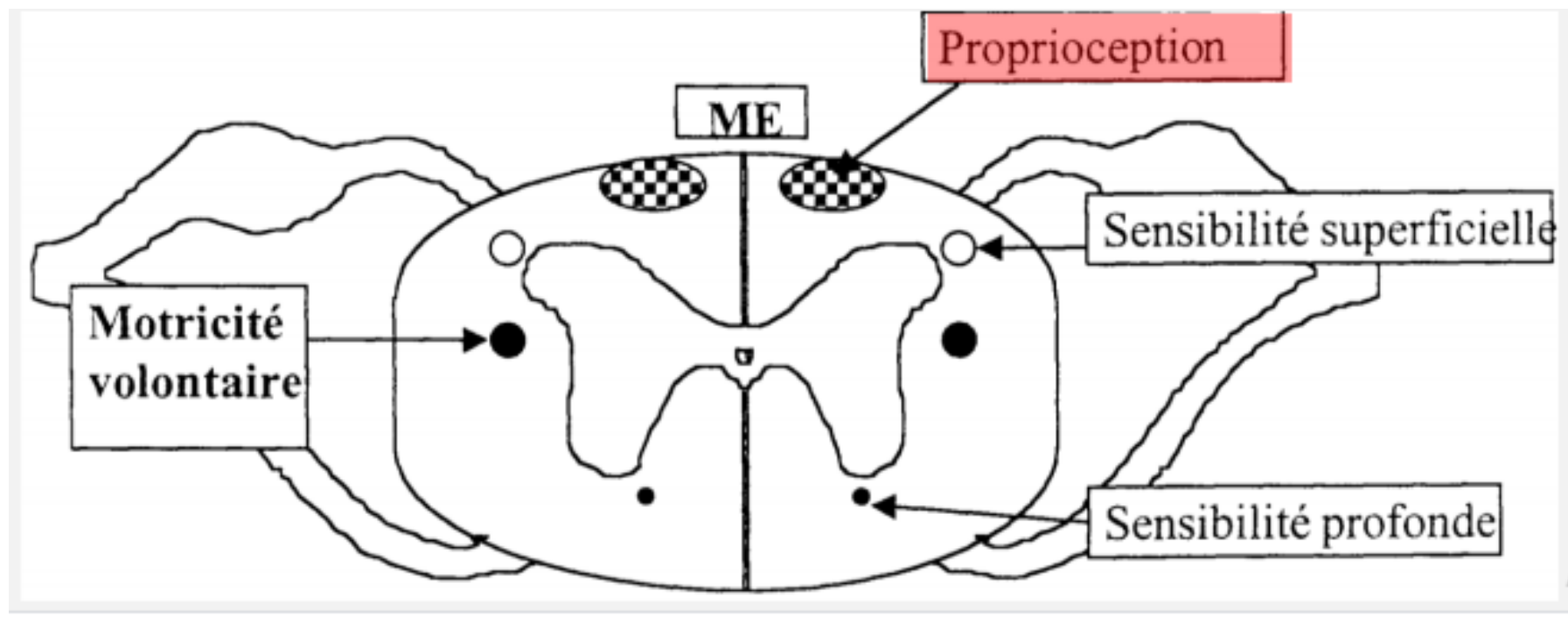
Ce sont des réponses volontaires à un stimulus extérieur contrairement au réflexe qui est une réponse involontaire. Elles permettent de tester les voies de conduction de l'influx nerveux et donc de dire si il y a une lésion ou non. Elles ne permettent cependant pas de localiser la lésion. Pour les tester, le clinicien doit évaluer le placer proprioceptif (Cf. Figure 12), visuel et tactile, la réaction au sautillement, à l'hémilocomotion et à la marche en brouette.

- **2. Reflexes spinaux**

Le réflexe est une réponse involontaire et obligatoire à un stimulus sensitif ou sensoriel. L'arc réflexe comprend un récepteur sensitif, une voie nerveuse afférente sensitive qui transmet l'information à la moelle épinière via la corne dorsale puis une voie nerveuse motrice efférente qui, partant de la corne ventrale de la moelle, transmet l'information à l'organe effecteur. Au sein de la moelle épinière le réflexe peut faire intervenir une ou plusieurs synapses

L'interprétation des réflexes spinaux fait appel à la notion de motoneurones central (MNC) et périphérique (MNP)

Lors de lésion MNP, c'est l'arc réflexe qui est atteint. La lésion peut se situer au niveau du nerf périphérique, de la moelle, du nerf moteur, le réflexe sera donc diminué, voire absent. Lors d'une lésion de type MNC, l'arc réflexe n'est plus contrôlé et le tonus spinal n'est plus inhibé. Le réflexe est alors normal à augmenté.



- a) Le reflexe patellaire

Il s'agit d'un réflexe monosynaptique mettant en jeu le nerf fémoral ayant pour origine les racines nerveuses issues des segments L4 à L6.

si le reflexe est diminué ou absent, la lésion est de type MNP et se situe dans la région L4-L6. Il faudra alors rechercher quelle partie de l'arc réflexe est lésé. Si le réflexe est 46 normal ou augmenté, la lésion est de type MNC, elle est donc crâniale au segment spinal L4

- b) Le reflexe tricipital Ce réflexe est plus difficile à obtenir. Ce réflexe fait intervenir le nerf radial ayant pour origine le segment spinal C7 à T1. Ainsi, si le réflexe est diminué ou absent, la lésion est de type MNP et se situe dans la région C7-T1. Si le réflexe est normal ou augmenté, la lésion est de type MNC, elle est donc crâniale au segment spinal C7

-



- c) Le réflexe de l'extenseur radial du carpe

le marteau réflexe va aller percuter l'extenseur radial du carpe distalement au coude. La réponse normale est une extension du coude. Ce réflexe fait intervenir le nerf radial qui a pour origine les segments spinaux C7 à T1. Ainsi, un réflexe normal ou augmenté dans un contexte de lésion neurologique situe cette dernière en amont de C7,

- d) Le réflexe de flexion

Les récepteurs stimulés sont à la fois cutanés et profonds. Les informations nociceptives remontent, pour le membre postérieur via le nerf sciatique et via les nerfs ulnaire, médian et musculo-cutané pour le membre antérieur. La réponse normale est une flexion de la hanche, du grasset et du jarret pour le postérieur, et d'une flexion de l'épaule, du coude et du carpe pour l'antérieur.

- Un réflexe diminué ou absent évoque une lésion d'un des nerfs périphériques ou du segment spinal correspondant. Si le déficit est unilatéral, la structure lésée est le nerf périphérique ou les racines nerveuses. Au contraire, si le déficit est bilatéral, la lésion se situe sur un ou plusieurs segments spinaux. Ce réflexe teste les segments de C6 à T1 et de L6 à S1

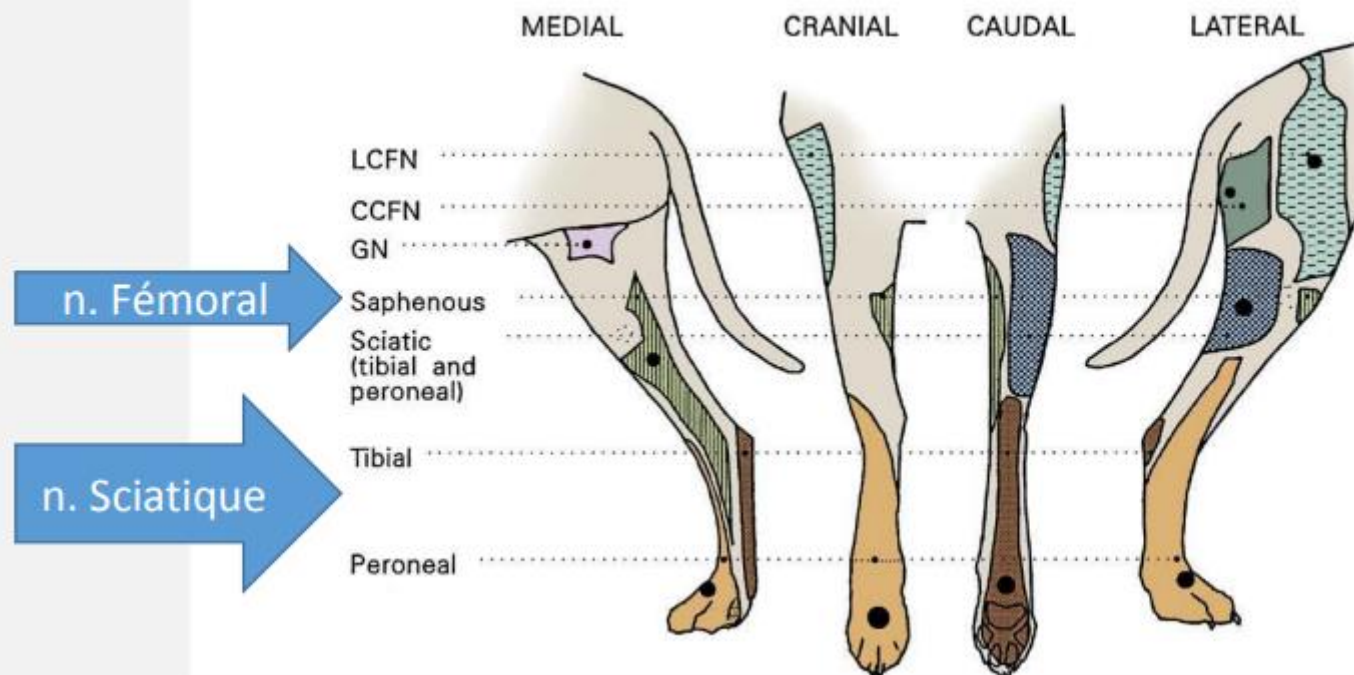
Si le clinicien pince avec plus d'insistance le doigt, il stimulera aussi des récepteurs profonds faisant remonter une information nociceptive

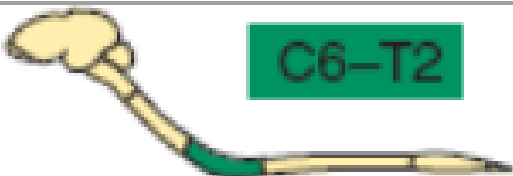
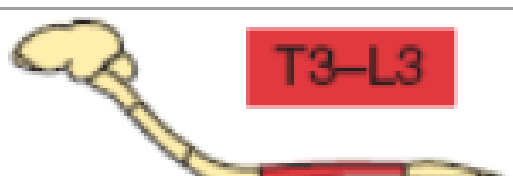
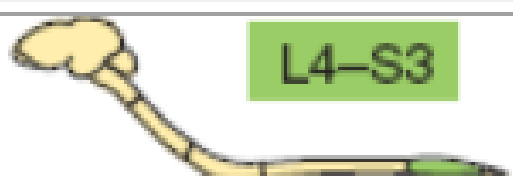


e) Le reflexe péri-anal

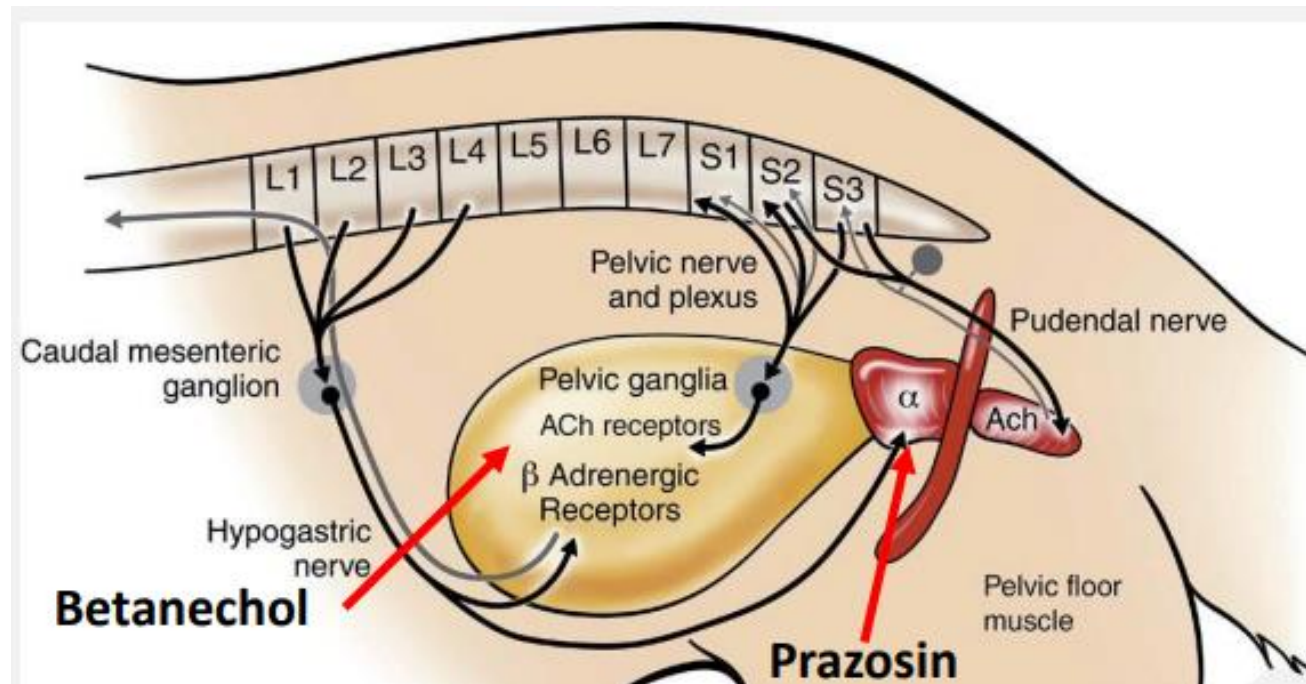
Il consiste à stimuler la région anale dont le sphincter doit alors se contracter. Ce reflexe fait intervenir les segments médullaires S1 à S3 via le nerf honteux





Site de la lésion	Déficit sur le membre thoracique	Déficit sur le membre pelvien
a  C1–C5	MNC	MNC
b  C6–T2	MNP	MNC
c  T3–L3	Pas de déficit	MNC
d  L4–S3	Pas de déficit	MNP

- D'autres signes cliniques peuvent être mis en évidence, notamment concernant la miction. Dans le cas d'une atteinte entre les espaces intervertébraux T3 et L3, on observera un tonus important au niveau de la vessie et du sphincter urétral, avec des problèmes de rétention urinaire et éventuellement une incontinence par trop plein. Au contraire dans le cas d'une hernie entre L4 et S2, il y aura une diminution du tonus sphinctérien et vésical et une véritable incontinence.



Diagnostic.

1- Diagnostic clinique

- En consultation les signes qui doivent orienter vers une hernie discale sont donc une douleur au niveau du dos, une ataxie ou une paralysie.
- Le diagnostic clinique passe ensuite par la réalisation d'un examen neurologique rigoureux. Dans un premier temps il faut apprécier la proprioception du chien. Un retard voir une absence de proprioception attestent d'une atteinte médullaire. Les différents tests à notre disposition pour l'évaluer sont les placers proprioceptifs, le test d'hémi-locomotion, le test de sautellement et les placers tactiles et visuels.

Ensuite la réalisation des différents réflexes médullaires permet de déterminer la neurolocalisation de la lésion.

- En cas d'hernie cervicale on note cervicalgie et dans des rares cas des monoparesie, tetraparesie, contrairement à la hernie discalethoracolumbaire où prédominent des troubles moteurs.
- Lors d'atteinte thoraco-lombaire les réflexes seront modifiés au niveau des postérieurs, les réflexes à tester sont donc le réflexe tibio-rotulien, le réflexe de flexion et le réflexe du tibial crânial. Lors de l'examen neurologique il faut bien évaluer si ces réflexes sont normaux à augmentés ou diminués. Afin d'évaluer quel segment médullaire est touché par la lésion il faut avoir en tête la différence entre les syndromes MNC et MNP

Lors de MNP apparaissent des signes cliniques :

- Aréflexie ou hyporéflexie.
- Amyotrophie neurogène précoce et importante.
- Baisse du tonus musculaire.
- Anesthésie du dermatome concerné.

Le syndrome MN9 se rencontre lors de lésions médullaires au niveau des segments **C6-T2** et **L4- S2/S3**

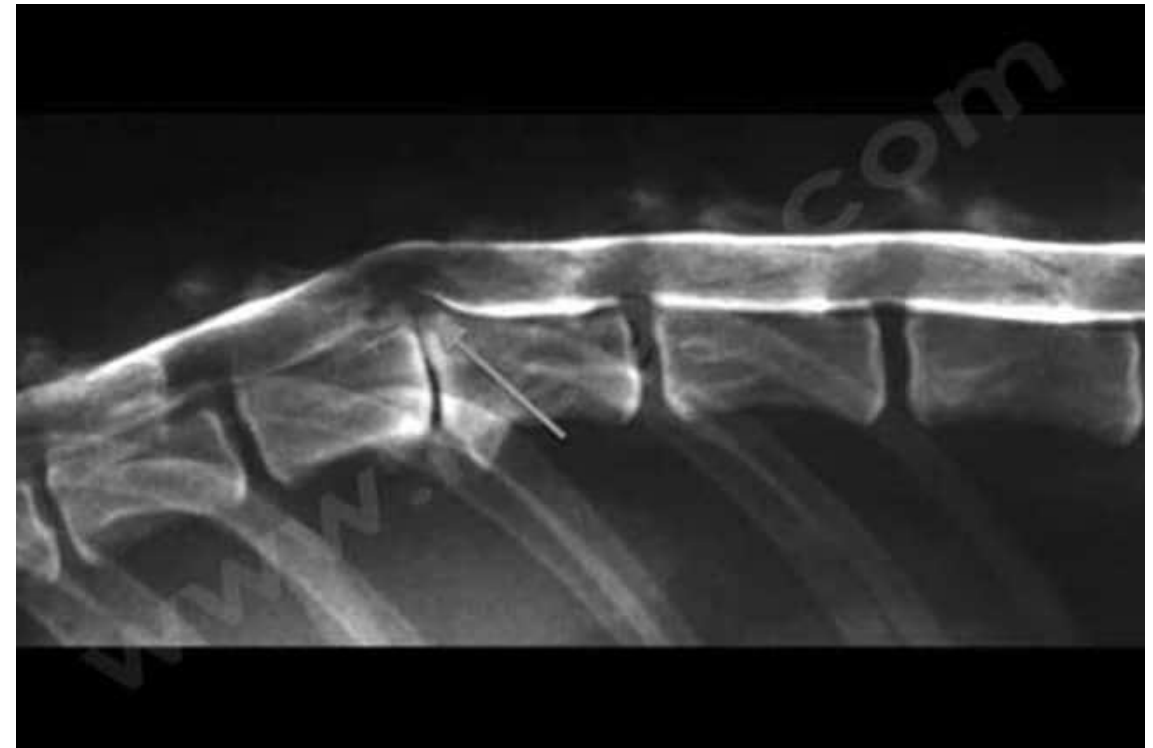
Lors de motoneurone central MNC on observe :

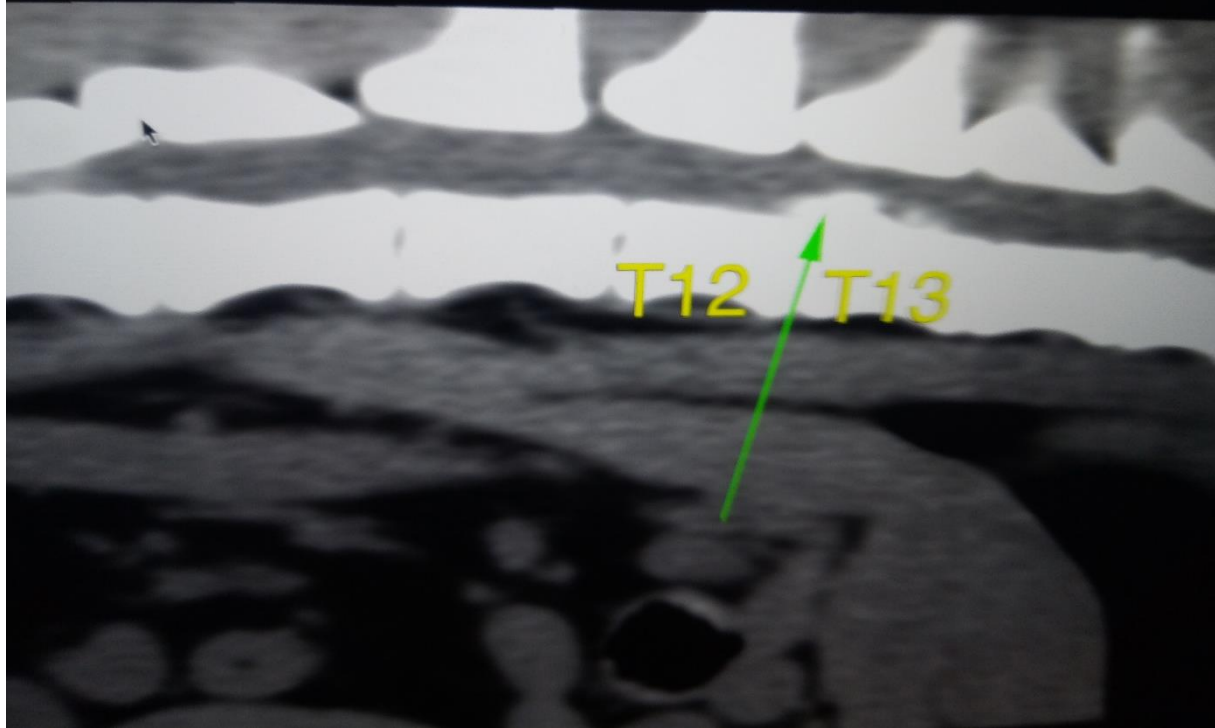
- Parésie, paralysie
- Réflexes normaux ou augmentés.
- Amyotrophie tardive et modérée.

Le syndrome MNC se rencontre lors de lésions médullaires au niveau des segments **C1-C5** et **T2- L4**

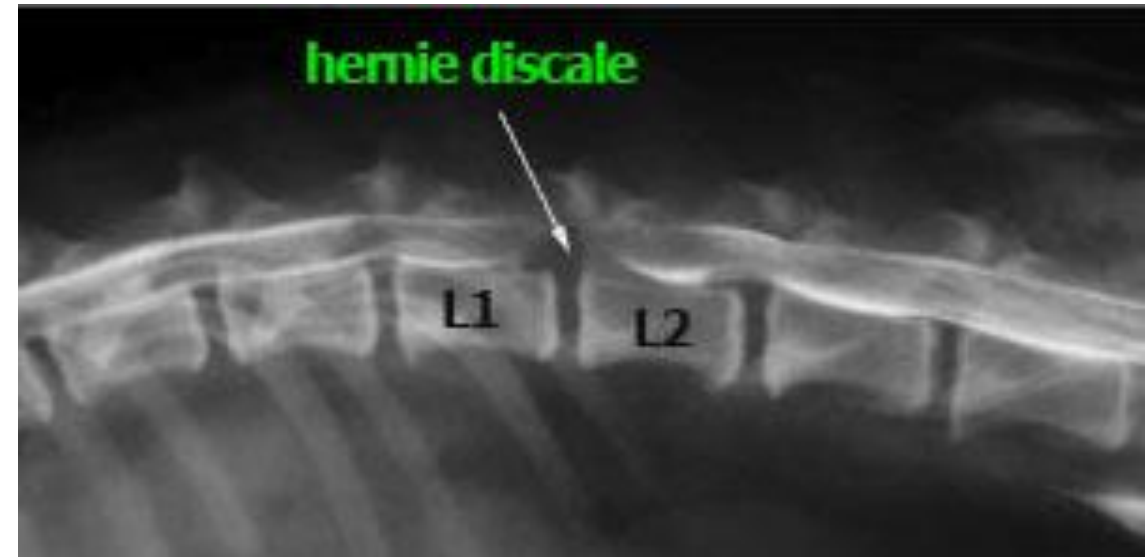
2-Diagnostic par imagerie

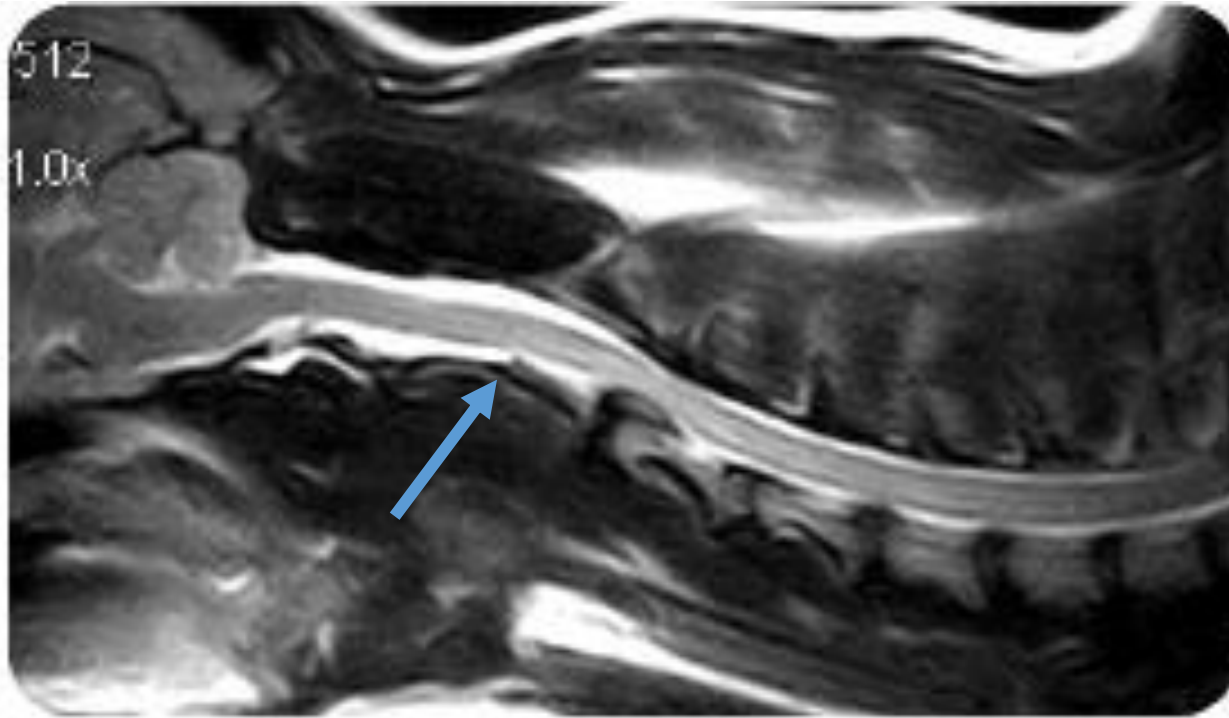
Actuellement, dans le cadre du diagnostic de hernie discale en médecine vétérinaire, il existe trois examens d'imagerie principaux : la myélographie reste encore l'examen de choix, la tomодensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique





TDM hernie discale T12-T13 chez un caniche





IRM Hernie discale cervicale chez un chien

- **Diagnostic différentiel**

- ☐ Syndrome de la queue de cheval
- ☐ Instabilité cervicale caudale (syndrome de wobller)
- ☐ Polyradiculo-nevrite idiopathique
- ☐ Polyneuropathie idiopathique (chat bengale, birman)
- ☐ Syringomyélie
- ☐ Tumeurs de la moelle (méniongiome)

- **D. Stades de hernies discales**

Une classification clinique à été élaborée à partir de différents stades de hernie discale avec un pronostic qui s'assombrit au fur et à mesure :

Classe 1 : douleur isolée. L'animal présente une douleur vive au niveau du dos, souvent accompagnée d'hyperesthésie, voire d'une hyperthermie locale. Cette douleur peut se projeter et l'animal peut alors réagir à la palpation abdominale. Le praticien peut alors penser à une crise d'abdomen aiguë. Toutefois, cette douleur est exacerbée si on palpe le rachis, Aucun déficit neurologique n'est observé : la moelle est encore intacte.

- **Classe 2** : L'animal présente un déficit proprioceptif brutal des postérieurs avec ataxie (absence de coordination motrice) et une parésie ambulatoire. On observe une baisse du tonus musculaire dans un certain nombre de cas. L'animal peut présenter une douleur chronique, associée ou non aux signes précédents.
- **Classe 3** : Parésie non ambulatoire. L'animal a encore des mouvements volontaires mais ne peut plus se déplacer.
- **Classe 4** : Plégie. Les mouvements volontaires sont absents, mais la nociception est conservée.
- **Classe 5** : Plégie sans nociception. La classe 5A correspond à une hernie discale datant de moins de 48h, le stade 5B une hernie discale de plus de 48h.

• **Traitement:**

Le traitement médical

il repose essentiellement sur un repos strict de l'animal, en milieu confiné (le mieux étant une cage) pendant 3 à 4 semaines, associé à l'utilisation d'anti-inflammatoires, la plupart du temps stéroïdiens, d'analgésiques et éventuellement de myorelaxants,

Les corticoïdes les plus utilisés à l'heure actuelle sont la dexaméthasone et la méthylprédnisolone, Attention toutefois à leur utilisation excessive car effets secondaires dramatiques comme des troubles gastro-entérologiques ou des syndromes de Cushing peuvent apparaître à forte dose

- Les inhibiteurs des canaux calciques ont montré leur capacité à entraîner une vasodilatation et à augmenter ainsi le flux sanguin au niveau du système nerveux central,

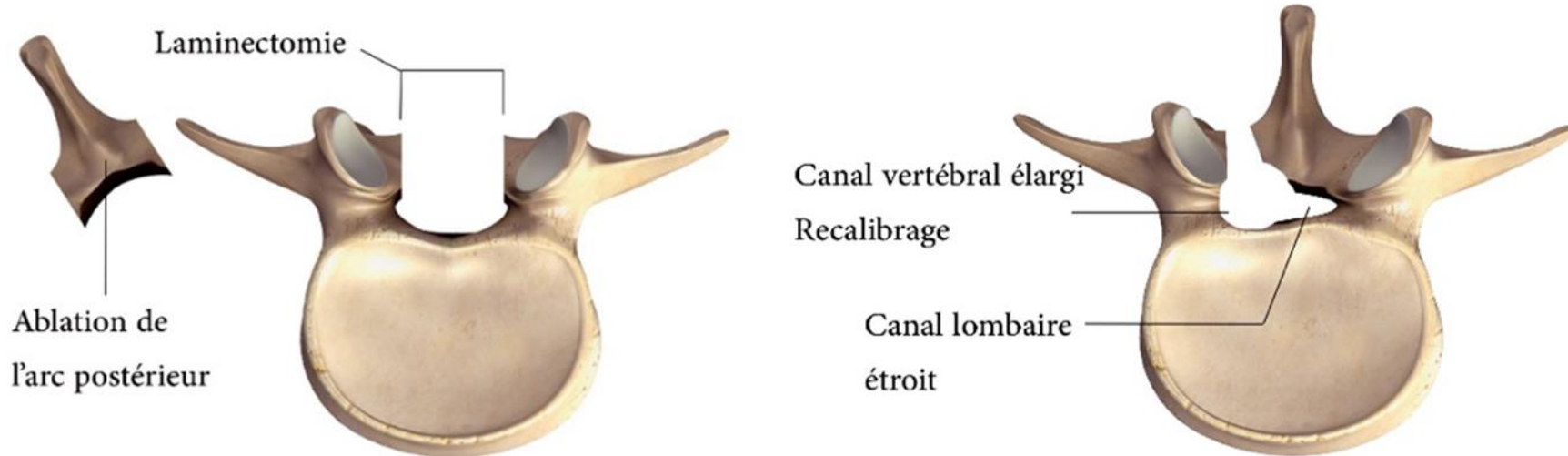
Le traitement médical permet donc de diminuer ou de supprimer la composante inflammatoire de la hernie discale ainsi que la phase secondaire ischémique.

2. Traitement chirurgical

Le choix dépend du statut neurologique, de l'évolution de l'examen neurologique et de la réponse à un traitement médical antérieur,

- **Laminectomie**

La laminectomie constitue la plus ancienne technique chirurgicale de décompression. Elle se caractérise par l'ablation symétrique, partielle ou totale (selon la technique choisie), de la lame dorsale des vertèbres



b) Hémilaminectomie

Elle consiste en l'exérèse de la partie gauche ou droite de la lame dorsale, selon la localisation du matériel hernié, tout en conservant l'apophyse épineuse



Hémilaminectomie en vue transversale

- **H. Pronostic**

Le pronostic des hernies discales préoccupe beaucoup vétérinaires et propriétaires. Les principaux facteurs retenus depuis plusieurs années sont le type de hernie, la présence de sensibilité douloureuse profonde, la rapidité d'installation des signes cliniques, la durée entre l'installation des signes cliniques et la chirurgie, ou encore la présence de mouvements volontaires en post-opératoire.