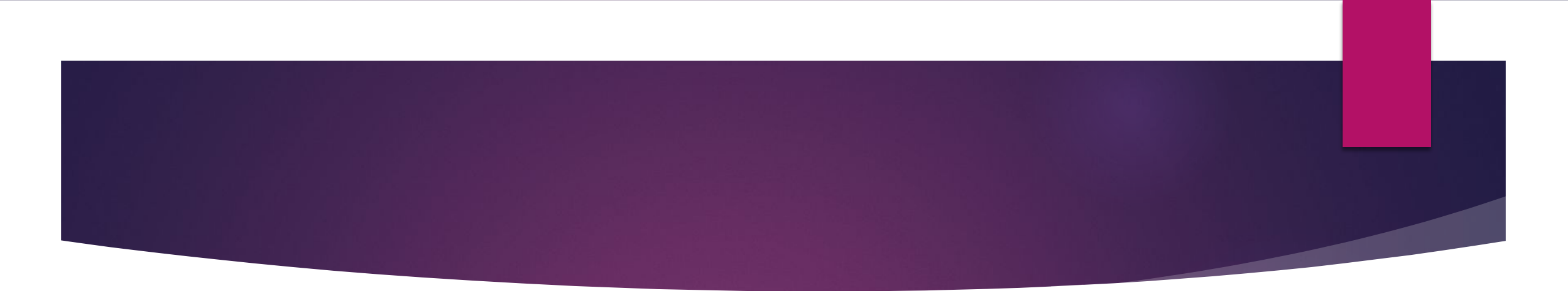


МРТ диагностика заболеваний позвоночника

ВЫПОЛНИЛА: ЖҰМАБЕКҚЫЗЫ А.

ПРОВЕРИЛА: ЕДІГЕНОВА А.С.

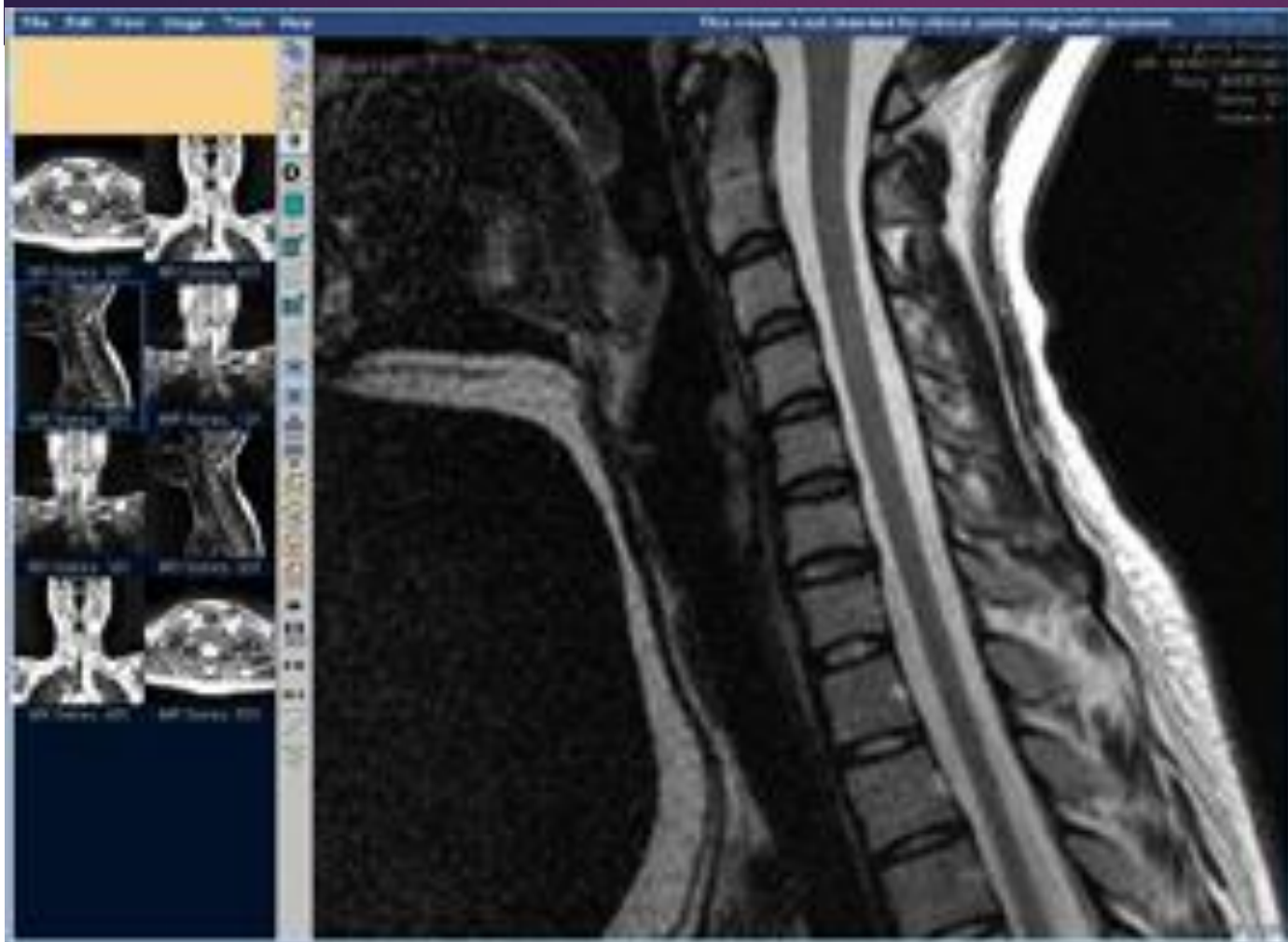


Магнитно – резонансная томография позвоночника — наиболее информативный, точный и надежный вид обследования позвоночника и прилегающих тканей, в том числе, спинного мозга. Так как данный метод диагностики не требует инструментального вмешательства, отсутствует какие либо виды излучения, кроме магнитного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

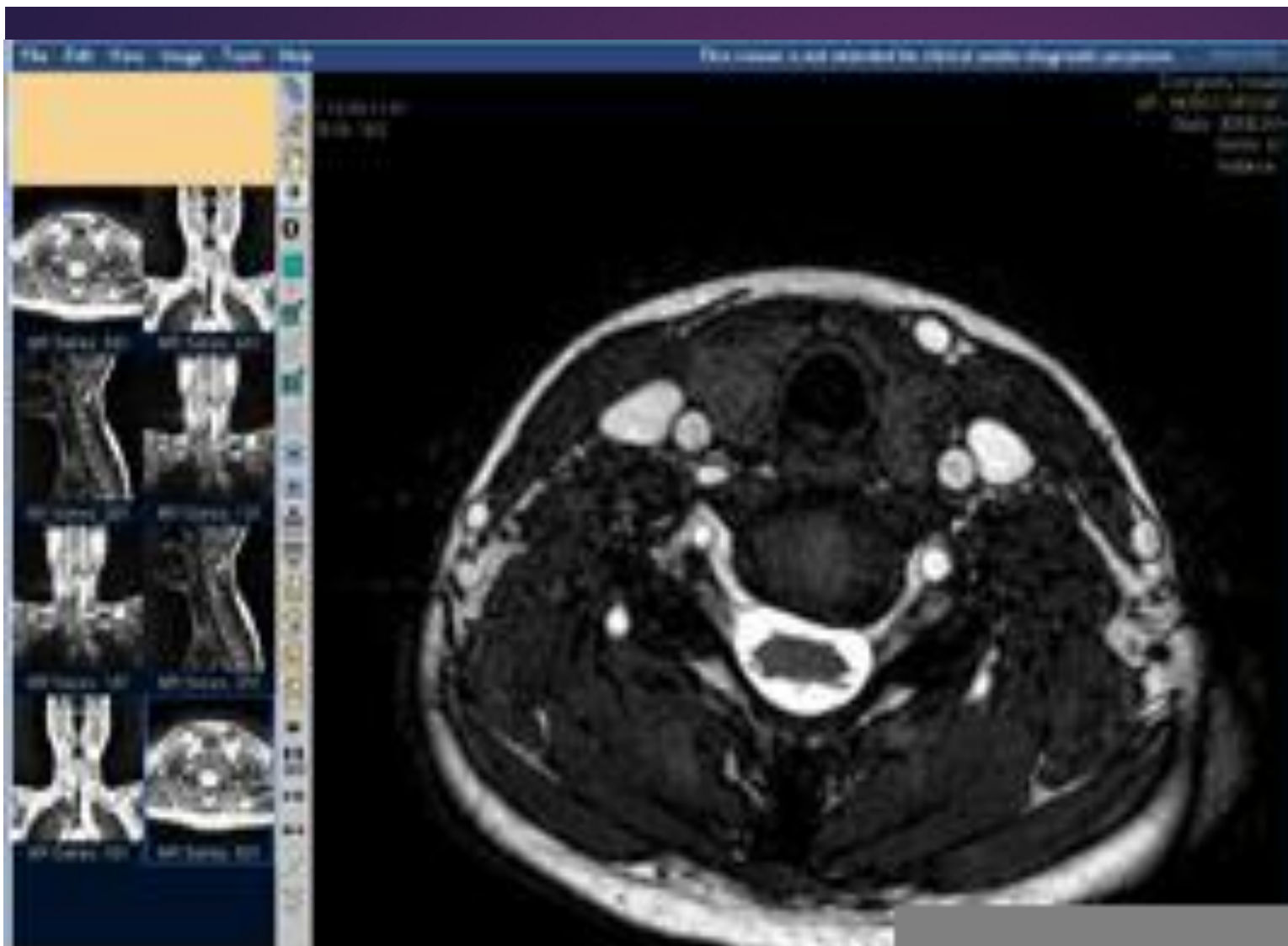
Получив с помощью МРТ-исследования серию срезов, врач оценивает изображение отделов позвоночника в 3х взаимно перпендикулярных проекциях. При магнитно-резонансной томографии (МРТ) позвоночника визуализируются тела позвонков, межпозвонковые диски, суставы, спинной мозг, а так же нервные корешки, выходящие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

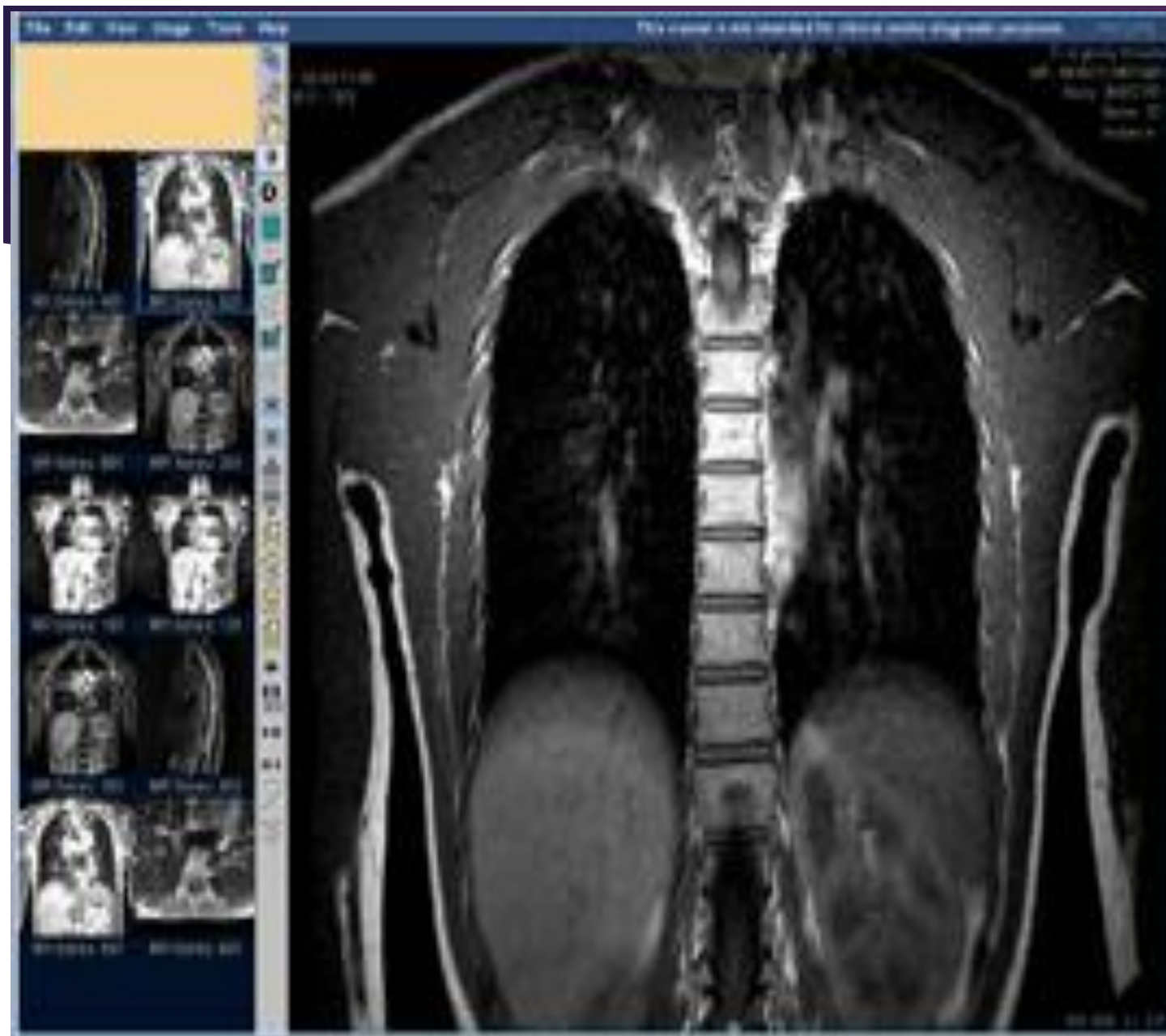


Шейный отдел
позвоночника,
аксиальная
проекция

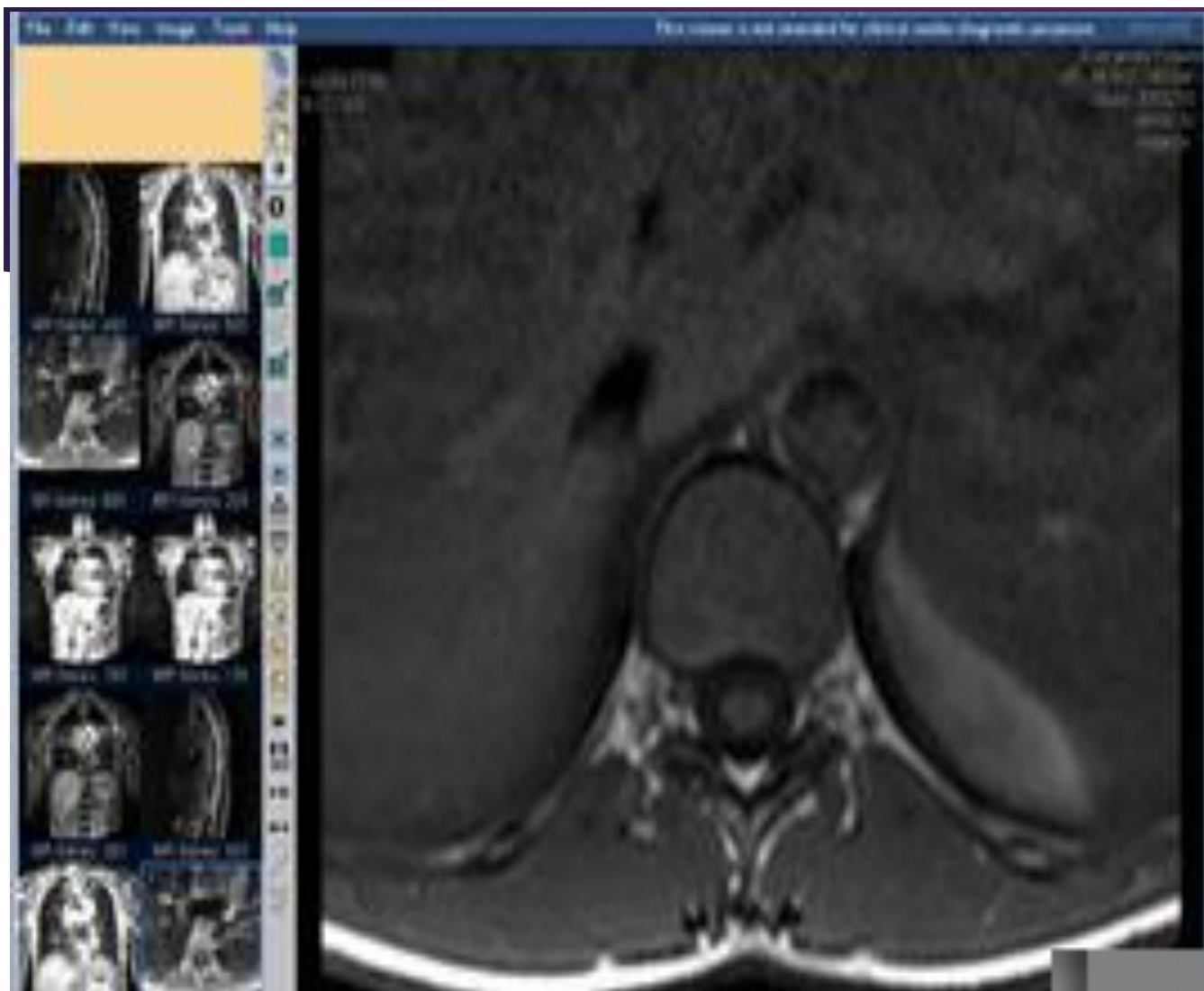
МРТ грудного отдела позвоночника



Грудной отдел позвоночника,
сагиттальная проекция

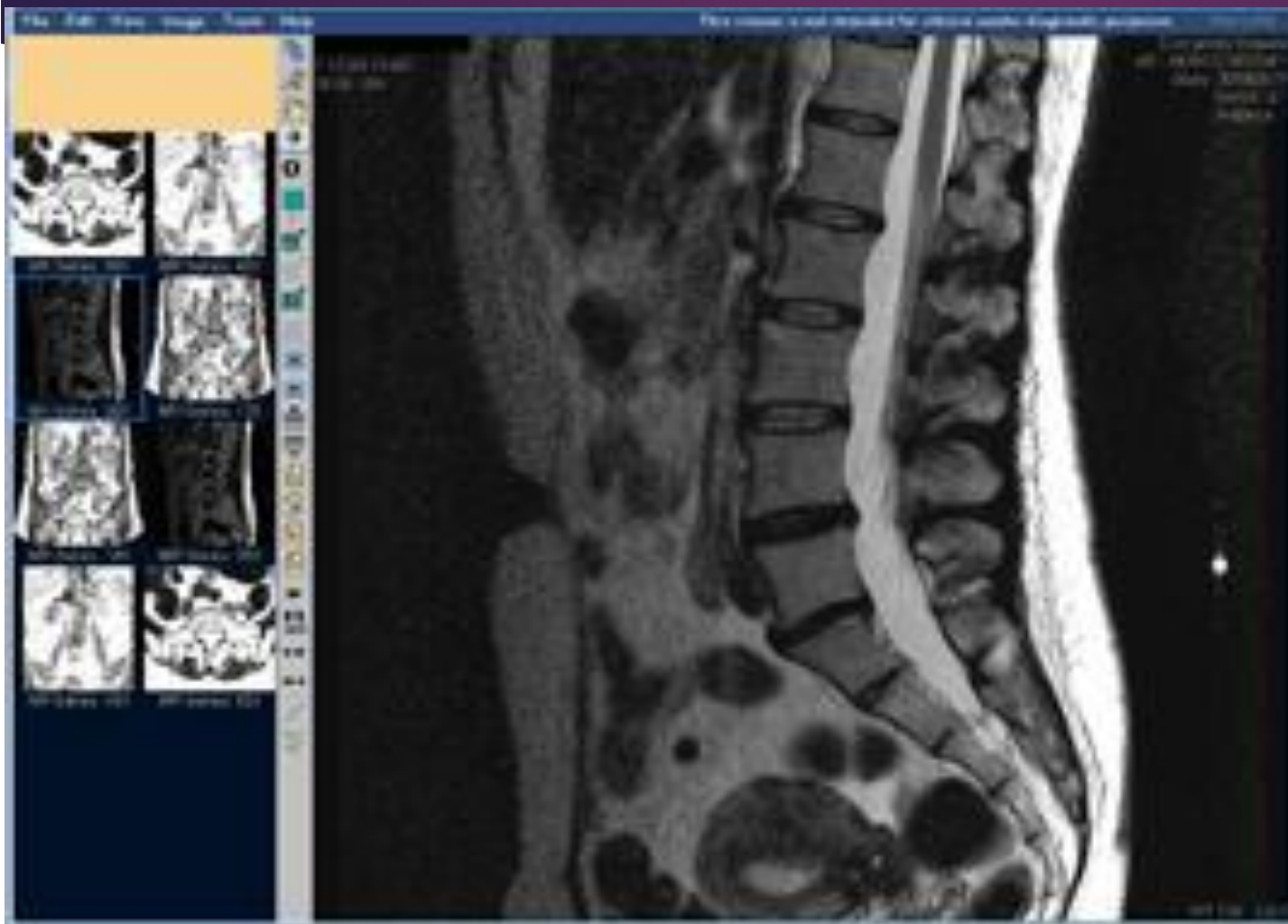


Грудной отдел
позвоночника,
фронтальная проекция

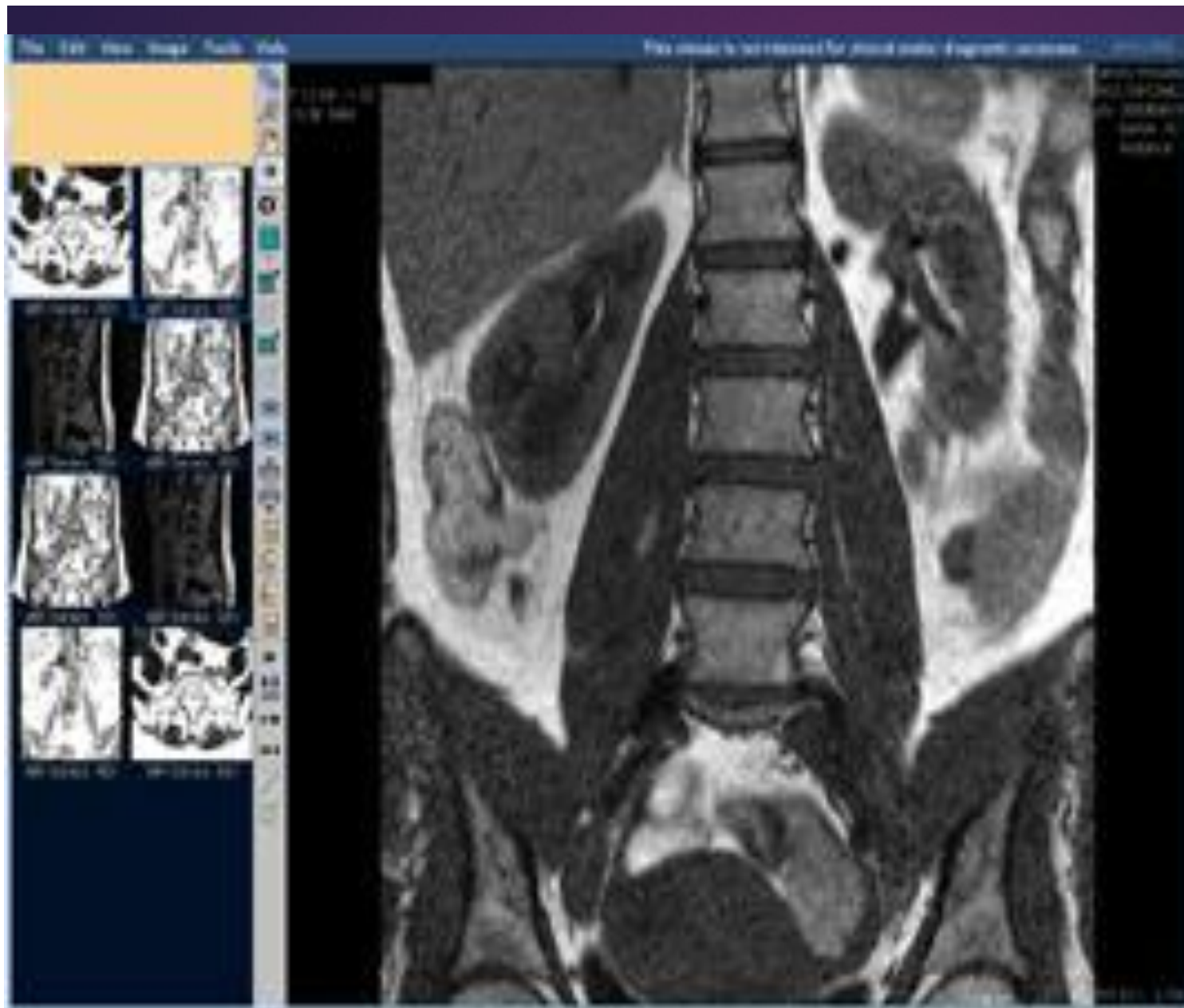


Грудной отдел
позвоночника,
аксиальная проекция

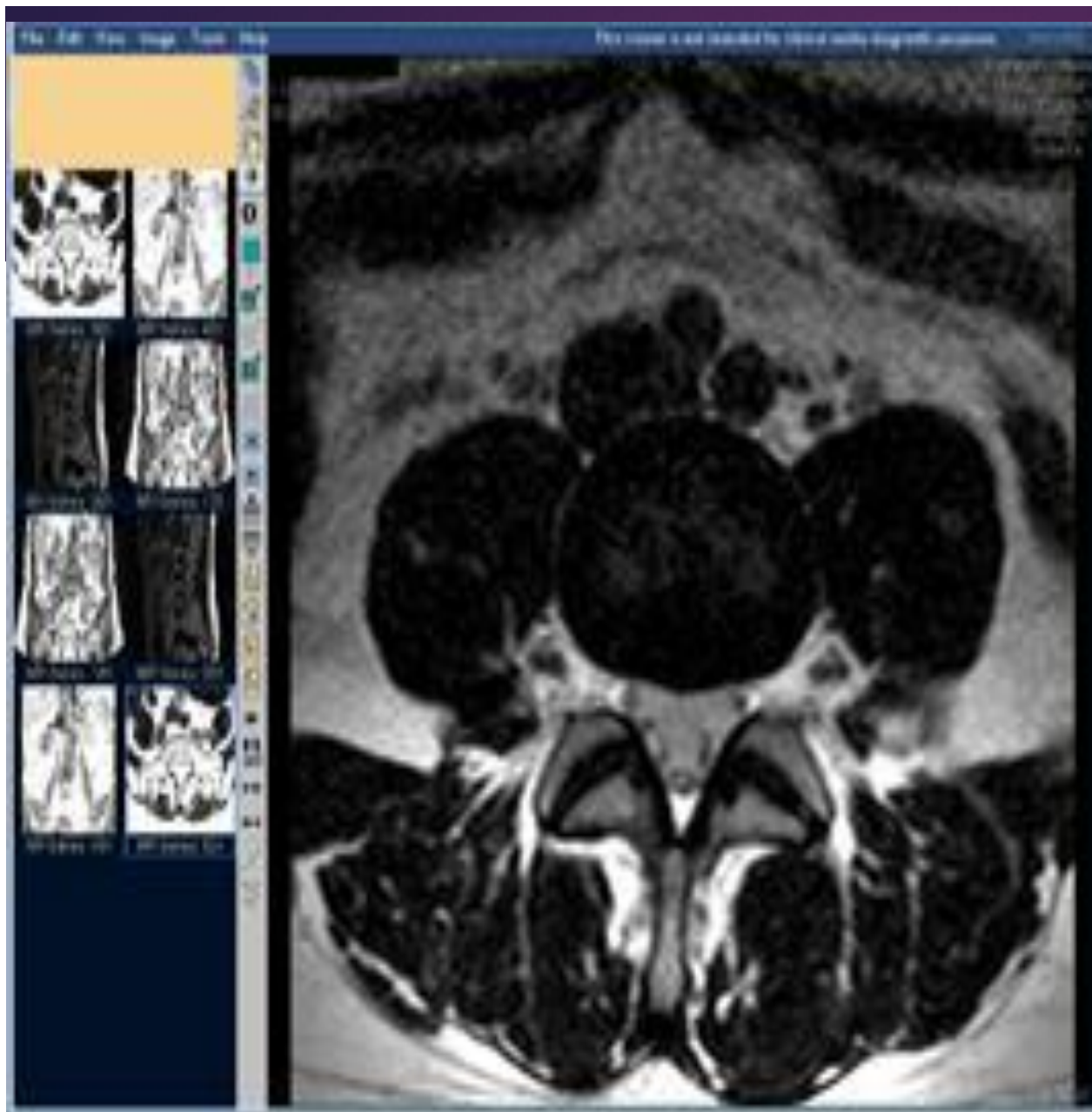
МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника



Пояснично-крестцовый отдел
позвоночника, сагиттальная проекция



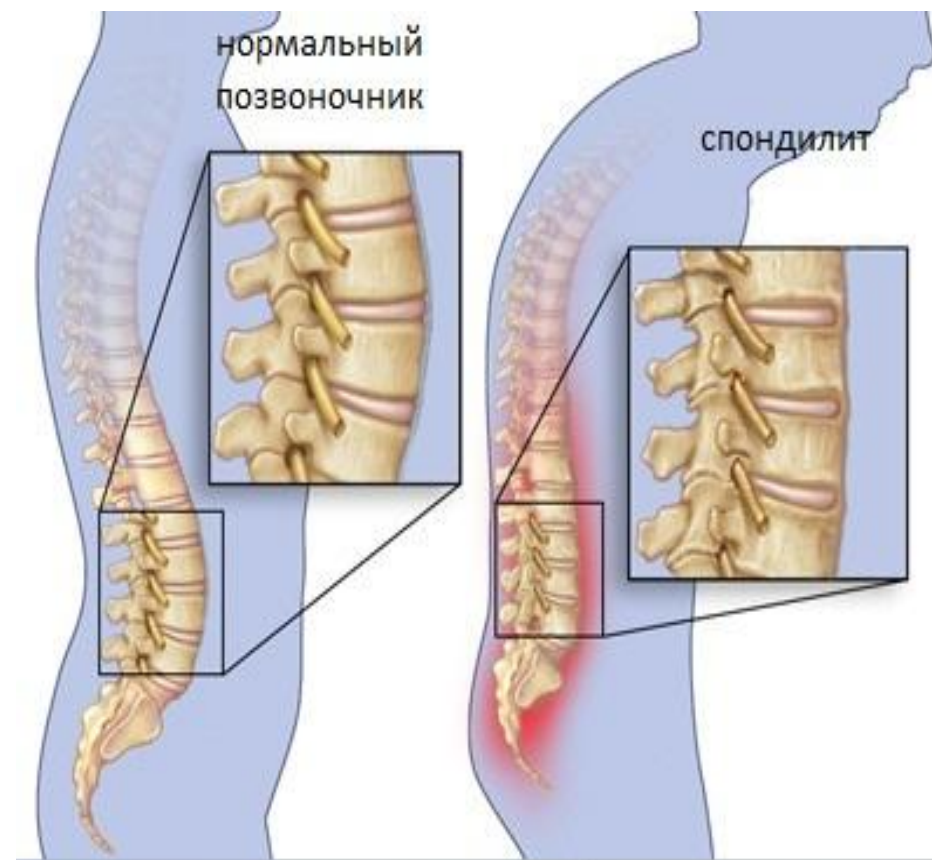
Пояснично-крестцовый отдел
позвоночника, фронтальная
проекция



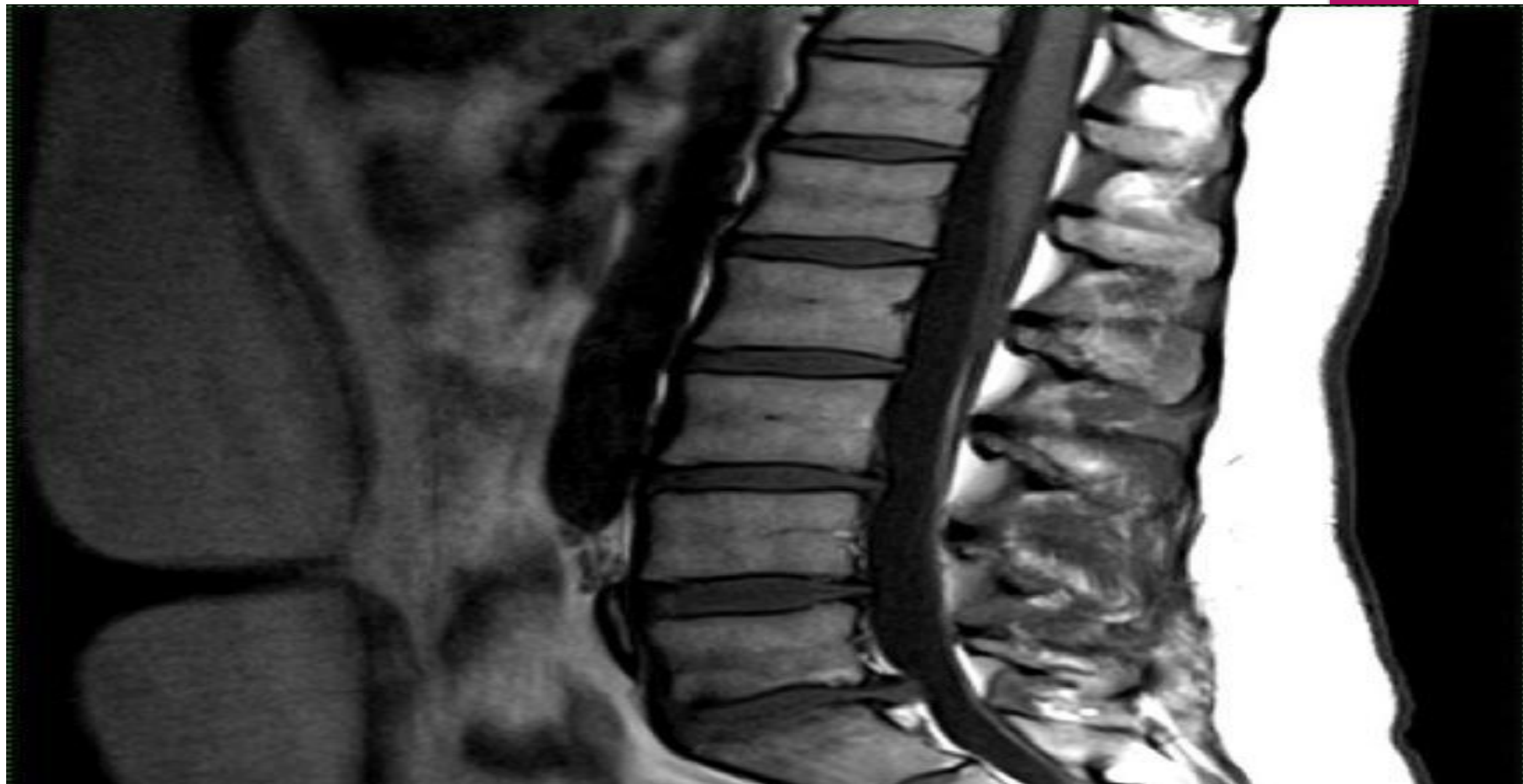
Пояснично-крестцовый отдел
позвоночника, аксиальная проекция

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_tse15_sag
C:
Se: 27
In: 11/10
Sag: L8.8

Mag: 1.0x

A

ET: 1
TR: 4609.0
TE: 134.0
Body_Sp
4.00kx3.2sp
W:DCM / L:DCM / W:ID
W:1375 L:631

H

TMA-3
23.01.2014, MUHSINOV I
Jan 01 1957 F 000348
Age:
2014 Jan 23
Acq Tm: 09:35:48.345000
512 x 360

P

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.

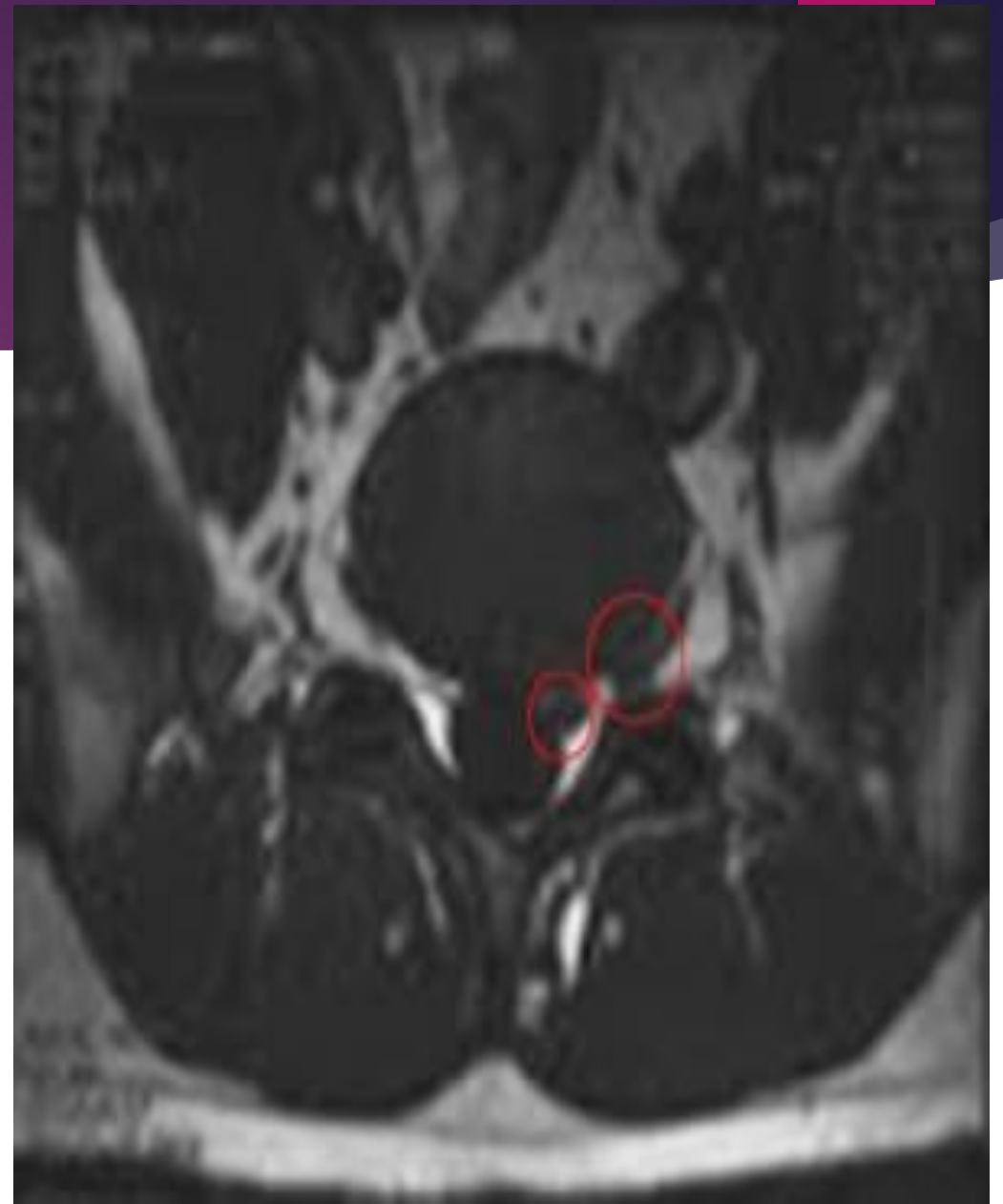


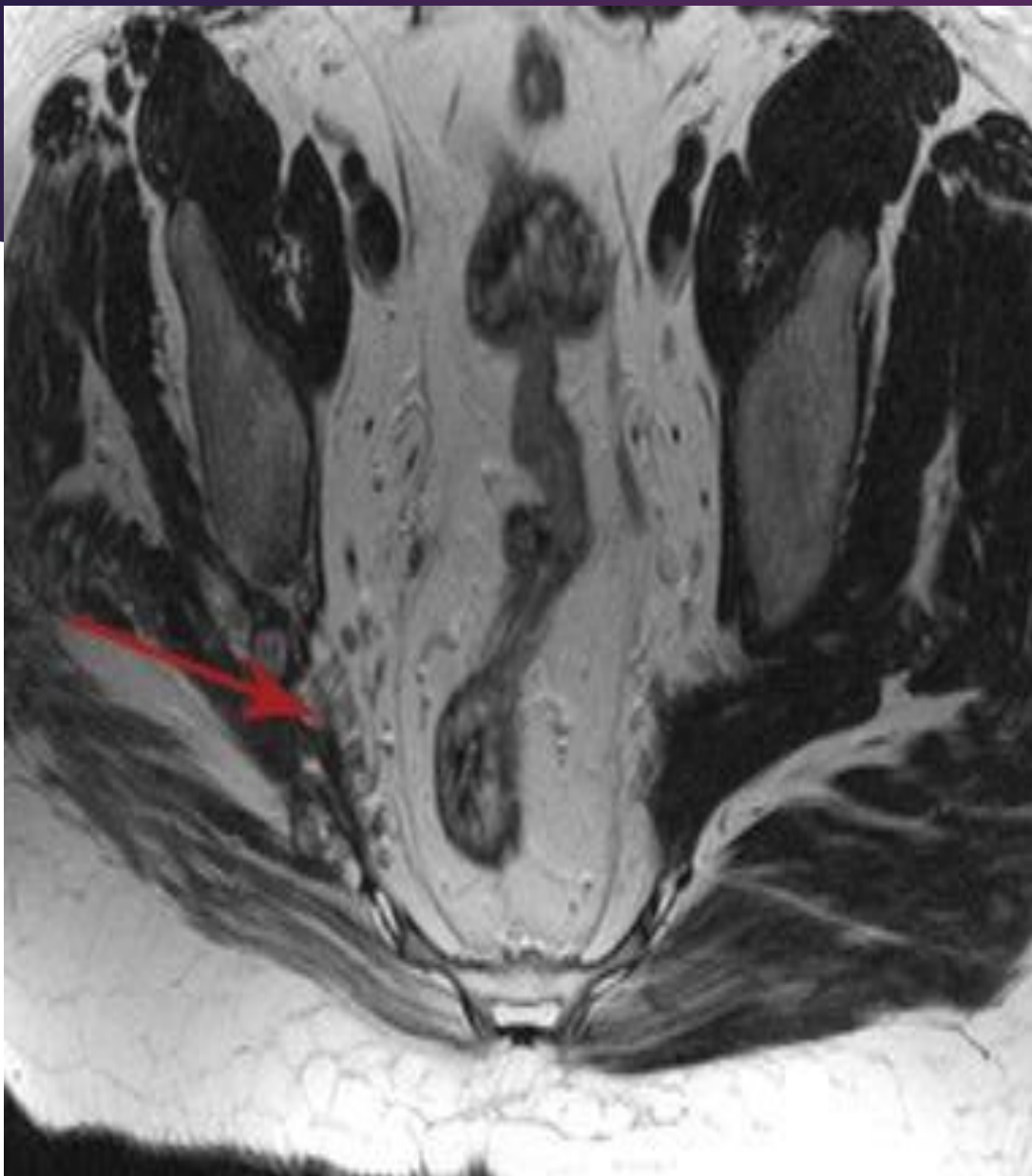
**Рисунок 1. МРТ грудного отдела позвоночника
б-й П. Правосторонний сколиоз грудного отдела
позвоночника**

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.







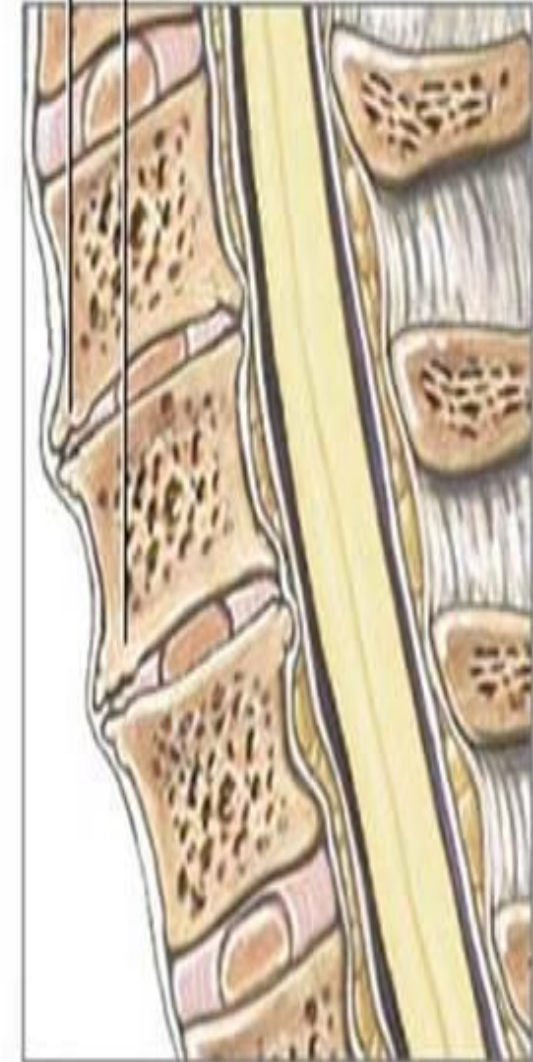
Компрессия седалищного нерва рубцово-измененной грушевидной мышцей.

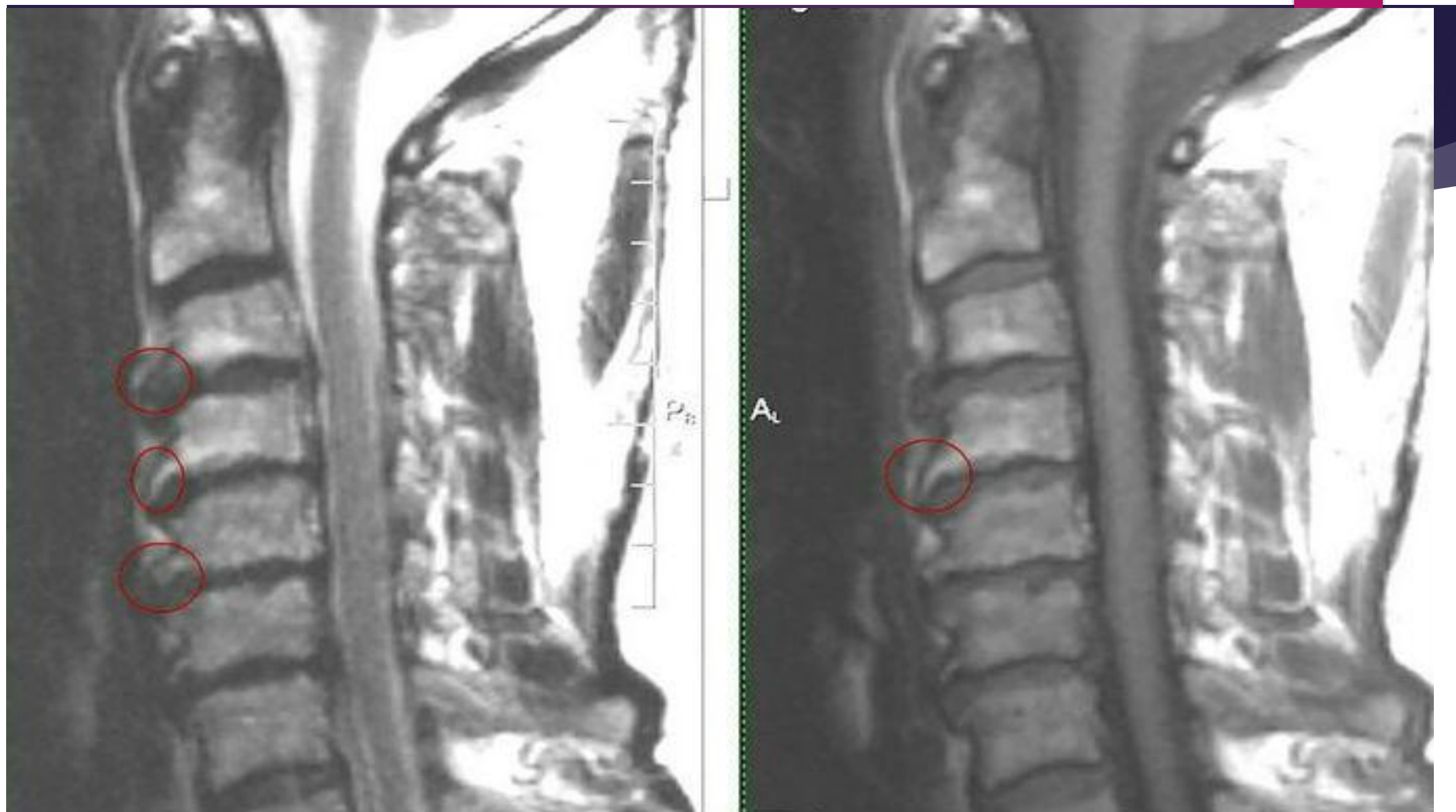
Спондилез

- ▶ (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.

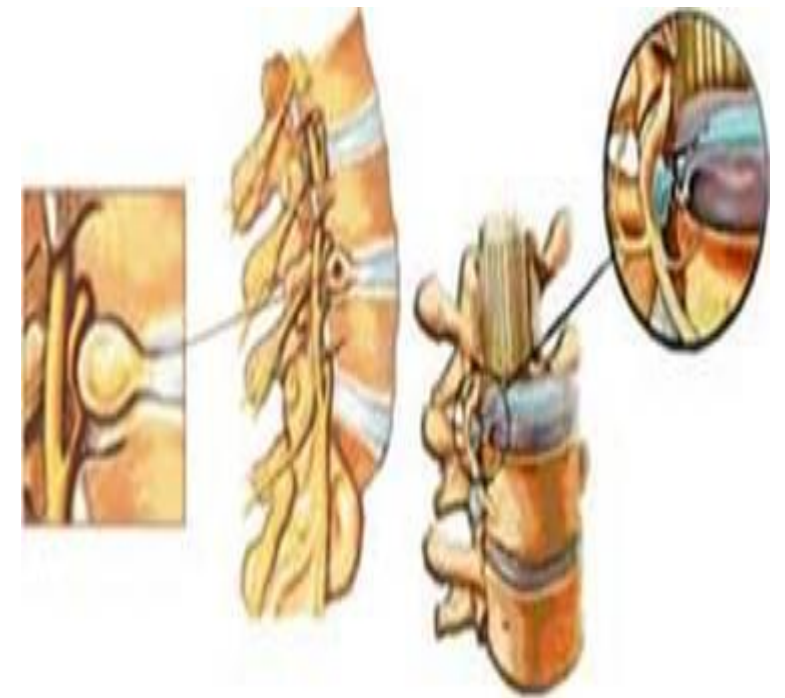


Межпозвоночная грыжа

- ▶ **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 межпозвонкового диска. Уменьшается поступление жидкости в область пульпозного ядра диска, изменяется его амортизирующая функция, и диск начинает выступать за пределы своих границ. Образующаяся 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 серьезнее, вплоть до летального исхода.



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

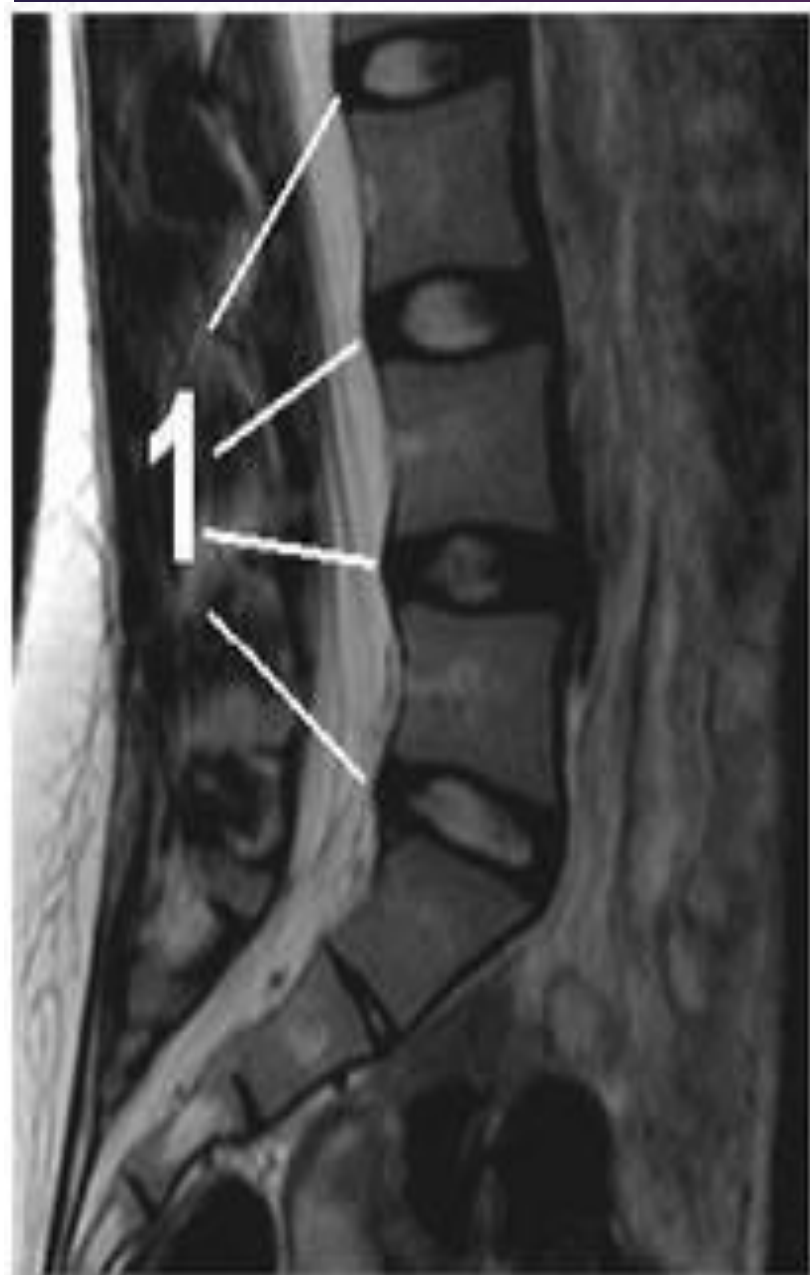
Поясничный отдел позвоночника

- 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: межпозвонковые 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.

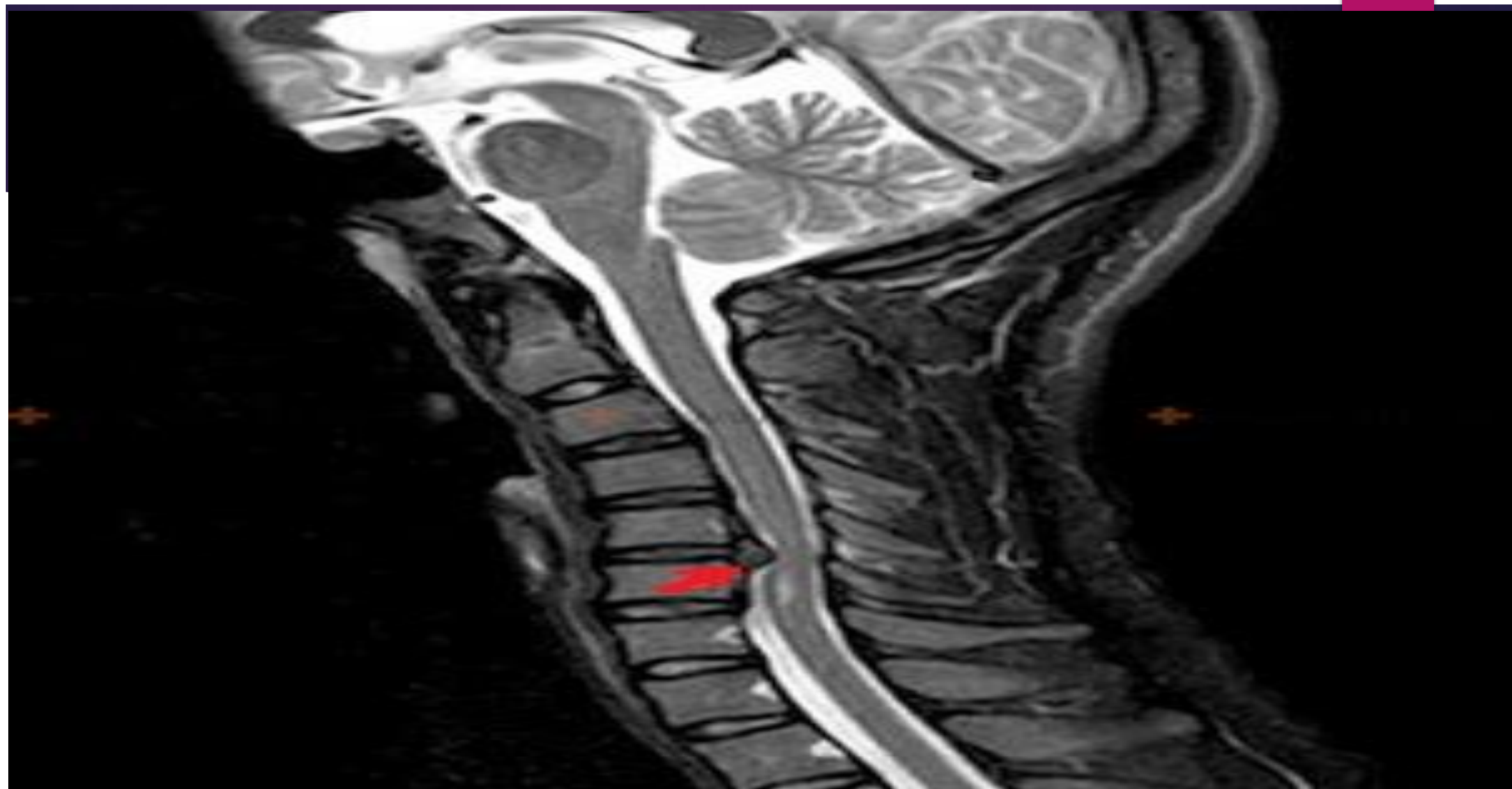




Остеохондроз

- ▶ 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 межпозвонкового 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.

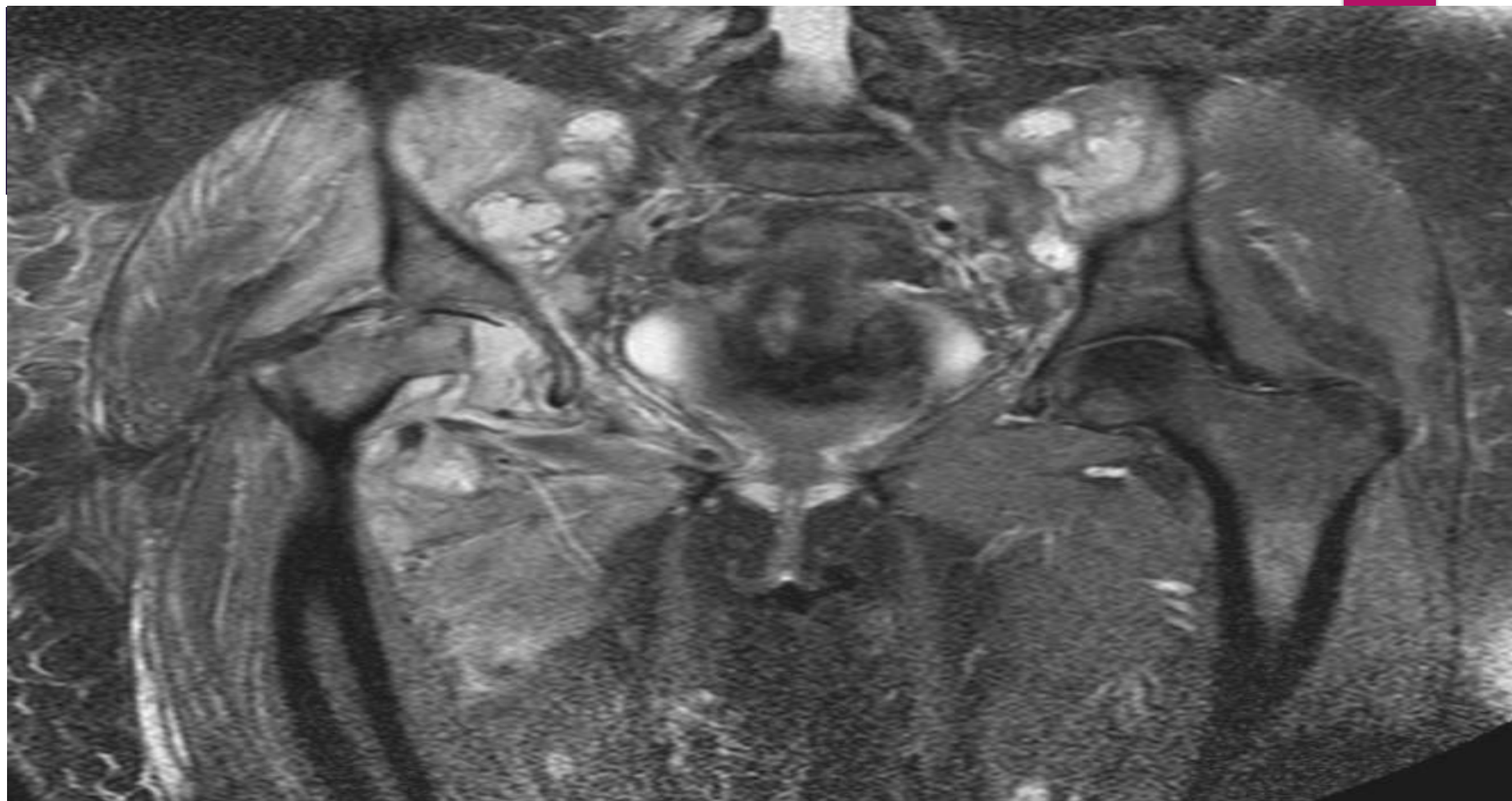




Радикулит

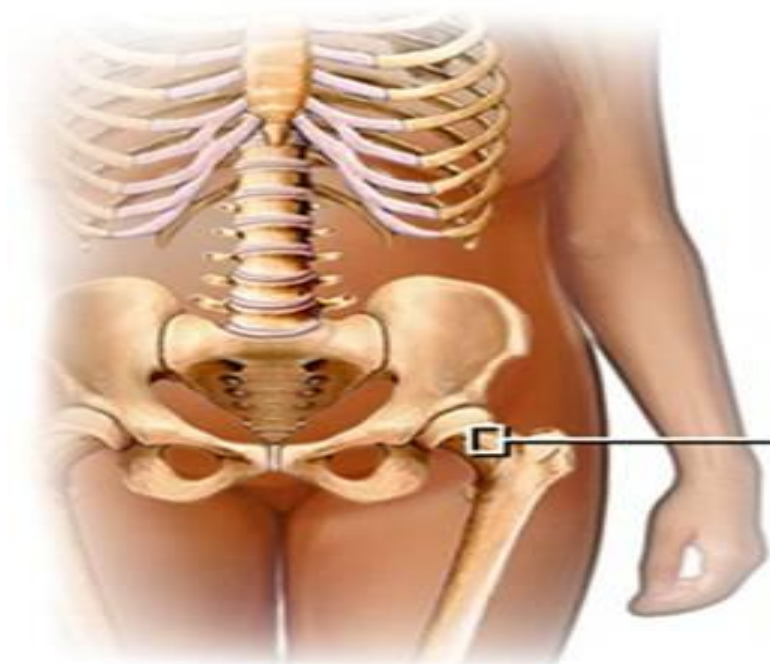
- ▶ обычно появляется после нелеченного остеохондроза и возникает в любой части позвоночника. По статистике радикулитом страдают около 15% жителей нашей планеты старше 40 лет. Но сейчас идет тенденция к снижению возраста людей, страдающих этим заболеванием позвоночника.
- ▶ **Причиной радикулита** могут 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.



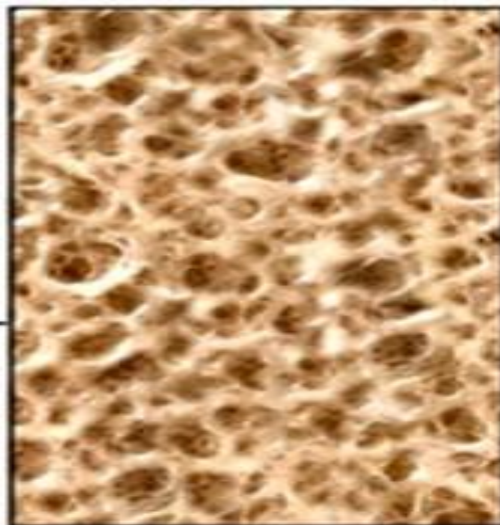


Остеопороз

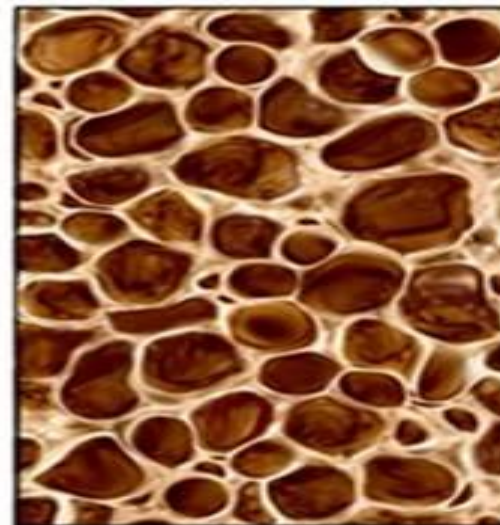
- ▶ (лат. *osteoporosis*) — заболевание, связанное с повреждением (истончением) **костной** ткани, ведущее к **переломам** деформации костей.



Нормальная кость

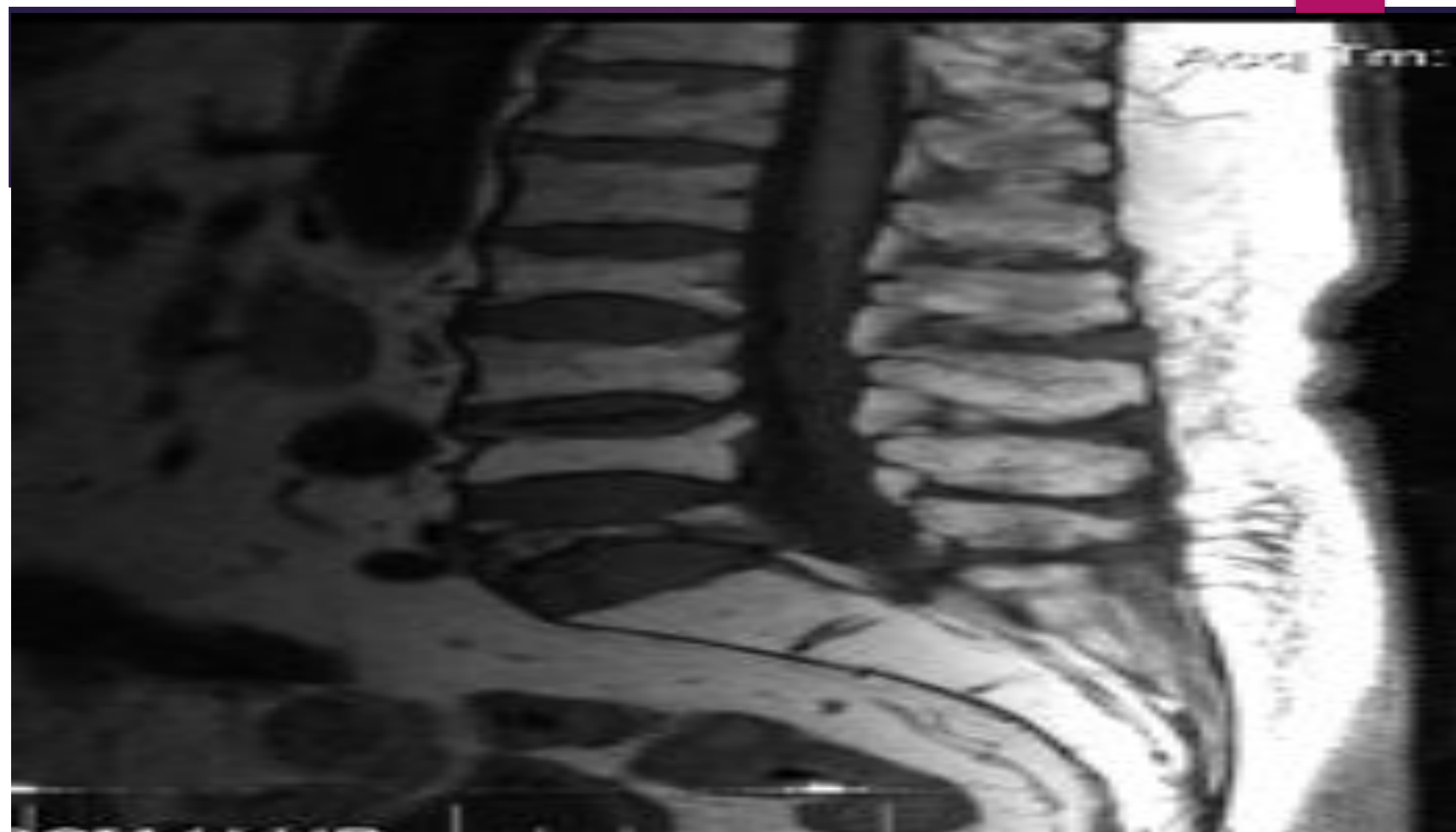


Кость пораженная
остеопорозом



- ▶ 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 B₆**, 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.





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.





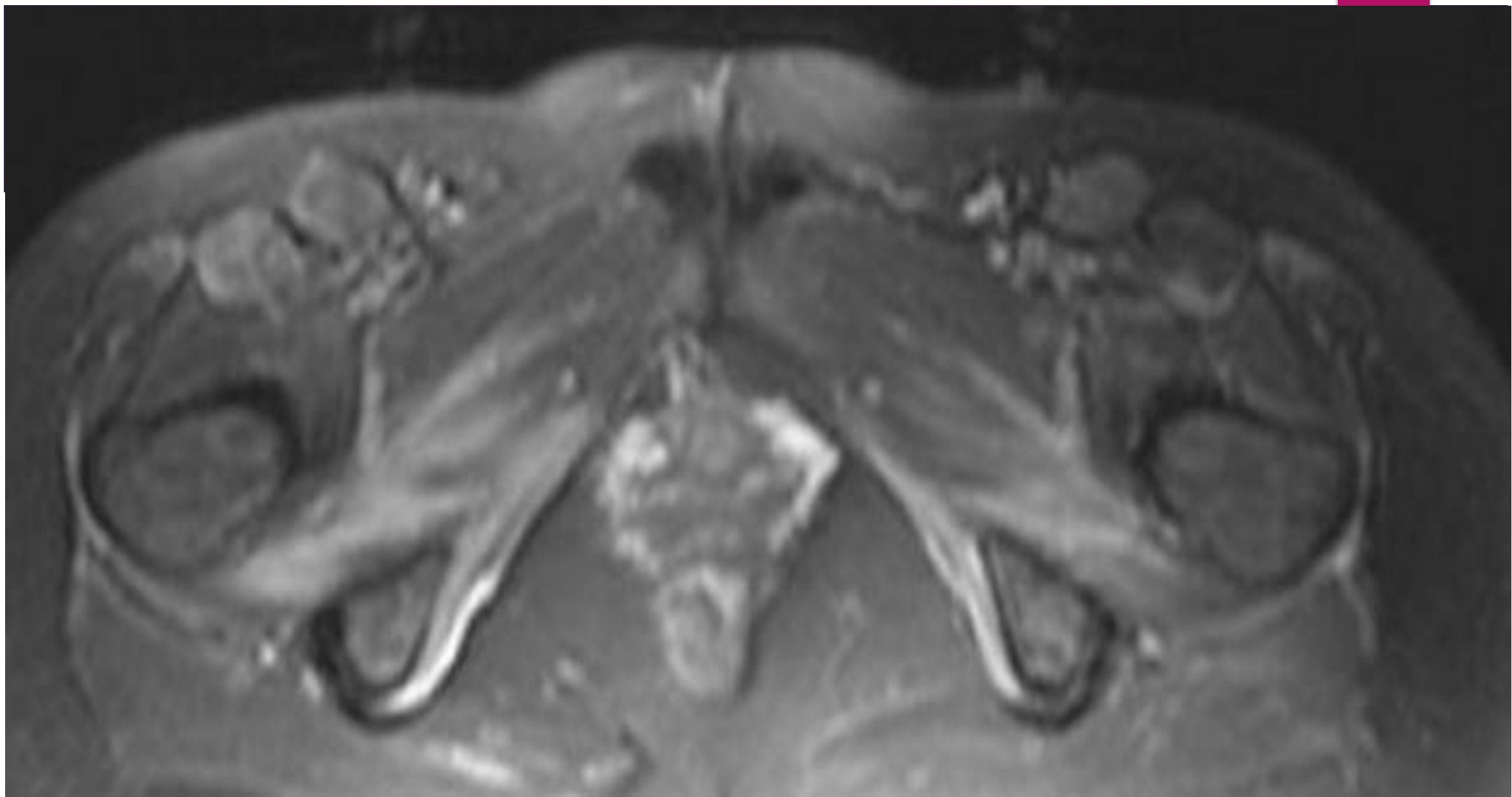
Магнитно-резонансная томография (МРТ) шейного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. Стеноз позвоночного канала на уровне C5-C6 позвонков

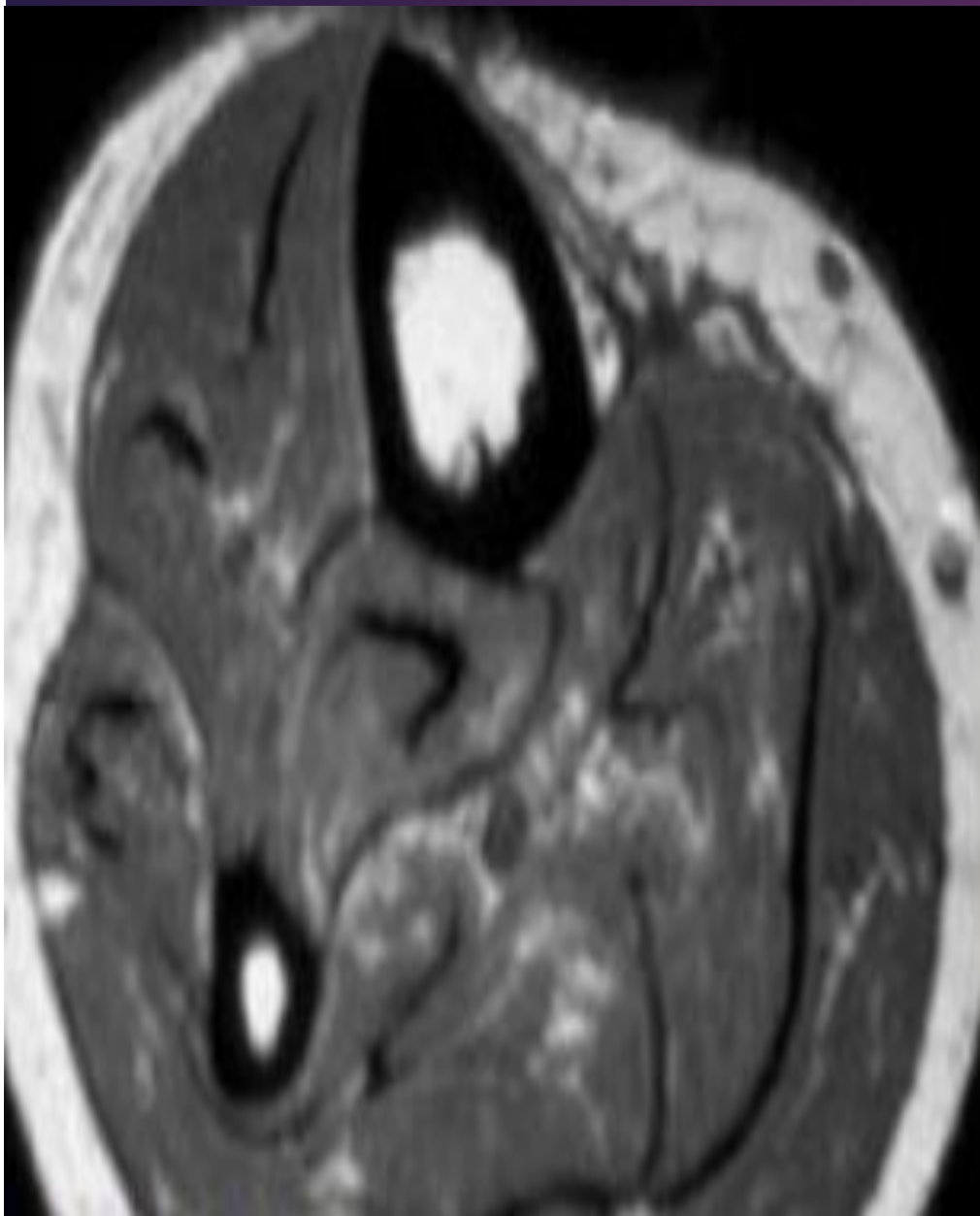


Магнитно-резонансная томография (МРТ) шейного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. Стеноз позвоночного канала на уровне C5-C6, C6-C7 позвонков.

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.





Т1-взвешенная МРТ с контрастированием. Усиление области воспаления при миозите.