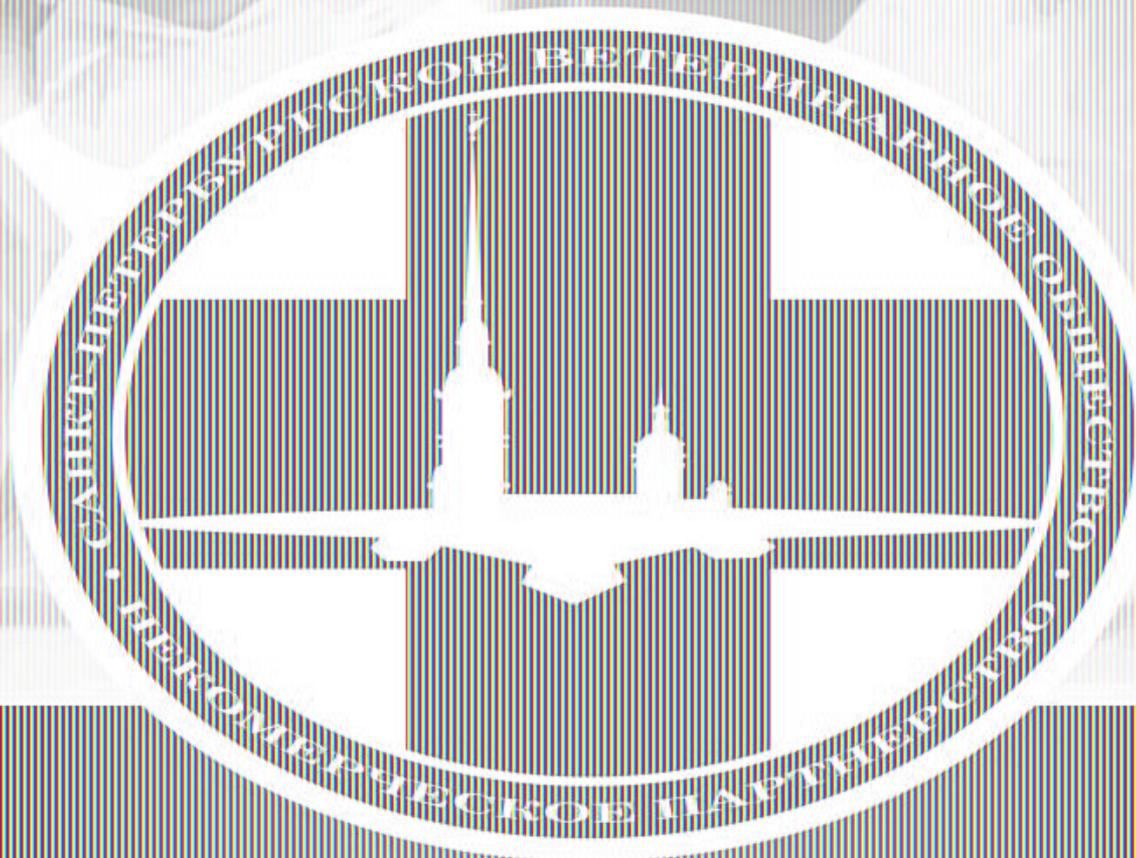


**КЛИНИКА НЕВРОЛОГ  
ТРАВМАТОЛОГИИ И ИНТЕН-  
ТЕРАПИИ ДОКТОРА СОТН**



**© САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,**

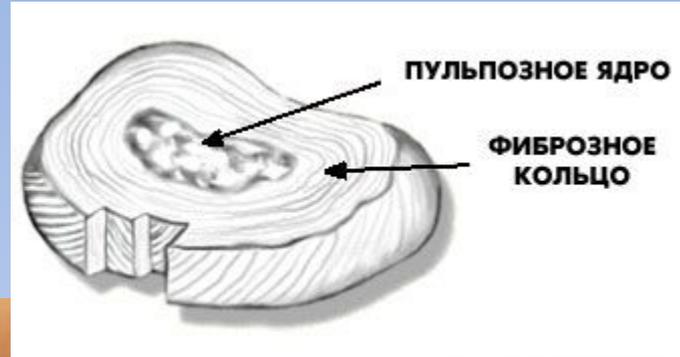
# САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЩЕСТВО



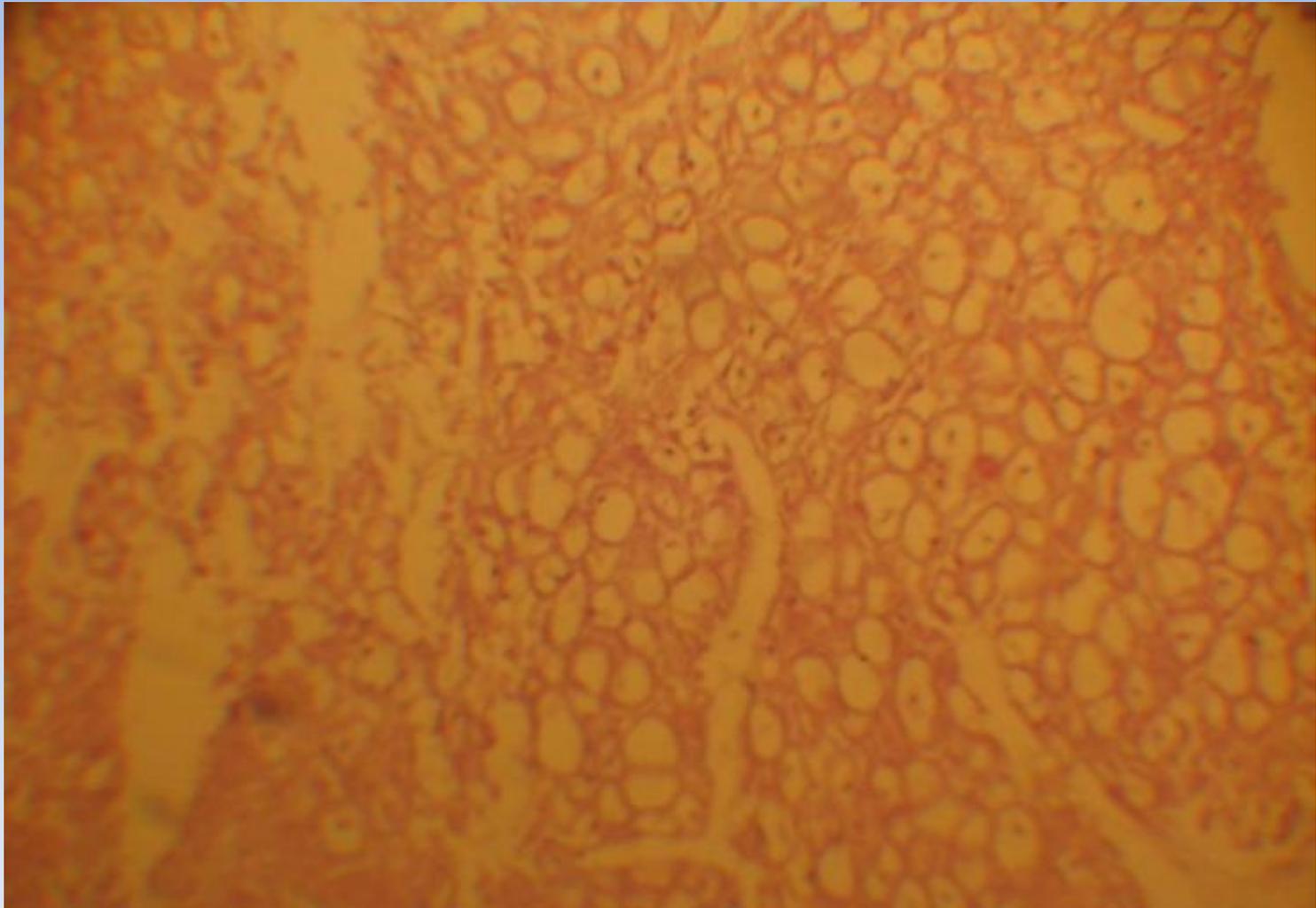
© САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,

Дискогенные заболевания  
позвоночника собак,  
Распространенность  
дископатий среди плотоядных  
ЖИВОТНЫХ.

# Межпозвоночный диск



# Гистологический срез ядра межпозвонкового диска



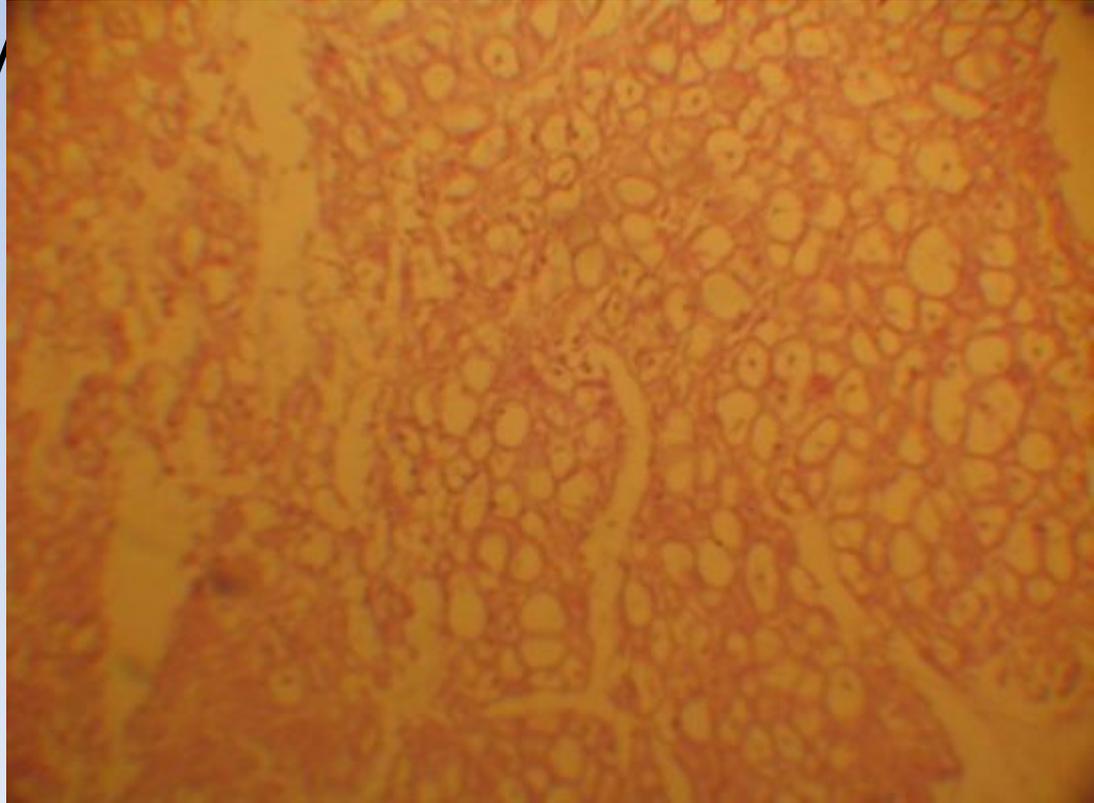
Гистологический препарат окраска гематоксилин –эозин ув.10x10

- Болезнь дисков была описана у собак Janson в 1896
- Нет существенных различий во встречаемости заболеваний дисков среди особей обоих полов, по данным Purdue University Small Animal Clinic за 5 летний период было диагностировано 136 сук некастрированных и 193 кастрированных, 317 некастрированных кобелей и 37 кастрированных. Соотношение составило 1.0:0.93

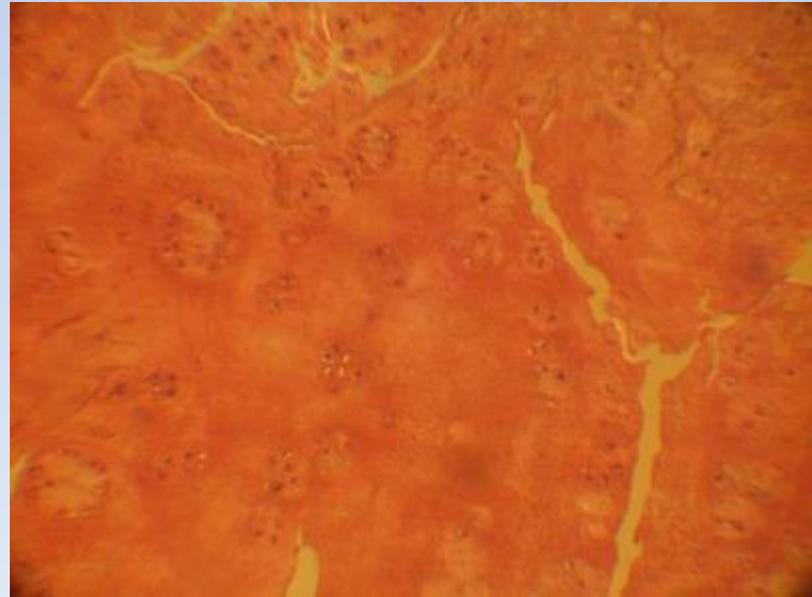
# Этиология и патогенез развития грыжи диска у животных

- Роль наследственности в отношении дископатии не оспаривается ни одним исследователем. "Что определяет вероятность развития патологии дисков у собак многих пород? Генетическая предрасположенность" [Вингфилд]

- Сам по себе диск – это активная ткань, содержащая важные механизмы для самовосстановления (Humzah M, 1988)  
Благодаря повышенному содержанию воды студенистое ядро плохо сжимаемо, что обеспечивает гидравлическую ам



Возникновение поражений типа Хансен1 отражает слабое дифференцирование межпозвонкового диска у хондродистрофических животных (Bray and Burbidge 1998). У собак этих пород пульпозное ядро подвергается хрящевому перерождению и постепенно замещается гиалиновым хрящом. К первому году жизни у 90-100% собак хондродистрофических пород происходит изменение в зоне пульпозного ядра.



# Только у людей

- Ядра межпозвонковых дисков проламывают костную стенку позвонка и пролабируют внутрь тела позвонка (грыжа Шморля). У собак данный вид грыжи не встречается, вероятно из-за отсутствия прямохождения

# причины

- В результате хрящевой метаплазии ядро межпозвонкового диска заменено гиалиновым хрящом и сопровождается дальнейшей минерализацией.
- Пролапсы Хансен 1 состоят из полного разрыва фиброзного кольца и вытеснения пульпозного ядра. Они происходят взрывообразно и сопровождаются значительным кровотечением.
- Развивается местная воспалительная реакция, появляются спайки с твердой оболочкой выпавшего вещества. Скорость и серьезность дегенеративные изменений в дисках хондродистрофоидных пород отличают их от собак нехондродистрофоидных пород.

**спайки с твердой оболочкой  
выпавшего вещества.**



# Классификации грыж диска у собак

- По этиологическому фактору и механизму образования
- По данным МРТ
- По скорости нарастания симптомов
- По распределению вещества в канале

# Классификация Тип 1 Hansen:

- Это – тип который характеризуется истинным разрывом фиброзного кольца. Это появляется остро (фактически в течение 1-5 дней), и характеризуется вытеснением Ядра Pulposus в спинной канал, приводящий к сжатию спинного мозга и раздражению нервного корешка. Этот тип разрыва диска встречается у молодых собак и у собак в среднего возраста, хондродистрофоидных пород Пекинес такса французский бульдог. Наиболее часто этот вид грыжи образуется в конце грудного и начале поясничного отдела у большинства пациентов развивается неврологический дефицит вплоть до развития параплегии. Наиболее часто болезнь у хондродистрофоидных пород проявляется в возрасте 3-6 лет (Toombs и Bauer 1993)
- Хирургическое лечение для этих пациентов рассматривается как лучший выбор. (L. Miller) Bush WW et al.(2007)

# Тип Hansen 2:

- Это - выпячивание Кольца Fibrosus, и часто упоминается как "выпуклый диск." Этот тип грыжи диска как правило встречается у собак крупных пород в возрасте после 6-8 лет породы, типа Лабрадоров, Ротвейлеров и Золотистый Ретривер. Однако, мелкие породы в тоже могут быть подвержены этому заболеванию. В начале заболевания обычно затруднен подъем по лестнице собаки не могут совершать прыжки развитие симптомов протекает медленно в течении нескольких месяцев или даже лет. Этот вид грыжи вызывает медленно развивающуюся атаксию задних конечностей. Очень часто диск полностью не разрывает, и если неврологический дефицит и боль умеренны; эти собаки могут лечиться консервативно с большим успехом. (L. Miller)

Боксер 7 лет  
Хансен 2



# Тип Hansen3

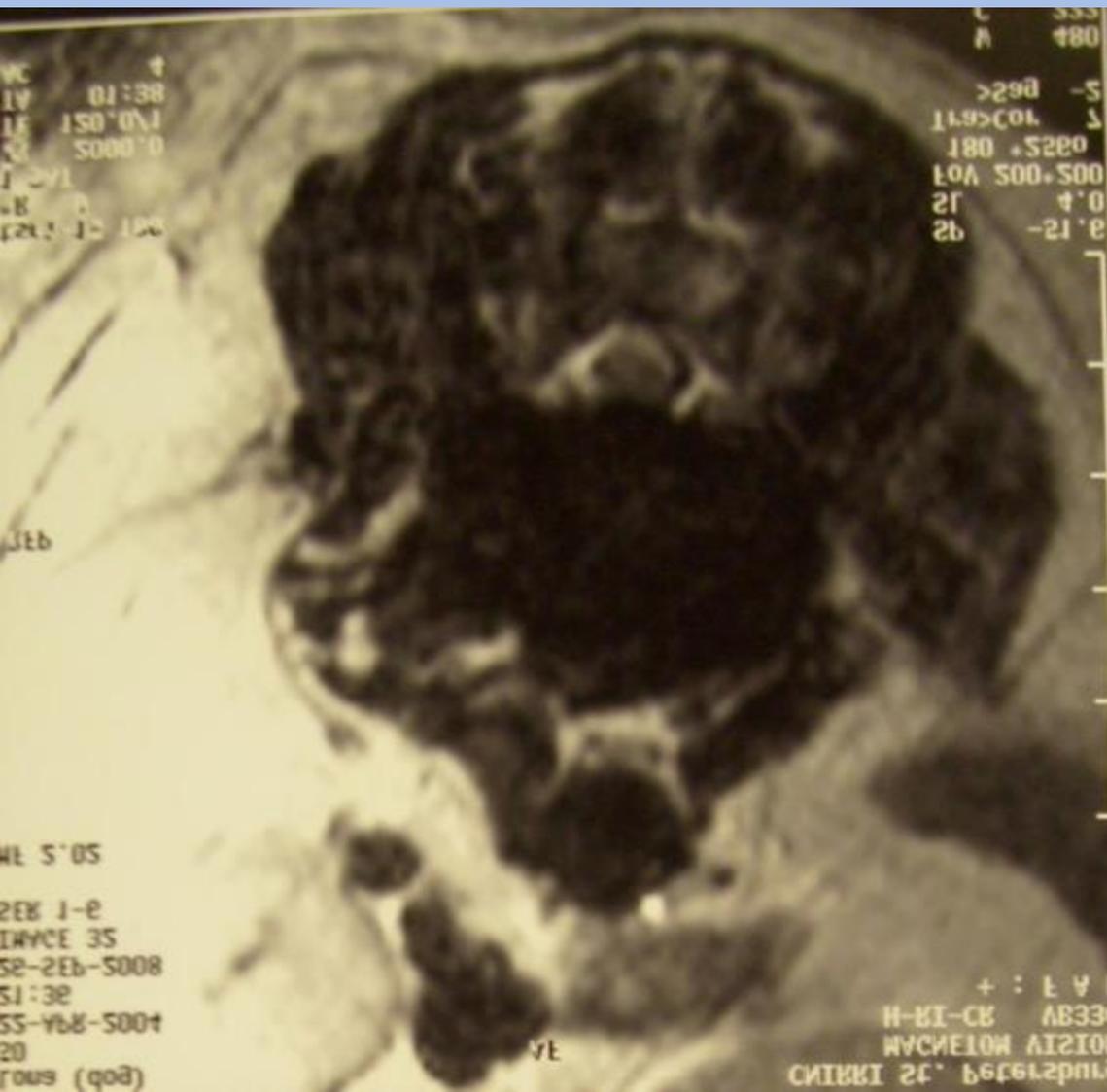
- Этот тип разрыва диска встречается довольно редко, и некоторые ветеринарные врачи не считают это отдельным видом грыжи диска. Это - самый травматический и разрушительный тип разрыва. Материал диска буквально взрывается с такой силой, что это может вызвать поступление вещества диска в спинной мозг. Сильный удар по спинному мозгу может вызвать быстро развивающуюся ишемию и разрушение спинного мозга. Это - тип разрыва диска, наиболее часто связывают со смертью мозга и развивающейся миеломалацией. Хотя эта форма разрыва к счастью, весьма редка, когда это встречается, чаще всего единственный гуманный выбор для этих домашних животных - эвтаназия. У таких животных развивается восходящая миеломалация, которая заканчивается повреждением нервов управляющих диафрагмой это явление вызывает асфиксию. (L. Miller)

По мнению большинства авторов  
существует два типа грыж (Hansen  
HJ.1952)

# По данным МРТ

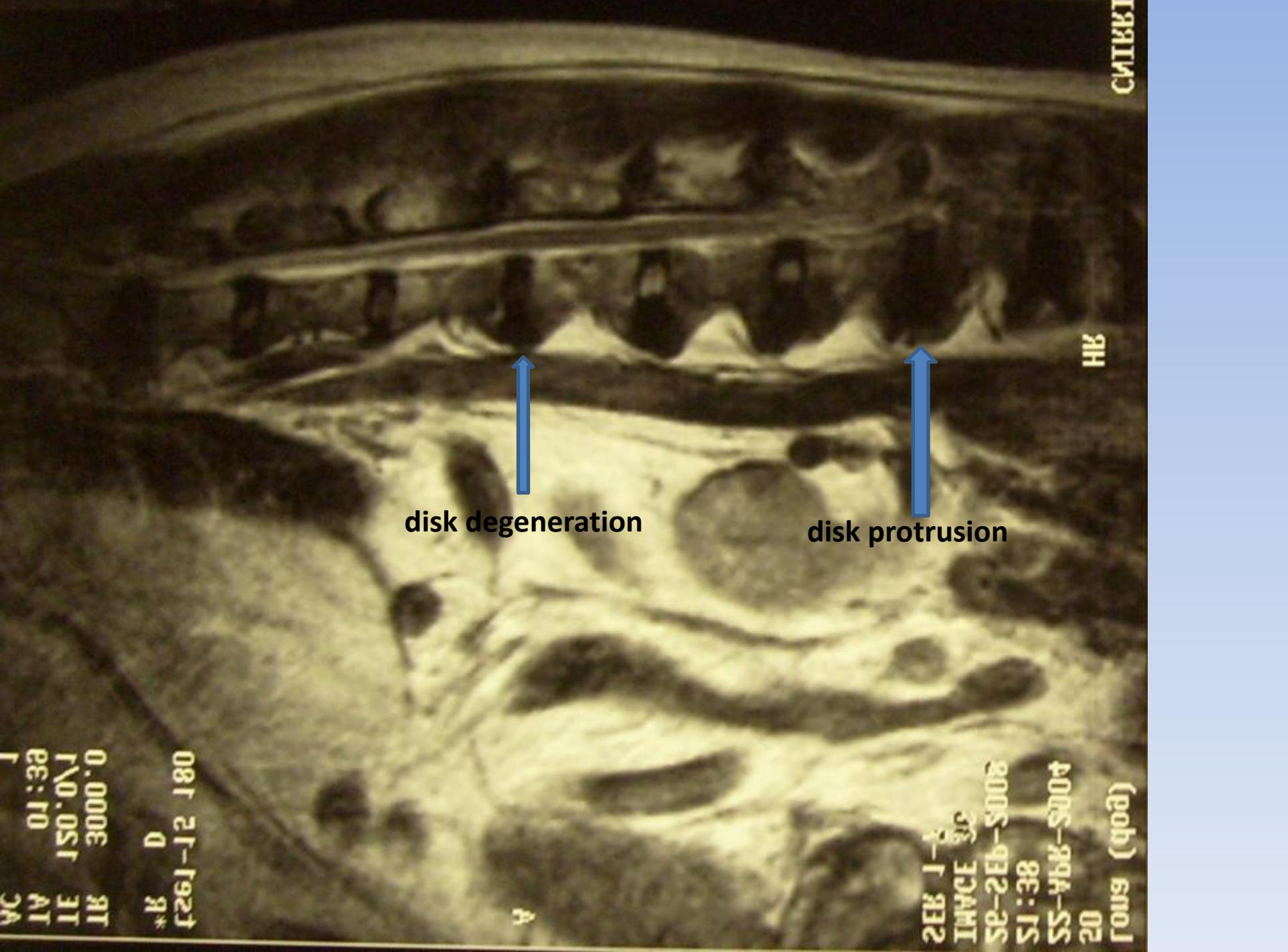
- диагностики выявлено 4 типа различных дегенеративных изменений в дисках. В тораколумбальной области (Besalti O et al. 2006)
- 1.дисковая дегенерация, disk degeneration
- 2.выпираание межпозвоночного диска, bulging of the intervertebral disk
- 3.дискового выпячивания, и disk protrusion
- 4.дискового вытеснения disk extrusion

# Выпячивание межпозвоночного диска, bulging of the intervertebral disk



**disk protrusion**





CMTIRRI

PH

A

disk degeneration

disk protrusion

0.0006  
150.051  
08:10  
3R  
3T  
AT  
CA

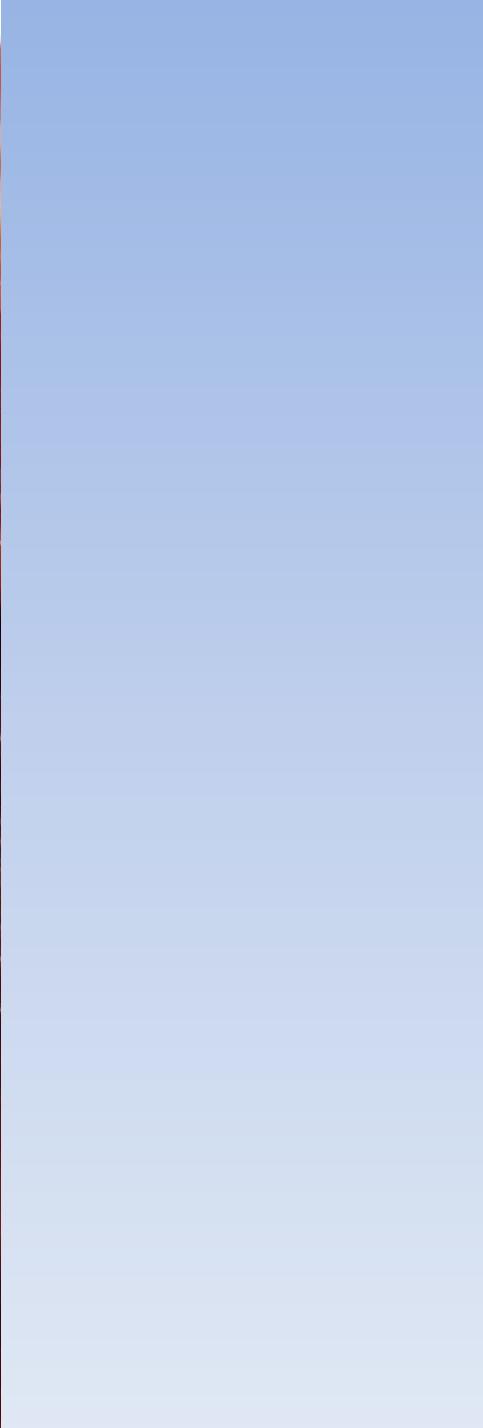
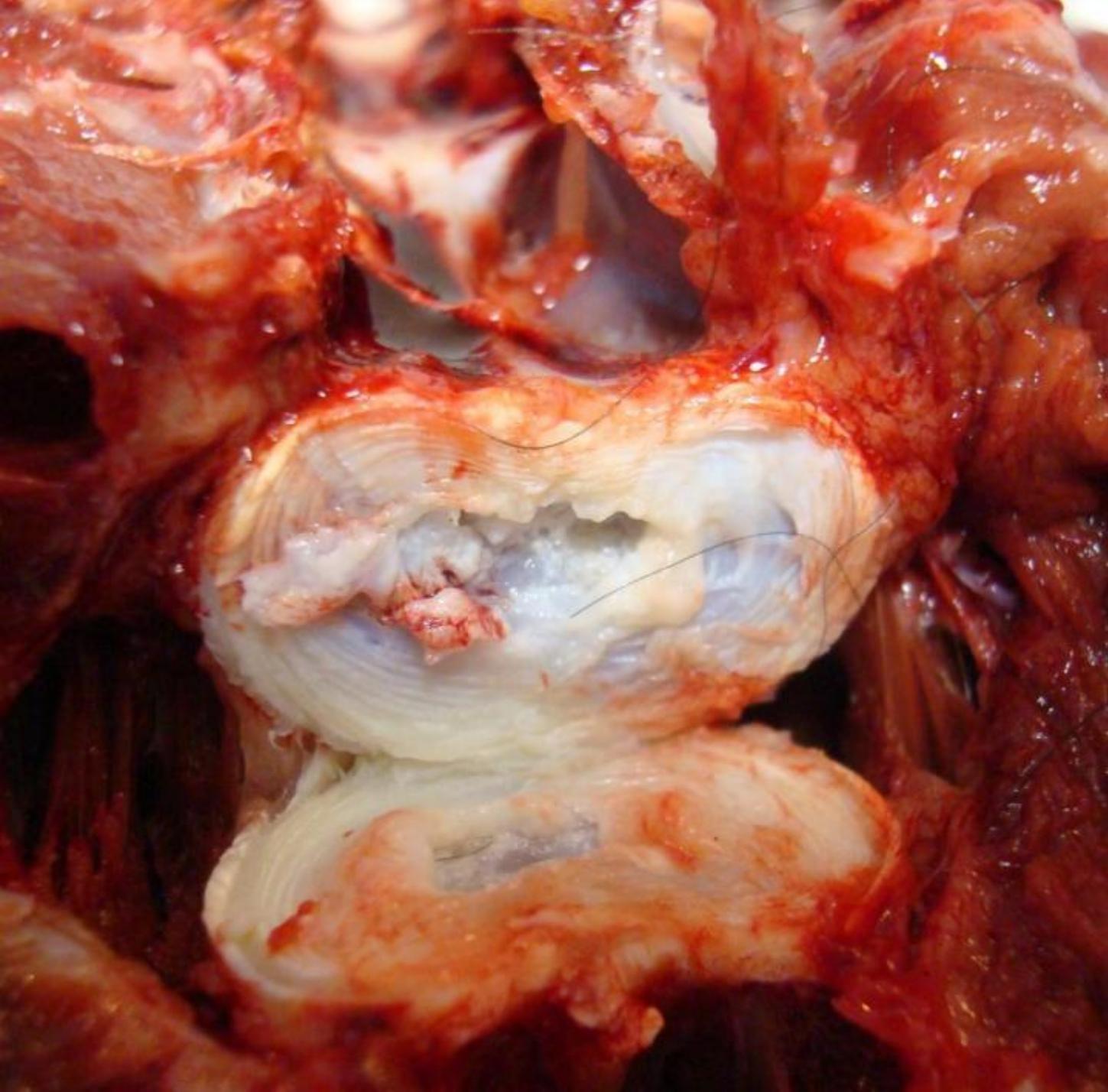
081 21-1921  
D  
R\*

(gob) enoJ  
02  
400S-99A-55  
8E:15  
800S-992-3S  
36  
3DAMI  
R-1 932

disk extrusion

такса





- Распределение вещества диска вдоль позвоночного канала описал(Funkquist 1962a).
- Распределение вещества межпозвонкового диска бывает трех типов.
- Распределение имеющее форму горошины и распределенное только над дисковым пространством классифицировано как Тип1.
- С распределением вдоль тела смежного позвонка Тип2.
- И в случае распределения вдоль тел нескольких позвонков Тип3.
- Поражение может остаться локализованным и повреждаются только несколько сегментов спинного мозга, или это может прогрессировать в краниальном и каудальном направлении и привести автодеструкции (Griffiths 1972).



Выпадение вещества диска классифицировано также по скорости нарастания симптомов.

- Сверх острое течение менее одного часа.
- Острое течение от одного часа до суток.
- Хроническое более суток.

# Локализация

- Образования грыжи диска в грудопоясничном отделе встречаются обычно между T11-T12 и L1-L2 позвоночные промежутки (Hoerlein 1978). Но могут встречаться и в других отделах позвоночника.

# Частота встречаемости собак с симптомами повреждения

## СПИННОГО МОЗГА

- Наиболее частое повреждение спинного мозга связано с выпадением вещества межпозвонкового диска и переломами/вывихами позвоночного столба.
- Постепенное выпячивание по типу Хансен 2 может и не вызывать до определенного момента симптомов и не повреждать нервную ткань, поскольку нервная ткань способна выдержать постепенно усиливающееся сдавливание намного лучше, чем быстрое сдавливание (Kerney et al 1988)

У собак не хондродистрофоидных пород пульпозное ядро постепенно замещается коллагеновой тканью.

Это происходит в гораздо поздние сроки и происходит медленно. Также наблюдаются изменения в фиброзном кольце обусловленные ослаблением и фрагментацией его ламелей. Следующая стадия дегенерации кальцификация хрящевого ядра.

# Дегенерация диска приводит к значительным изменениям в биохимическом составе

- Существует прямая зависимость между протеогликаном и содержанием интерстициальной жидкости пульпозного ядра.
- Потеря содержания интерстициальной жидкости изменяет состав геля пульпозного ядра
- уменьшает его способность поглощать удары и рассеивать силы равномерно по структурам межпозвонкового диска.
- Содержание протеогликана и интерстициальной жидкости в фиброзном кольце также уменьшается с возрастом, уменьшая способность поглощать удары
- Фиброзное кольцо разрывается в наиболее тонком месте, поэтому вещество диска смещается дорсально

# Фиброзная дегенерация

- начинается у старых собак преимущественно между 8 и 10 годами жизни. Фиброзная дегенерация редко сопровождается минерализацией. (Hoerlein BF 1978, Shores A1981).
- Влияние генетических, гормональных, аутоиммунных, и механических факторов на дегенерацию дисков были исследованы. Их точные роли в дегенеративном процессе полностью еще не поняты. (Braund KG, Ghosh P. Taylor TKF et al: 1975, Hoerlein BF 1978).
- Дегенеративные изменения диска начинаются на периферии ядра затем переходят на центральную часть ядра в процесс вовлекается фиброзное кольцо.

- Тип 1 Hansen встречается как разрыв дорсального кольца и массивного вытеснения пульпозного ядра в спинной канал (Hansen HJ1951).
- Динамическая сила сжатия на спинной мозг,
- кровотечение,
- нарушение кровообращения и
- воспаление все вместе ответственно за последующее повреждение спинного мозга и развитие неврологических симптомов при грыжах диска Хансен 1

- Тип Хансен 2 встречается у не хондродистрофоидных пород но это не является абсолютным правилом, а скорее общей закономерностью. (Shores A 1981) Первый и второй тип может встречаться в обоих видах пород. (Hoerlein BF 1978, Shores A 1981). Необходимо разделять острое и хроническое сжатие, потому что патогенез в обоих видах компрессии спинного мозга отличается

- Спинной мозг может до определенного момента выдерживать сжатие и компенсировать свою функцию. Симптомы появляются в тот момент, когда компенсаторные механизмы исчерпаны( Hoerlein BF 1978, Vandeveld M 1981).
- Серьезность симптомов зависит от силы сжатия, размера выпячивания, и местоположение поражения. Результаты сжатия спинного мозга наиболее сильно заметны в тораколумбальной области из-за относительно маленького отношении спинного канала к диаметру спинного мозга.
- В шейном отделе позвоночника диаметр спинномозгового канала является большим, для спинного мозга гораздо больше места. Цервикальные грыжи часто приводят к боли вместо пареза или паралича, которые часто связываются с тораколумбальной грыжей диска. (Bailey CS, Holliday TS 1975, Hoerlein BF1978, Shores A 1981).

- Патологические изменения, связанные с острым сжатием спинного мозга связаны с динамической силой сжатия,
- механическим смещением спинного мозга,
- и гипоксических изменений,
- вызванных механическим и химическим повреждением сосудистой сети спинного мозга. (Braund KG: Acute spinal cord compression. In Vojrab MJ (ed)1981, Hoerlein BF 1978, Osterholm JL 1974 Shores A 1981)
- ❖ Спинной мозг в результате острой компрессии может быть поврежден незначительно
  - или вплоть до полного некроза серого и белого вещества. (Braund KG 1981, . Vandeveld M 1981).
  - Tarlov сделал заключение, что ведущую роль в патогенезе развития повреждения спинного мозга имеет сжатие, а не гипоксия, поэтому хирургическая декомпрессия предпочтительнее. Это заключение было основано на экспериментальном остром сжатии спинного мозга (Tarlov IM 1972).
  - Другое исследование указывает, что гипоксия - главный фактор в патологическом процессе связанном с острым сжатием спинного мозга.

- Тяжелое, острое сжатие спинного мозга приводит к сосудистым изменениям проявляющимся центральным некрозом серого вещества с отеком, кровоотечением, и возможной демиелинизацией в белом веществе.
- Серое вещество наиболее сильно подвержено повреждению в условиях гипоксии. (Braund KG 1981, Hoerlein BF 1978) Это может происходить вследствие нескольких факторов: из-за его гистологической структуры, серое вещество - более легко сжимается.
- Увеличенные метаболические потребности серого вещества возникающие в ответ на травму не удовлетворяются сниженным кровотоком.
- При менее тяжелом остром сжатии патологические изменения не столько тяжелы, но все же существуют. (Braund KG 1981).

- Гипоксия, которая появляется от снижения кровотока спинного мозга, может быть вызвана одним или более факторами:
  1. прямой механической раной сосуда и внутрисосудистой коагуляцией;
  2. массивным выбросом нейромедиаторов (например, норэпинефрина, серотонина) с последующим сосудистым спазмом,
  3. петехиальными кровоизлияниями,
  4. геморрагическим некрозом невральнoй ткани и прогрессирующий венозным застоем, который следует из давления на спинной мозг с последующим отеком спинного мозга, это порождает дальнейшего ухудшения венозного возврата.

- Динамическая сила сжатия при грыжах диска типа Хансен 2 низка, при хроническом сжатии спинного мозга, больше вовлекается белое вещество спинного мозга. (Vandeveldelde M 1981).
- Однако некоторая местная гипоксия развивается;;
- автокаталитический процесс, связанный с острым сжатием не встречается. (Hoerlein BF 1978, Wingfield WE 1979)

- Первоначальное клиническое проявление хронического сжатия может состоять из боли, вызванной давлением на нервные корешки и на спинной мозг. Компрессионный процесс может включить патологический процесс альтерации белого вещества демиелинизацию аксонов и распад миелина, и массивную маляцию.
- Альтерации сопровождается инфильтрацией макрофагами. Большие моторные тракты более чувствительны к хроническому сжатию, чем меньшие сенсорные волокна.

# Динамический фактор

- После вытеснения части вещества межпозвонкового диска компрессия поддерживает воспалительную реакцию и клинические признаки, этот процесс назван «динамическим фактором»  
Olsson

# Скорость вытеснения вещества

- вызывает травматическое сотрясение мозга приводя к внезапному параличу. Также встречается воспалительная реакция начальные клинические симптомы в большей степени обусловлены травматическим сотрясением мозга нежели сдавливанием.

- Удар приводит к прямому повреждению спинного мозга и вызывает возникновение вторичных механизмов повреждения тканей.
- Первичное травмирование приводит к разрыву аксонов и к демиелинизации, геморрагическому некрозу серого вещества спинного мозга и снижению кровотока в нем. Coughlad, A.R.(1993)
- Вторичные повреждения можно разделить на обусловленные метаболическими и сосудистыми механизмами. Метаболический механизм запускается ишемией вследствие первичной травмы и приводит к увеличенному образованию свободных радикалов которые могут превосходить возможности естественных защитных систем.(Brown, S.A et al 1992)

- Увеличивающийся уровень таких радикалов может вызвать перекисное окисление липидов внутри клеточных мембран что нарушит их целостность и приведет к выделению свободных радикалов кислорода а также арахидоновой кислоты.
- Кроме того, потеря мембранами целостности и связанное с этим повреждение каналов клеточной мембраны вызывает повреждение каналов клеточной мембраны, вызывает повышение внутри нейрона уровня кальция, который является цитотоксичным.

- Свободные радикалы могут повредить микроциркуляторную часть сосудистого русла поскольку арахидоновая кислота под действием липооксигеназы и циклооксигеназы, приводит к образованию вазоактивных лейкотриенов и простагландинов, которые вызовут развитие ишемии.
- Когда животное получило серьезное повреждение спинного мозга цикличное высвобождение свободных радикалов может поддерживать этот процесс саморазрушения, приводя к распространению миелопатии (восходящая и нисходящая миеломалация)  
Griffiths, I.R. (1972)

# Восходящая миеломоляция

- может привести к летальному исходу в течение 3-5 дней (Hoerlein BF 1978 Shores A 1981) Сопровождается миеломоляция вялым параличем и заканчивается смертью пациента от дыхательной недостаточности (Hoerlein BF 1978, Shores A 1981).

- Вазкулярный механизм вызывает дальнейшее развитие ишемии спинного мозга, обусловленной первичными и вторичными метаболическими последствиями. Потеря саморегуляции кровотока спинного мозга и освобождения эндогенных опиоидов приводит к системной гипотензии что в дальнейшем уменьшит кровоток в спинном мозге.(Tator. С.Н.(1991))

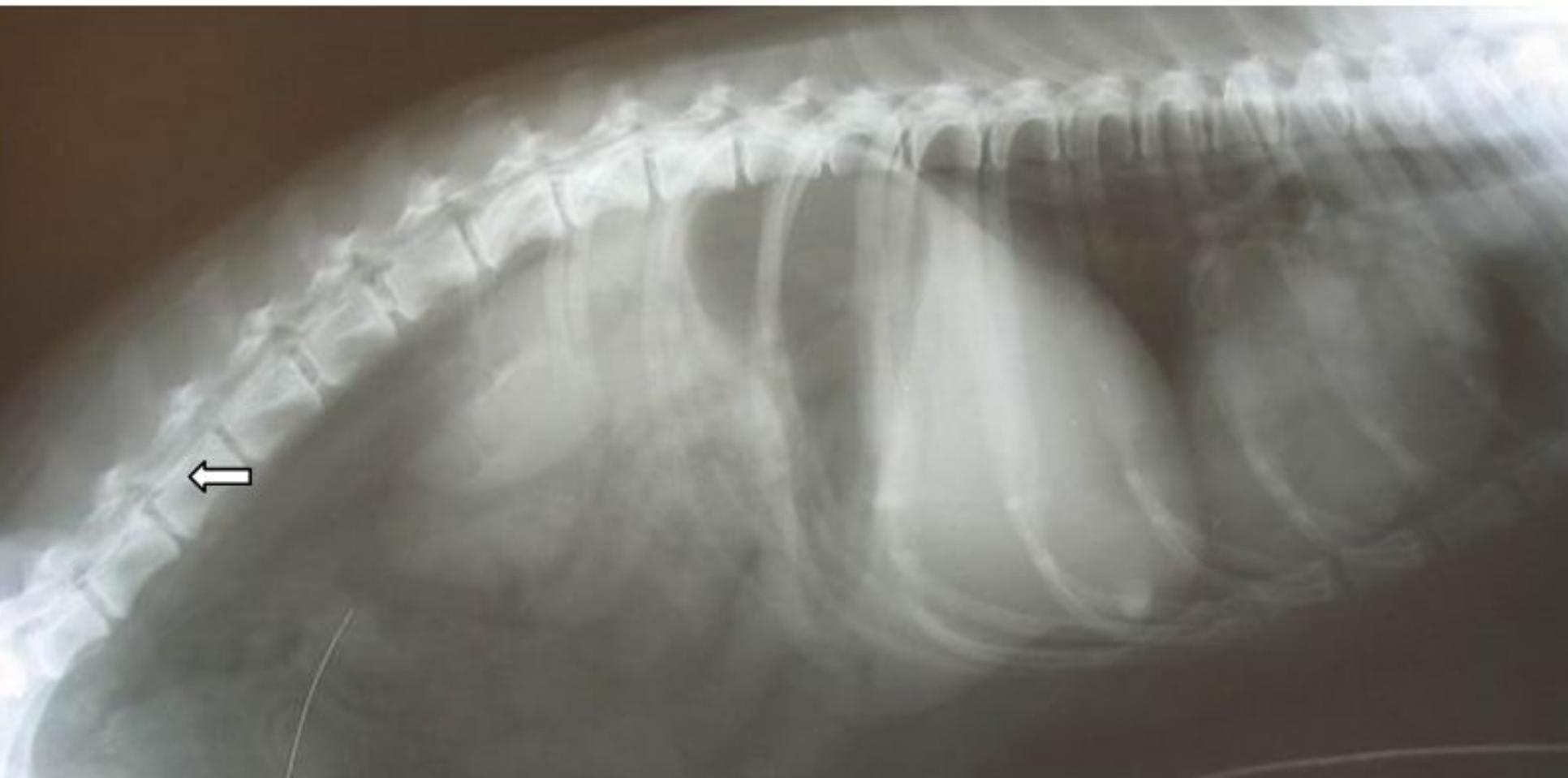
# Клинический пример развития некроза спинного мозга у таксы.

- В нашу клинику поступила по направлению собака породы такса с симптомами поражения спинного мозга. При неврологическом обследовании выявлено отсутствие рефлексов на задних конечностях (пателлярного, рефлекса седалищного нерва, рефлекса на подтягивание) а также глубокой болевой чувствительности. Отсутствовал рефлекс паникулюс (pinniculus). Рефлексы на передних конечностях усилены. Нарушена проприорецепция. В анамнезе- собака не ходит в течении 7 дней проводилось лечение с использованием пиявок, витаминов и прозерина.
- Наблюдалось ухудшение состояния животного.
- Сразу при поступлении в нашу клинику была проведена миелография. Обнаружен блок ликворных путей на уровне С7.

. Обнаружен блок ликворных путей на уровне С7.

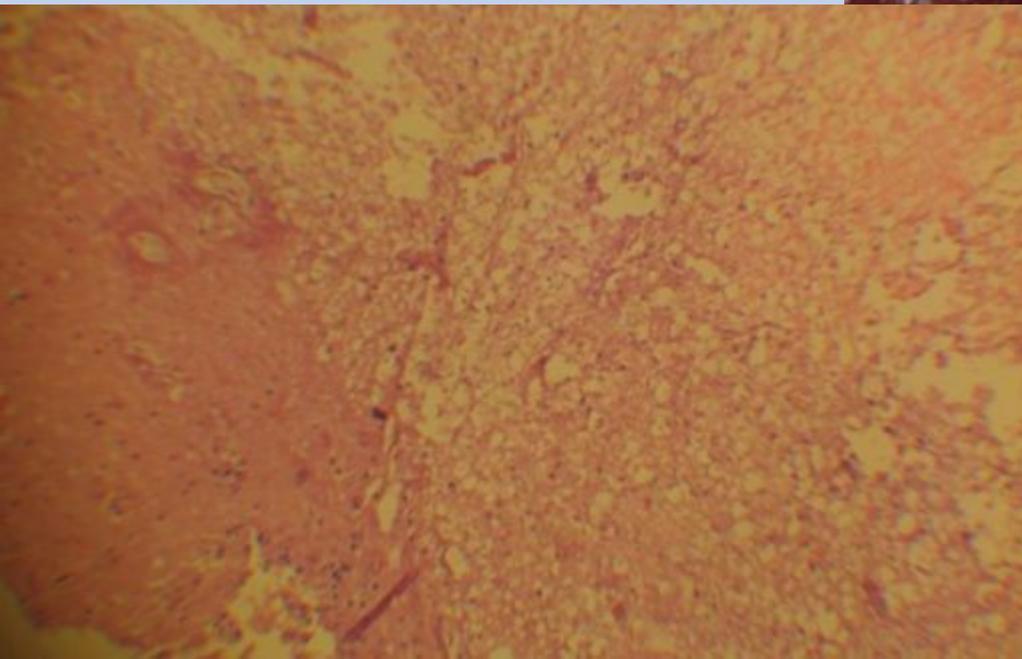
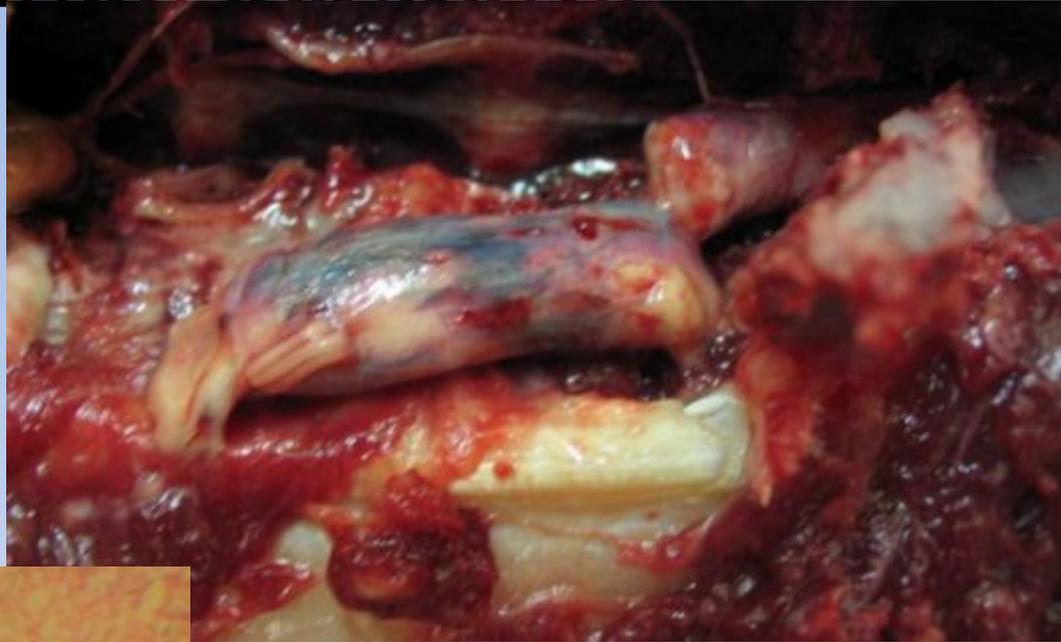


При люмбальном введении контраста под небольшим давлением.  
Обнаруживаются следы контраста в субдуральном пространстве что указывает на отек спинного мозга в пределах Т1-S1.

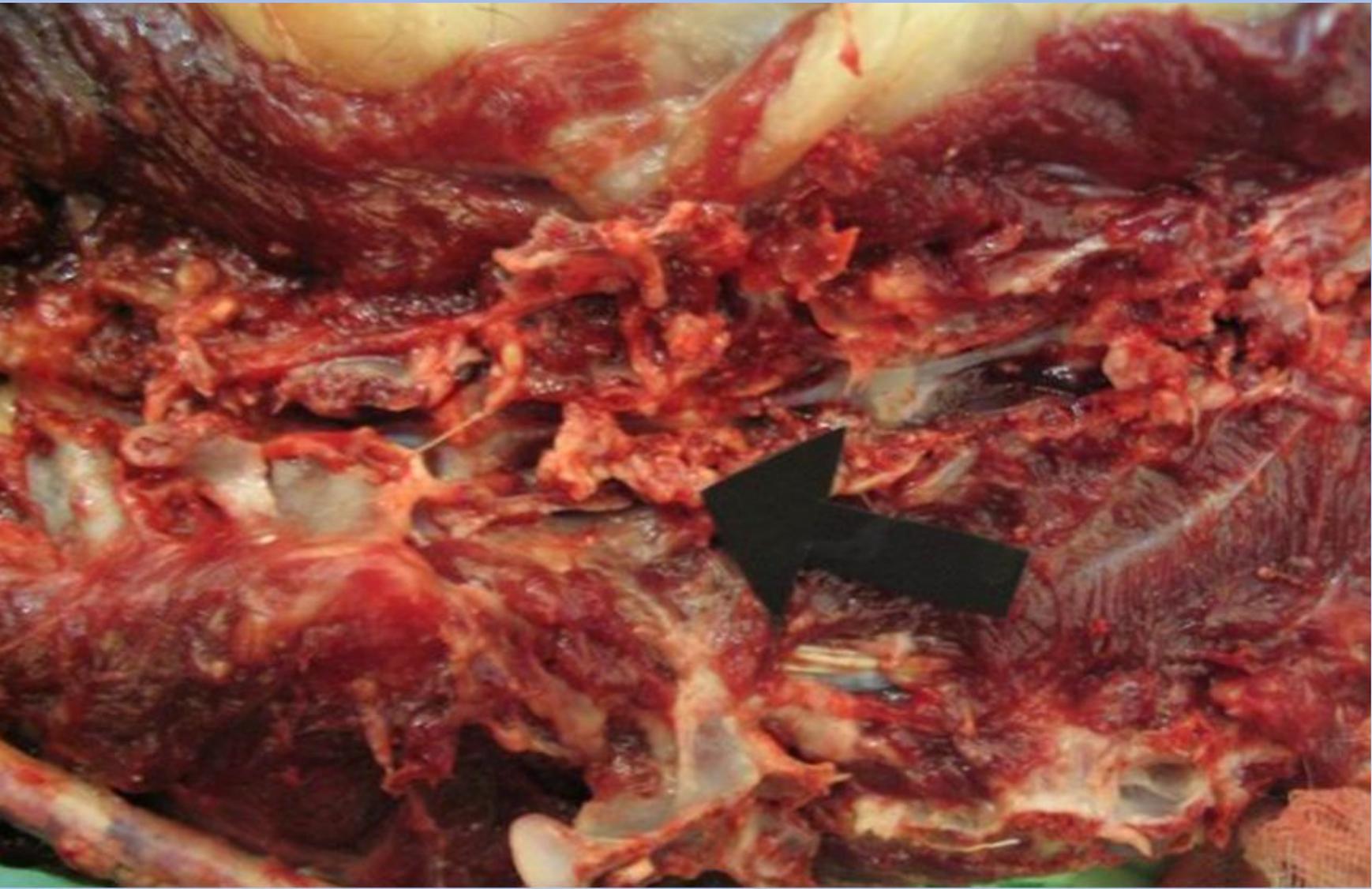


pH 8; содержание белка 12/л,  
глюкоза 2.8 ммол/л, эритроциты  
10 в поле, лейкоциты 10 в поле,  
в мазке: нейтрофилы 50%,  
лимфоциты 50%.

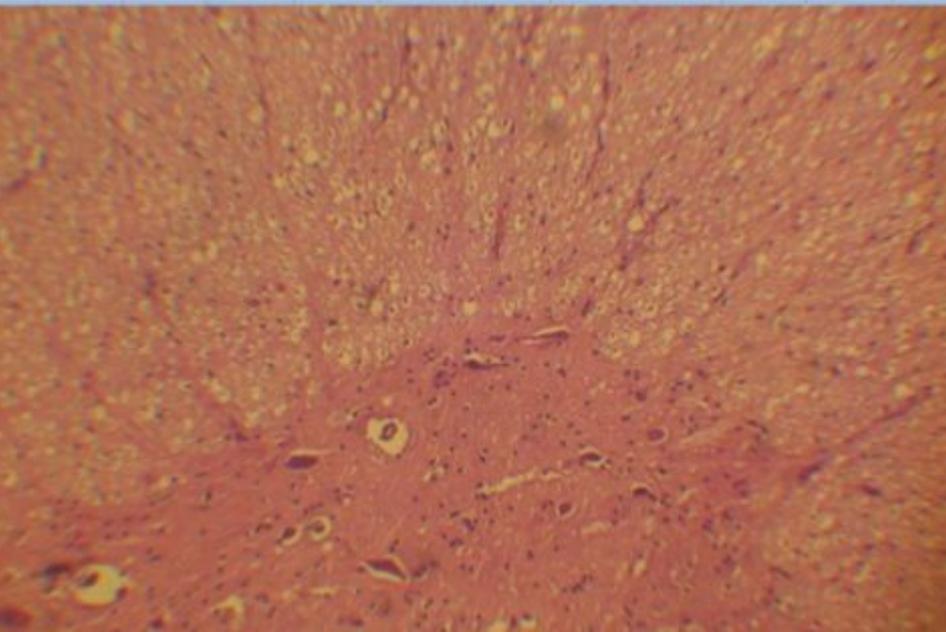
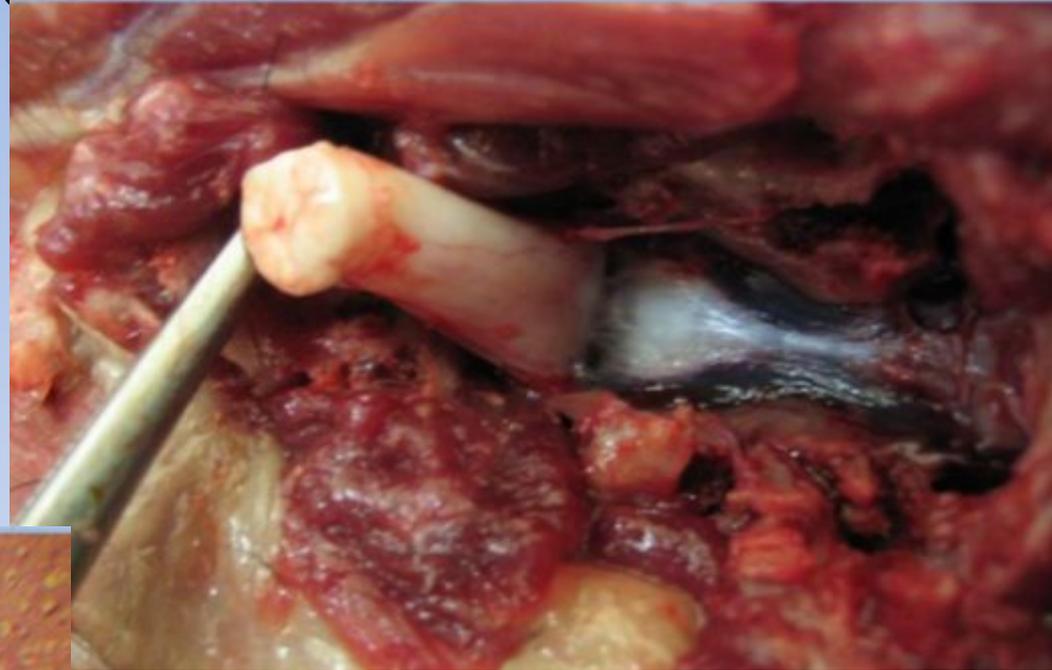
# Внешний вид спинного мозга в поясничной области.



Некроз спинного мозга с  
кровоизлияниями  
И инфильтрацией  
сегментоядерными лейкоцитами

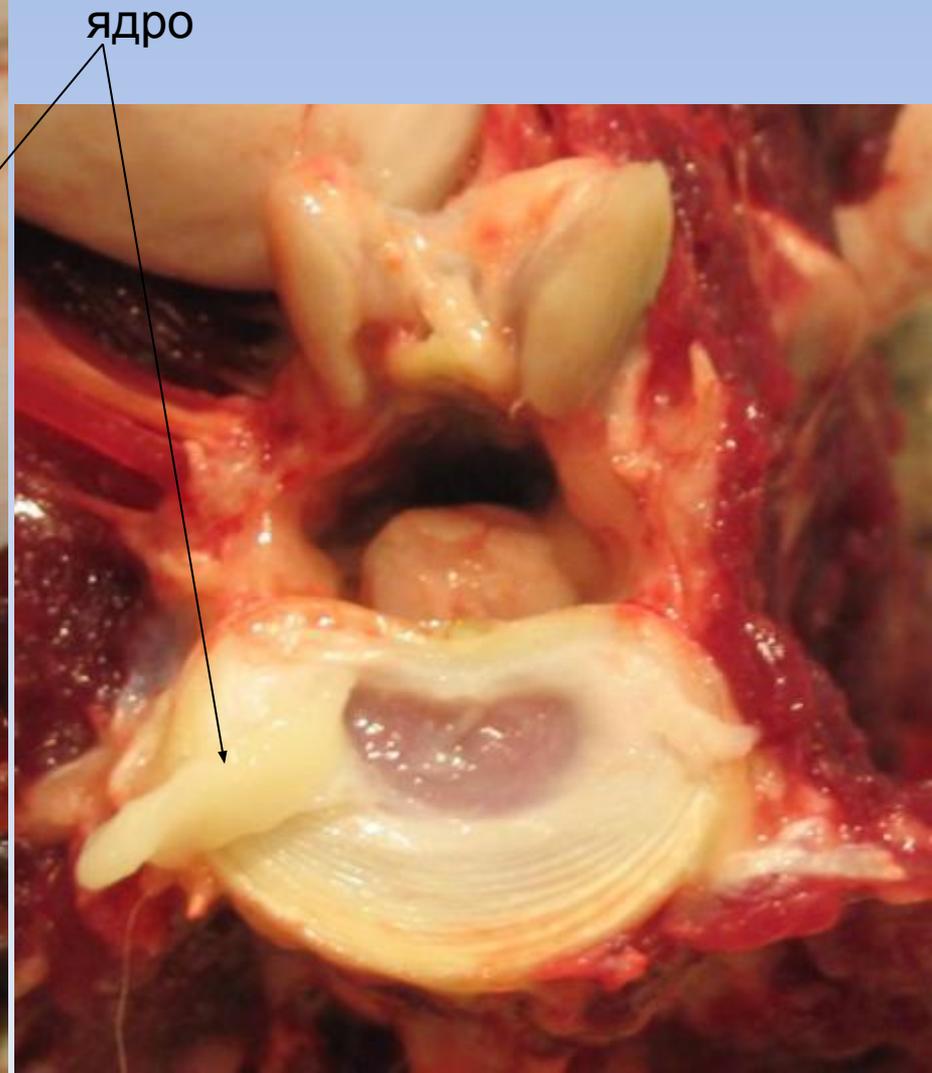


# Внешний вид спинного мозга в области шеи.

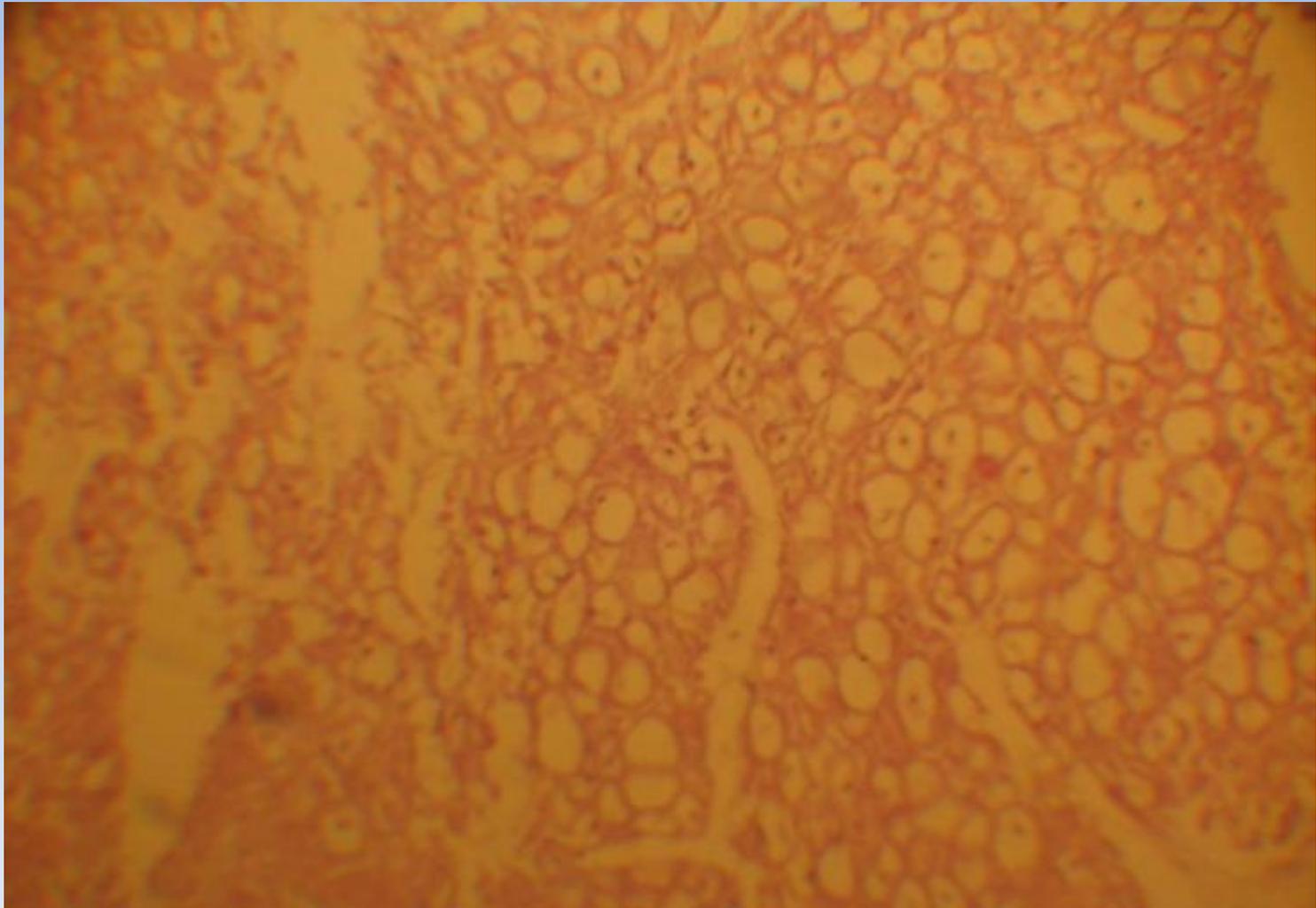


Некроз белого и серого вещества

# Межпозвоночный диск

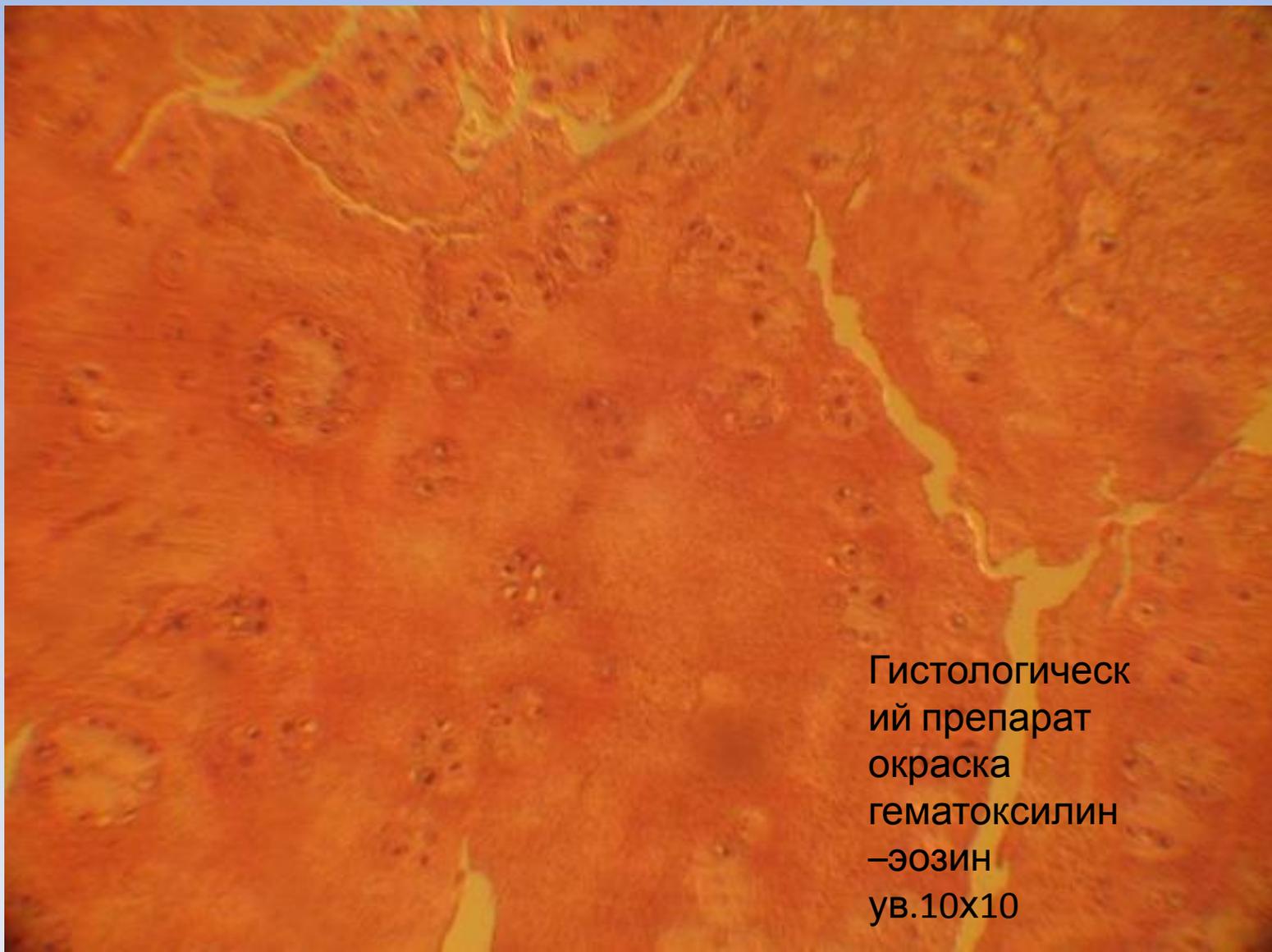


# Гистологический срез ядра межпозвонкового диска



Гистологический препарат окраска гематоксилин –эозин ув.10x10

Гистологический препарат удаленного вещества межпозвонкового диска, во время операции, у собаки фр. Бульдог.



Гистологический препарат  
окраска  
гематоксилин  
–эозин  
ув.10x10



# Диагноз грыжи диска

- ставится на основании анамнеза,
- осмотре, неврологического обследования, рентгенологического обследования (DeLahunta A 1977. Hoerlein BF 1978,, Shores A 1981)
- Миелографии,
- магниторезонансной томографии,
- компьютерной томографии,
- исследовании ликвора.
- Каждый метод исследования направлен на выяснение местоположения поражения, масштабов повреждения спинного мозга и наличия или отсутствия сопутствующих заболеваний. Неврологическое исследование важно для получения необходимой информации

# Анамнез

- включает в себя всю предысторию болезни пациента. Скорость развития симптомов, наличие травмы, наличие предыдущих эпизодов неврологических расстройств. Проводилась ли терапия и какая имеется ли нарушение мочеиспускания и дефекации

# Физикальное

- обследование существенно в каждом случае и должна включать показатели температуры частота сердечных сокращений, дыхательных движений, цвет слизистых, и оценка всех систем организма. Это может внести существенные изменения в ход дальнейших исследований хирургического лечения и проведения миелографии

# Неврологическое обследование

- проводится, для того чтобы выяснить наличие неврологических расстройств, место повреждения и степень распространения повреждения спинного мозга необходимо иметь ввиду наличие возможных множественных неврологических поражений.

- Когда подозревается повреждение спинного мозга должна быть проведена хотя бы поверхностная экспертиза черепно-мозговых нервов. Неврологическое исследование включает в себя проверка постуральных реакций, сухожильных рефлексов, функции мочевого пузыря, анальный рефлекс, сенсорное восприятие. (DeLahunta A 1977. Henry WB Jr 1975, Swaim SF 1976 )
- Двигательная функция конечностей и хвоста, panniculus рефлекс. (DeLahunta A 1977, Hoerlein BF 1978 (Shores A 1981) Для правильной интерпретации полученных данных в ходе неврологического обследования ветеринарный врач должен иметь знания топической диагностики.
- **Основными методами диагностики грыж диска различных видов является миелография, КТ и МРТ**

Порода	Шейный отдел 58	Грудной отдел 24	Поясничный отдел 123	Синдром кауда-эквина 8	Клиновидный позвонок. 6
Фр. бульдог 56	15	3	32	-	6
Такса 85	24	10	51	-	
Пекинес 26	7	8	11	-	-
Овчарка 10	-	-	4	6	-
Пудель 7	2	-	5	-	-
Без породные 10	2	-	6	2	-
Боксер 2	-	-	2	-	-
Мопс 4	1	1	2	-	-
Спаниель 7	2	-	5	-	-
Ротвейлер 7	3	2	2	-	-
Сеттер 3	-	-	3	-	-
Кавказская овчарка 2	-	-	2	-	-
Бассет 1	1	-	-	-	-
Дог 1	1	-	-	-	-

220 миелографий в данную группу попали животные с неврологическими расстройствами 1-5 степени.

- В медицине имеется понятие остеохондроз позвоночника – исторически сложившийся термин, используемый для обозначения дегенеративно-дистрофического поражения межпозвонкового диска и субхондральных отделов тел позвонков. **В**

**ветеринарии данный**

**термин не используется.**

**Каждое заболевание**

**позвоночника или**

**спинного мозга должно**

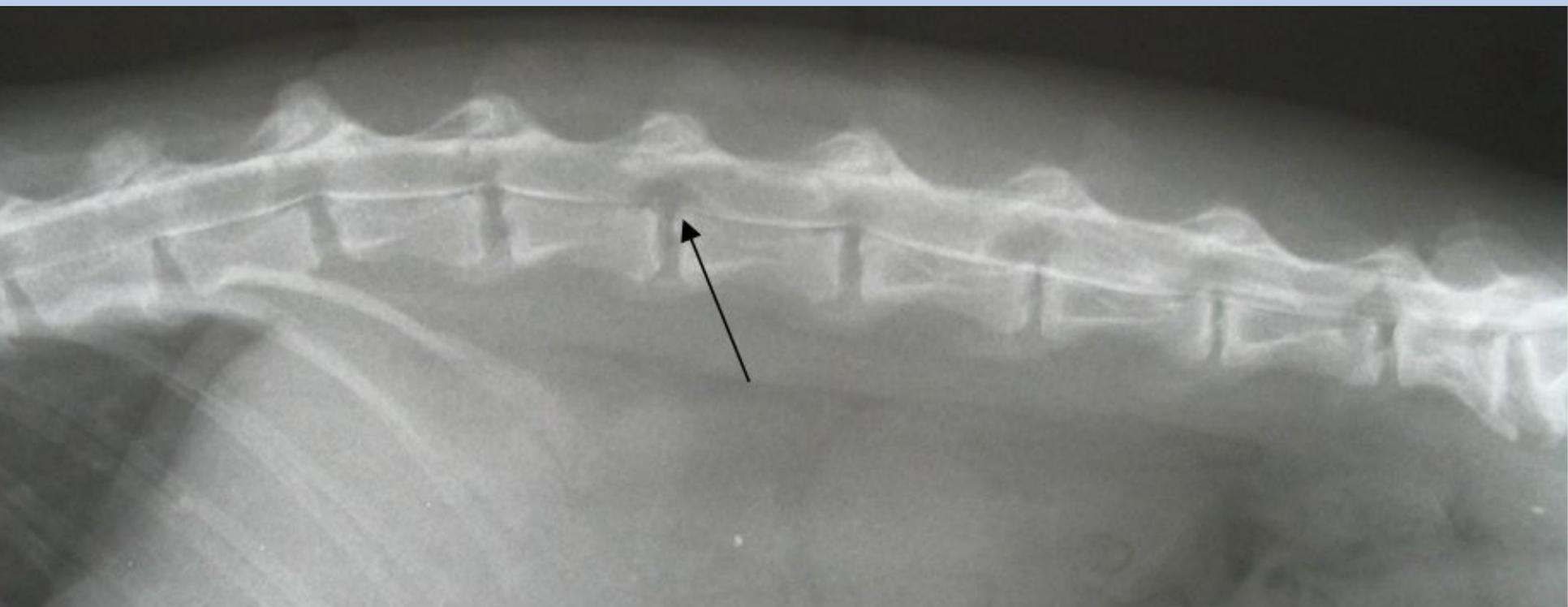
**быть диагностировано**

- Остеохондроз (от остео... и греч. chón드로s — хрящ) это группа преимущественно воспалительных заболеваний подхрящевого (субхондрального) отдела длинных трубчатых костей и апофизов коротких костей [скелета](#), возникающих в результате специфической ([туберкулёз](#) и др.) или (реже) неспецифической гнойной инфекции костей и [суставов](#). Если речь идет о [позвоночнике](#), то следует применять термин «межпозвоноковый остеохондроз», так как речь идет о заболевании межпозвонокового диска и прилежащих к нему костных структур позвоночника. Основная причина остеохондроза — хронические микротравмы при физических перегрузках и при повседневных нагрузках на позвоночник с плохой биомеханикой. [Термин](#) «остеохондроз позвоночника» и теория остеохондроза позвоночника — достижение советской и постсоветской медицины.
- В [России](#) традиционно применяется термин «остеохондроз позвоночника», предложенный Hildebrandt в 1935 г. Он отражает состояние первичного дистрофического очага в межпозвоночном «хряща» и в смежных позвонках. [\[7\]](#)
- Ни в одной из развитых капиталистических стран мира, ни в одной медицинской классификации дегенеративно-дистрофических заболеваний нет нозологической единицы «остеохондроз позвоночника». Лишь в прежней германской классификации «остеохондроз» ранее обозначал классическую «грыжу Шморля». В "Американском [словаре](#) английского языка Уэбстера («[Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language](#)») остеохондроз позвоночника даже не упоминается, также как и в [медицинских английских словарях](#) [\[8\]](#)

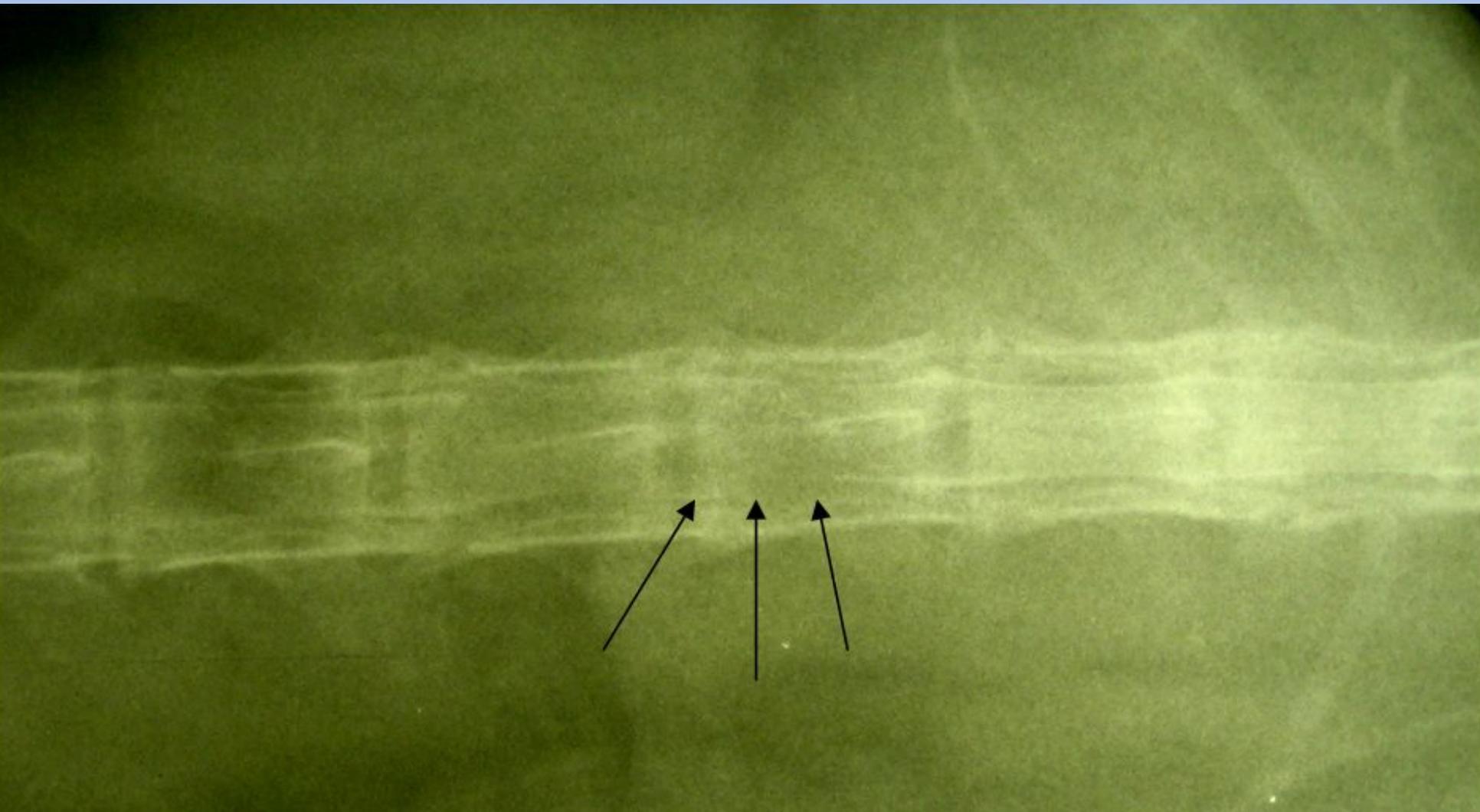
Вид заболевания группа	Степень повреждения спинного мозга <u>уровень диагноза</u>	Время заболевания Изменения в процессе лечения	Данные миелографии	Дополнительные данные результата исследования ликвора дуротомии	Результат дуротомии	Способ лечения прогноз
Хансен 1 1 группа	1ст неврологич. расстройств		Компрессия без отека	Операция не проводится ликвор в норме	Не проводится	Ограничение движения прогноз благоприятный
2 группа	2-3 степень неврологических расстройств	Улучшение на фоне терапевтич. лечения	Компрессия без отека	Незначительное повышение кол-ва белка может быть цитоз	Не проводится	Ограничение движения прогноз благоприятный
3 группа		Ухудшение на фоне терапевтического лечения	Компрессия без отека или появление отека или увеличение компрессии	повышение кол-ва белка может быть цитоз	Мозг не разрушен	Оперативное лечение прогноз благоприятный
4 группа	4-5 степень спастический паралич	Более 2 суток	Отек более 5 тел позвонков	Повышение кол-ва белка и цитоз в ликворе осмотр мозга при дуротомии	1.мозг не разрушен 2. мозг разрушен	1.прогноз после операции благоприятный 2. прогноз не благоприятный
5 группа			Отсутствие отека на миелографии	Ликвор в норме	Атрофия мозга	Прогноз как правило не благоприятный
6 группа	4-5 степень спастический паралич	Менее 2 суток	Отек более 5 тел позвонков	Повышение кол-ва белка и цитоз в ликворе осмотр мозга при дуротомии	1.мозг не разрушен 2. мозг разрушен	1.прогноз после операции благоприятный 2. прогноз не благоприятный
7 группа			Отек менее 5 тел позвонков	Повышение кол-ва белка и цитоз в ликворе осмотр мозга при дуротомии	1.мозг не разрушен 2. мозг разрушен	1.прогноз после операции благоприятный 2. прогноз не благоприятный
8 группа	4-5степень вялый паралич		Отек более 5 тел позвонков в поясничной области быстрое всасывание контраста	Повышениеко-ва белка более1гр/л цитоз.	При осмотре после дуротомии мозг как правило разрушен	неблагоприятный
9 группа	5степень вялый паралич задних конечностей		Контраст пропадает в течении 1-2 минут или быстрее	Повышениеко-ва белка более1гр/л цитоз	При осмотре после дуротомии мозг как правило разрушен	
10 группа	5степень вялый паралич задних конечностей и спастический либо вялый передних		Контраст пропадает в течении 1-2 минут или быстрее	Повышениеко-ва белка более1гр/л цитоз	Восходящая миеломалация	всегда неблагоприятный
Хансен 2 11 группа	1-2 степень неврологических расстройств спастический паралич	Длительно несколько месяцев или лет	компрессия	Без изменений	Частичная атрофия	Неблагоприятный возможно улучшение на фоне лечения
12 группа	3-5 степень неврологических расстройств спастический паралич	Длительно несколько месяцев или лет	компрессия	Без изменений	Атрофия спинного мозга	неблагоприятный

- Дегенеративные нарушения в позвоночнике, включая заболевания межпозвонковых дисков и спондилез, редко встречаются у домашних кошек
- В ветеринарной литературе всего 6 случаев в период с 1971года

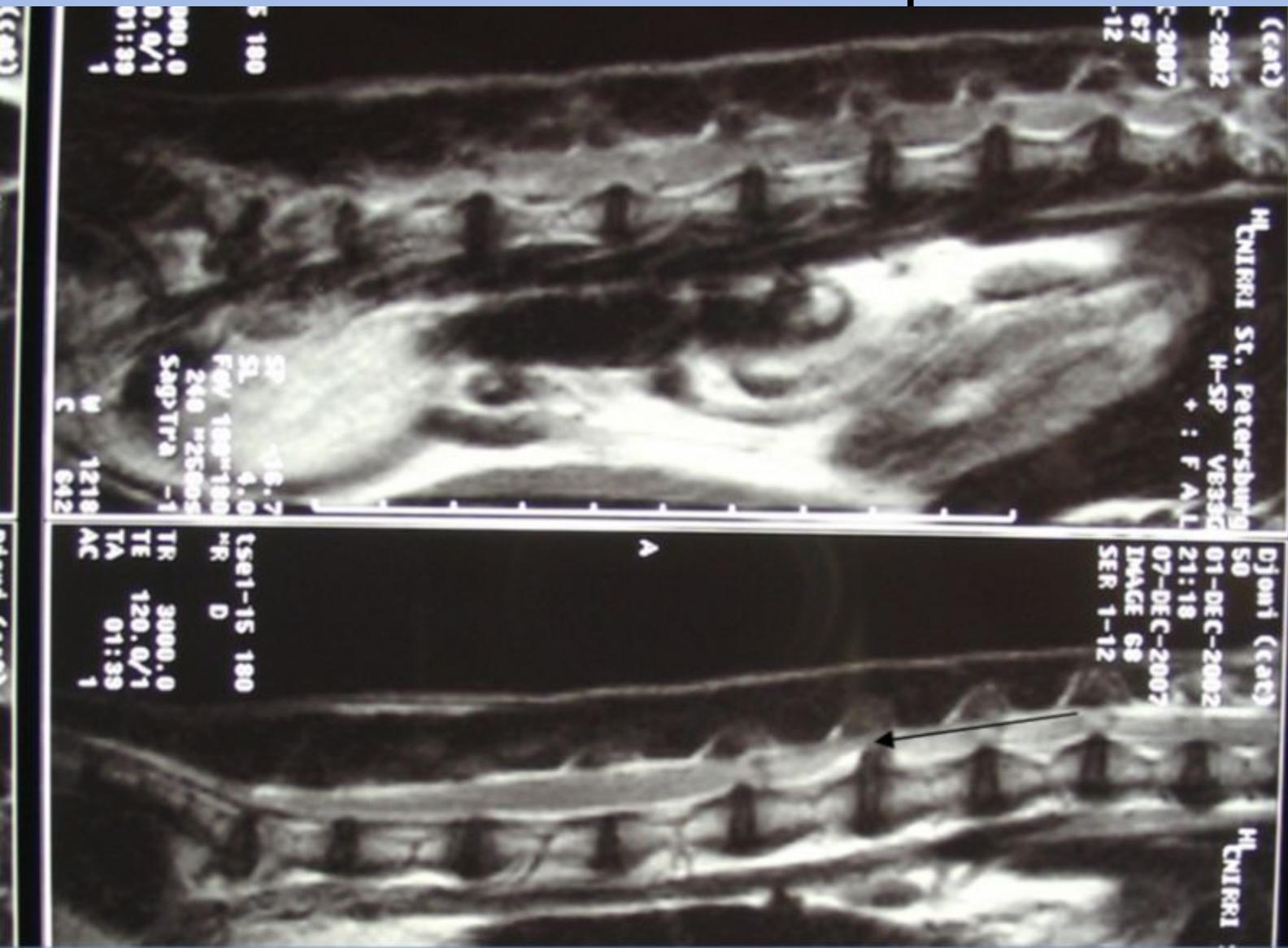
грыжа диска у кота 5 лет. блок  
ликвора обозначен стрелочкой

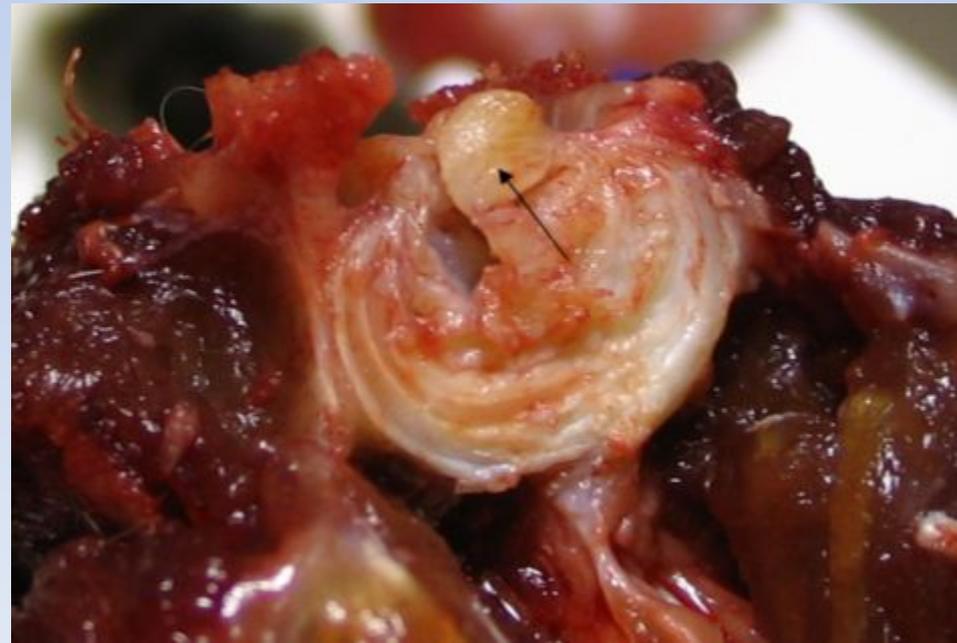
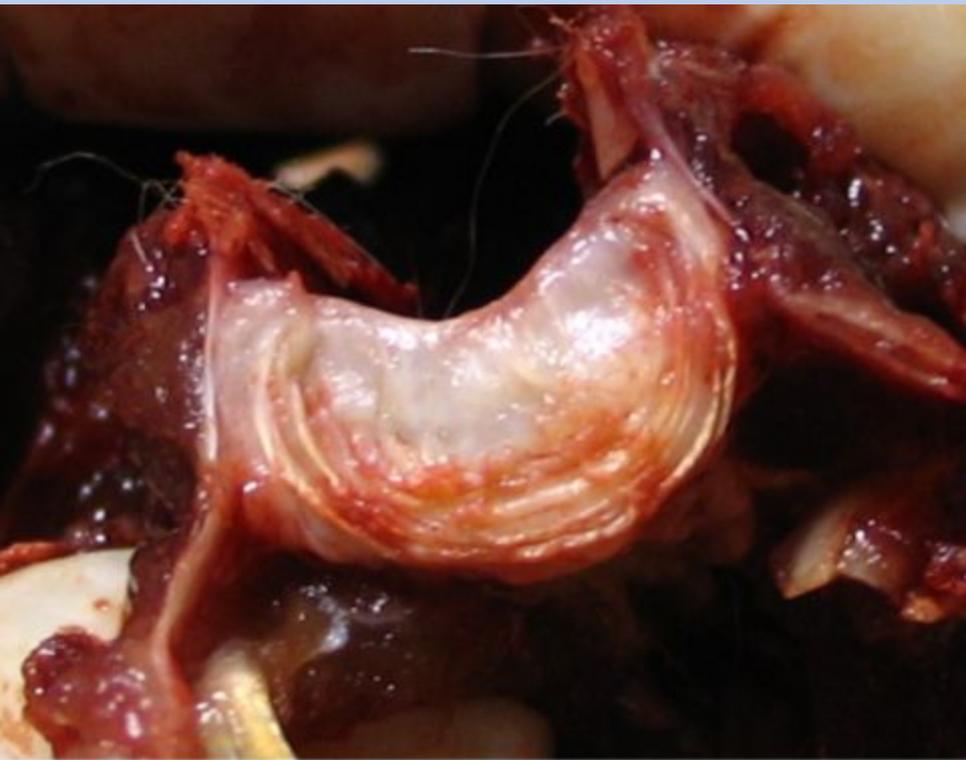


миелография стрелками  
обозначена грыжа диска  
вызывающая блок ликвора

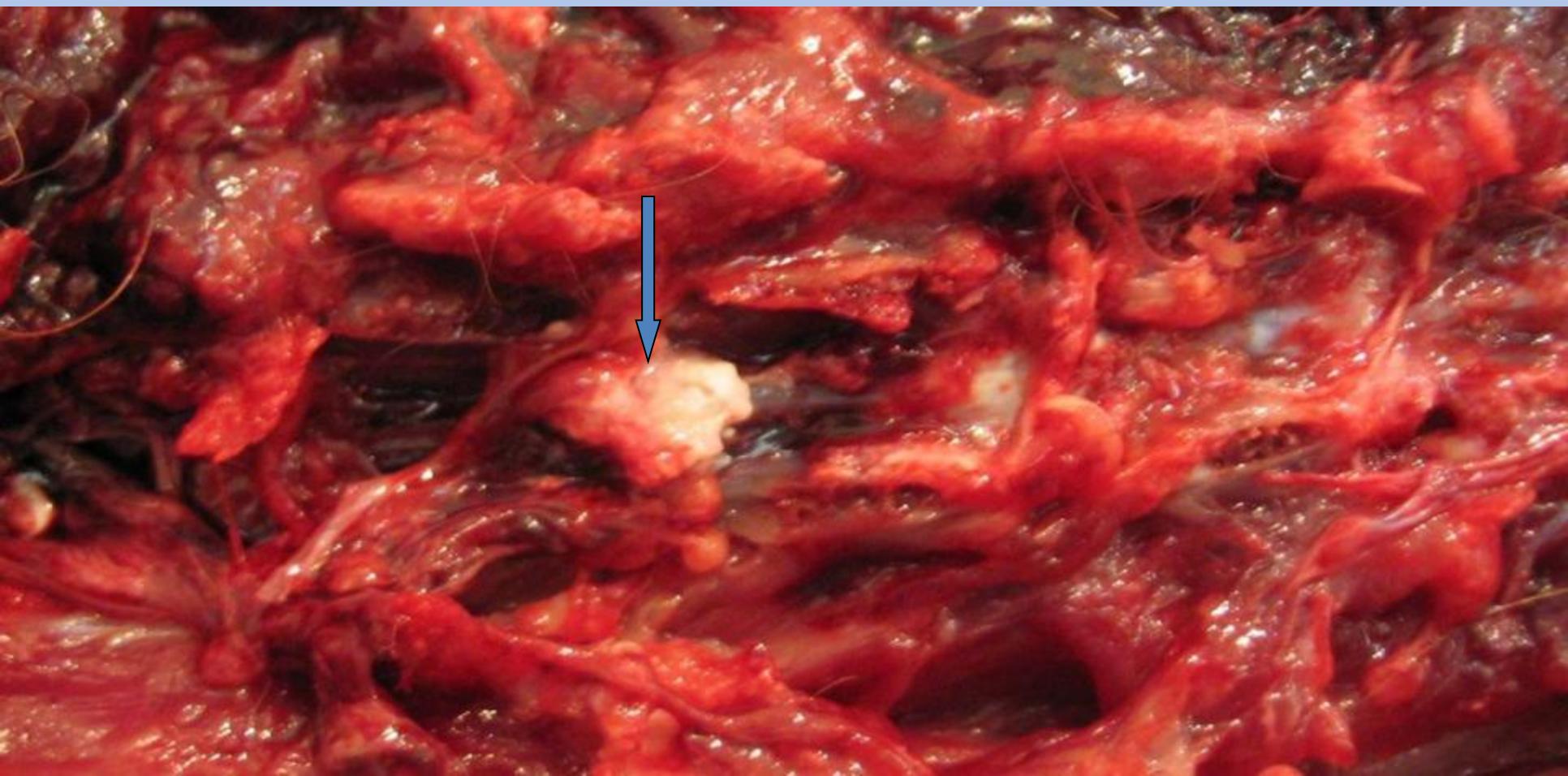


# МРТ позвоночника кота грыжа диска обозначена стрелкой



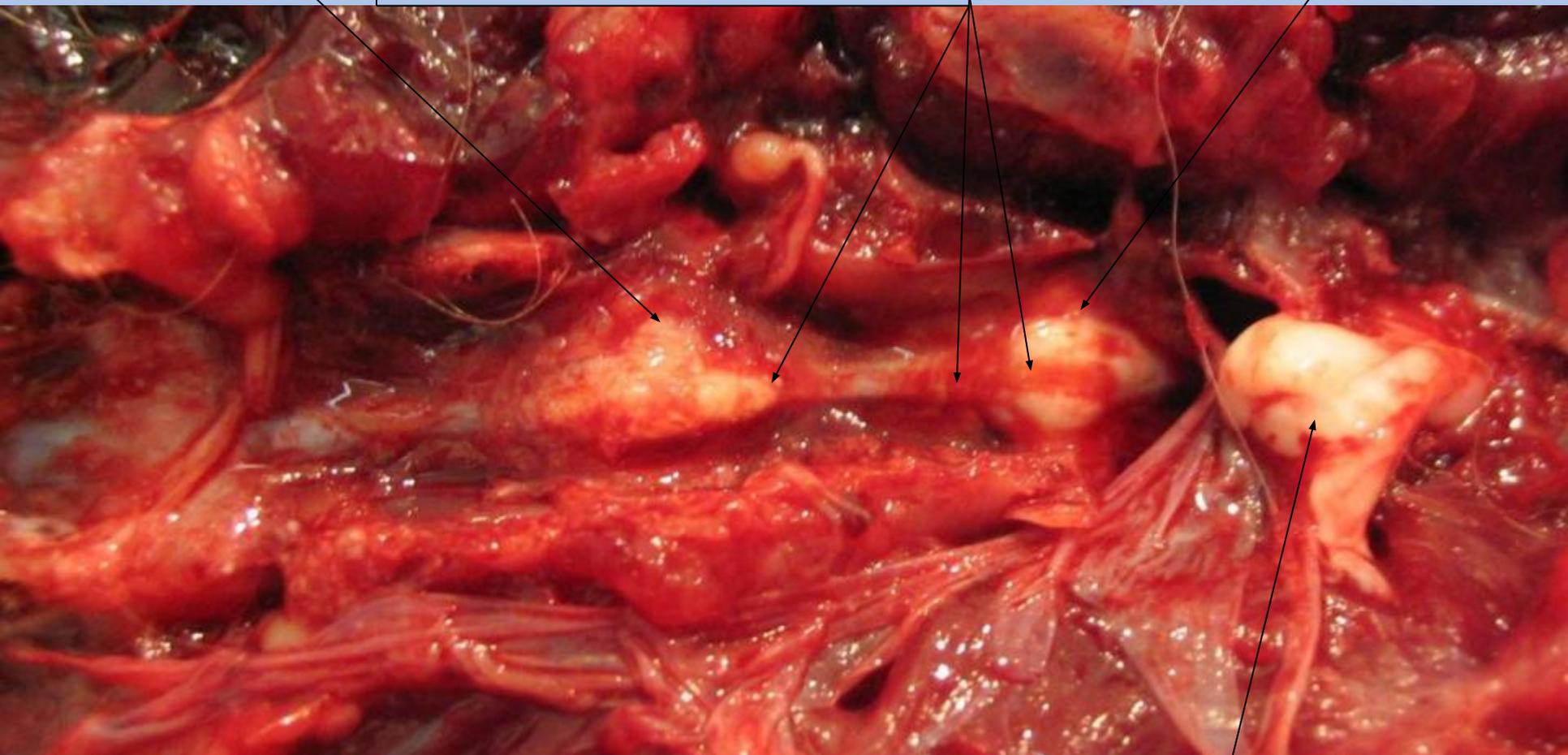


Вещество межпозвонкового диска  
Грыжа диска по типу Хансен-1



# Выпадение вещества межпозвонкового диска

Дорсальная продольная связка

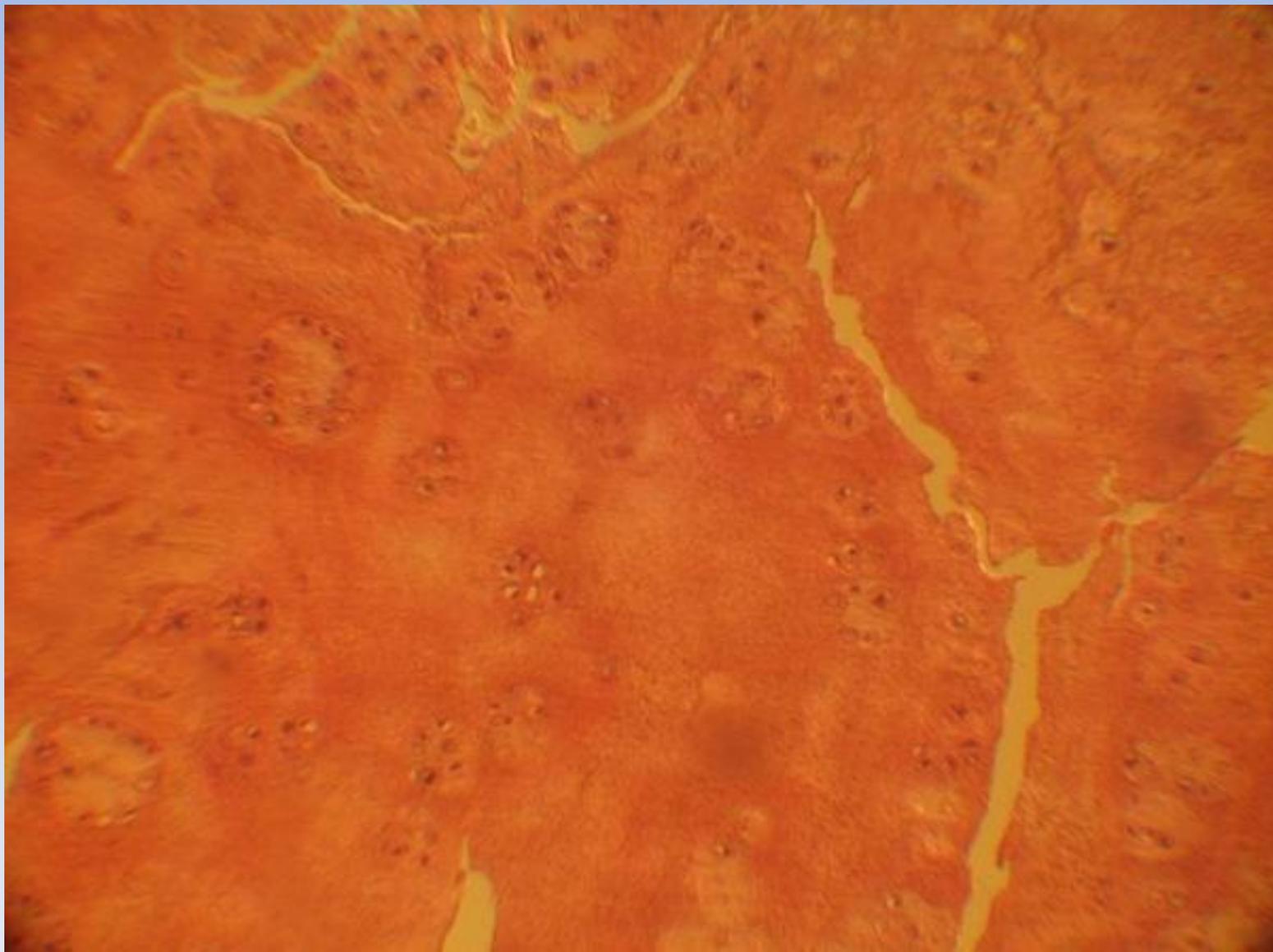


Спинальный мозг удален

# Та же собака миелография



Гистологический препарат удаленного вещества межпозвонкового диска, во время операции, у собаки фр. Бульдог.



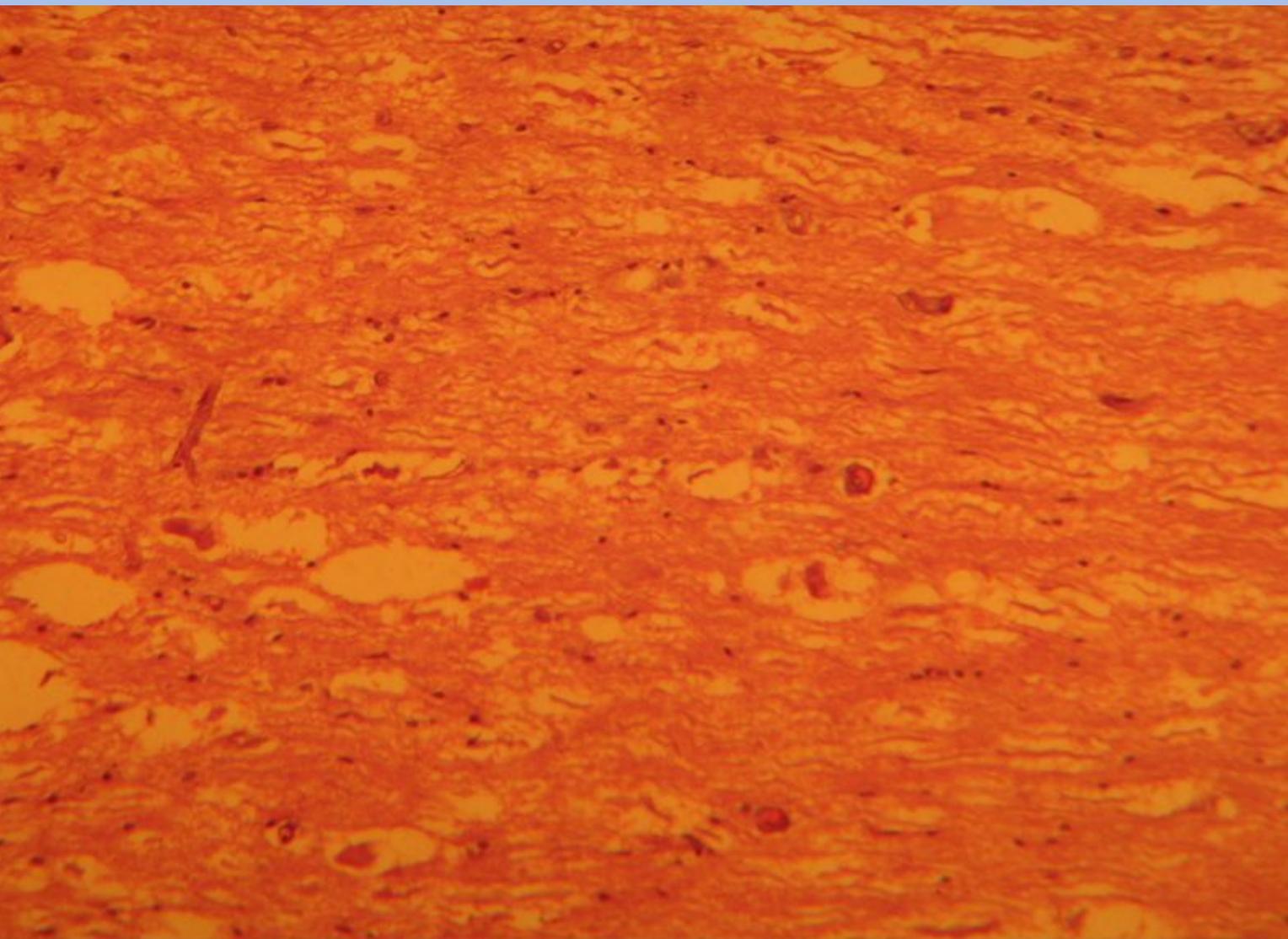


Грыжа диска такса  
Хансен -1

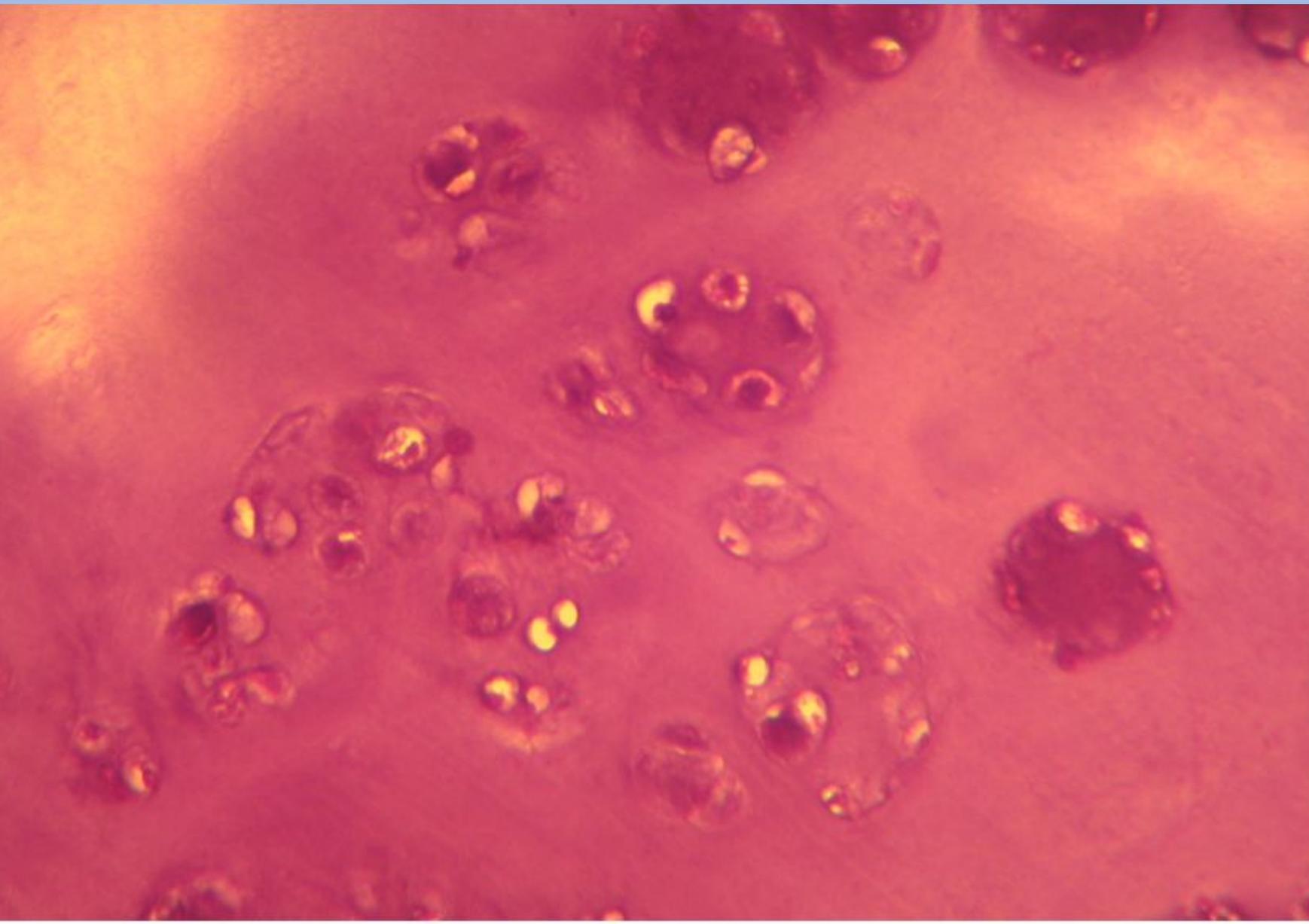


Межпозвонк  
овый диск  
таксы после  
образования  
грыжи

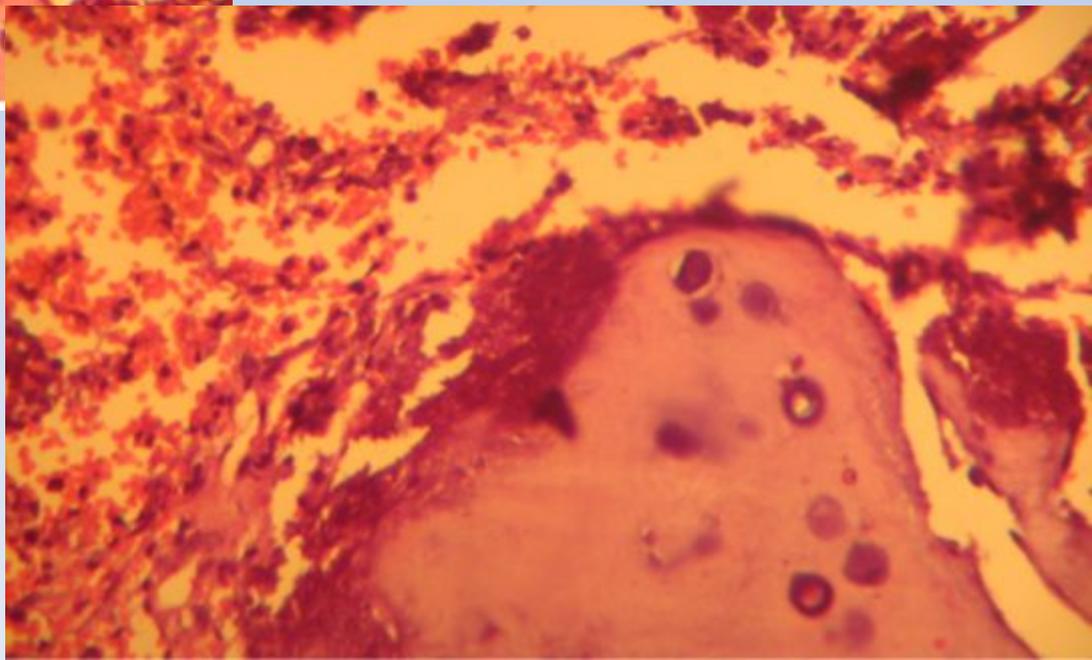
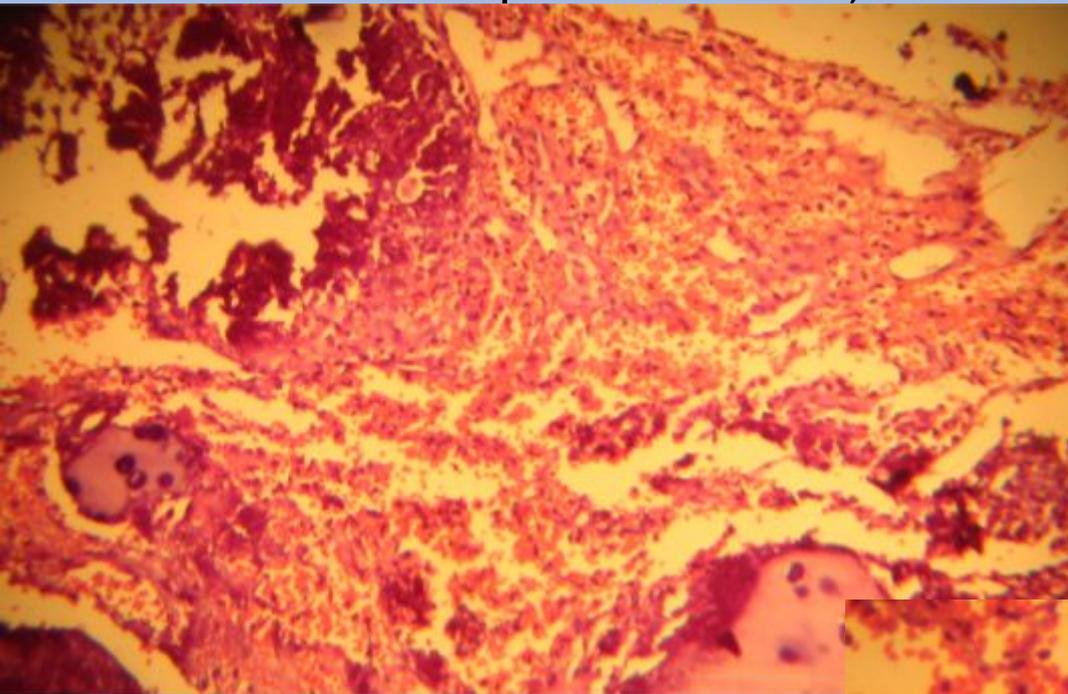
спинной мозг в области грыжи диска у  
таксы очаг некробиоза, выраженный отек



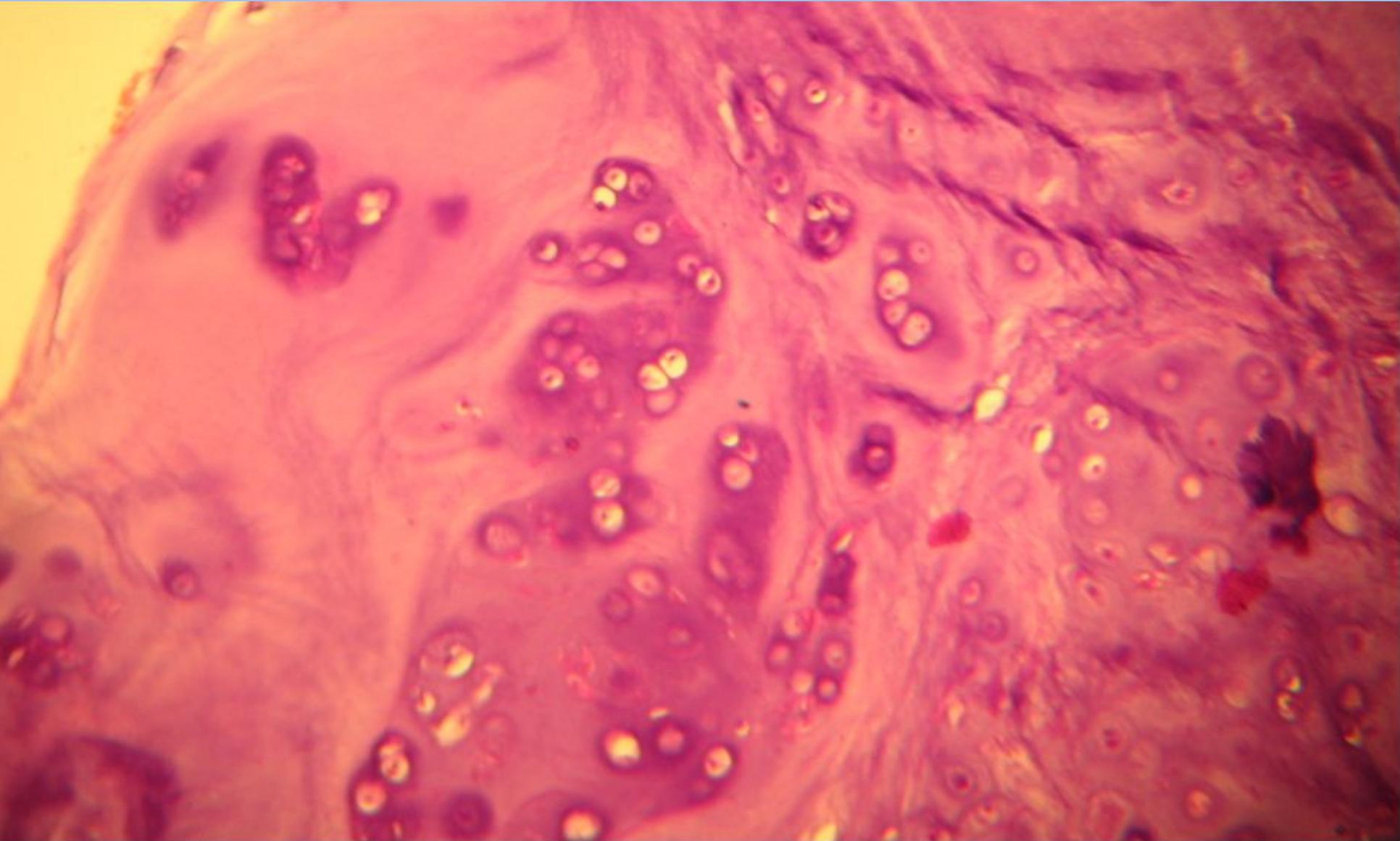
Ядро межпозвонкового диска в области поясницы кальциноз гиалинового хряща у таксы.



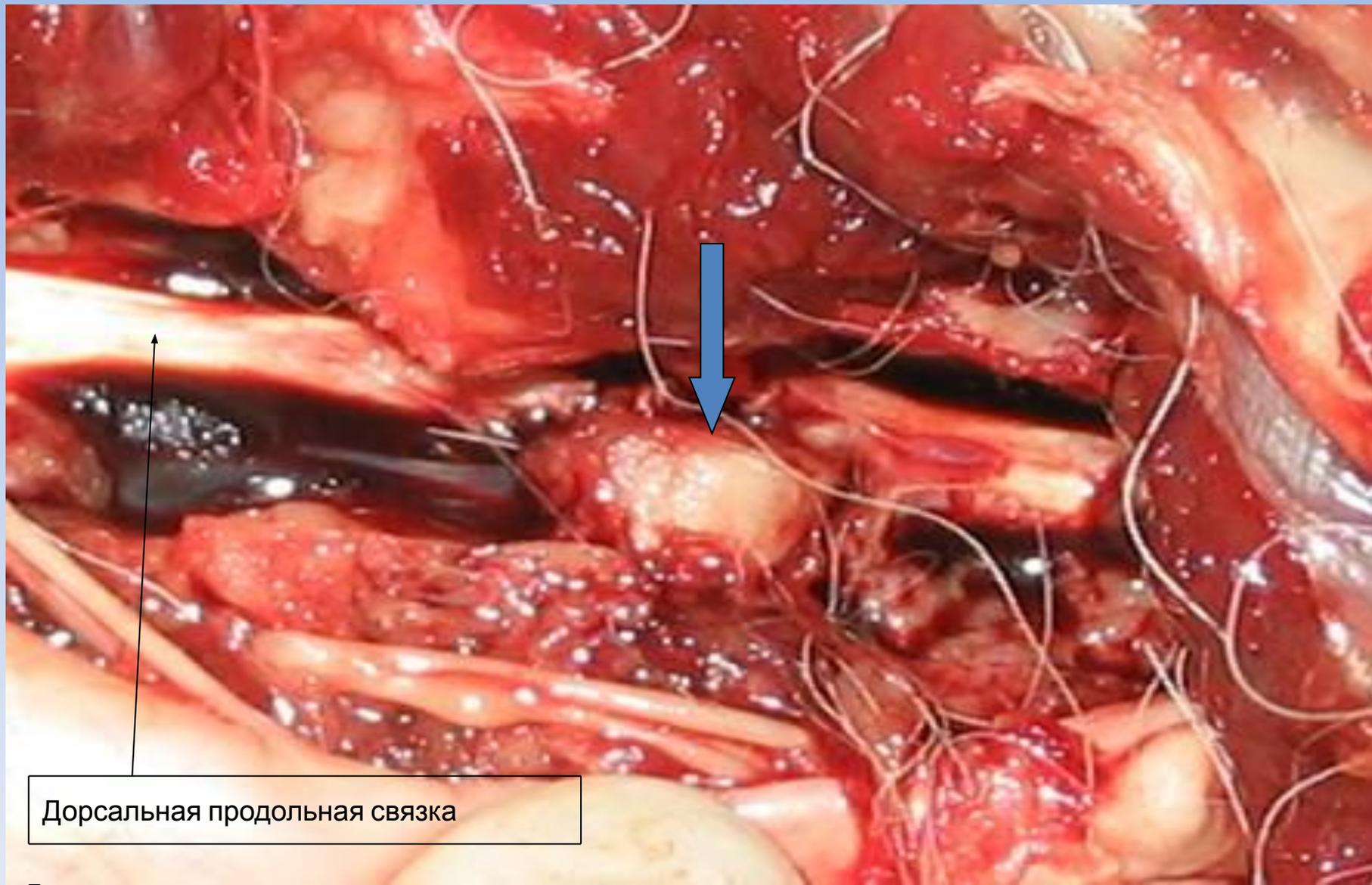
Грыжа диска в ткани гиалинового хряща обширные некрозы, кровоизлияния, очаги кальциноза у таксы



Ядро межпозвонкового диска в области шеи  
типичный гиалиновый хрящ такса.



# Грыжа диска по типу Хансен-2

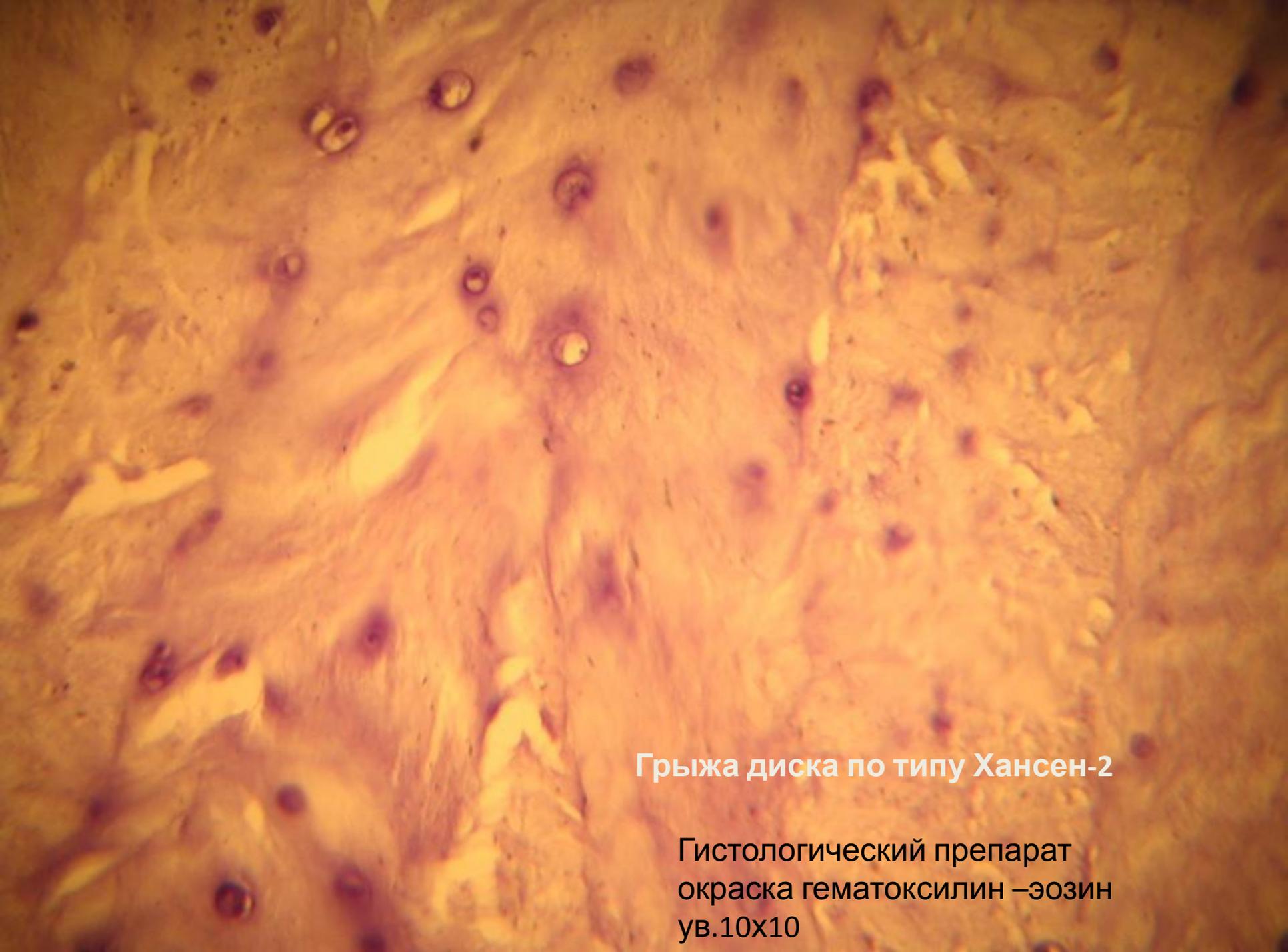


Дорсальная продольная связка

# Грыжа диска по типу Хансен-2



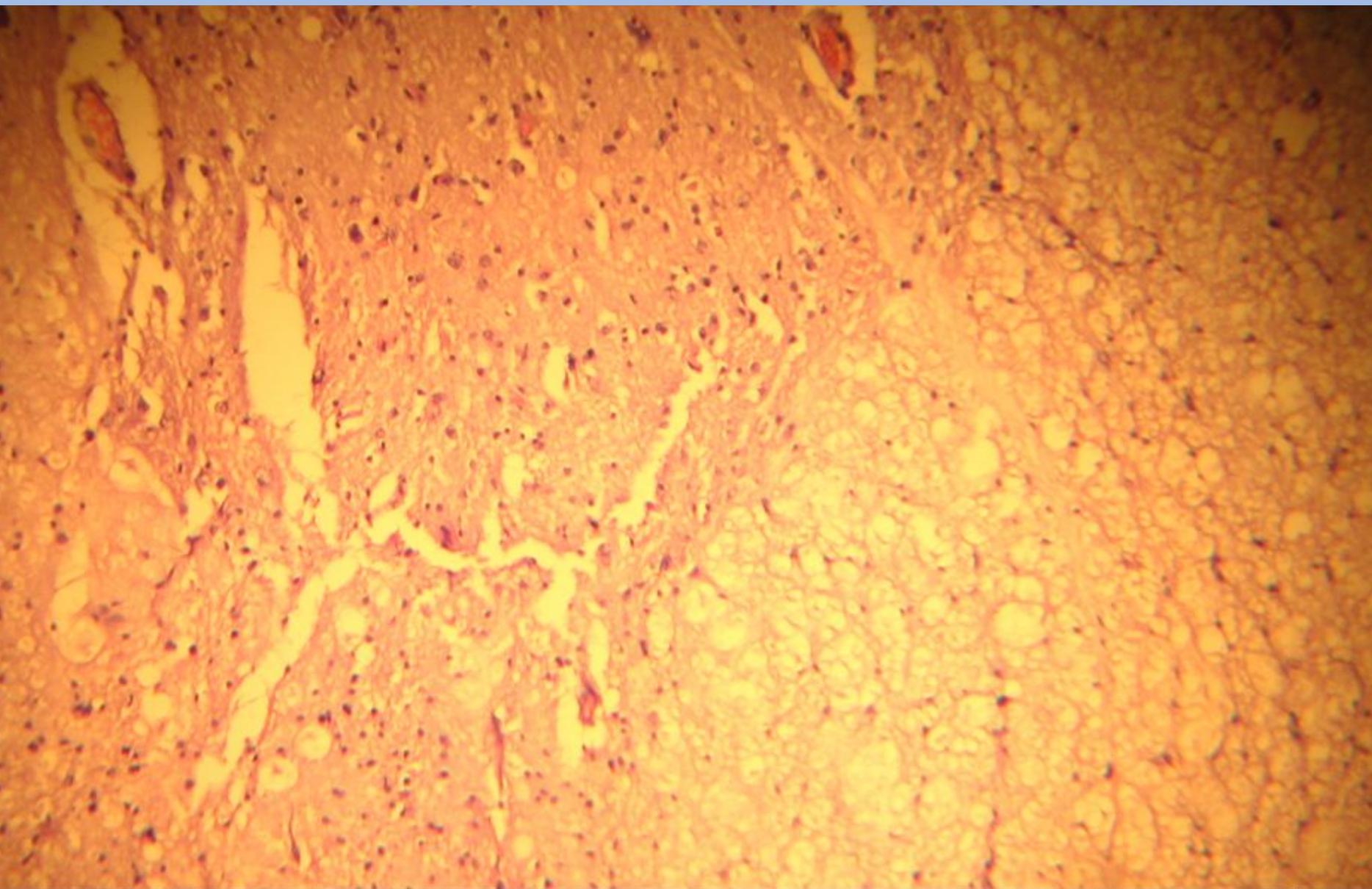




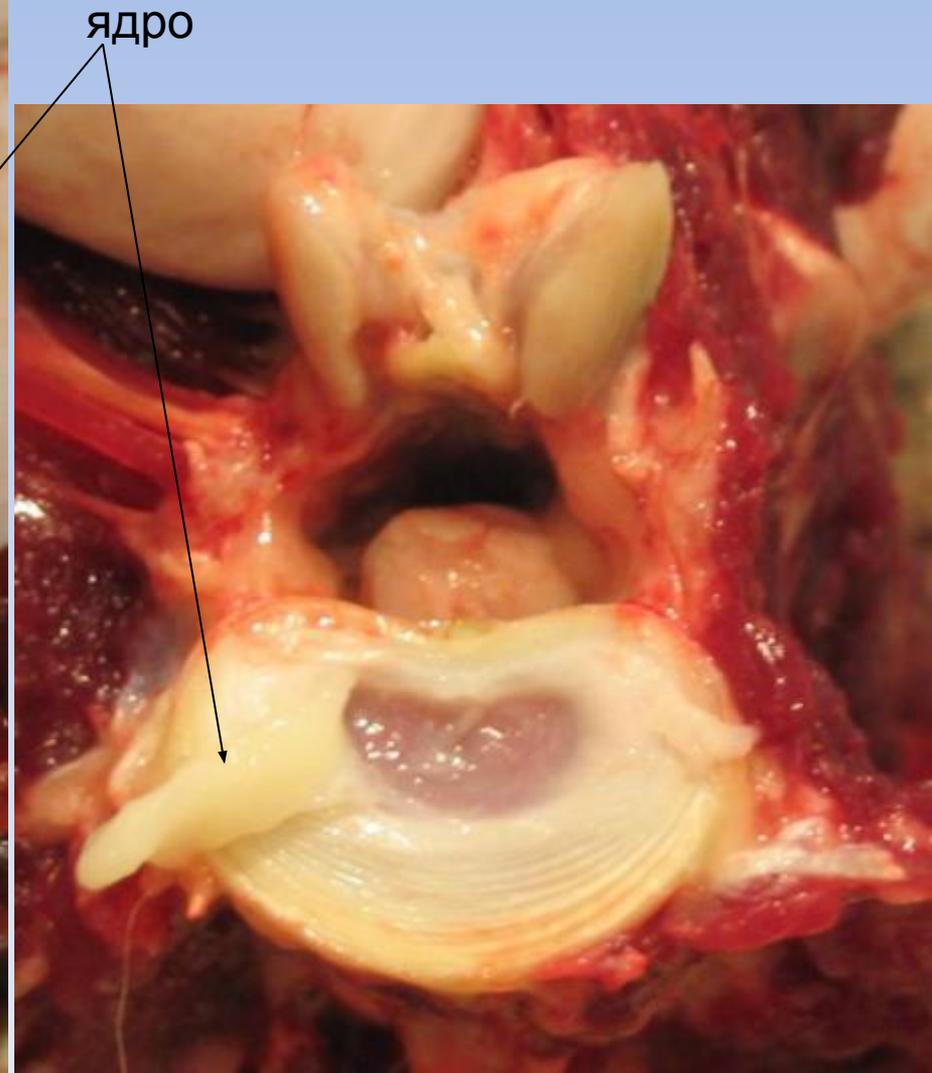
Грыжа диска по типу Хансен-2

Гистологический препарат  
окраска гематоксилин –эозин  
ув.10x10

спиной мозг в области грыжи диска Хансен 2 атрофия оболочек дистрофические изменения в клетках гибель некоторых клеток.

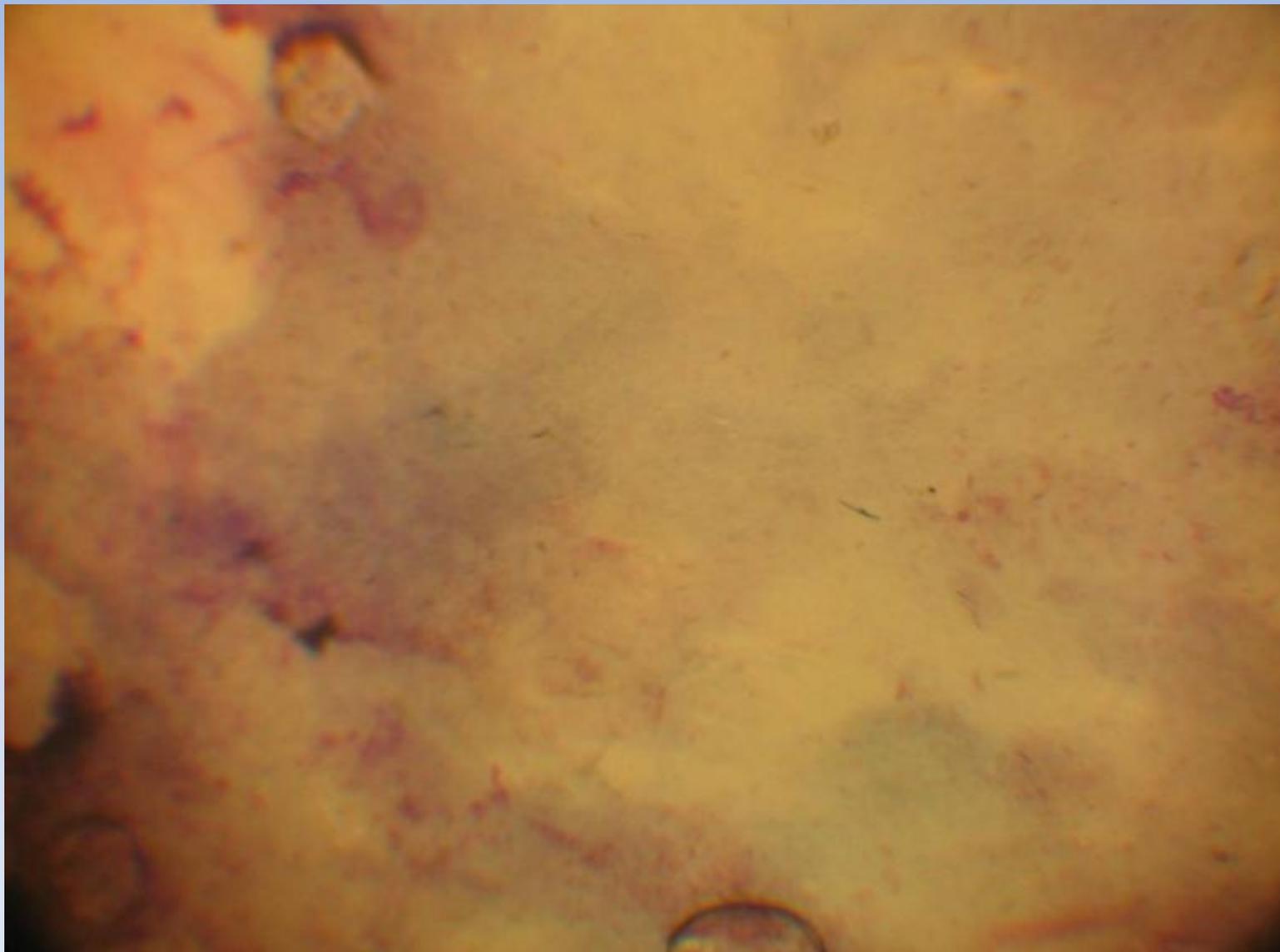


# Межпозвоночный диск

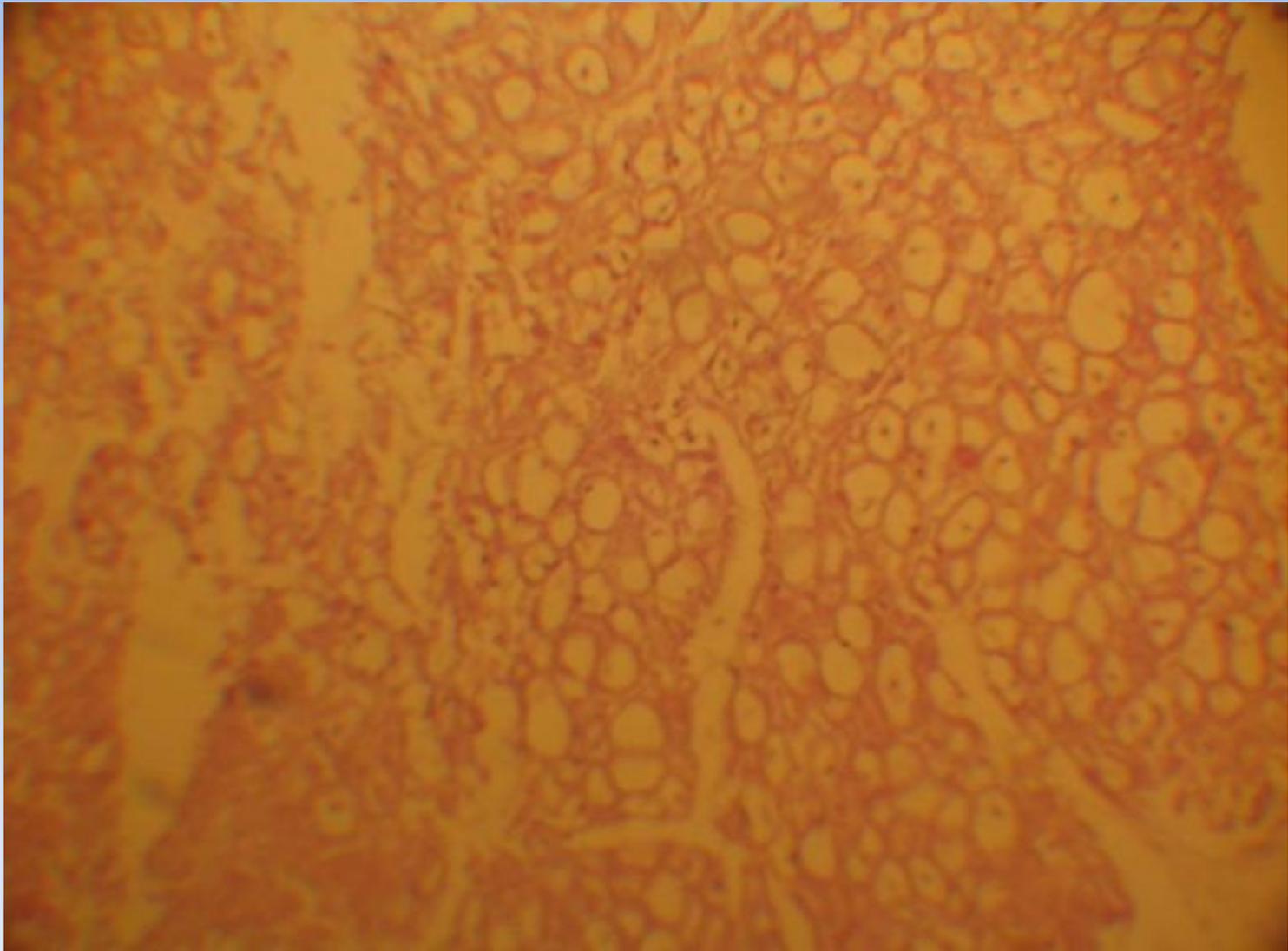


ядро

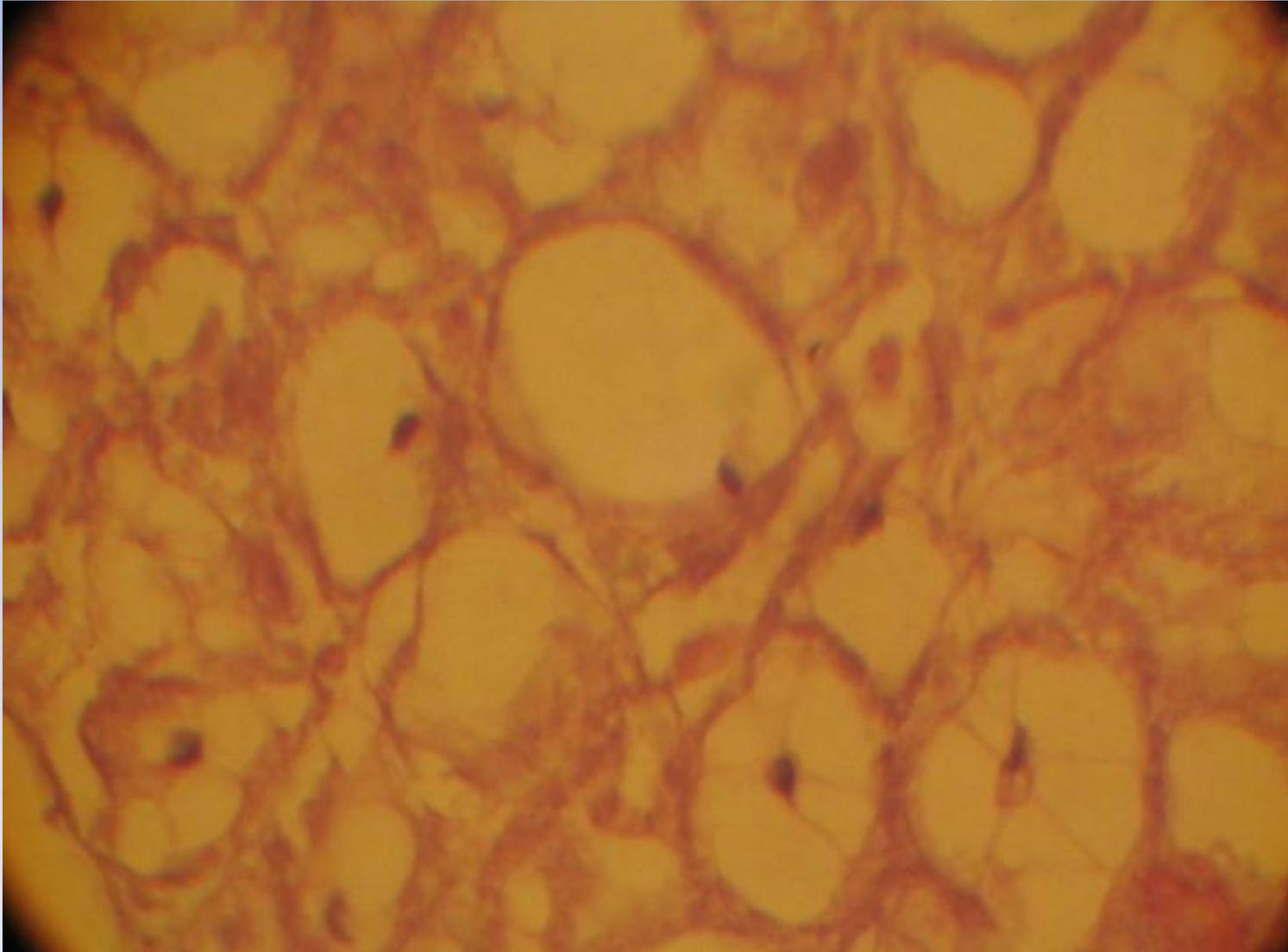
Вещество межпозвонкового диска – аморфные массы лишённые  
клеточного состава.(цитология)



# Гистологический срез ядра межпозвонкового диска



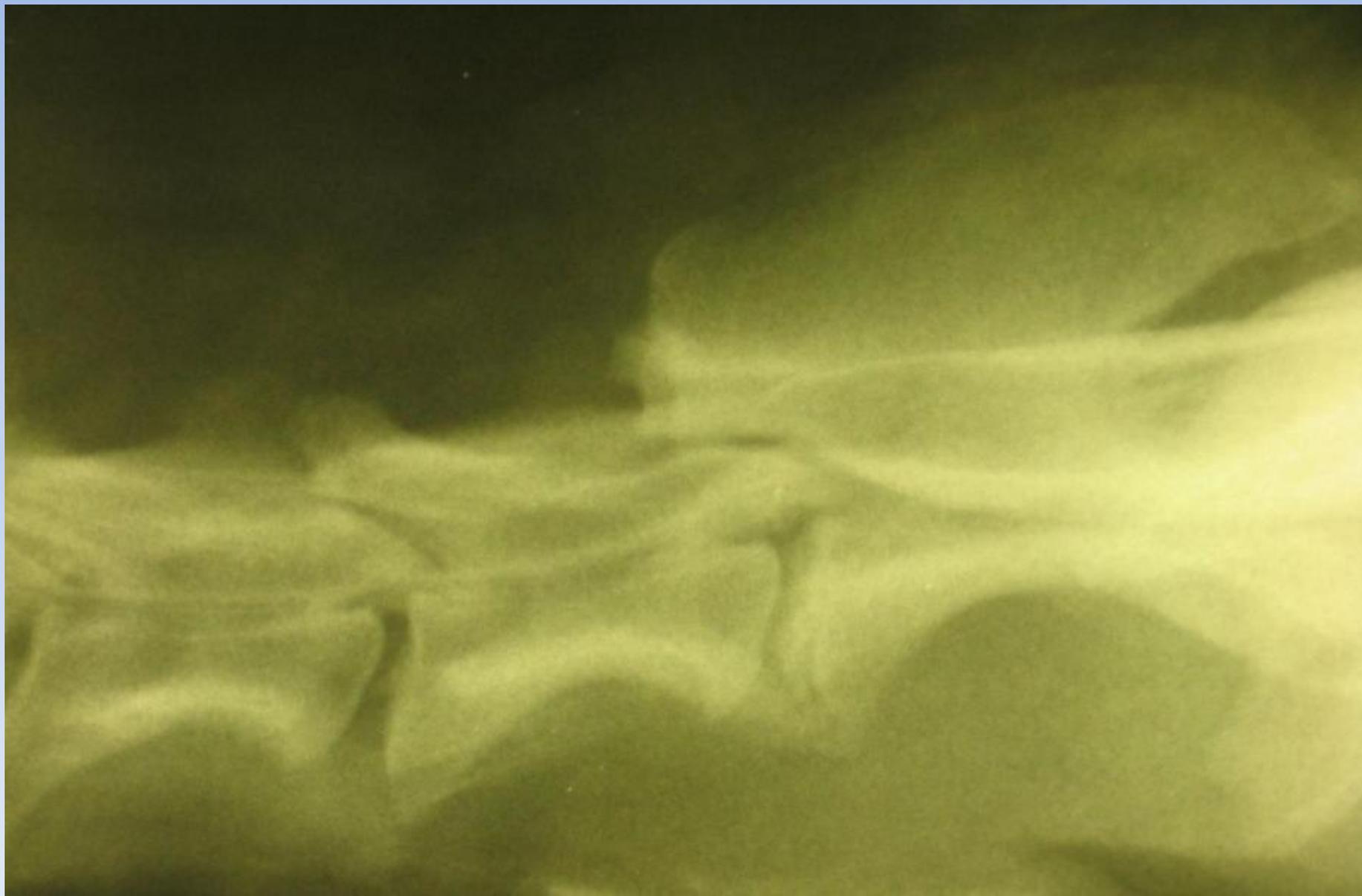
# Гистологический срез ядра межпозвонкового диска



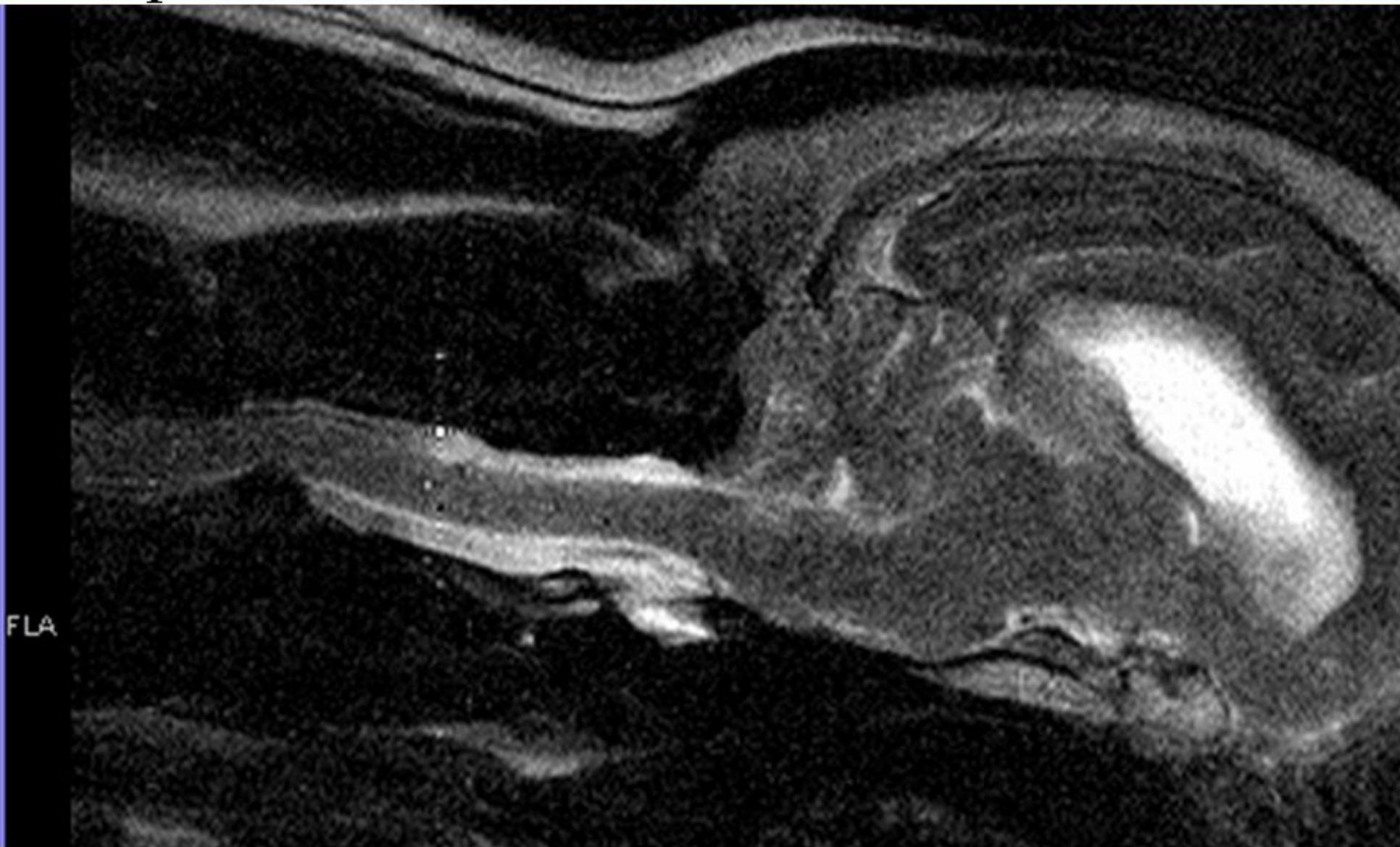
# Грыжа межпозвонкового диска у таксы в области шеи



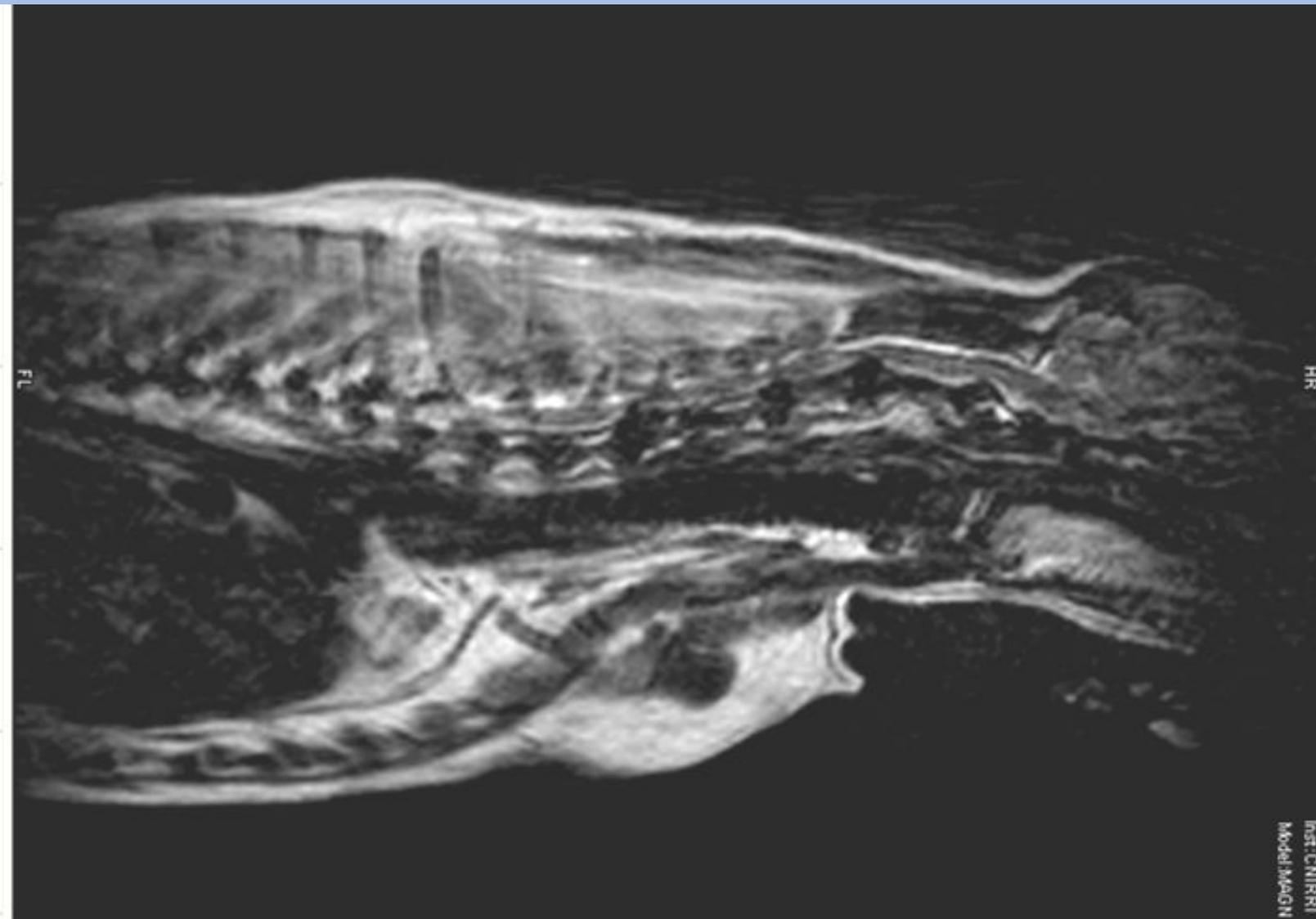
Миелография. Грыжа диска Хансен 1 между вторым и третьим шейными позвонками



# Грыжа диска у собаки фр. бульдог в области шеи



# Грыжа диска у собаки породы пекинес в шейном отделе.

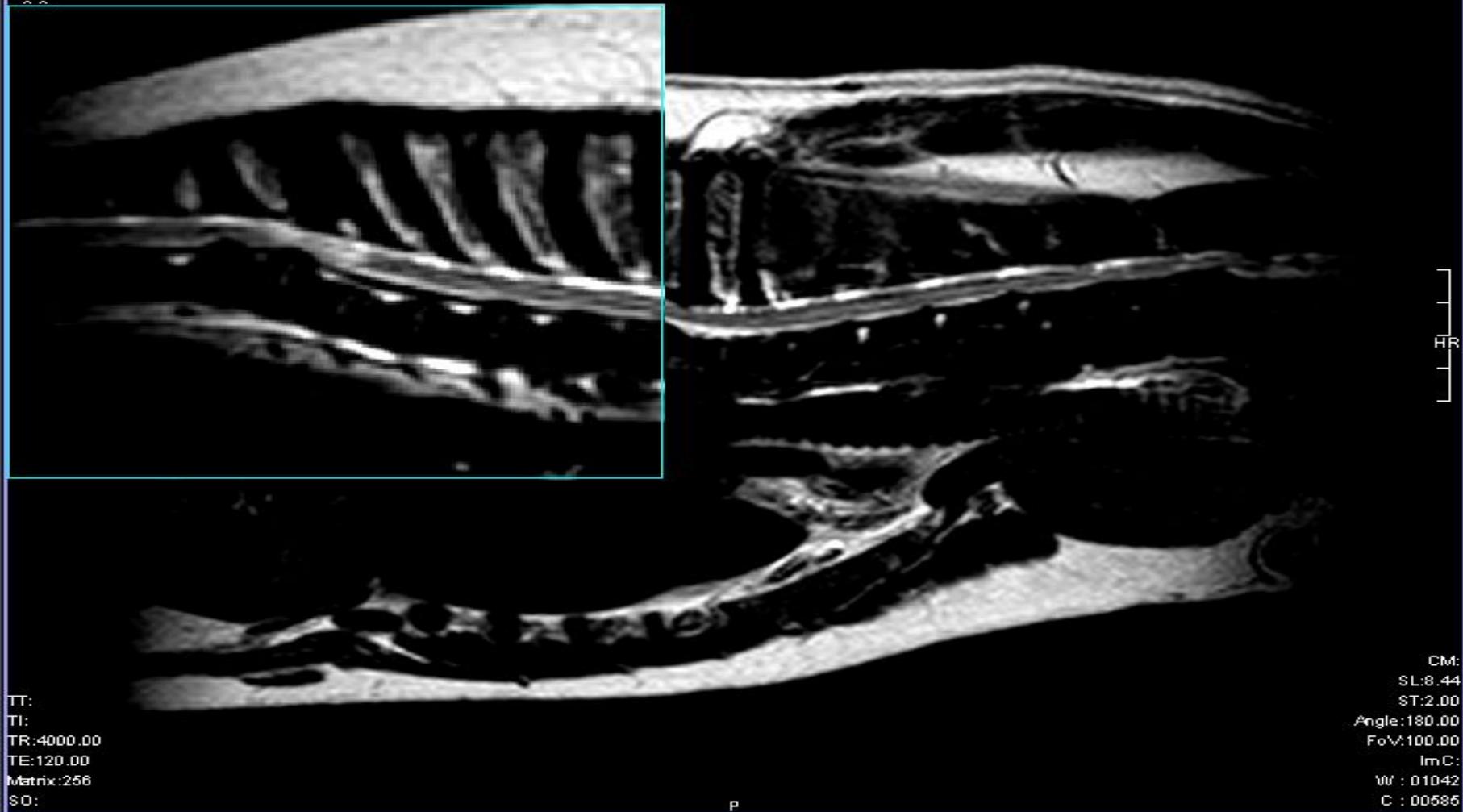


# Пекинес та же собака миелография.



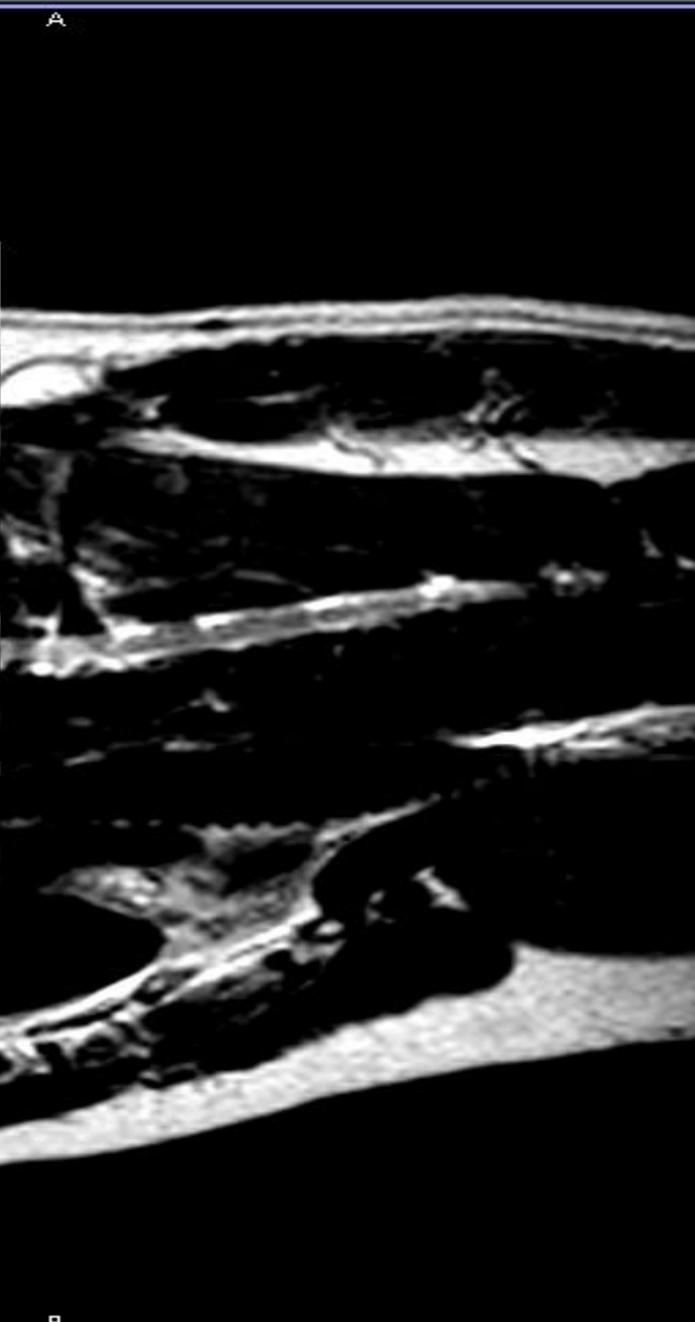
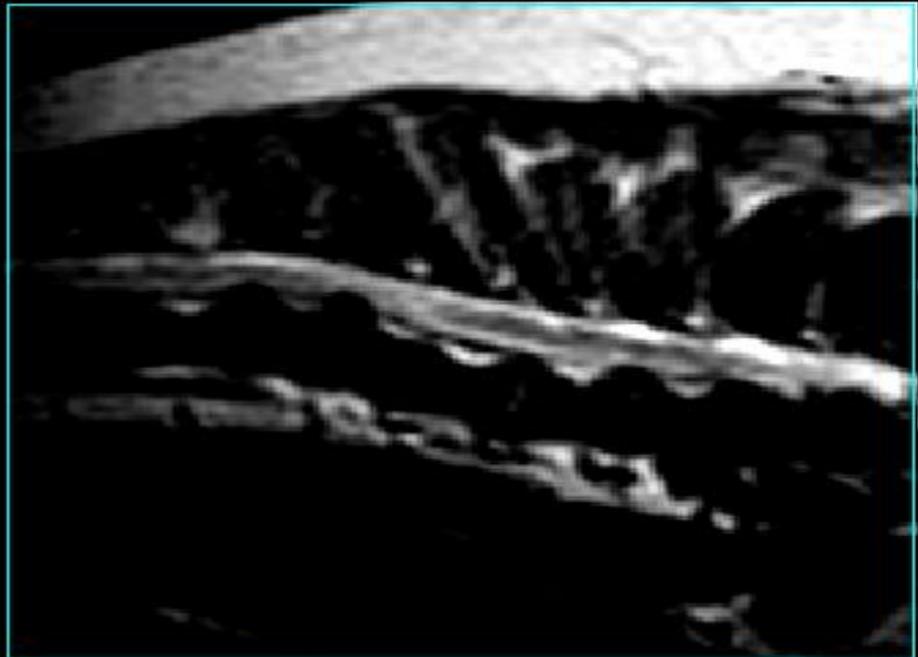
Name:Urfindjuz (dog)\*\*\*\*  
ID:50  
DoB:29.10.2000  
Date:26.05.2007  
Time:22:01:46  
No.:9  
Pat C:  
...

Inst:CNIRRI St. Petersburg  
Model:MAGNETOM VISION  
Organ:  
6



Name:Urfindjuz (dog)\*\*\*\*  
ID:50  
DoB:29.10.2000  
Date:26.05.2007  
Time:22:01:46  
No.:10  
Pat C:  
x 2.6

A



FL

TT:  
TI:  
TR:4000.00  
TE:120.00  
Matrix:256  
SO:

P

Name:Urfindjuz (dog)\*\*\*\*  
D:50  
DoB:29.10.2000  
Date:26.05.2007  
Time:22:07:52  
No.:15  
Pat.C:  
2.6

HP

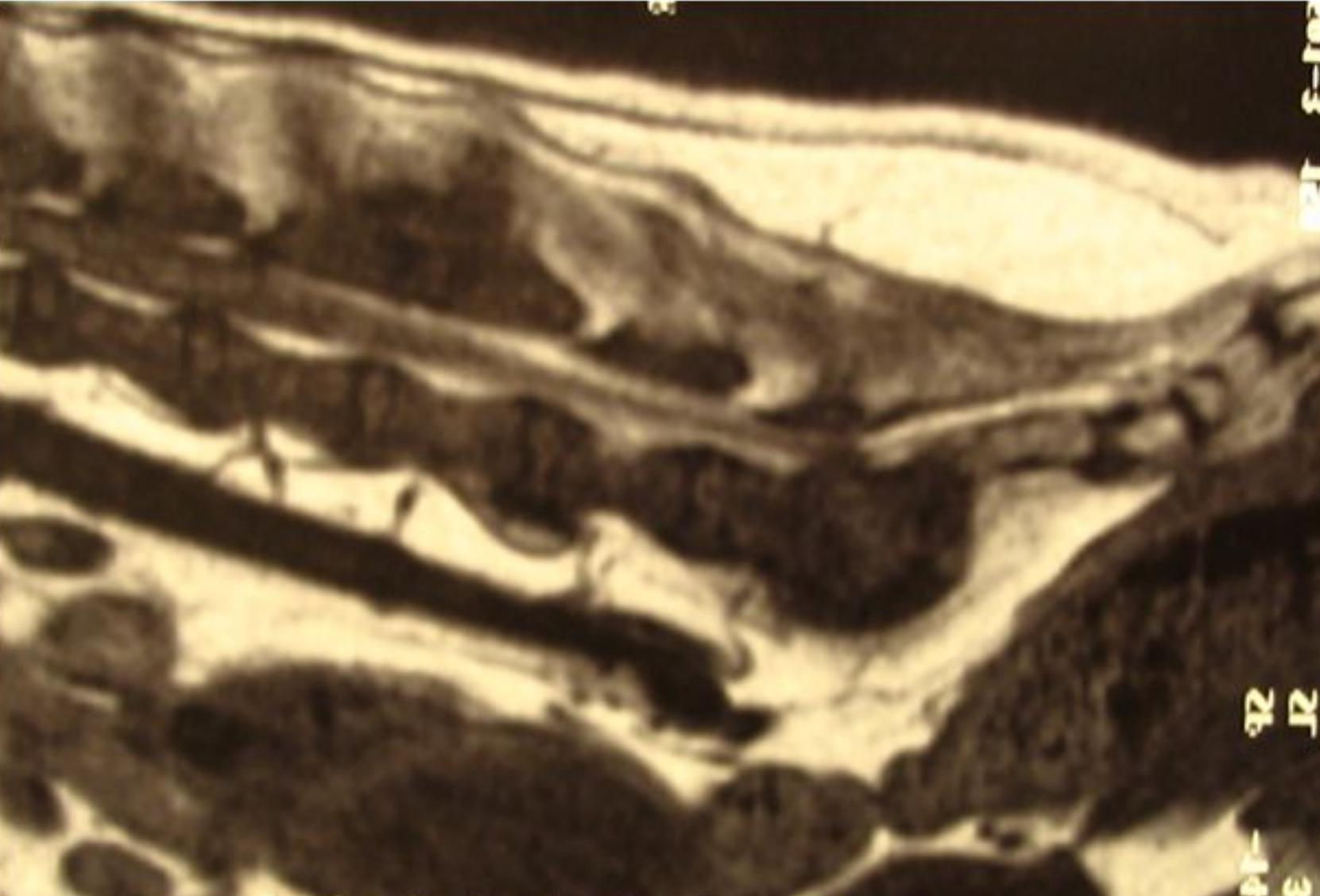
Inst:CNIRRI St. Petersburg  
Model:MAGNETOM VISION  
Organ:  
3



T:  
I:  
R:3000.00  
E:120.00

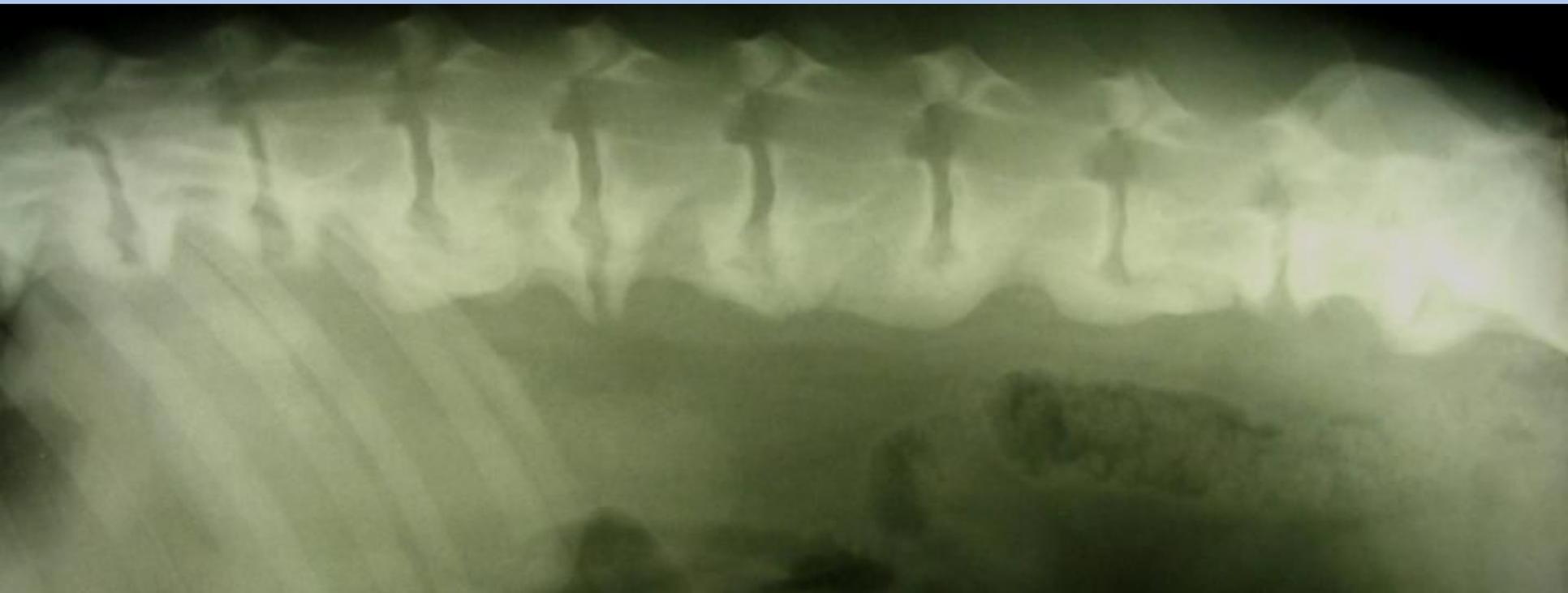
CM:  
SL:6.35  
ST:2.00  
Angle:180.00  
FoV:100.00  
Im C:

МРТ изображение собаки стафордширский бультерьер 8 лет. Видны дегенеративные изменения в межпозвонковых дисках у собаки в поясничной области, компрессия кауда эквина



# Спондилез

как правило не вызывает неврологических расстройств

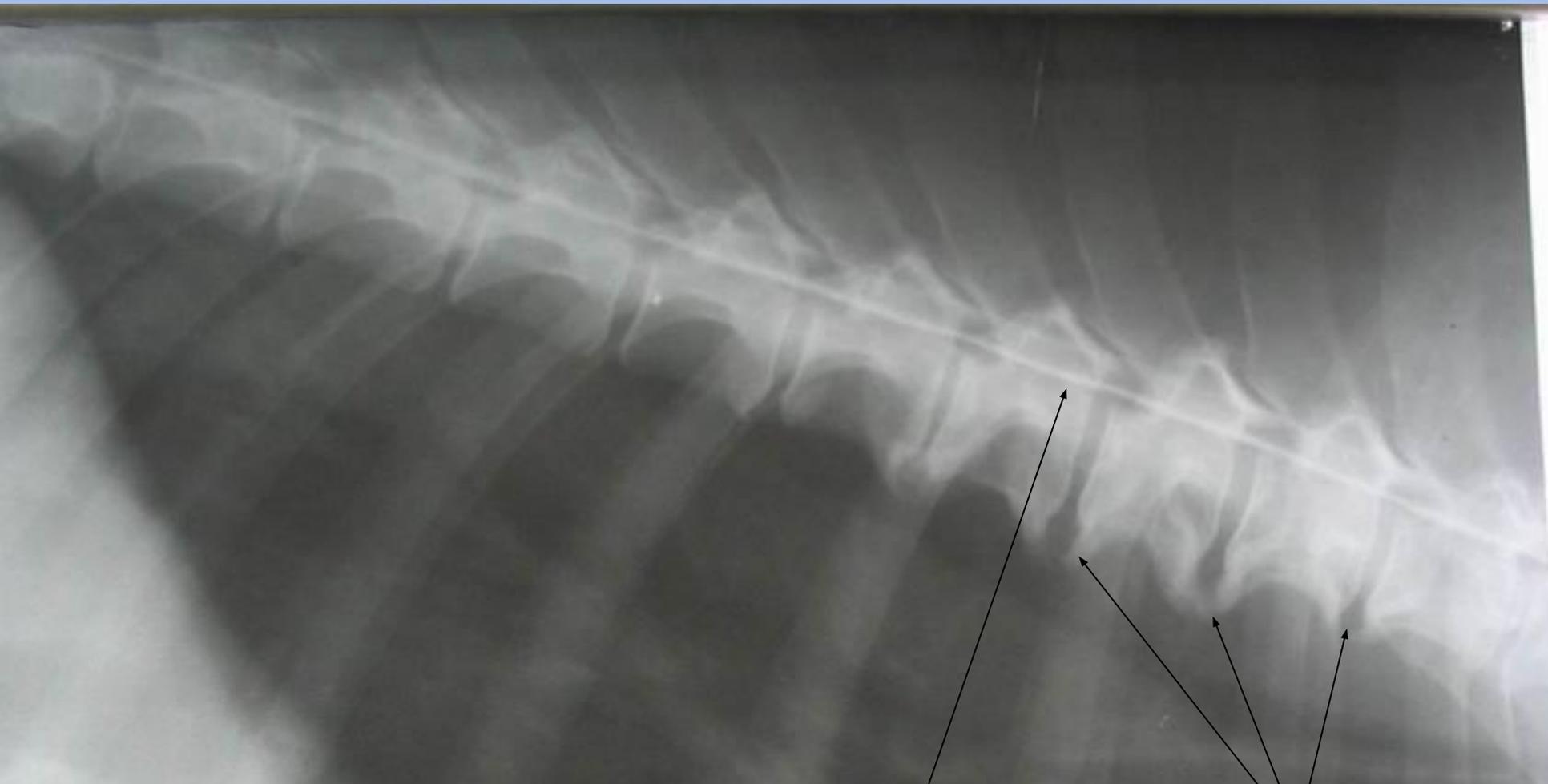


# Спондилез

как правило не вызывает неврологических расстройств



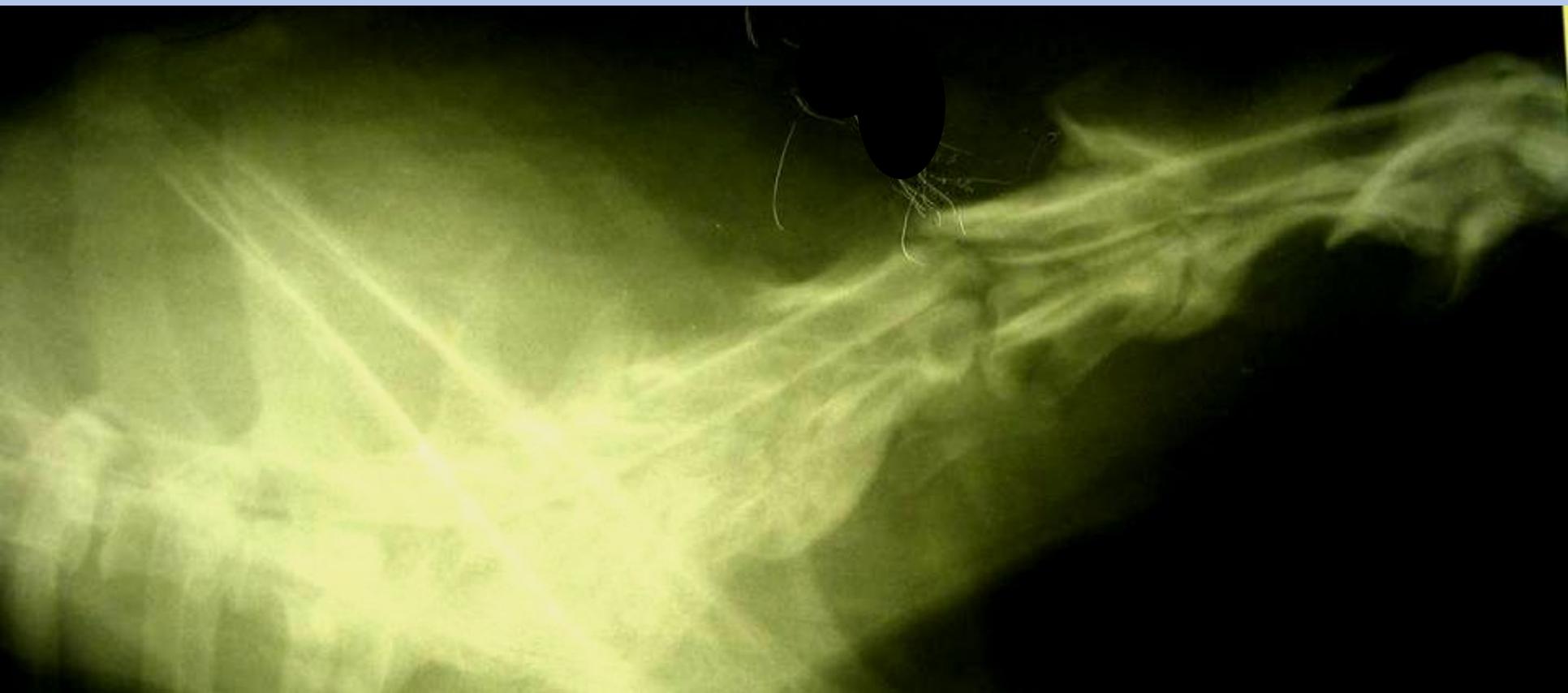
Спондилез миелография отсутствует компрессия спинного мозга в участках спондилеза.



Компрессии спинного мозга нет

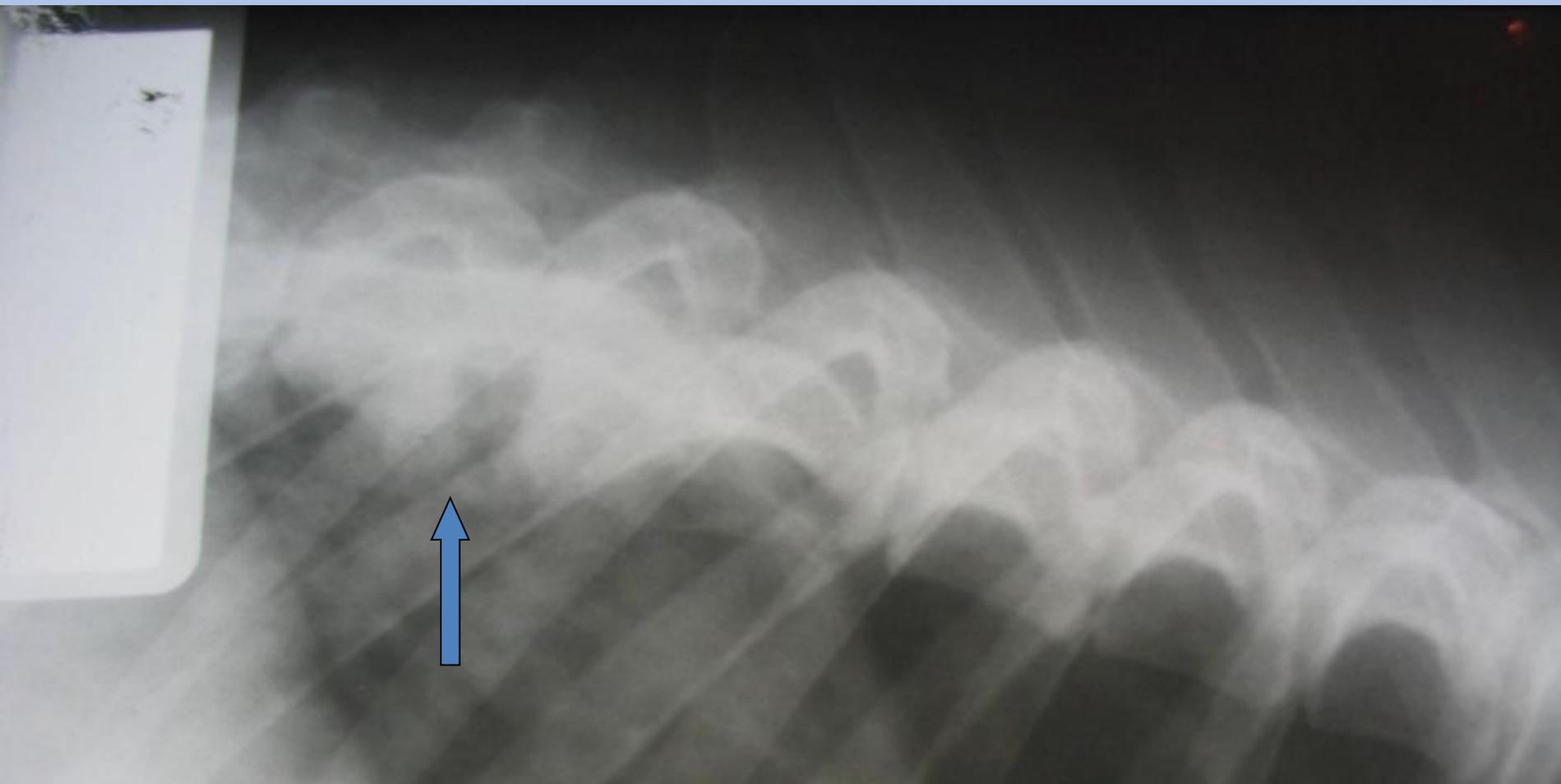
Спондилез

# Компрессия спинного мозга грыжа диска Хансен- 2

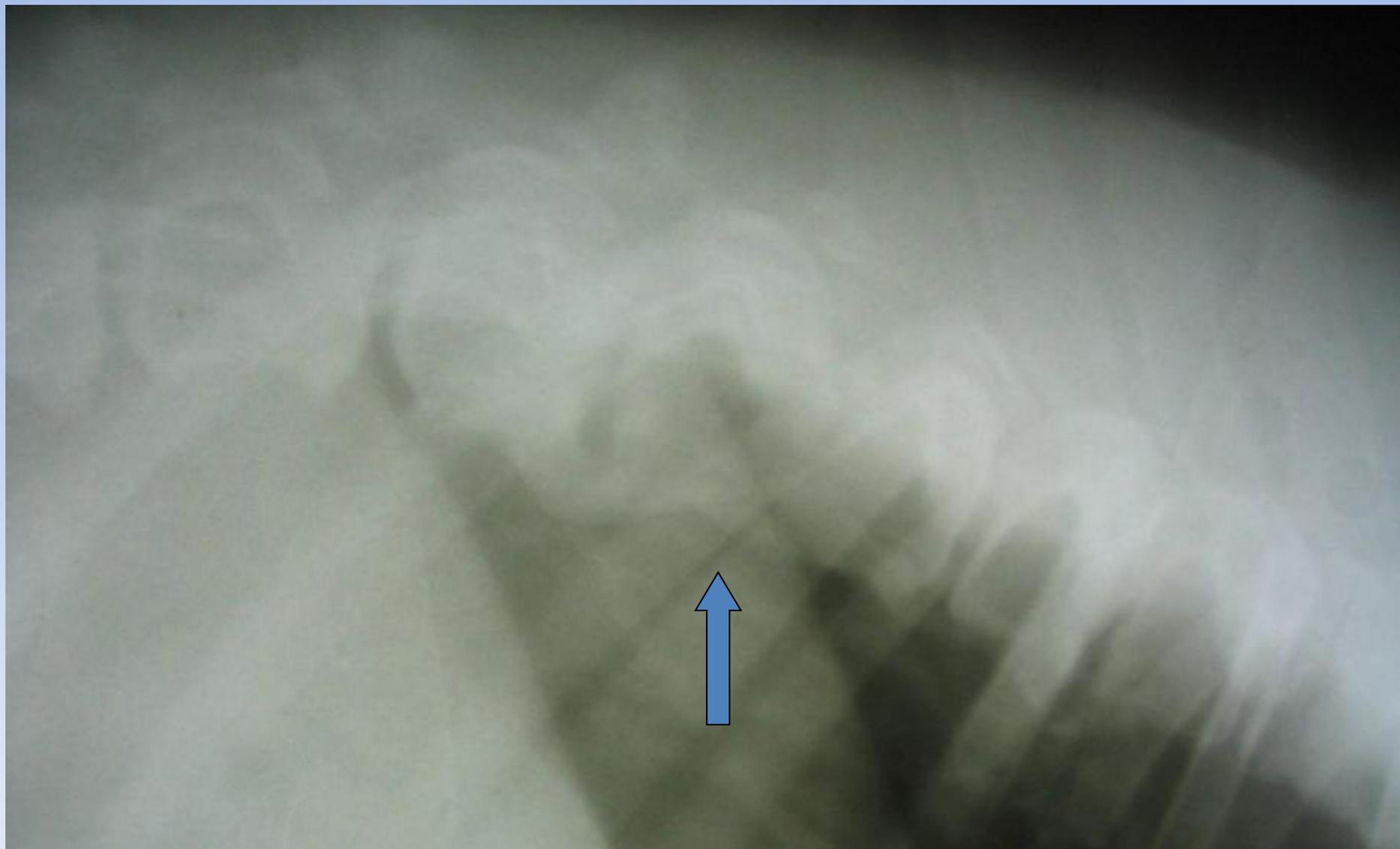


# Воспалительные процессы в позвоночнике спондилит. Боксер 6 лет.

Спондилит  
разрушение МПД,  
тела позвонка.

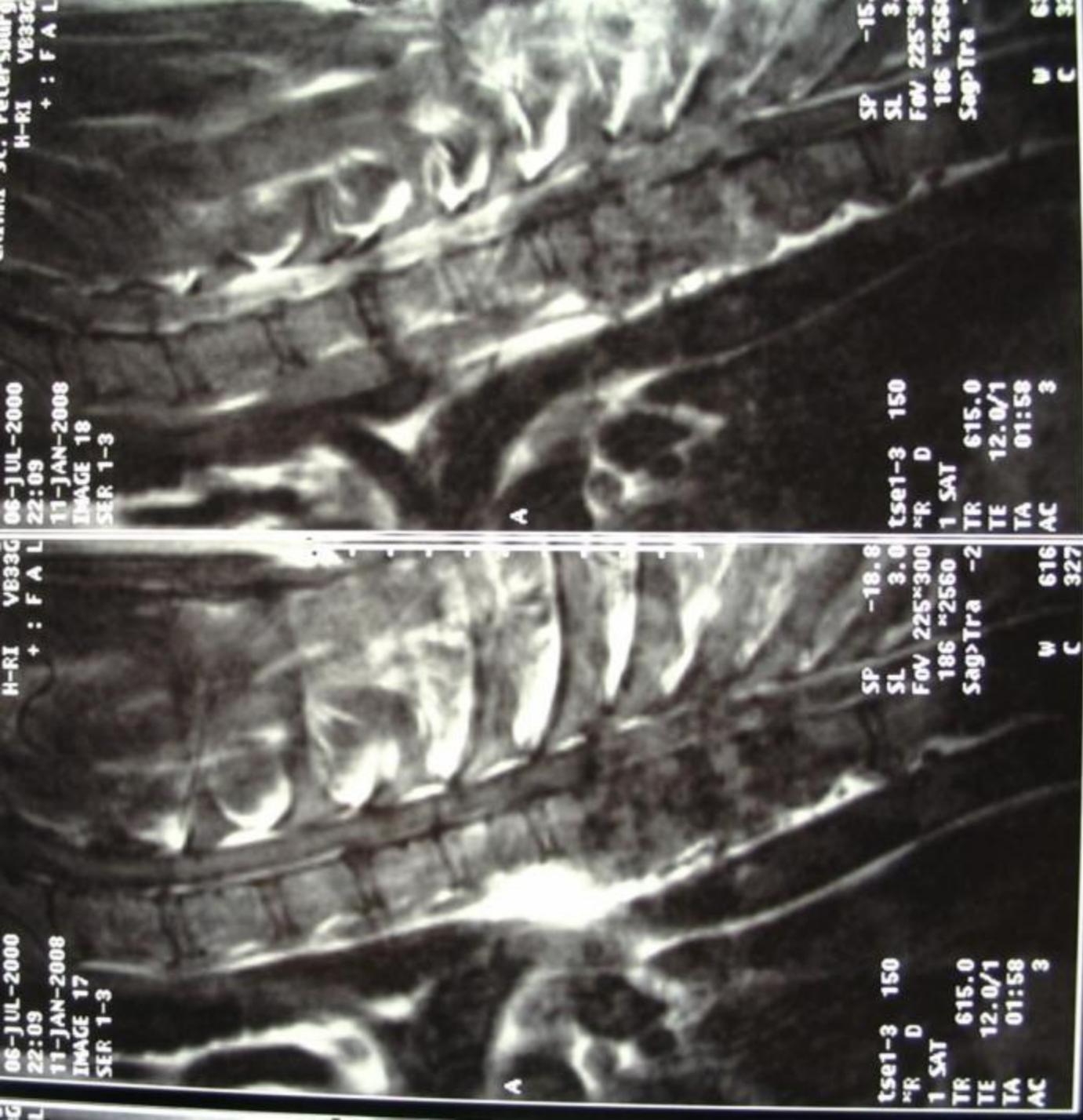


Та же собака через 6 мес. Стрелкой отмечено срастание тел позвонков после проведенного лечения



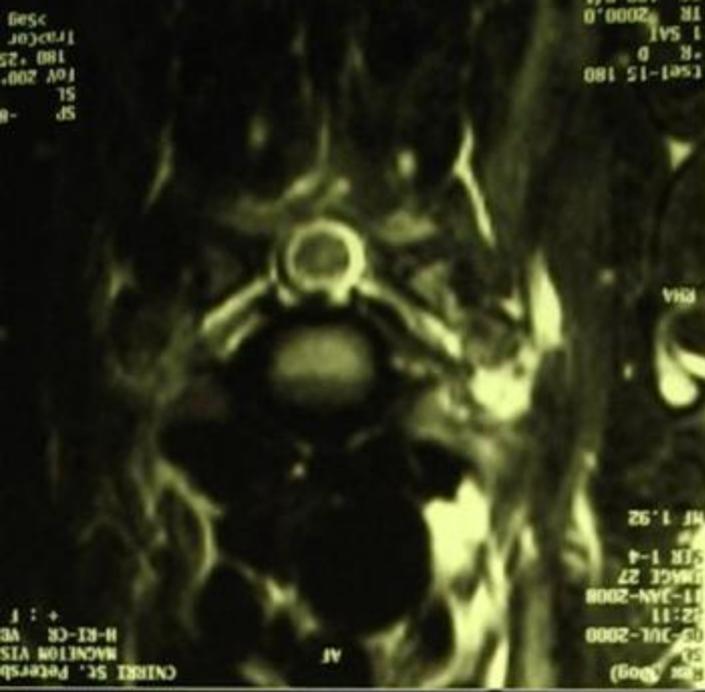
# Миелография при спондилите





# Диско- СПОНДИЛ ИТ

SP 19.9  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 22



CNIBSI St. Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP (500g)  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 27  
SER 1-4  
NF 1.92

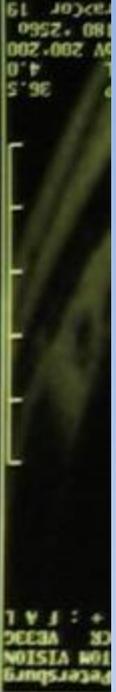
SP 19.9  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 22



CNIBSI St. Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP (500g)  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 26  
SER 1-4  
NF 1.64

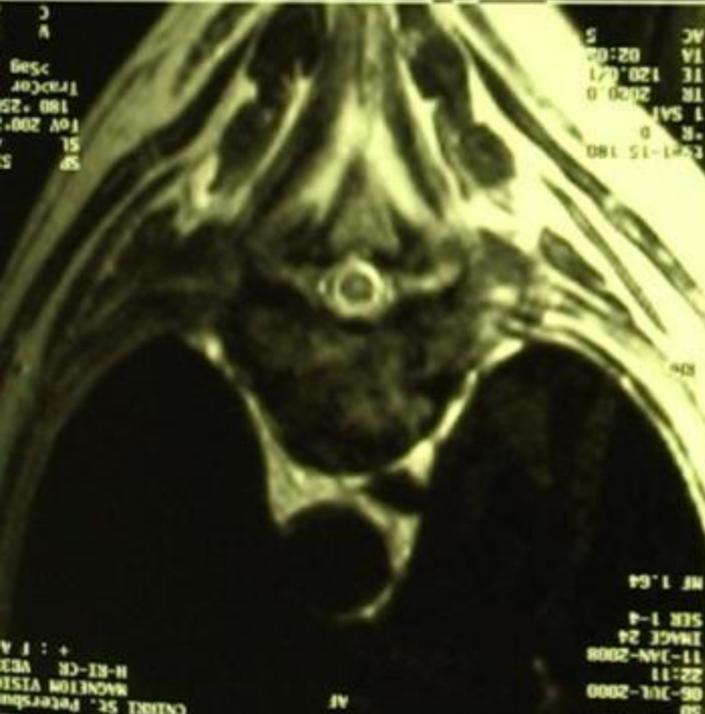
SP 36.5  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 19



Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP (500g)  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 25  
SER 1-4  
NF 1.64

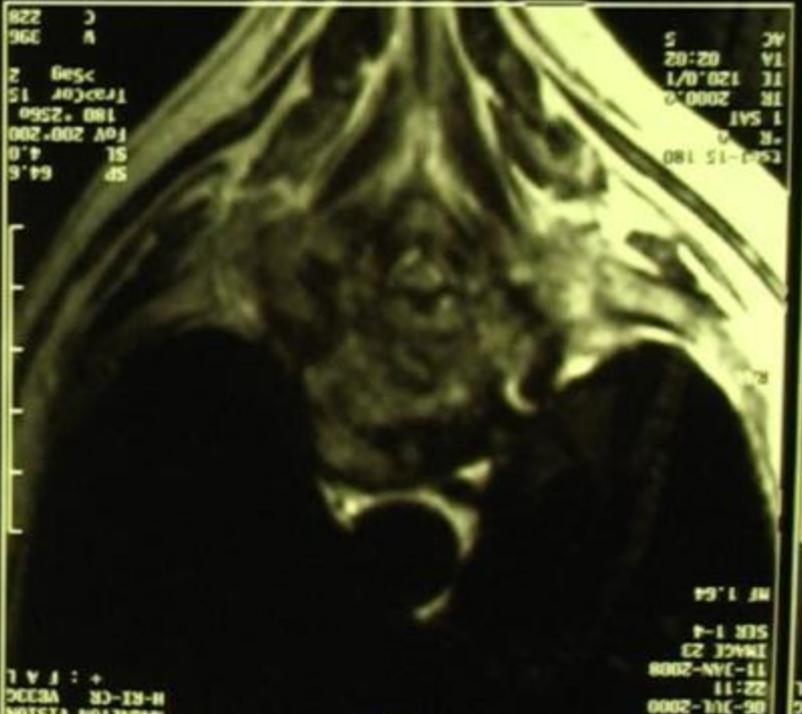
SP 64.6  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 15



CNIBSI St. Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 24  
SER 1-4  
NF 1.64

SP 64.6  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 15



CNIBSI St. Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 23  
SER 1-4  
NF 1.64

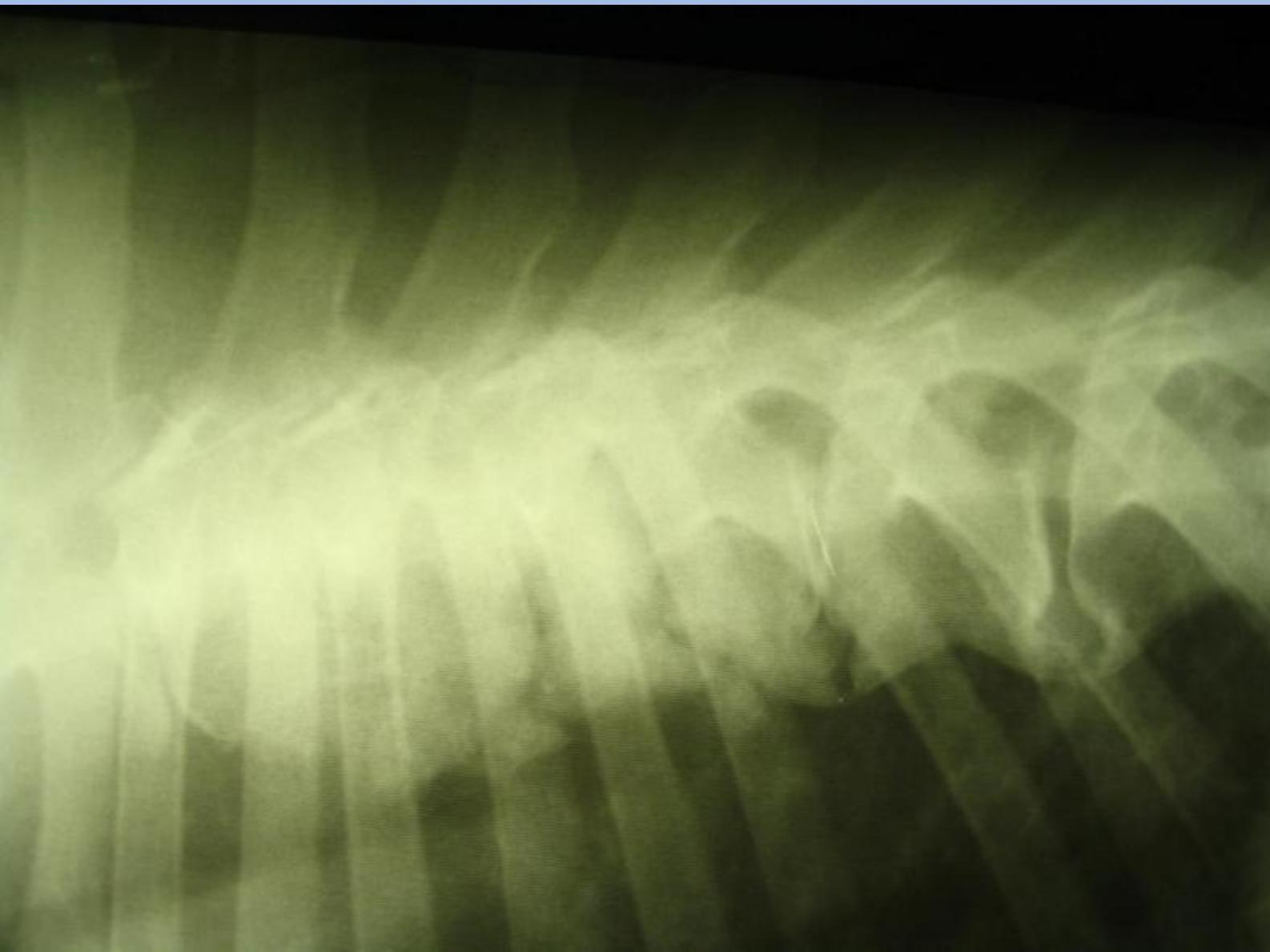
SP 83.2  
SL 4.0  
FOV 200.200  
180.2560  
TR 2000.0  
1.541  
TracCor 14



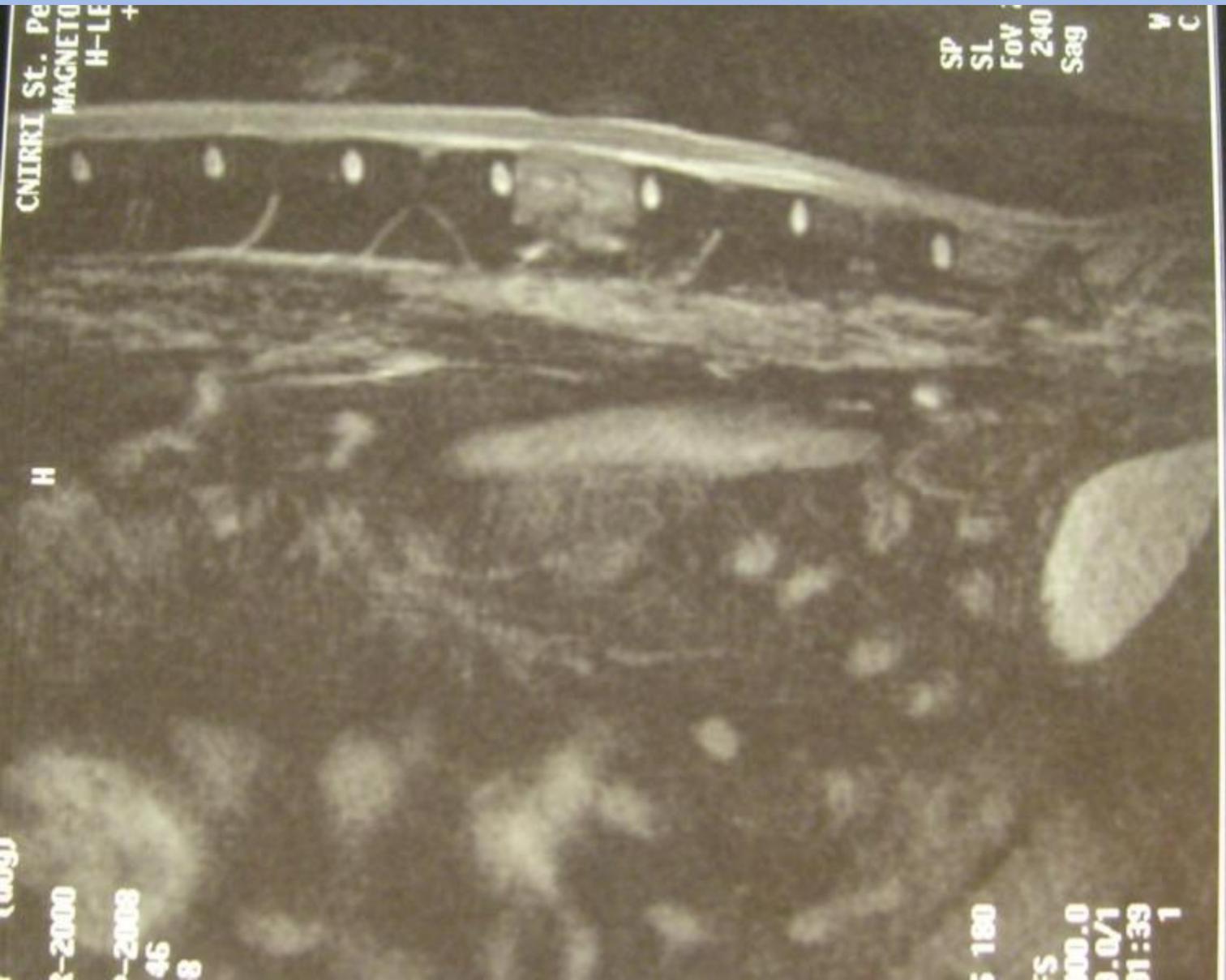
Petersburg  
MAGNETOM VISION  
H-RI-CR WB33C  
+ : : F A L

SP (440g)  
05-JUL-2000  
22:11  
11-JAN-2008  
IMAGE 22  
SER 1-4  
NF 1.64

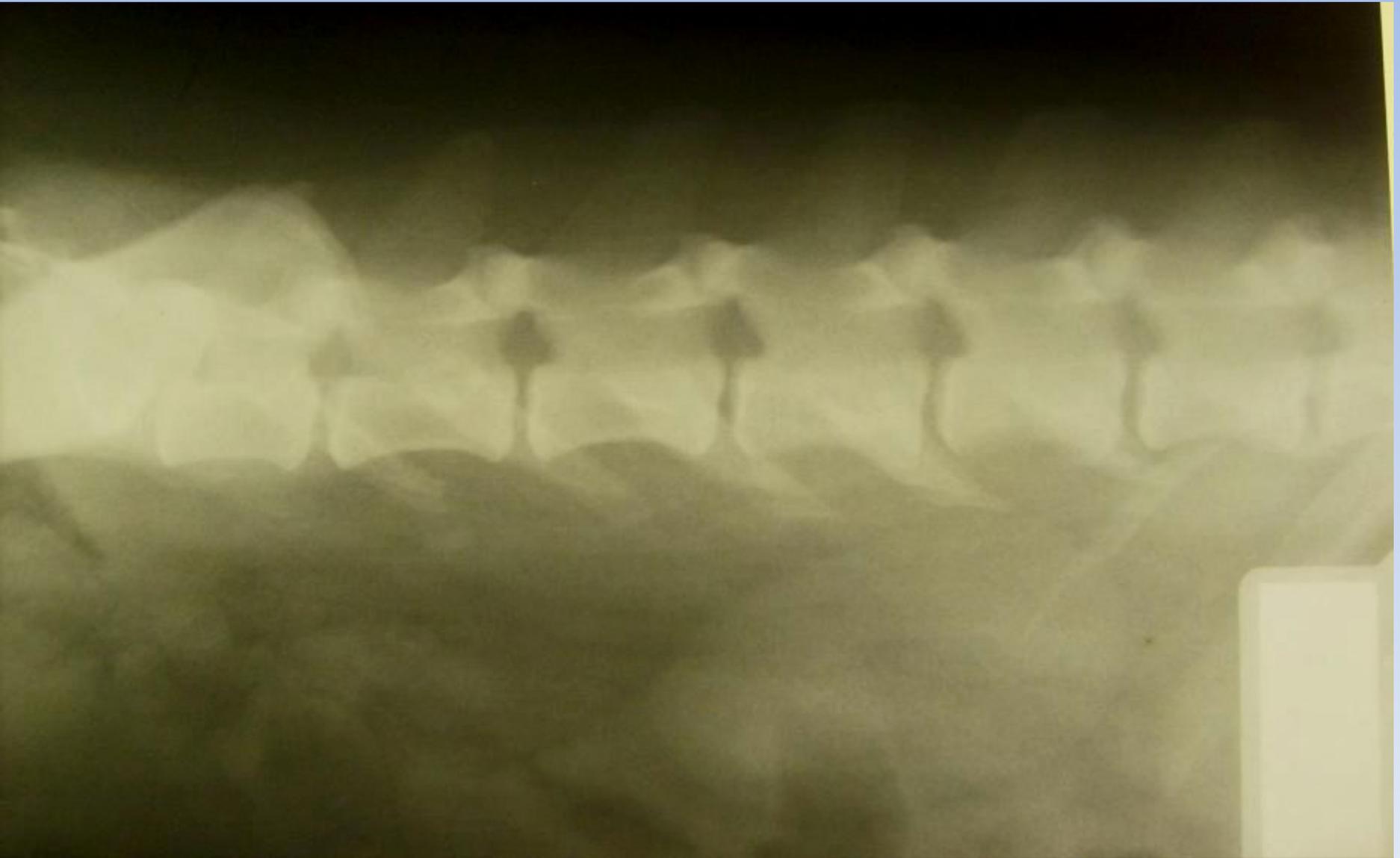
# Диско-спондилит та же собака



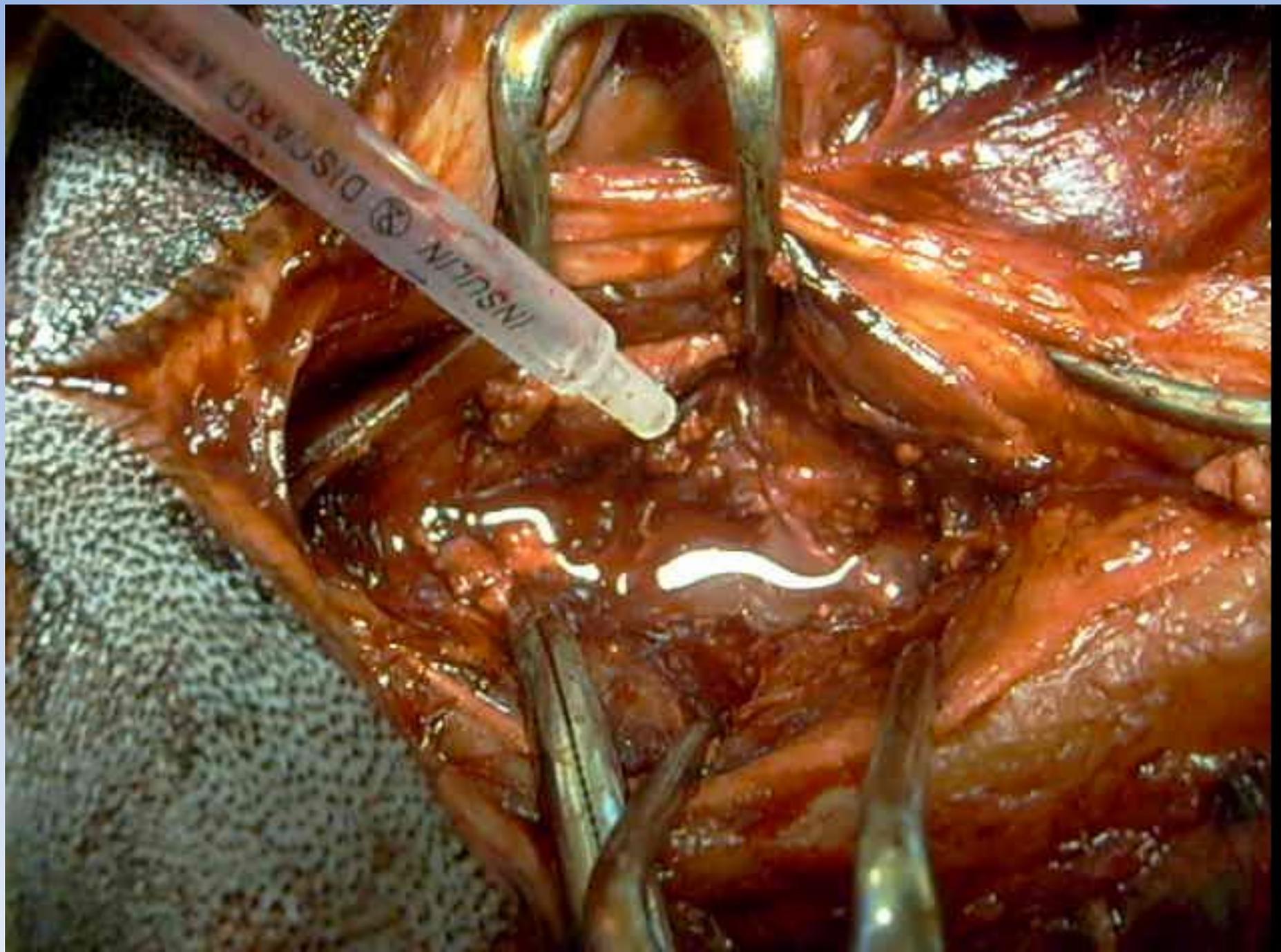
# Ротвейлер опухоль тела



Та же собака отсутствует  
изменения на рентгеновском





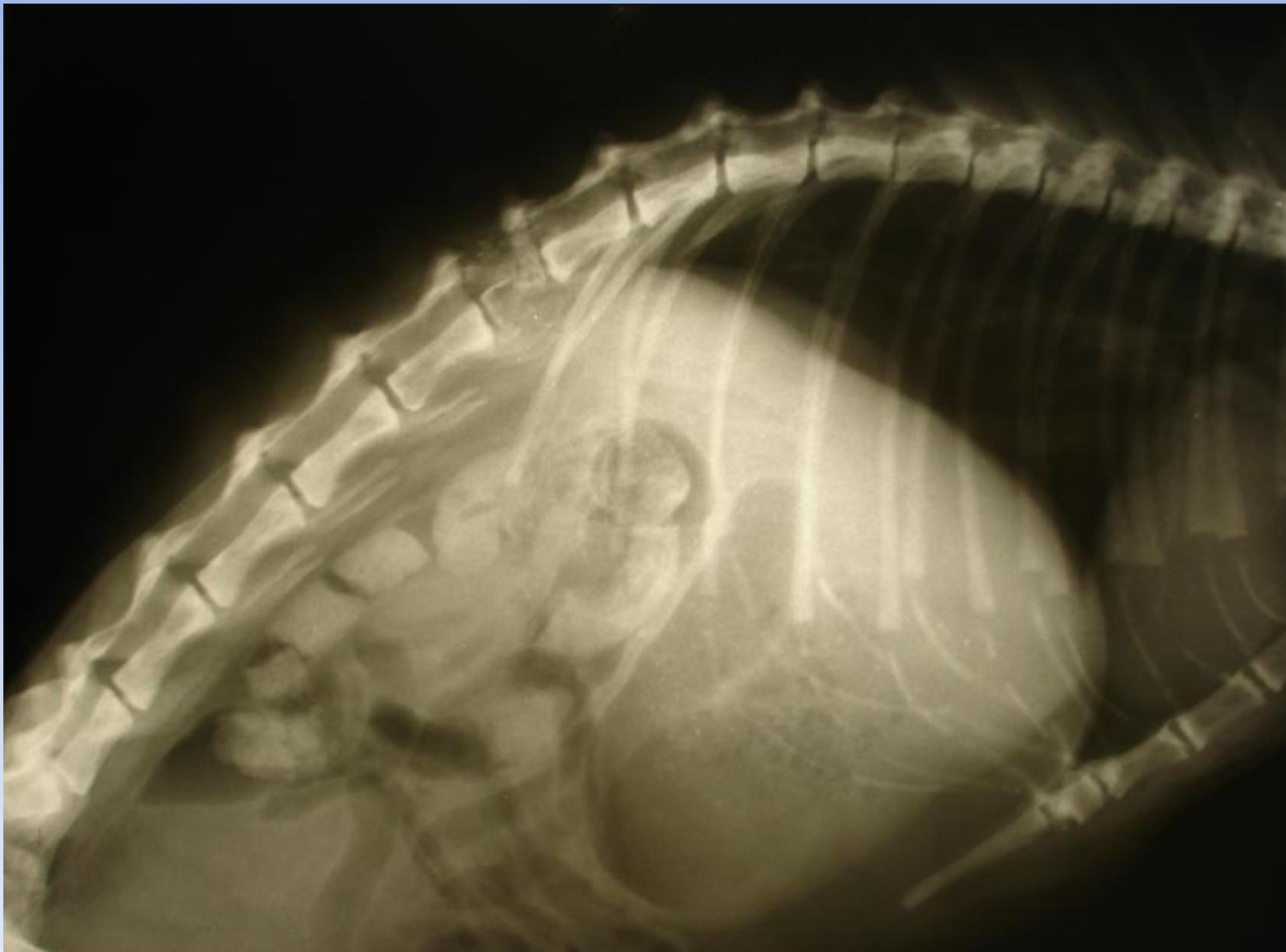


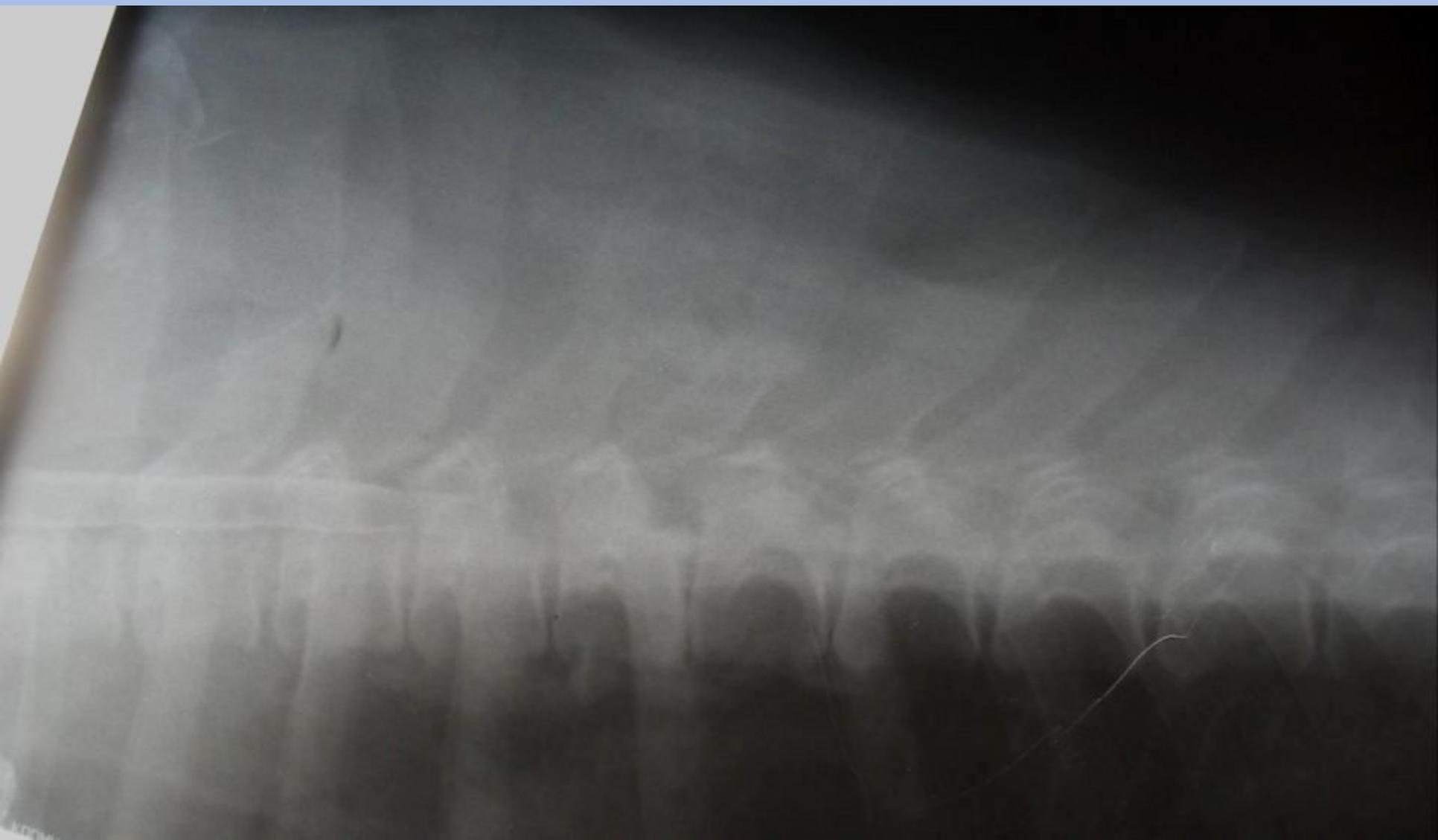
Полиморфно-клеточная саркома С3 у  
ротвейлера.5 степень неврологических  
расстройств.



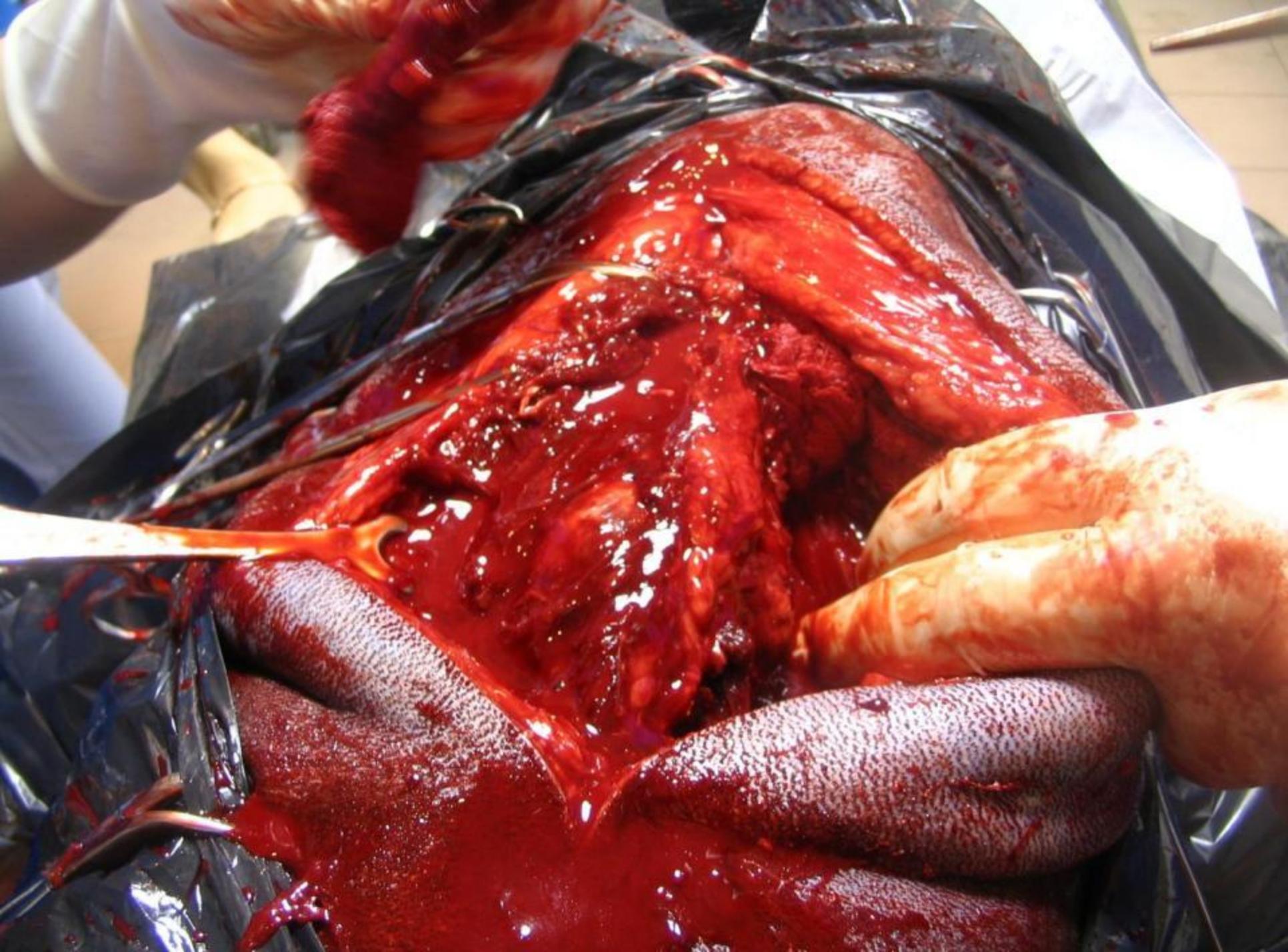
Разрушение тела позвонка  
компрессия мозга

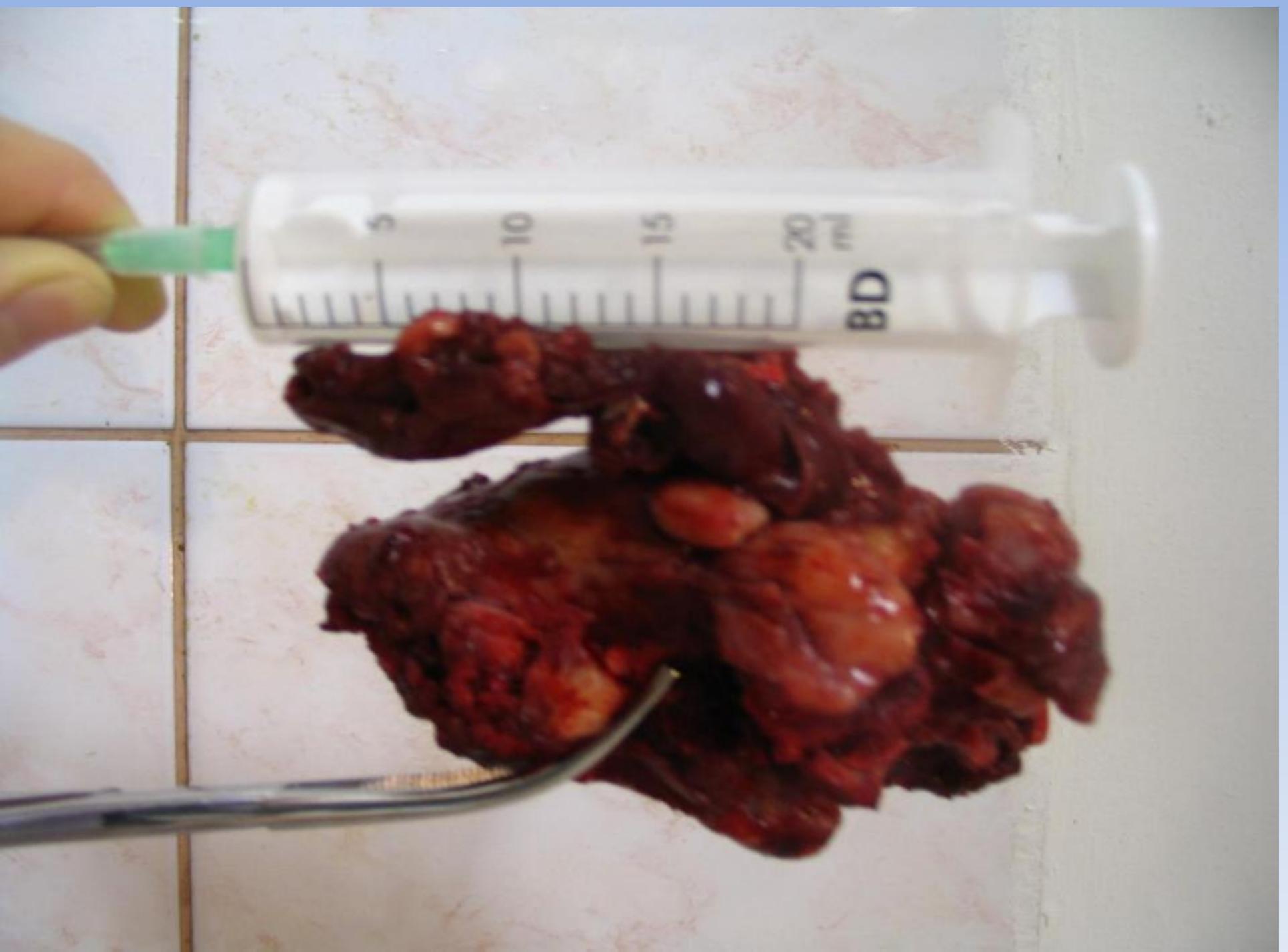
Кот 16 лет разрушение позвонка опухолью











# Терапевтическое лечение

- Метилпреднизолон МЕТИПРЕД (METYPRED) METHYLPREDNISOLONE, Производитель: ORION CORPORATION, первая инъекция 30 мг на/кг, Затем 15 мг на 1 кг. Каждые 6 часов в течение 3 суток.
- Пентоксифилин амп.2% 1 мл на 10 кг,
- Гордокс из расчета дозы 20 тыс. КИЕ/кг массы тела в сутки за 3-4 приема.
- Маннитол В/в (медленно струйно или капельно), 10-20% раствор в дозе 0.5-1.5 г/кг;
- Цефтазидим исходя из дозы 30-50 мг на кг 3 раза в сутки в/в.
- Стабизол 20 мл на 1кг в сутки
- раствор Хартмана 40 мл на 1 кг в сутки.

Данное лечение проводилось в течение 10-14 дней.

Затем назначалось лечение:

- Физиотерапия токи Дарсонваля.
- Глиатилин: по 40 мг/кг 2-3 раза в сутки. В/м, в/в (медленно)
- Танакан 1 табл. на 10 кг в сутки ,
- Лаураболин 1мл на 10кг в 1мл 50 мг. В течении 1-2 месяцев.

# хирургическое лечения заболеваний позвоночника.

- Грудно-поясничная фенестрация межпозвонкового диска;-
- Расширение межпозвонкового отверстия в груднопоясничной области (фораминомия),
- гемиламинэктомия мини – гемиламинэктомия;-
- Грудно-поясничная ламинэктомия;
- -Остеосинтез и спондилодез тела грудных и поясничных позвонков; -При фиксации посредством штифтов с резьбой и костного цемента;-.
- Пояснично-крестцовая ламинэктомия, фораминомия и фасетэктомия;-
- Пояснично-крестцовая иммобилизация.

№	Вид операции	Показания
1.	Грудо-поясничная фенестрация межпозвонкового диска	грыжи диска Хансен 1, за исключением случаев выбухания (пролабирования) в позвоночный канал, в особенности одного из межпозвонковых дисков, рядом с местом проведения гемиламинэктомии.
2	Расширение межпозвонкового отверстия в грудопоясничной области (фораминомия), гемиламинэктомия мини - гемиламинэктомия	Протрузия или смещение межпозвонкового диска Хансен 1; односторонняя декомпрессия спинного мозга при травматическом повреждении; субдуральное объемное новообразование (процесс) в позвоночном канале.
3	Грудо-поясничная ламинэктомия	Кольцевидное выбухание межпозвонкового диска; Хансен 1 дорсальная декомпрессия спинного мозга при травматическом повреждении или объемном патологическом образовании (процессе) в позвоночном канале или субдурально, стеноз спинномозгового канала.
4	Остеосинтез и спондилодез тела грудных и поясничных позвонков	Перелом и вывих в грудном и поясничном отделе позвоночника с выраженным или прогрессирующей компрессией спинного мозга. Удаление диска при грыже тип Хансен 2. Удаление опухоли тела позвонка. Удаление тела позвонка.
5	Фиксации посредством штифтов с резьбой и костного цемента.	Перелом и вывих в грудном и поясничном отделе позвоночника с выраженным или прогрессирующей компрессией спинного мозга. Удаление диска при грыже тип Хансен 2. Удаление опухоли тела позвонка. Удаление тела позвонка.
6	Пояснично-крестцовая ламинэктомия, фораминомия и фасетэктомия	Пояснично-крестцовый стеноз или нестабильность со сдавлением кауда эквина («конский хвост» — нервные корешки поясничных и крестцовых нервов, направляющиеся в позвоночном канале каудально, к соответствующим межпозвонковым отверстиям).
	Пояснично-крестцовая иммобилизация	Перелом с вывихом седьмого поясничного позвонка. Грыжа диска Хансен-2



Спасибо за внимание

