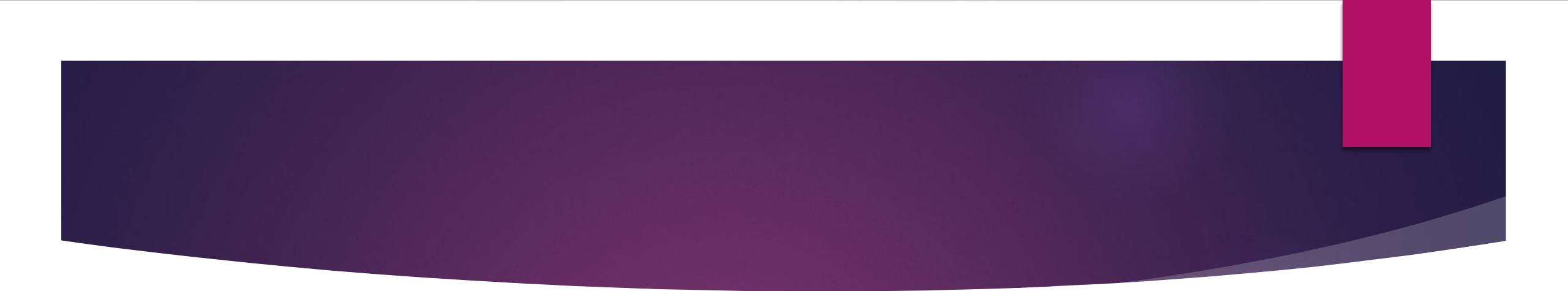


# МРТ диагностика заболеваний позвоночника

ВЫПОЛНИЛА: ЖҰМАБЕКҚЫЗЫ А.

ПРОВЕРИЛА: ЕДІГЕНОВА А.С.

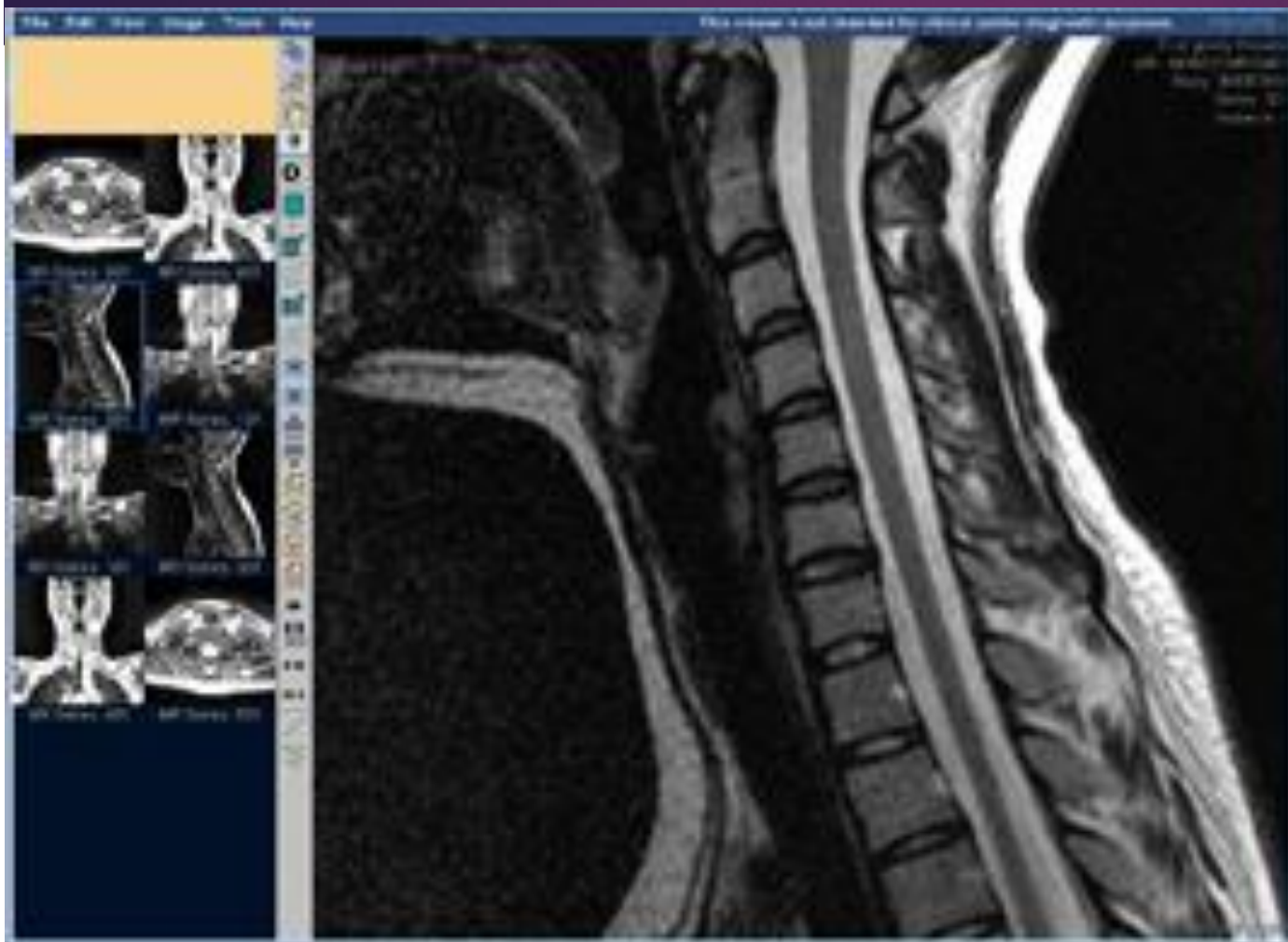


Магнитно – резонансная томография позвоночника – наиболее информативный, точный и надежный вид обследования позвоночника и прилегающих тканей, в том числе, спинного мозга. Так как данный метод диагностики не требует инструментального вмешательства, отсутствует какие либо виды излучения, кроме магнитного поля он считается одним из самых эффективных, перспективных и безопасных.

Получив с помощью МРТ-исследования серию срезов, врач оценивает изображение отделов позвоночника в 3х взаимно перпендикулярных проекциях. При магнитно-резонансной томографии (МРТ) позвоночника визуализируются тела позвонков, межпозвонковые диски, суставы, спинной мозг, а так же нервные корешки, выходящие из спинномозгового канала.

Метод магнитно-резонансной томографии (МРТ) широко применяется в неврологической, онкологической и нейрохирургической практике для диагностики различных заболеваний, уточнения стадии и остроты патологического процесса, подбора лечения при установленном диагнозе, решения вопроса о хирургическом лечении, контроля его эффективности или выявления осложнений, а также для профилактики и раннего выявления изменений в организме (новообразований, дегенеративных процессов и др.).

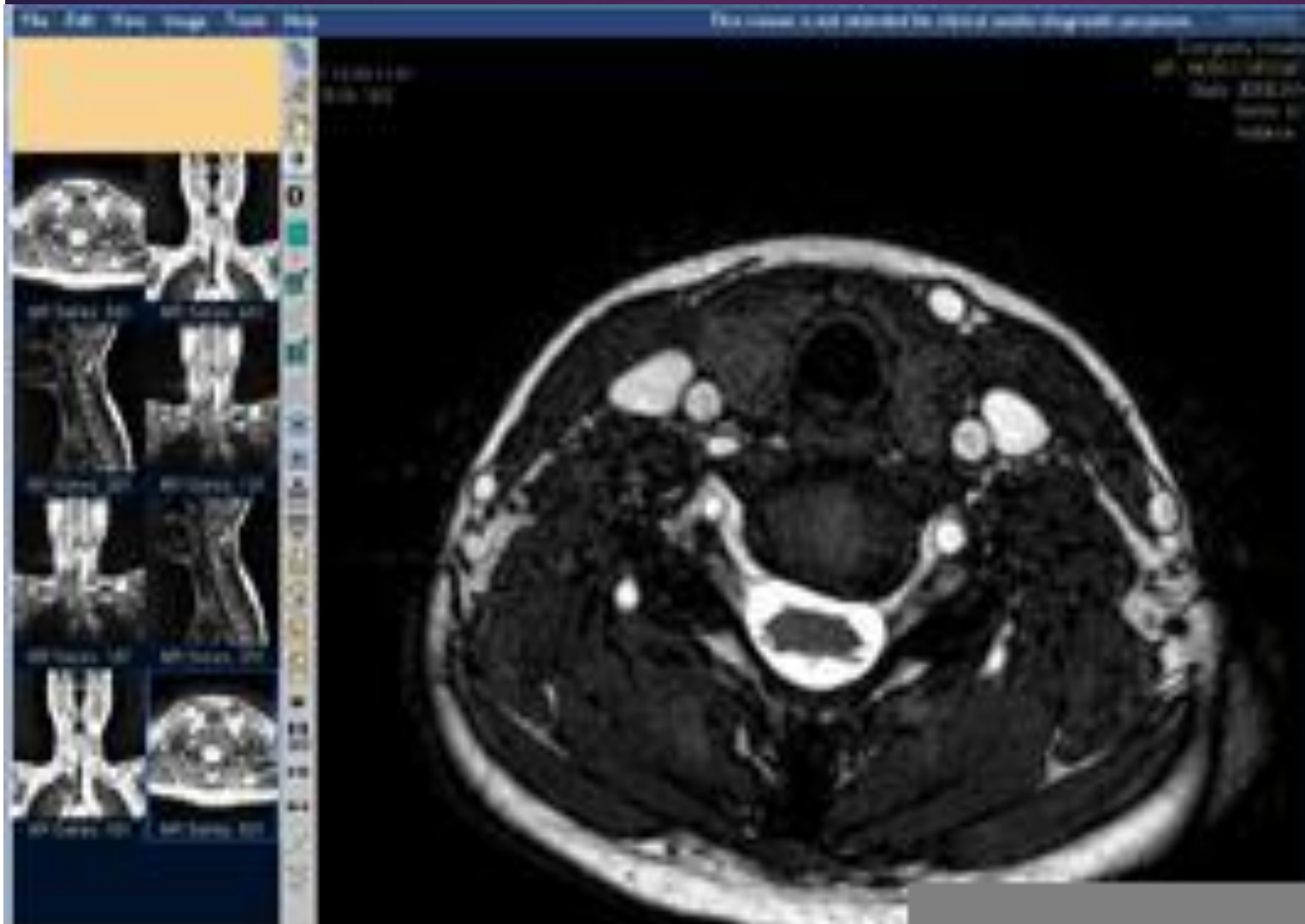
# МРТ шейного отдела позвоночника



Шейный отдел  
позвоночника,  
сагиттальная  
проекция

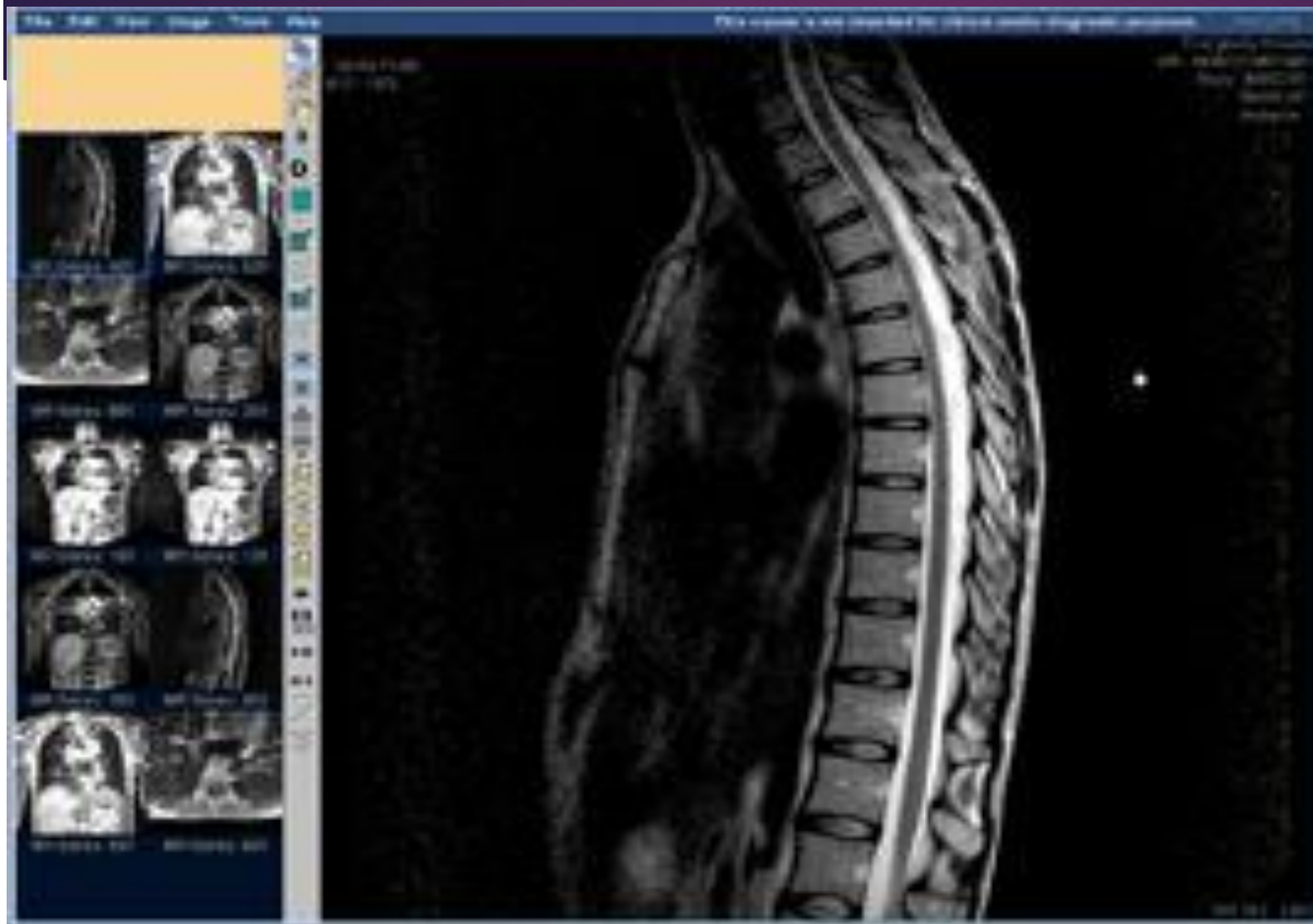


Шейный отдел  
позвоночника,  
фронтальная  
проекция

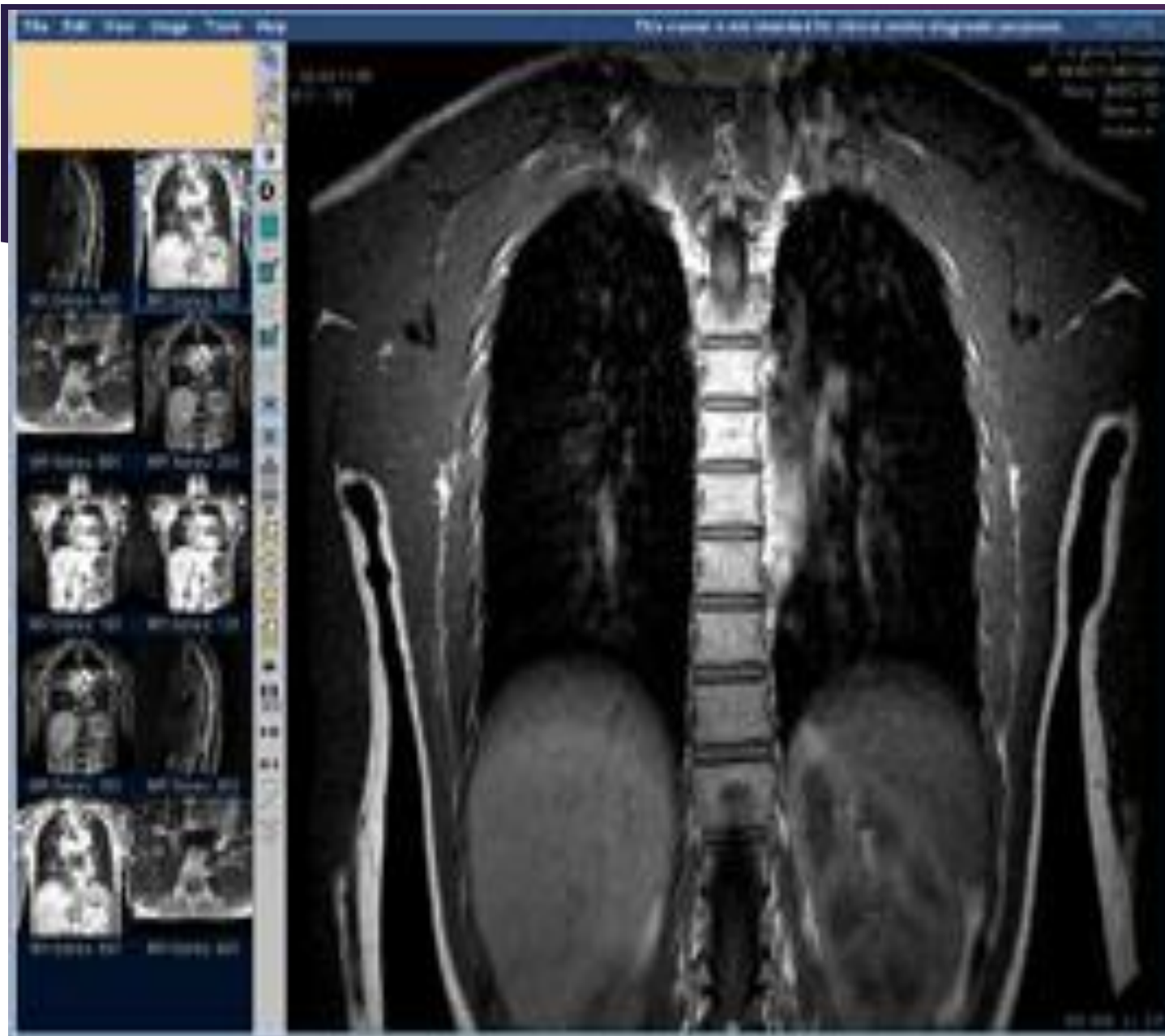


Шейный отдел  
позвоночника,  
аксиальная  
проекция

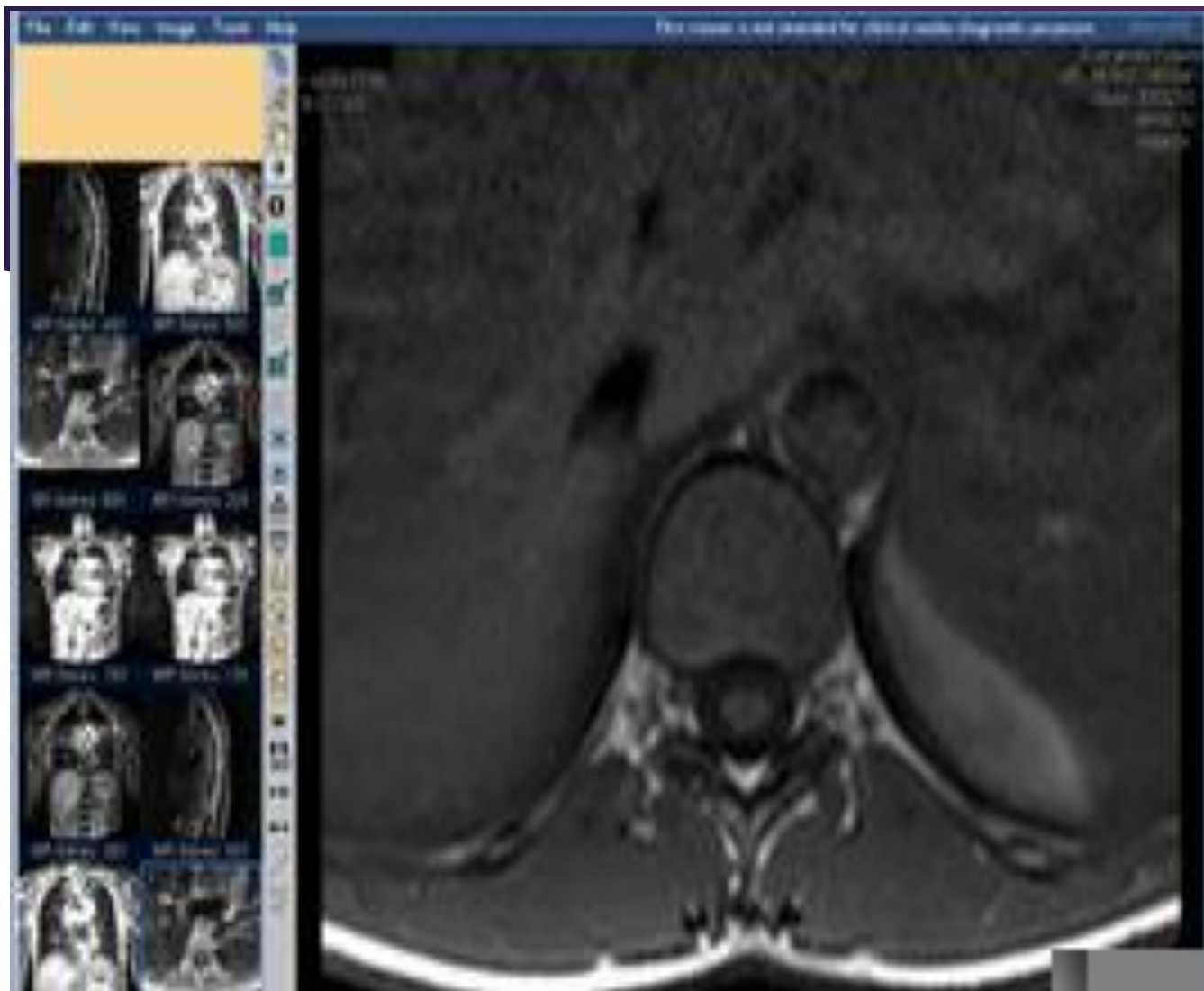
# МРТ грудного отдела позвоночника



Грудной отдел позвоночника,  
сагиттальная проекция



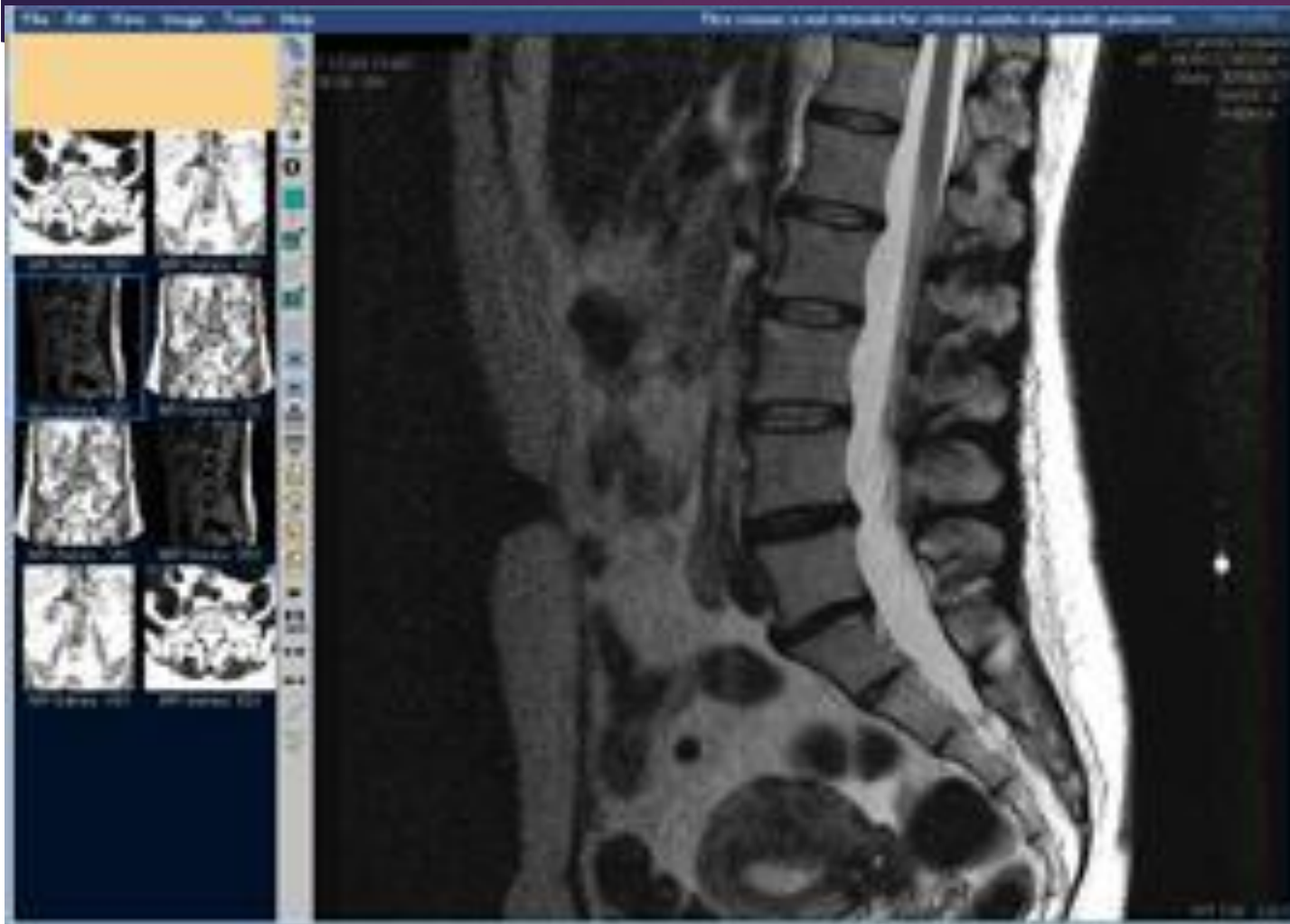
Грудной отдел  
позвоночника,  
фронтальная проекция



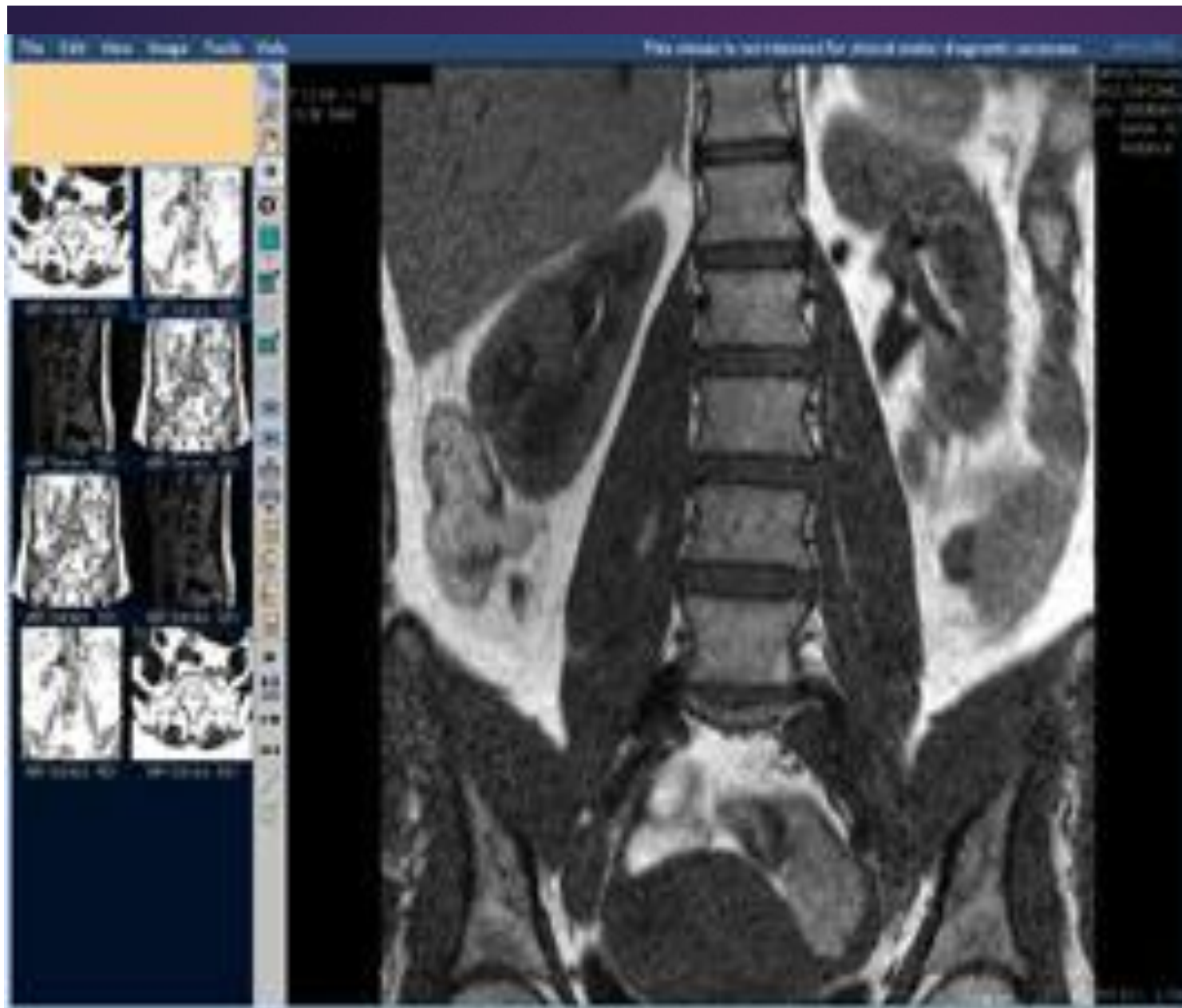
Грудной отдел  
позвоночника,  
аксиальная проекция



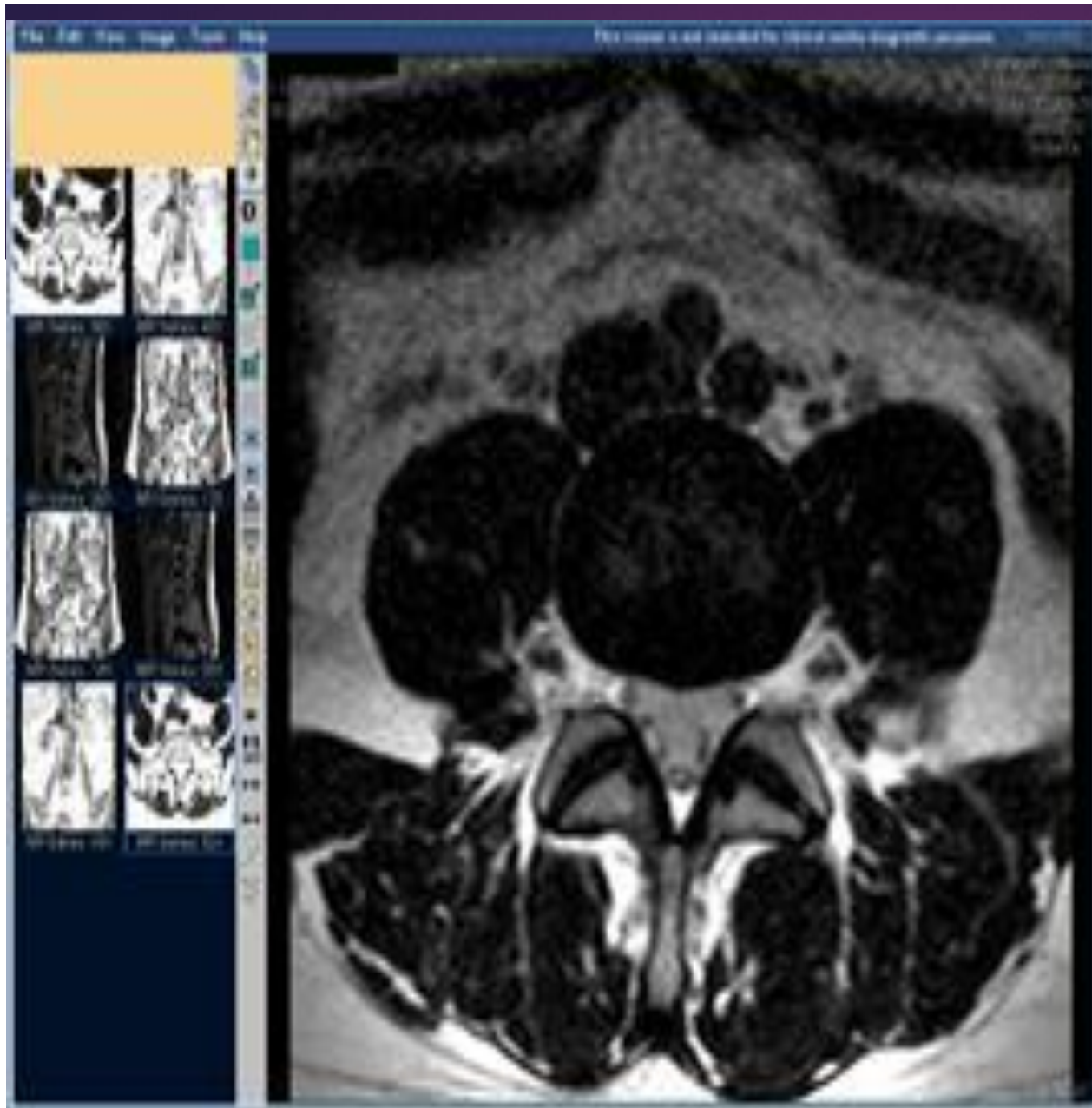
# МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника



Пояснично-крестцовый отдел  
позвоночника, сагиттальная проекция



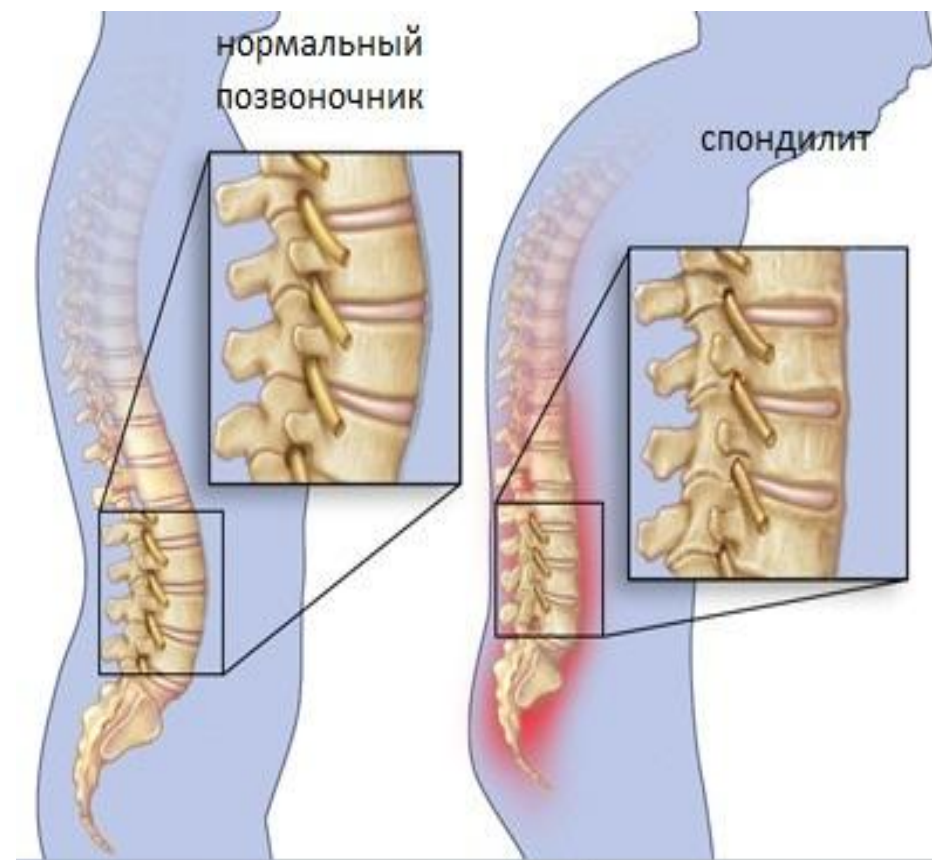
Пояснично-крестцовый отдел позвоночника, фронтальная проекция

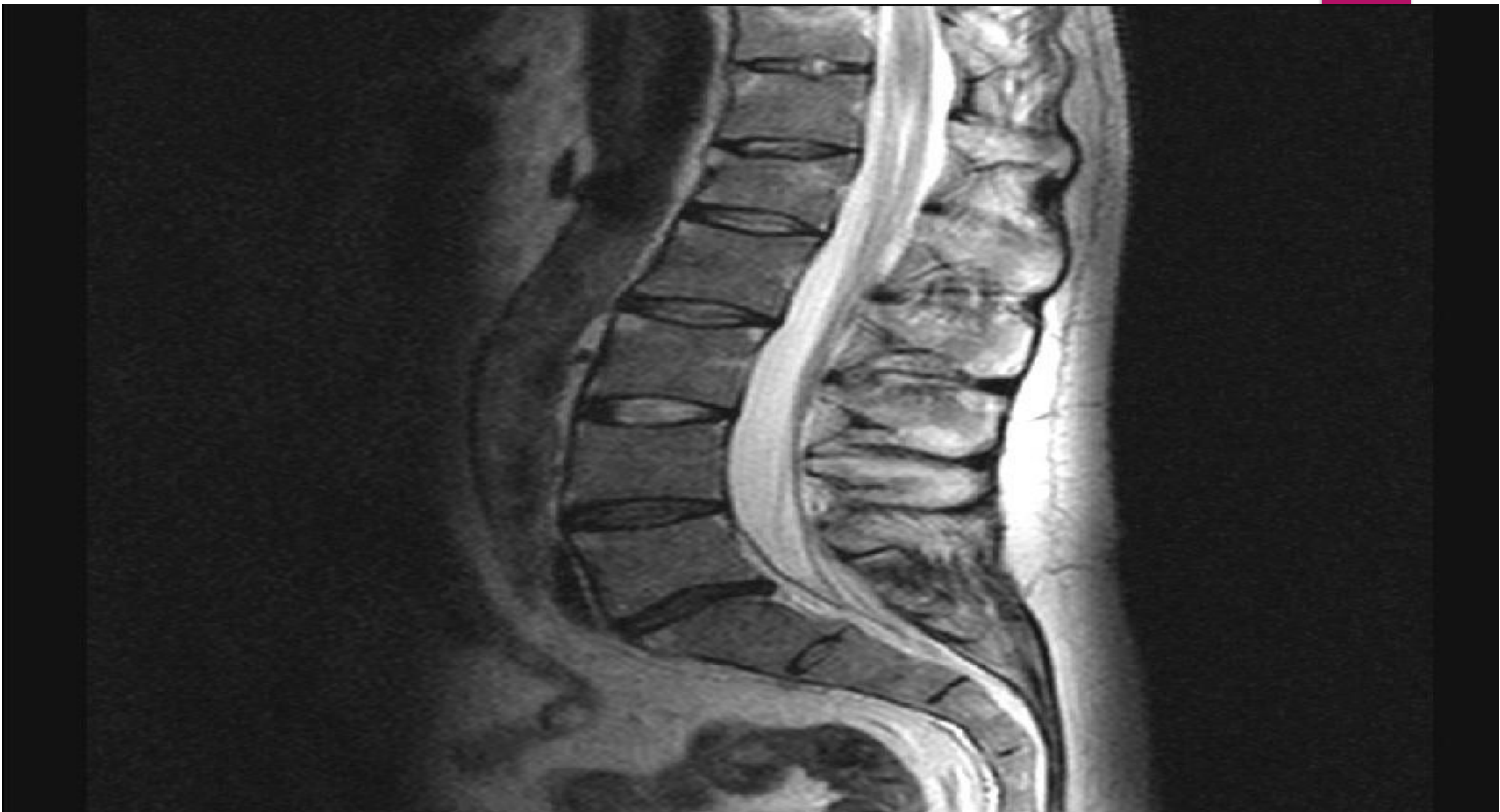


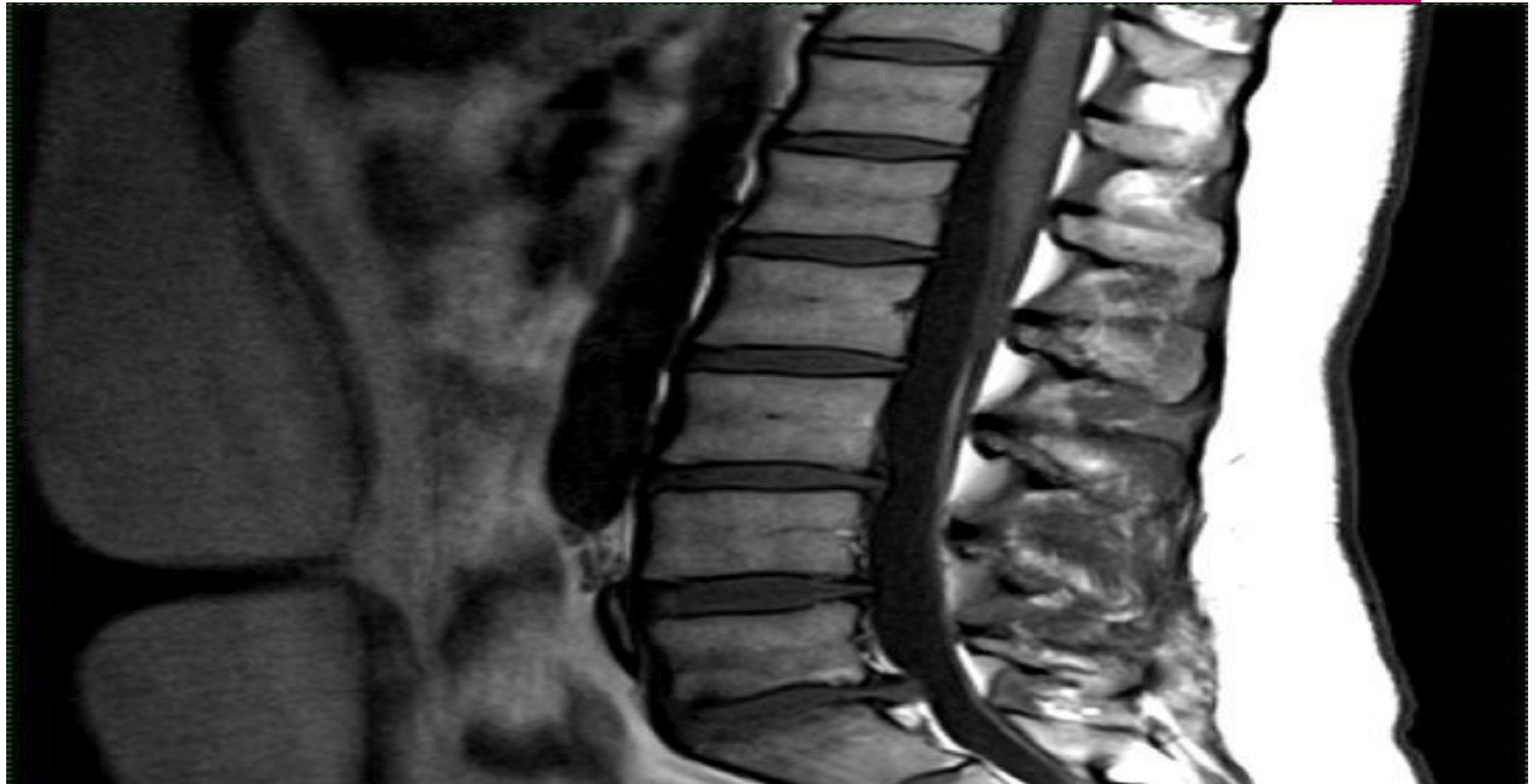
Пояснично-крестцовый отдел  
позвоночника, аксиальная проекция

# Анкилозирующий спондилит (АС)

- ▶ — хроническое воспалительное ревматическое заболевание, характеризующееся наличием воспалительной боли в спине, вызванной спондилитом и сакроилиитом, формированием синдесмофитов, ведущим к анкилозу, и часто ассоциированное с периферическим артритом, энтезитом и острым передним увеитом. Частота АС в популяции доходит, по данным различных авторов, до 0,9%







D2T open 1  
Ex: 1  
Lumbar/t2\_tse 15\_sag  
C:  
Se: 27  
In: 11/10  
Sag: L3.8  
Mag: 1.0x

H

TMA-3  
23.01.2014, MUHSINOV I  
Jan 01 1957 F 000348  
Acq:  
2014 Jan 23  
Acq Tm: 09:35:48.345000

512 x 360

A

P

ET: 1  
TR: 4609.0  
TE: 134.0  
Body\_Sp  
4.00kx3.2sp  
Id:DC M / Lin:DC M / Id:ID  
W:1375 L:631

F

DFOV: 35.6 x 35.6cm



# Сколиоз

- ▶ - сложная деформация позвоночника, при котором происходит боковое искривление его в плоскости спины и скручивающее (торсионное) вращение позвоночника вокруг своей оси. Причины возникновения сколиоза до конца не изучены, среди основных - общая слабость и неразвитость связочно-мышечного аппарата, которая в период наиболее интенсивного роста (6-8 и 10-12 лет) в сочетании с провоцирующими воздействиями (неправильно устоявшиеся привычки, плохая осанка, незначительная естественная асимметрия ног, таза...) приводит к возникновению и развитию искривления позвоночника. При значительных деформациях возникает рёберный горб, перекашивается таз, появляются клиновидность позвонков, затрудняется развитие внутренних органов.



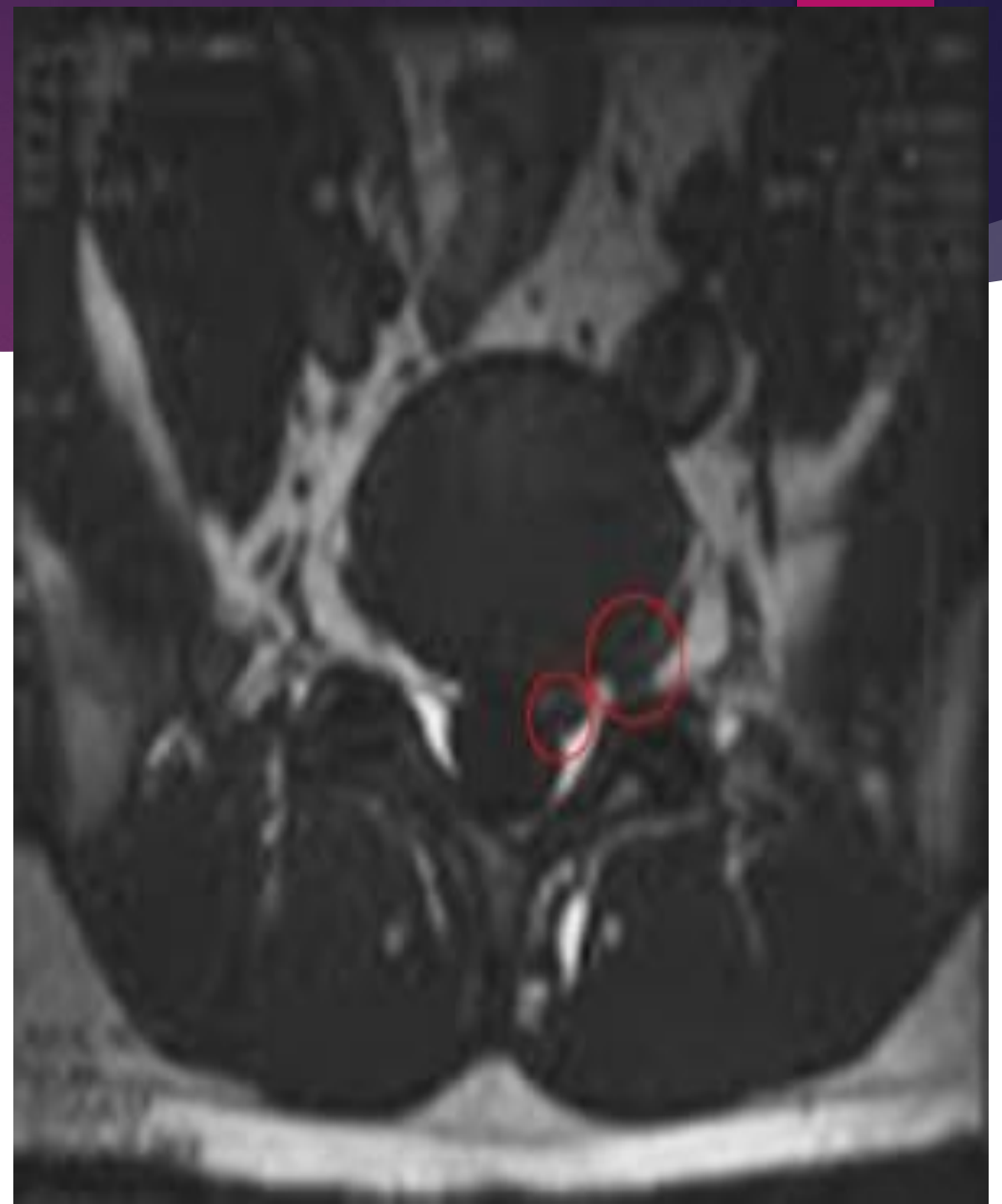


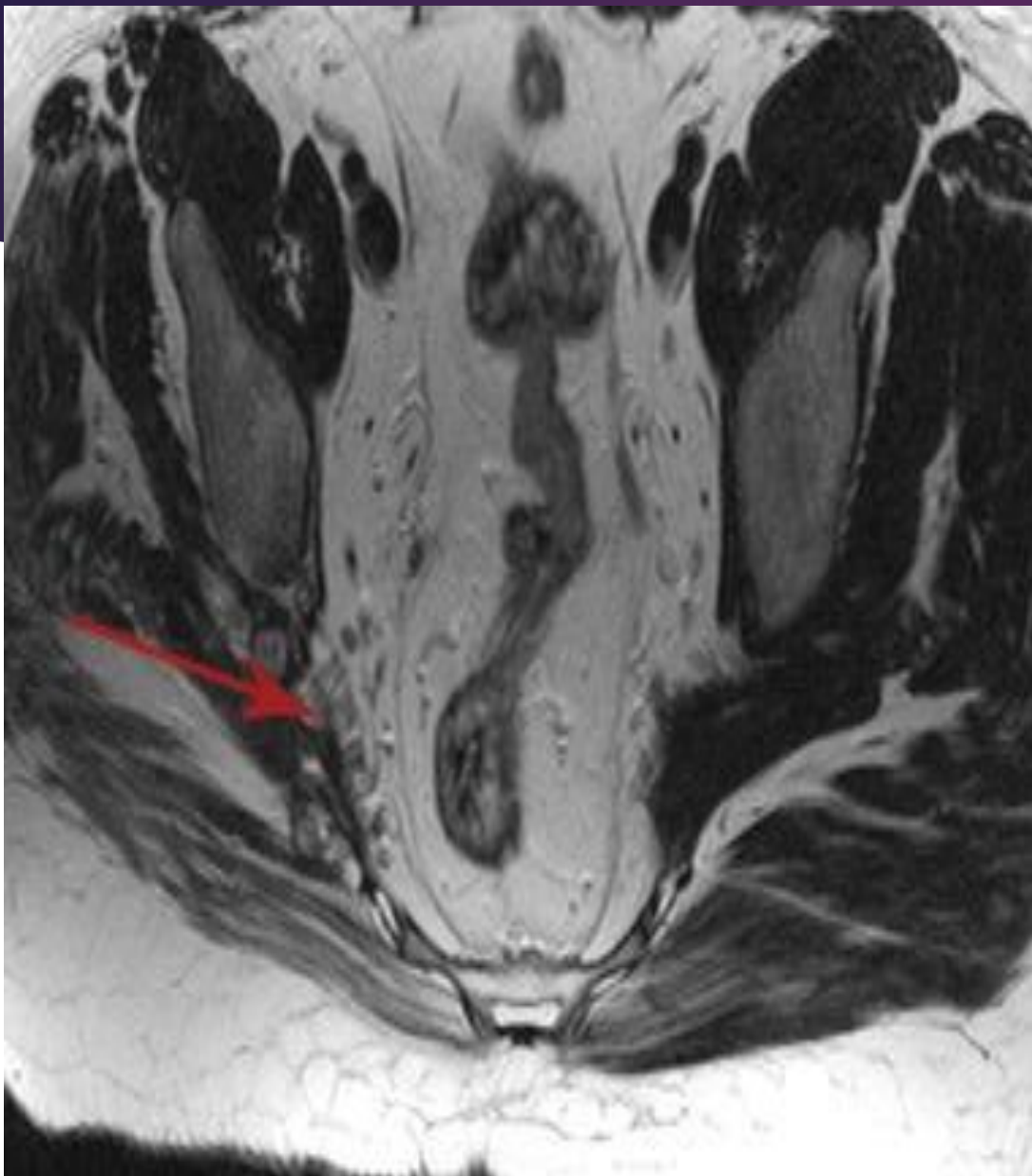
**Рисунок 1. МРТ грудного отдела позвоночника  
б-й П. Правосторонний сколиоз грудного отдела  
позвоночника**

# Ишиас

- ▶ проявляется болями в ягодице, бедре, голени и другими симптомами. Возможна стреляющая боль, покалывание, жжение и онемение. Зачастую приступы боли могут быть такими сильными, что больной не может спать или выполнять привычные телодвижения: наклоняться, поворачиваться, сидеть определенным образом и т. д. Причина столь острой боли в воспалении седалищного нерва. Этот нерв является крупнейшим в нашем организме и имеет большую протяженность, он тесно связан со многими окружающими образованиями (органами малого таза, оболочкой спинного мозга, **ПОЗВОНОЧНИКОМ** и др.) Заболевание может возникнуть из-за непосредственного воздействия на сам нерв (охлаждение, инфекция) или при вовлечении нерва при болезнях окружающих органов. Часто ишиас проявляется из-за травм, чрезмерных нагрузок на **ПОЗВОНОЧНИК**, дегенерации межпозвоночных дисков и др.







Компрессия седалищного нерва рубцово-измененной грушевидной мышцей.

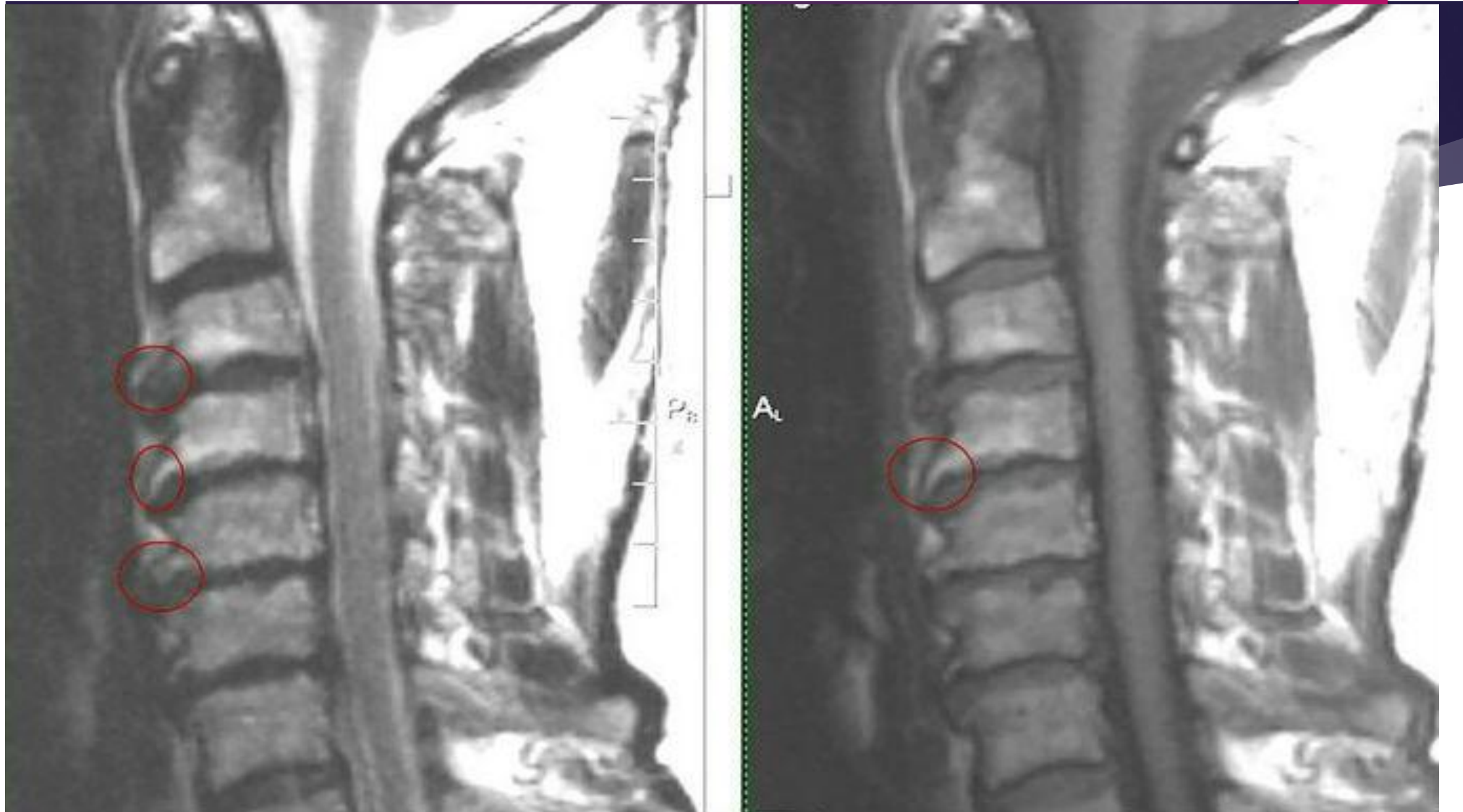
# Спондилез

- ▶ (от греч . spondylos - позвонок) представляет собой хроническое дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, при котором по краям тел позвонков образуются костные наросты. Они называются оостеофитами. Остеофиты суживают позвоночный канал и оказывают давление на нервные корешки. Возникает заболевание из-за нарушения обмена веществ, ведущего к избыточному отложению в организме известковых солей и неподвижности позвоночника. У молодых людей причиной спондилеза могут быть искривления позвоночника. Как правило, больным трудно найти удобное положение для сна, они часто просыпаются от боли в шее из-за неудобного положения головы, вызывающего дополнительную нагрузку на суставы и связки шейного отдела позвоночника.



Шейный спондилез







# Деформирующий спондилез

- ▶ представляет собой дегенеративные изменения поясничных позвонков с формированием костных выростов, так называемых остеофитов. Находясь под передней продольной связкой позвоночника, они раздражают ее. Могут достигать значительных размеров, иногда вызывая сращение тел смежных позвонков. Остеофиты суживают позвоночный канал и оказывают давление на нервные корешки. Появление этих выростов является защитной реакцией организма на дегенерацию межпозвонкового диска.
- ▶ С этой болезнью связано уменьшение подвижности позвоночника и боли, в особенности после долгого неподвижного положения. Боли могут усиливаться при изменении погоды.
- ▶ Возникает заболевание из-за нарушения обмена веществ, ведущего к избыточному отложению в организме известковых солей. В основном **спондилез** развивается в пожилом возрасте вследствие многолетних тяжелых нагрузок на позвоночник и возрастных расстройств обмена; мужчины болеют чаще женщин. У молодых людей причиной **спондилеза** могут быть искривления **позвоночника**, т.к. они ведут к неправильному, неравномерному распределению нагрузки на позвонки. Возможны и другие причины развития заболевания.
- ▶ После тридцати лет межпозвонковые диски хуже выполняют функцию смягчения, они начинают напоминать блины. Из-за недостатка места поверхность суставов на задней стороне позвоночника получает большую нагрузку, а это ведет к поясничному спондилезу. Подобные изменения происходят в организме каждого, но для некоторых они наступают быстрее.



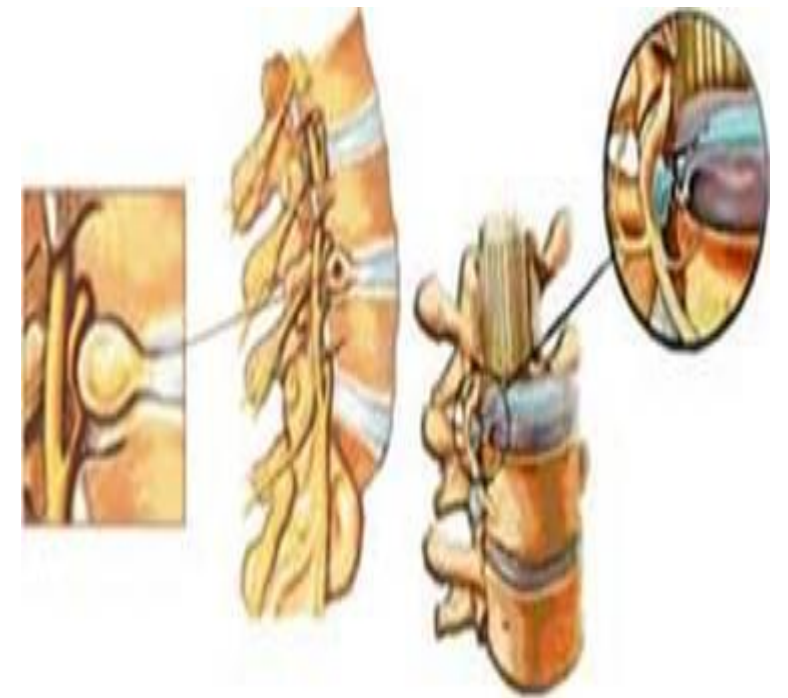


# Межпозвоночная грыжа

- ▶ **Грыжа межпозвонкового диска** - одно из самых распространенных и сложных заболеваний позвоночника. Эта патология связана с нарушением обменных процессов в межпозвонковом диске. Обычный остеохондроз увеличивает риск появления межпозвоночной грыжи.
- ▶ Выпадение межпозвоночного диска чаще всего происходит в нижней части позвоночника, между четвертым и пятым поясничными позвонками, а так же между пятым позвонком и крестцом, начиная уже с молодого возраста



- ▶ *Межпозвоночная грыжа* - это выход поврежденного межпозвоночного диска. Уменьшается поступление жидкости в область пульпозного ядра диска, изменяется его амортизирующая функция, и диск начинает выступать за пределы своих границ. Образованная при этом грыжа, выпячиваясь назад и в сторону, давит на корешок нерва в месте его выхода из спинномозгового канала и вызывает воспаление, сопровождающееся отеком. В результате этого происходит длительное ущемление нервных корешков и оболочек спинного мозга. Когда межпозвоночная грыжа затрагивает нервные корешки определённого участка позвоночника, это приводит к нарушению работы того органа, за который и отвечает повреждённый сегмент позвоночника. Если грыжа выпячивается в сторону спинного мозга и повреждает его, последствия могут быть намного серьёзнее, вплоть до летального исхода.



Межпозвоночная грыжа

## Симптомы, сигнализирующие о межпозвоночной грыже

### Шейные отдел позвоночника

- Сочетание головных болей с головокружениями и скачками давления
- Онемение пальцев рук
- Боль в плече
- Боль в руке
- Головокружение
- Скачки давления

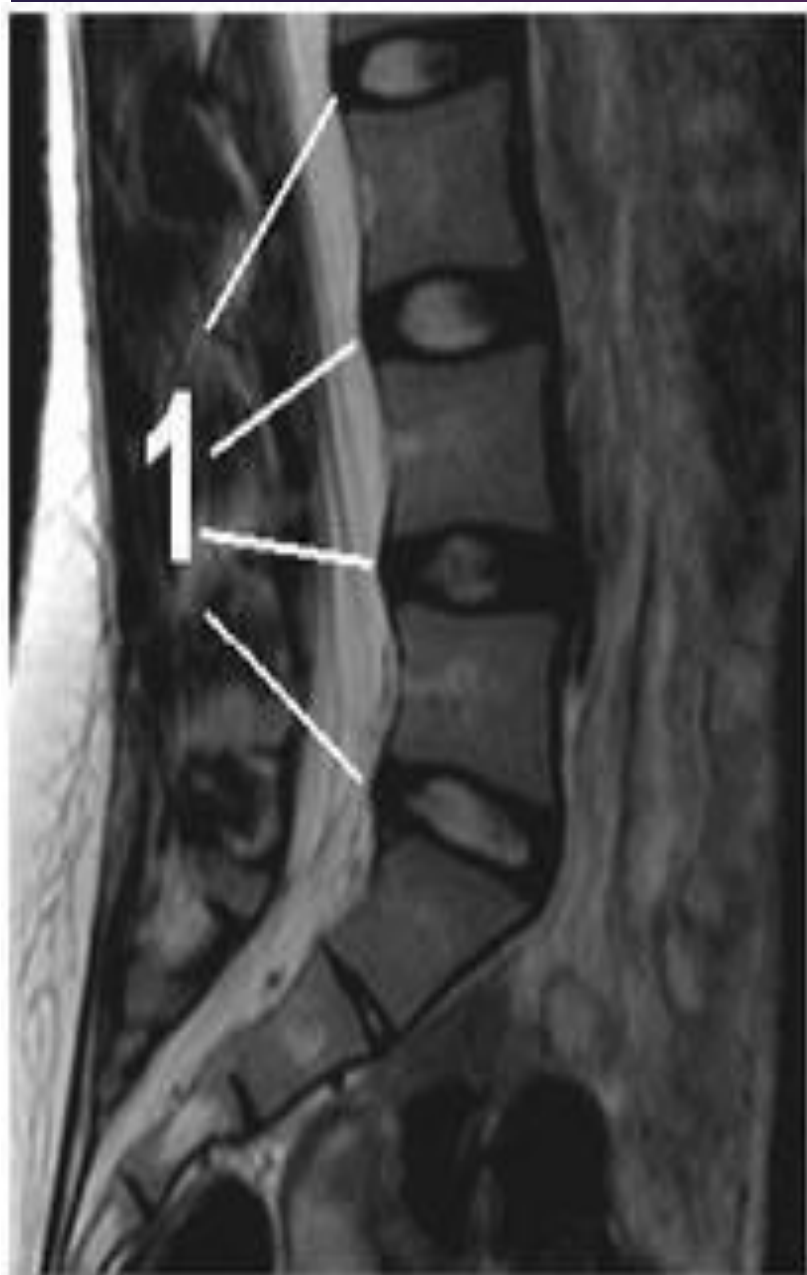
### Поясничный отдел позвоночника

- Боль в ноге, проходящая чаще по задней и реже по передней и боковой поверхности бедра до стопы
- Онемение пальцев стопы
- Изолированная боль в голени или стопе
- Онемение в паховой области
- Постоянная (больше 3-х месяцев) боль в поясничной области

### Грудной отдел позвоночника

- Сочетание болей в грудном отделе позвоночника со сколиозом или кифосколиозом
- Постоянная боль в грудном отделе у людей при работе в вынужденной позе (хирурги, сварщики, портнихи и т. д.)

**Примечание:** межпозвоночные грыжи грудного отдела позвоночника встречаются редко.





# Боль в спине

- ▶ - один из основных симптомов большого числа заболеваний позвоночника либо внутренних органов. Она может быть вызвана целым рядом причин: переохлаждением, подъемом тяжестей или резким движением или наклоном тела, неправильной посадкой, нарушением обмена веществ, межреберной невралгией; в 90% случаев это остеохондроз. Боль в спине может быть тупой, ноющей, острой, резкой, схваткообразной и пр., связанной с определенным положением тела или нагрузкой.
- ▶ Боль может иррадиировать в ногу, усиливаться при кашле, чихании, то есть, после напряжения всего тела.



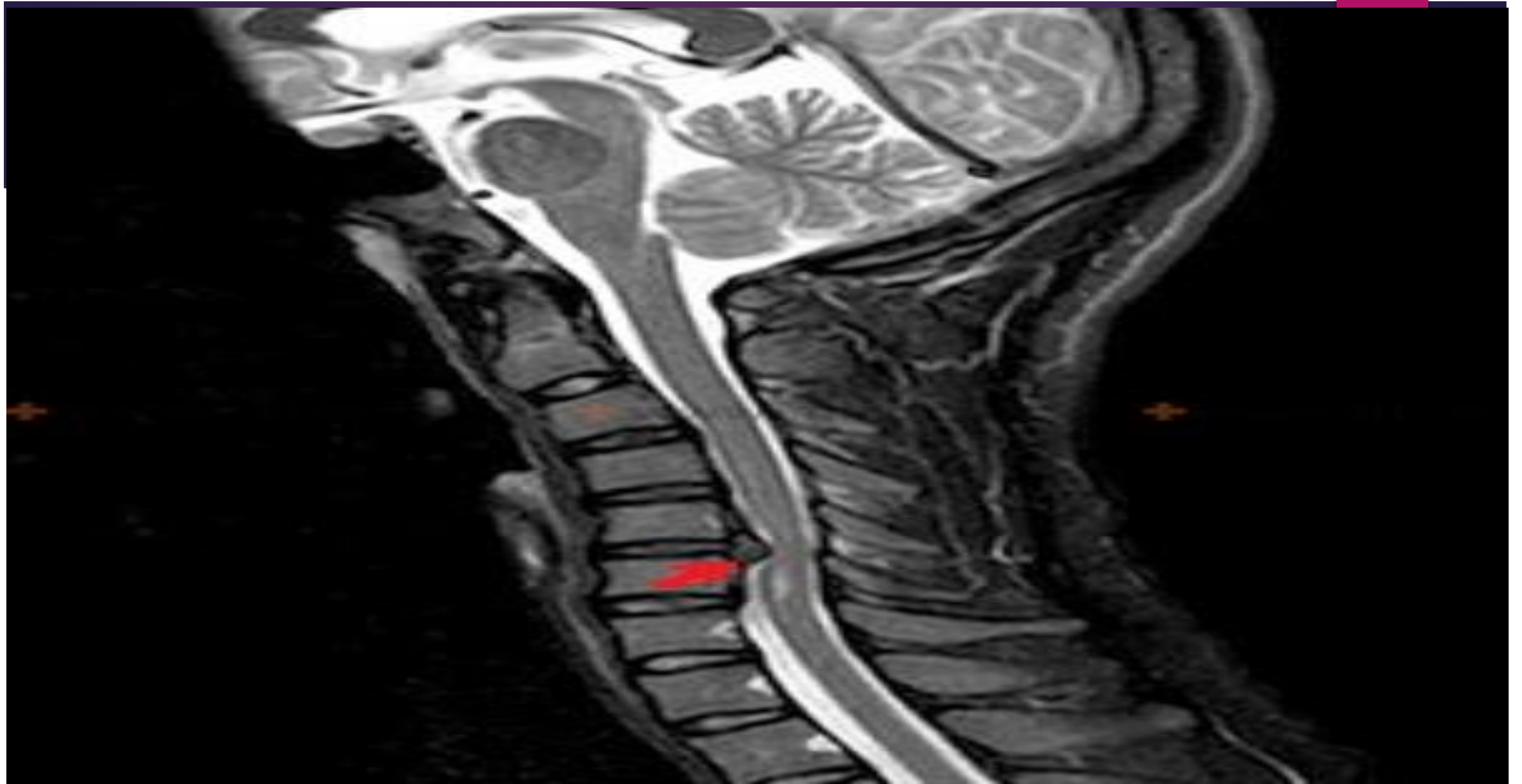


# Остеохондроз

- ▶ Именно **остеохондроз** в 90% случаев является причиной болей в спине.
- ▶ Различают шейный, грудной, поясничный, крестцовый и распространенный остеохондроз. Чаще всего проявляются **поясничный остеохондроз** (свыше 50% случаев), шейный (более 25%) и распространенный (около 12 %).
- ▶ Причиной болевых ощущений является дегенеративное изменение межпозвоночных дисков. При разрушении диск выпирает за границы **позвоночника**. Вокруг межпозвоночного диска расположены нервные отростки, сосуды и спинной мозг. Если диск пережимает нервные корешки, то вызывает их воспаление, это и приводит к болевому синдрому.
- ▶ Причины развития этого **заболевания позвоночника** точно до сих пор не установлены, но можно выделить несколько: работа, связанная с частыми изменениями положения туловища - сгибаниями и разгибаниями, поворотами, рывковыми движениями; неправильная посадка, большие физические нагрузки, нарушение обмена веществ, генетическая предрасположенность и другие. Кроме того, это заболевание встречается как у пожилых, так и у молодых, как у физически слабых, так и у физически развитых людей, поэтому к каждому больному должен быть индивидуальный подход и при назначении лечения необходима работа опытного профессионального врача.



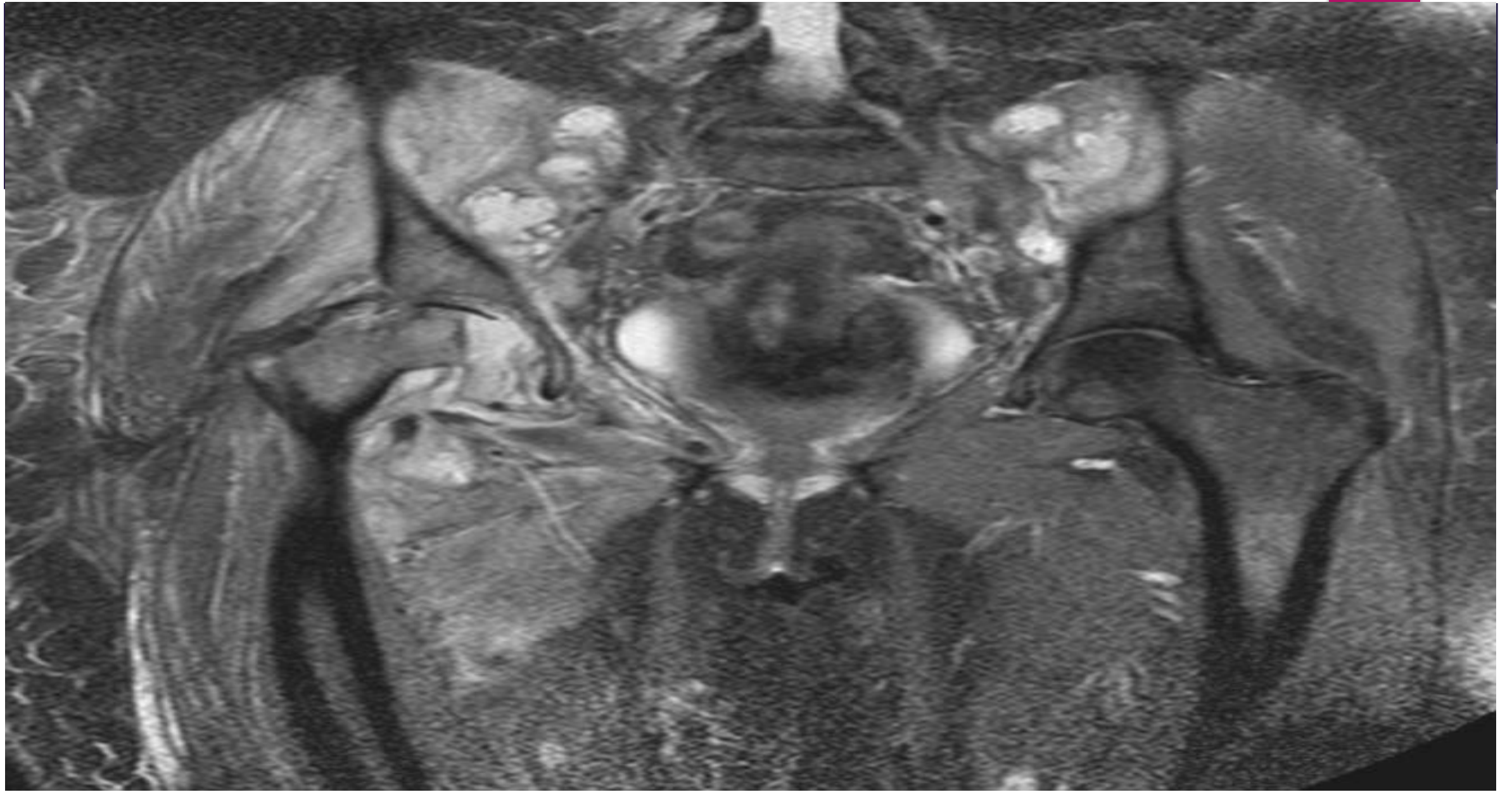




# Радикулит

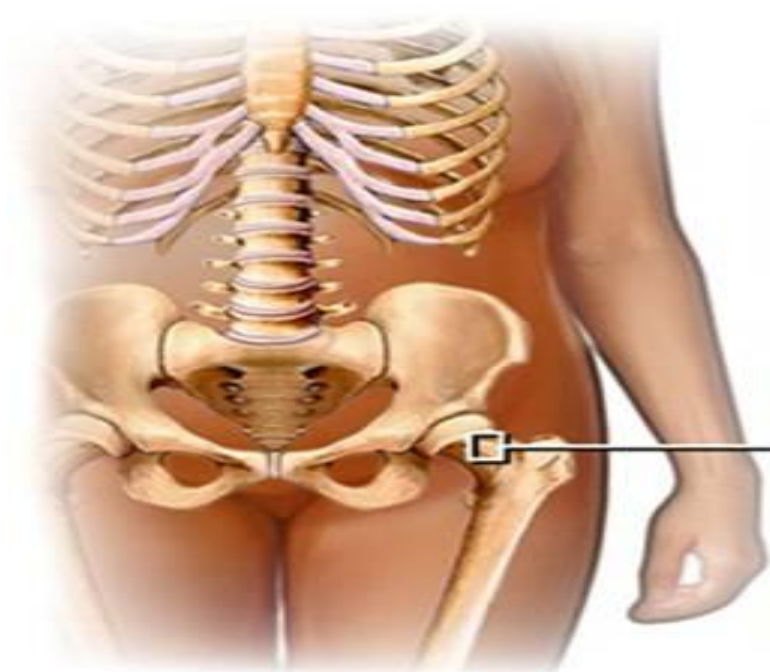
- ▶ обычно появляется после нелеченного остеохондроза и возникает в любой части позвоночника. По статистике радикулитом страдают около 15% жителей нашей планеты старше 40 лет. Но сейчас идет тенденция к снижению возраста людей, страдающих этим заболеванием позвоночника.
- ▶ **Причиной радикулита** могут быть врожденные пороки развития позвоночника, заболевания внутренних органов, травмы позвоночника, инфекционные болезни, переохлаждение и другие. Этим заболеванием зачастую страдают как спортсмены, ведущие подвижный образ жизни, так и люди, занимающиеся сидячей работой, в особенности программисты.
- ▶ В зависимости от места возникновения радикулита, его различают на пояснично-крестцовый, шейно-грудной и шейный радикулит. Чаще всего диагностируется пояснично-крестцовый радикулит, так как этот отдел позвоночника несет наибольшую функциональную нагрузку и, следовательно, подвергается сильнейшим изменениям. Характеризуется **радикулит** острыми болями в спине, нередко сопровождающимися параличом и исчезновением чувствительности в ногах.



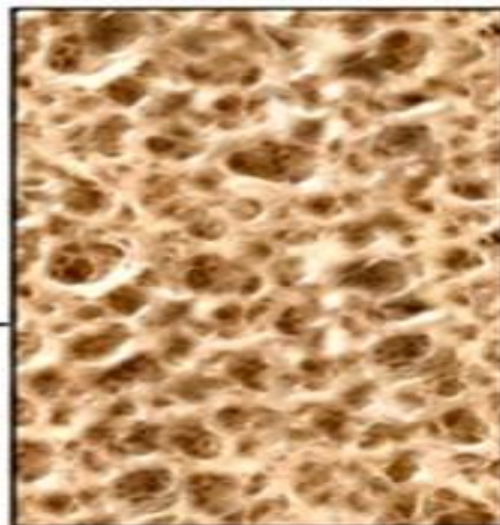


# Остеопороз

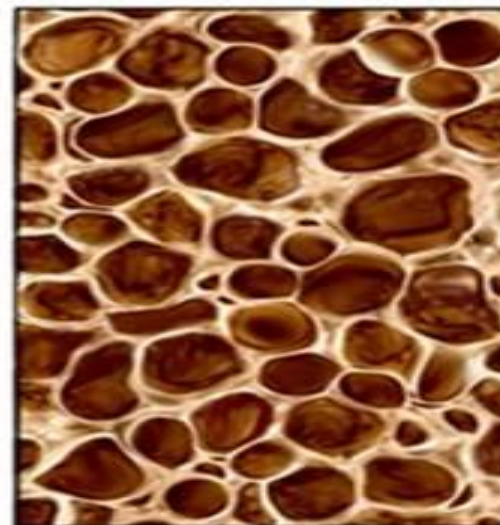
- ▶ (лат. *osteoporosis*) — заболевание, связанное с повреждением (истончением) **костной** ткани, ведущее к **переломами** деформации костей.



Нормальная кость



Кость пораженная  
остеопорозом

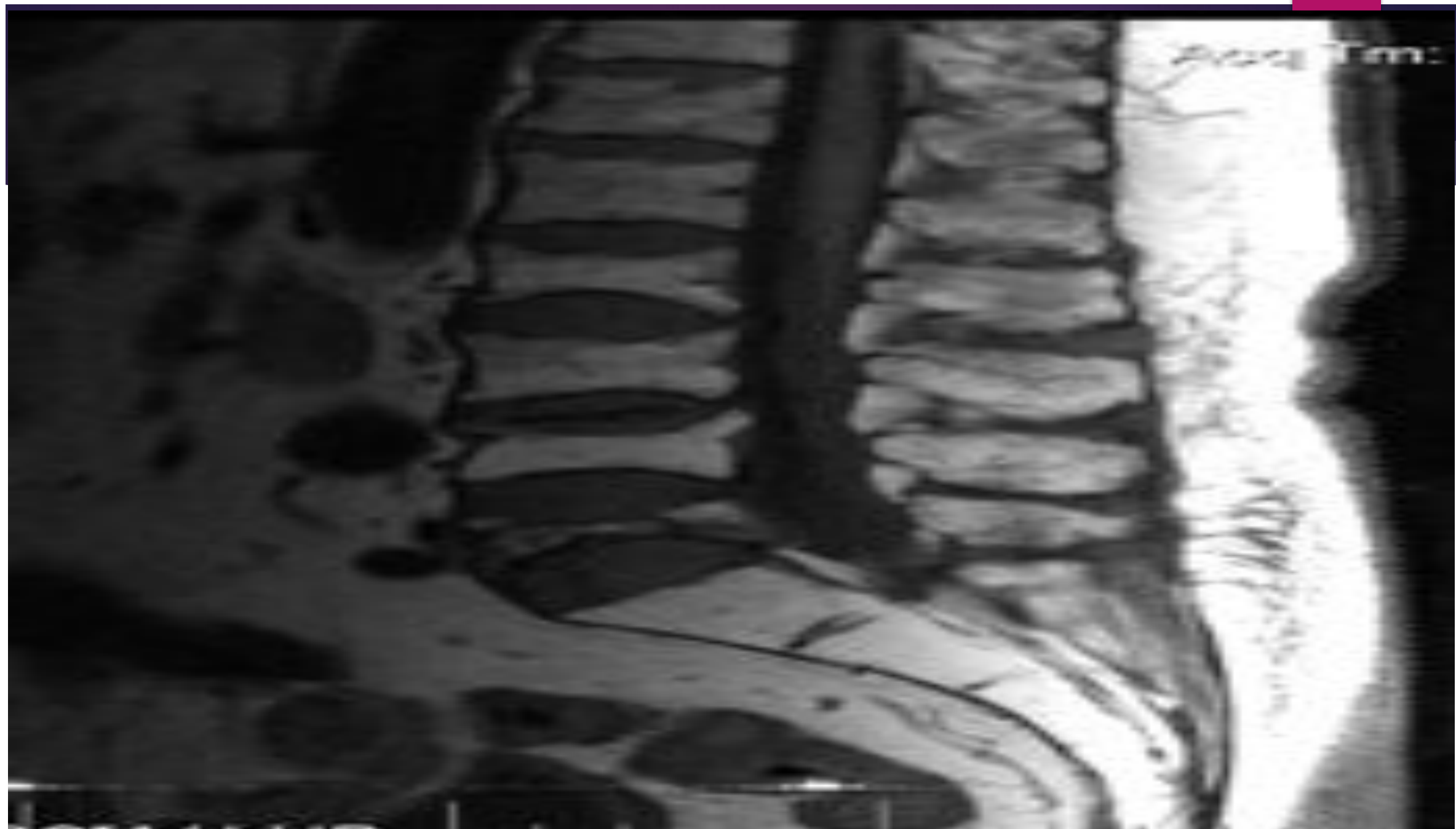


- ▶ Кости с возрастом истончаются, становятся менее прочными и упругими. Частично это объясняется тем, что примерно после 35 лет вымывание из костей **кальция** идёт более интенсивно, нежели его отложение в костной ткани. Это свойственно всем, но у некоторых людей выражено особенно сильно и ведёт к остеопорозу. Среди всех факторов, обеспечивающих прочность скелета, центральное место занимает соотношение кальция и **магния**. Когда количество магния в крови падает, почки восстанавливают равновесие, удерживая меньше кальция. Когда концентрация магния возрастает, почки выводят меньше кальция. По этой причине организму в первую очередь необходимы магний и **витамин B<sub>6</sub>**, который способствует удержанию магния в клетке.
- ▶ Остеопороз поражает весь **скелет**, но особенно кости бедра, предплечья и позвонки. Даже слабый удар (например при падении на улице) может привести к перелому. Более того, в случае позвонков компрессионные переломы могут иметь место даже в отсутствие внешнего воздействия — в результате нагрузки, создаваемой собственной тяжестью тела. Такого рода повреждения, а также уплощение хрящевых межпозвонковых дисков из-за утраты ими упругости служат причиной того, что в старости человек «растёт вниз», а его осанка портится. Остеопороз особенно распространён у пожилых женщин: после 60 лет им страдает каждая четвёртая. У мужчин он возникает вчетверо реже. Дело в том, что до **менопаузы** (возрастного прекращения менструаций) прочность костей поддерживают **эстрогены**, а после неё их уровень в организме падает. Эстрогены являются антагонистами (агентами с противоположным эффектом) **гормона** паращитовидной железы, или **паратгормона**, который стимулирует повышение концентрации кальция в крови. Это происходит за счёт «вымывания» кальция из костей, следовательно дефицит женских половых гормонов приводит к уменьшению их прочности, то есть вероятность перелома у женщин преклонного возраста увеличивается.
- ▶ Остеопороз поражает также **суставы**, несущие тяжесть тела (особенно тазобедренный и коленный), но и все прочие обычно становятся туго подвижными и болезненными.



**МедикСити**  
МНОГОПРОФИЛЬНАЯ КЛИНИКА





# Стеноз позвоночника

- ▶ Когда пространство внутри спинно-мозгового канала уменьшается, происходит давление на его внутренние нервы. Это приводит к стенозу. Дегенерация межпозвонкового диска и остеоартрит поясничных позвонков влекут за собой сокращение места внутри канала.
- ▶ Некоторые "удачливые" люди от рождения имеют более широкий спинно-мозговой канал, но в основном в позвоночнике со временем уменьшается пространство у всех. Структурой, заполняющей это пространство, является остеоартрит, дегенерирующий межпозвонковый диск и связки, выстилающие канал. Поясничный стеноз может возникнуть в центре или сбоку спинно-мозгового канала или в отверстии, предназначенном для нервного корешка. Эти места напряжения в позвоночнике четко совпадают с болезненными ощущениями в разных частях ноги.
- ▶ - Центральный стеноз вызывает боль во время ходьбы в одной или обеих ногах.
- ▶ - Боковой стеноз провоцирует боль, распространяемую вниз по ноге во время стояния.
- ▶ - Стеноз нервного отверстия приводит к постоянной боли в ноге, независимо от положения.





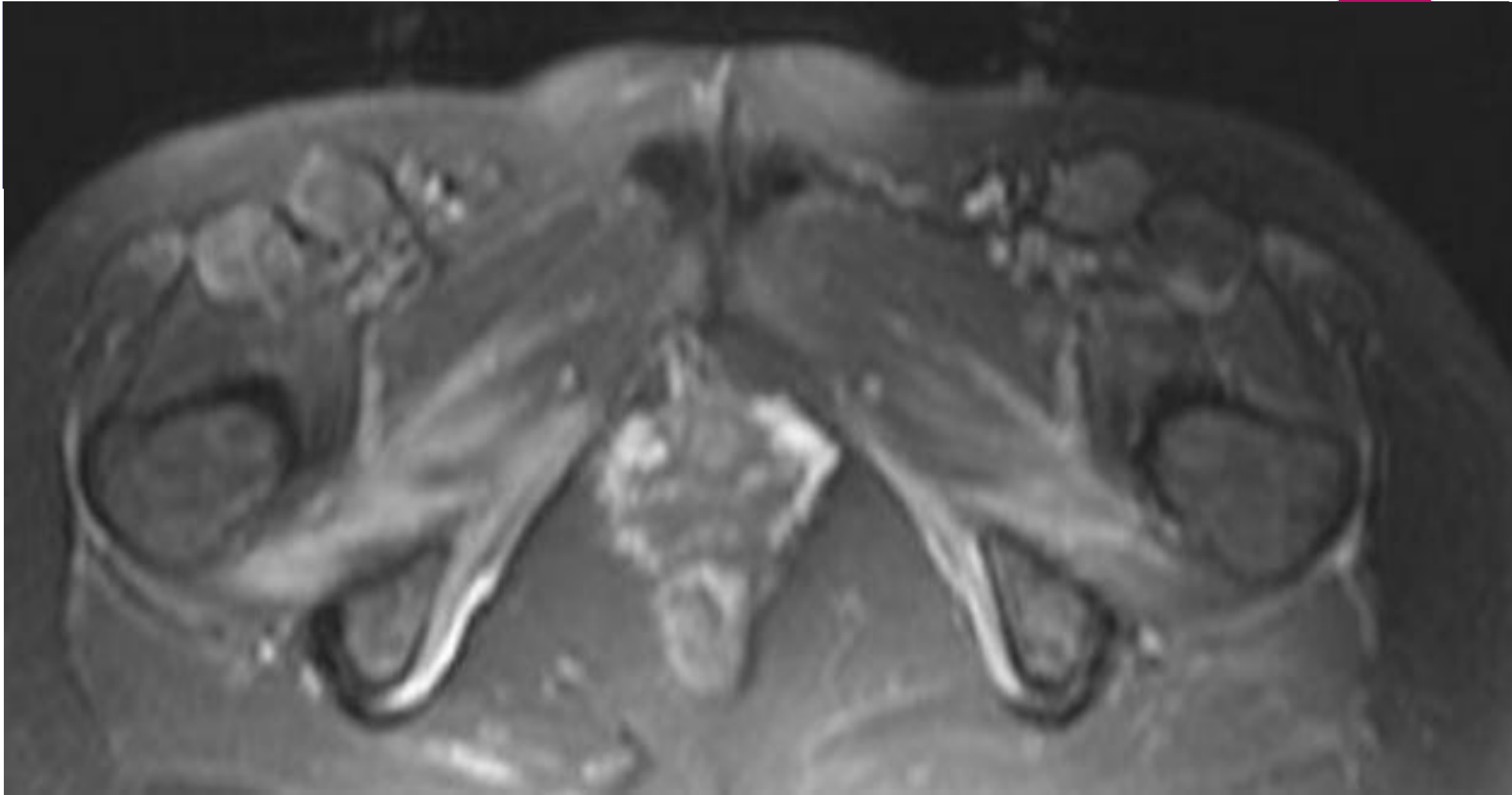
Магнитно-резонансная томография (МРТ) шейного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. Стеноз позвоночного канала на уровне С5-С6 позвонков

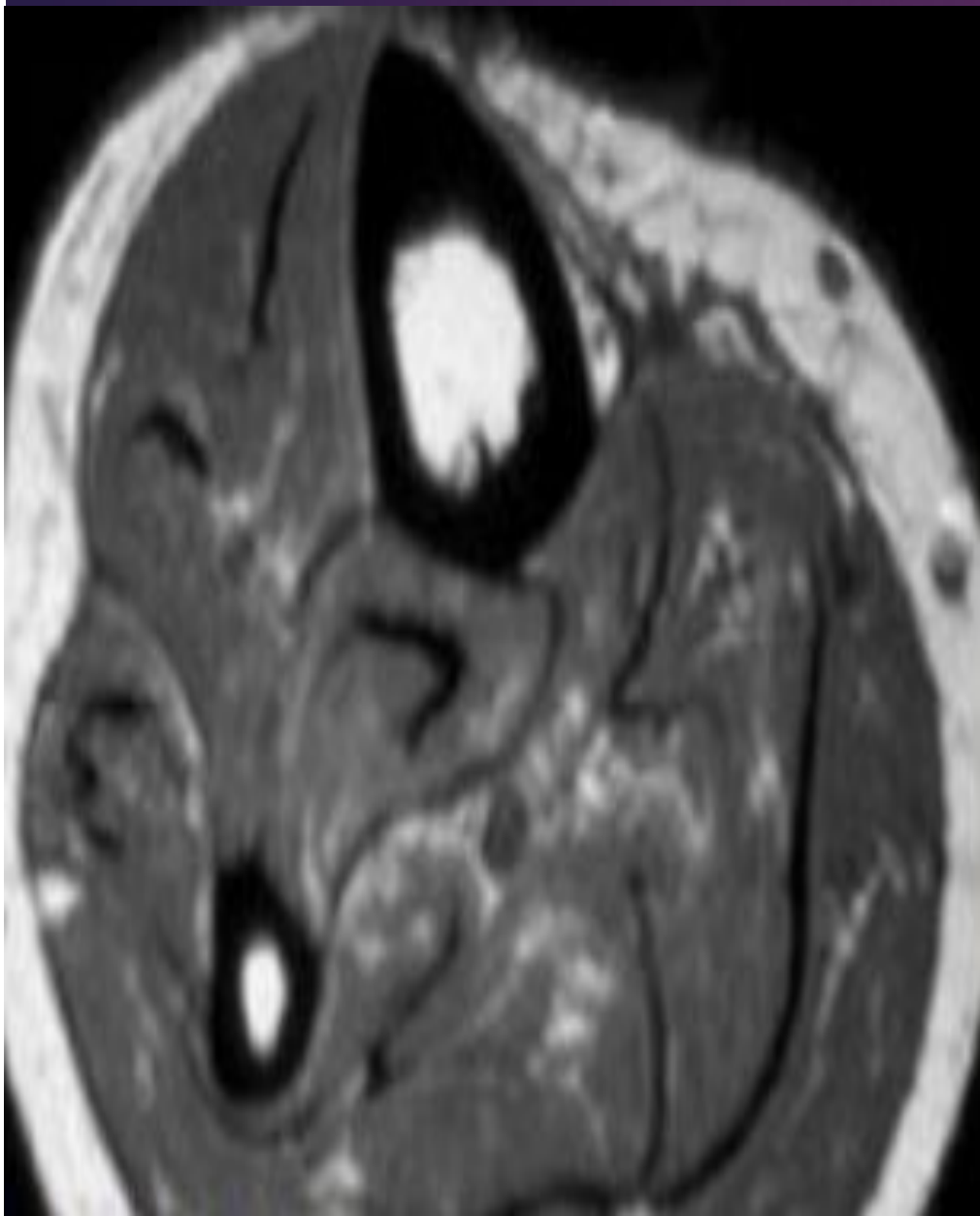


Магнитно-резонансная томография (МРТ) шейного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. Стеноз позвоночного канала на уровне С5-С6, С6-С7 позвонков.

# МИОЗИТ

- ▶ - это поражение мышечных волокон, часто имеющее хронический характер и приводящее к образованию твердых узелков внутри мышцы. Особенно часто миозит затрагивает широкие мышцы спины, шеи и плеч, а иногда и ягодиц.
- ▶ **Миозит** характеризуют локальные боли, интенсивность которых нарастает. Боли резко усиливаются при движениях, вызывающих сокращение пораженных мышц, а также при их ощупывании. В связи с развитием защитного напряжения мышц возникает ограничение движений в суставах. В связи с болевым синдромом появляется мышечная слабость, а иногда и атрофия.
- ▶ Причинами **миозита** чаще всего бывают инфекционные заболевания (грипп, ангина, ревматизм и т. д.), в результате нарушения обмена веществ. Возможно возникновение заболевания после травм, чрезмерного охлаждения или напряжения мышц, сильных мышечных судорог во время плавания, при работе (длительном пребывании) в неудобной или неправильной позе. Миозит может быть результатом хронического стресса, иногда причиной становится инфекция.





T1-взвешенная МРТ с контрастированием. Усиление области воспаления при миозите.