

Боль в коленном суставе,
причины,
дифференциальная
диагностика, лечение.

Волков А.В.

Краснодар
2017



Прохоров
Сергей Иванович
врач МРТ,
Екатерининская
клиника



Басанкин
Игорь
Вадимович,
к.м.н.
травматолог
ортопед, зав.
НХО ККБ 1



Енин Михаил
Александрович
травматолог
ортопед, зав.
хир.
отделением
краевого
тубдиспансера

Стандартный набор различаемых нами патологий

- Разрыв мениска
- Разрыв хряща
- Острый синовит
- Артроз коленного сустава

Боль в коленном суставе



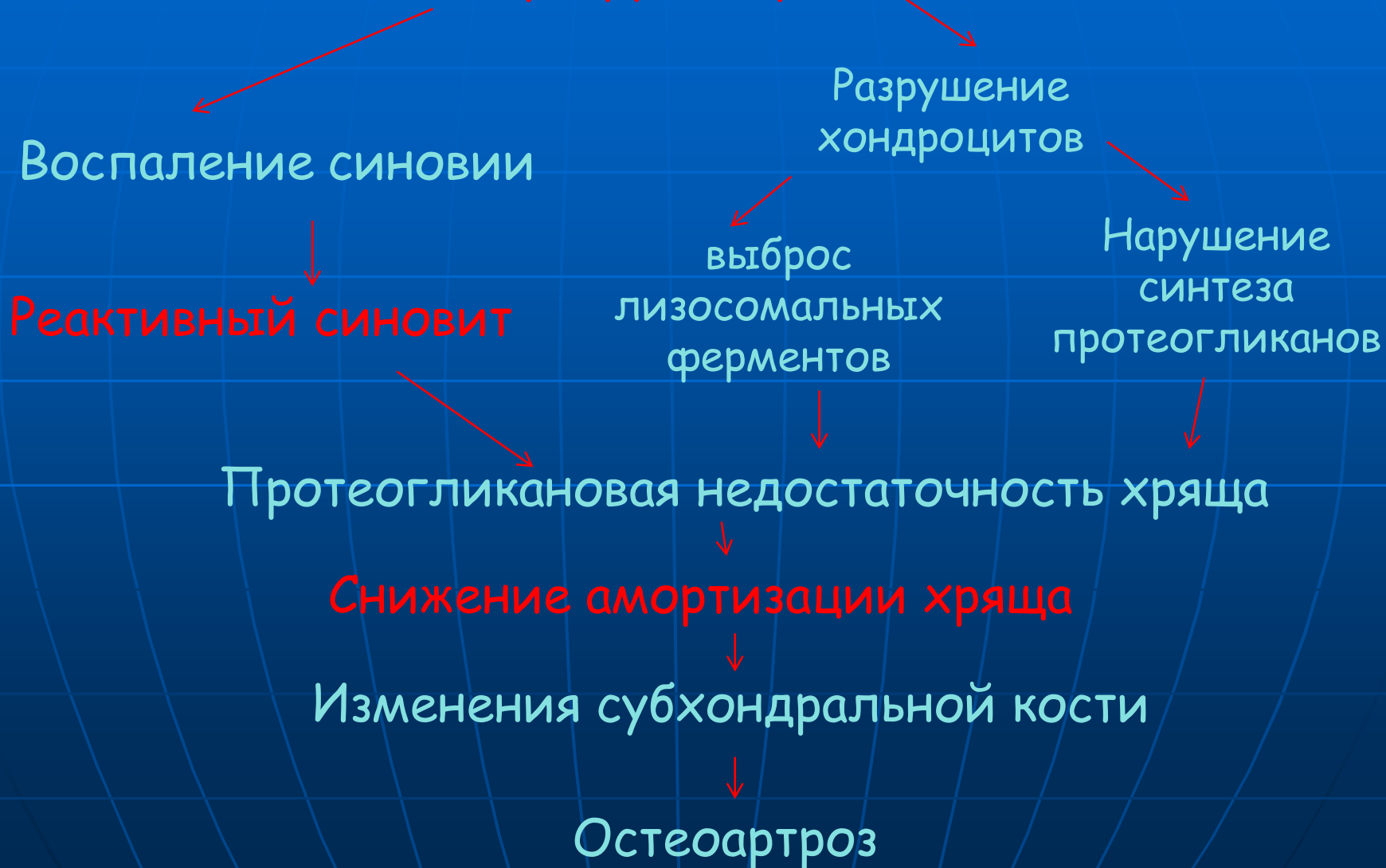
- Нет разрыва мениско-связочного аппарата
- Нет острого воспаления синовиальной оболочки (подагра, хламидиоз, уреаплазмоз)
- Нет гонита

Ранее проведен безуспешный
курс консервативного лечения в
травмпункте или поликлинике



Патогенез остеоартроза

Перегрузка хряща



Лечение артроза

Операция

НПВП ЦОГ 2 и
хондропротекторы

Парацетамол

Обучение, ФТЛ, похудение

Симптом модифицирующая
терапия (НПВП)



Остеоартроз

Структурно-модифицирующая
терапия (хондропротекторы)



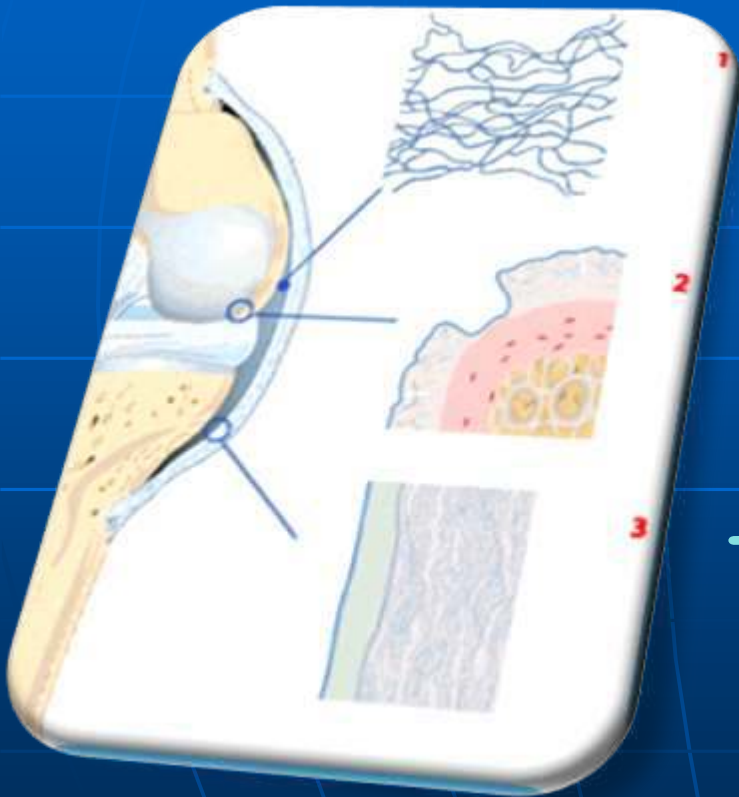
Молекулярный патогенез остеоартрита (ОА)

- Он сложен и является результатом взаимодействий цитокинов, протеолитических ферментов, активных форм азота и кислорода, оказывающих разнонаправленное действие на хондроциты и другие клетки тканей сустава. Конечным итогом этих взаимодействий является деструкция внеклеточного матрикса хряща, приводящая в дальнейшем к хронической недостаточности сустава и соответствующим клиническим проявлениям.
- 2008.12.14 Международный Журнал Медицинской практики, 2` 2005.

Остеоартроз

1. Синовиальная жидкость становится более жидкой и ухудшаются все ее характеристики
2. Усиливается трение хряща и начинается его повреждение, воспаляется синовия
3. Воспаленная синовия уже плохо вырабатывает ГК.
4. Суставной хрящ постепенно разрушается.

Эффект от введения гиалуроновой кислоты

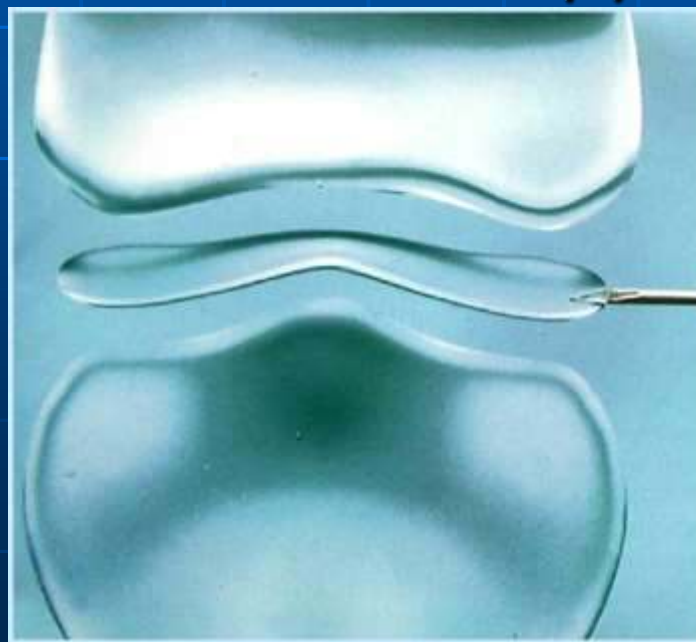


- увеличивает вязкость синовиальной жидкости
- восстанавливает ее смазочные свойства.
- уменьшает воспаление синовиальной оболочки
- вызывает заживление раны
 - непосредственно стимулирует синтез эндогенного гиалуроната

- Вискосуппимент - (дословный перевод - добавочная вязкость или упругость) -искусственный протез синовиальной жидкости - термин существует с 70-х годов - основа любрикантной терапии остеоартроза

Гиалуроновая кислота

Придает нормальные вязко-эластичные свойства синовиальной жидкости, действуя как смазка-любрикант и поглотитель механических нагрузок



Любрикантная терапия



Остеоартроз

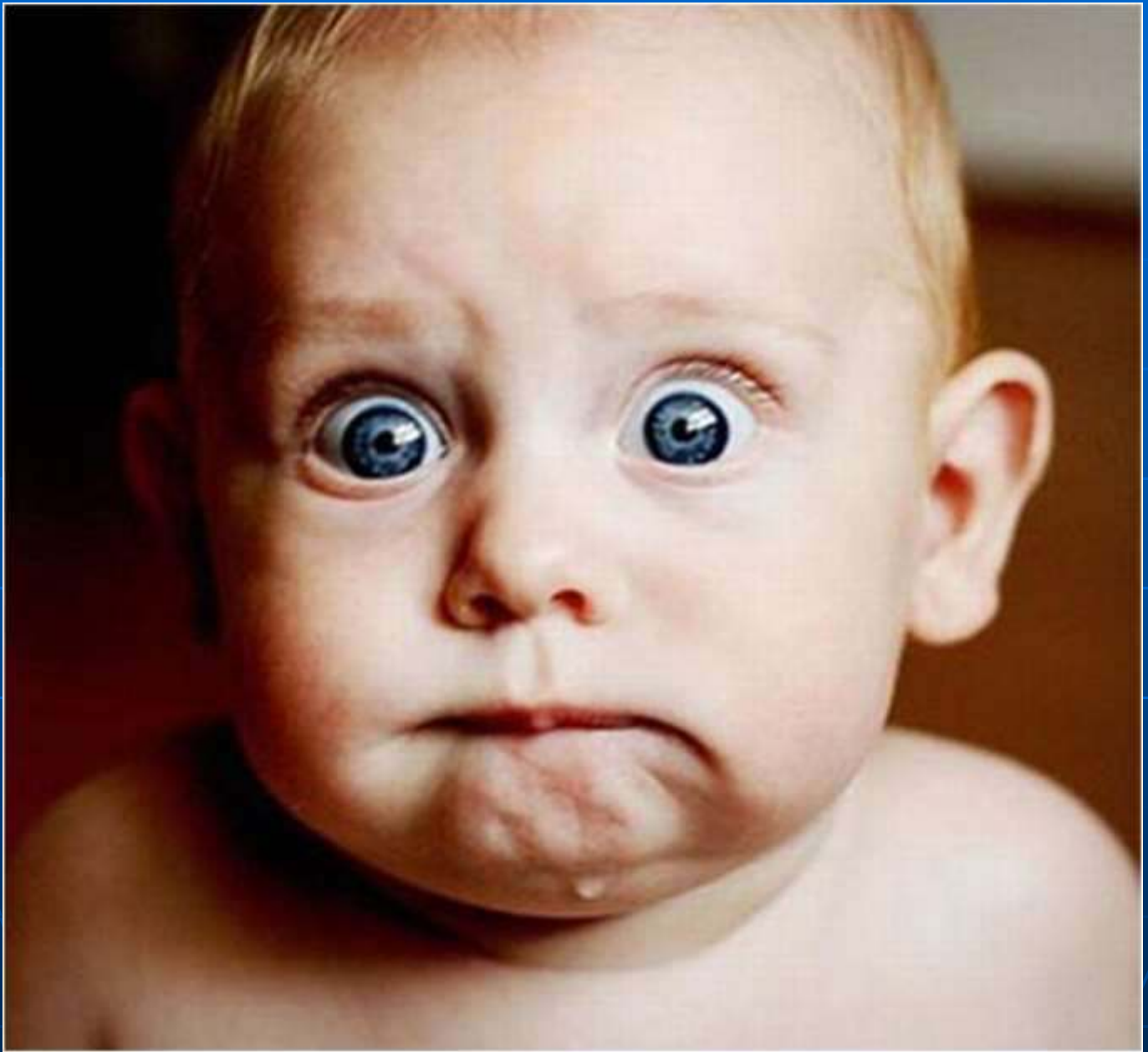
по истечению курса
лечения из пяти инъекций любрикантами от
14-15 % пациентов не получили желаемый
эффект Магнуссона и Клигман Фармакон Европа, Лион, Франция

Острое асептическое воспаление сустава !!

у 11-47% пациентов
11% прекратили лечение

«.Вместе с тем в литературе имеется много сообщений, свидетельствующих о возможности развития после внутрисуставного введения гиалуроната острого асептического артрита, причем частота таких осложнений существенно варьирует.»

М.А. Страхов, А.В. Скороглядов, И.М. Костив и соавт. Травматология,
Поликлиника 2\2013



Поиск еще важных ноцицептивных
источников (болевые источники)
продолжается

Причины боли у больных остеоартрозом (Brandt K.D., 2000)

Ткань	Механизм боли
Субхондральная кость	Внутрикостная гипертензия, микропереломы
Остеофиты	Травматизация нервных окончаний в периосте
Связки	Растяжение
Энтезы	Воспаление
Суставная капсула	Воспаление, растяжение
Периартикулярные мышцы	Спазм
Синовия	Воспаление

Каким же образом гипертензия нам может мешать при терапии остеоартроза? Она ли причина неэффективности наших схем?

Остеотонометрия и декомпрессия дистального отдела бедренной кости



Да, гипертензия - это неотъемлемый спутник боли, она может развиваться в отек костного мозга, который может перейти в некроз и перелом.

Гипертензия внутрикостная



Отек костного мозга



Аваскулярный некроз костного
мозга



Видимая деформация сустава

Как выглядит гипертензия?

Только на фазе отека костного мозга
мы можем увидеть результат
длительной гипертензии





ASOYAN K.L
1135
17.12.1969 M
BSMP
6148
RIGHT KNEE
Cor PD frFSE FatsAT

Vol: 0
1: 1830 [D]
9.7mm

FS: 1.5
TR: 1583.0 TE: 36.6
13.05.2016 11:57:48

A

ASOYAN K.L
1135
17.12.1969 M
BSMP
6148
RIGHT KNEE
Ax PD FSE FatSAT



L

S Val: 101
N: 2166 [D]
4.4mm

FS: 1.5
TR: 1500.0 TE: 26.9
13.05.2016 12:02:44



История вопроса

- Первое использование термина "отек костного мозга" было дано Вилсоном с соавт. в 1988. Они нашли неточно указанные гиперинтенсивности костного мозга, на T2-weighted M. изображениях у больных с изнурительной болью в коленном суставе и болью в бедре.

Wilson AJ, Murphy WA, Hardy DC, Totty WG. Transient osteoporosis: transient bone marrow edema? Radiology 1988; 167:757-760.

Эпидемиология и патогенез

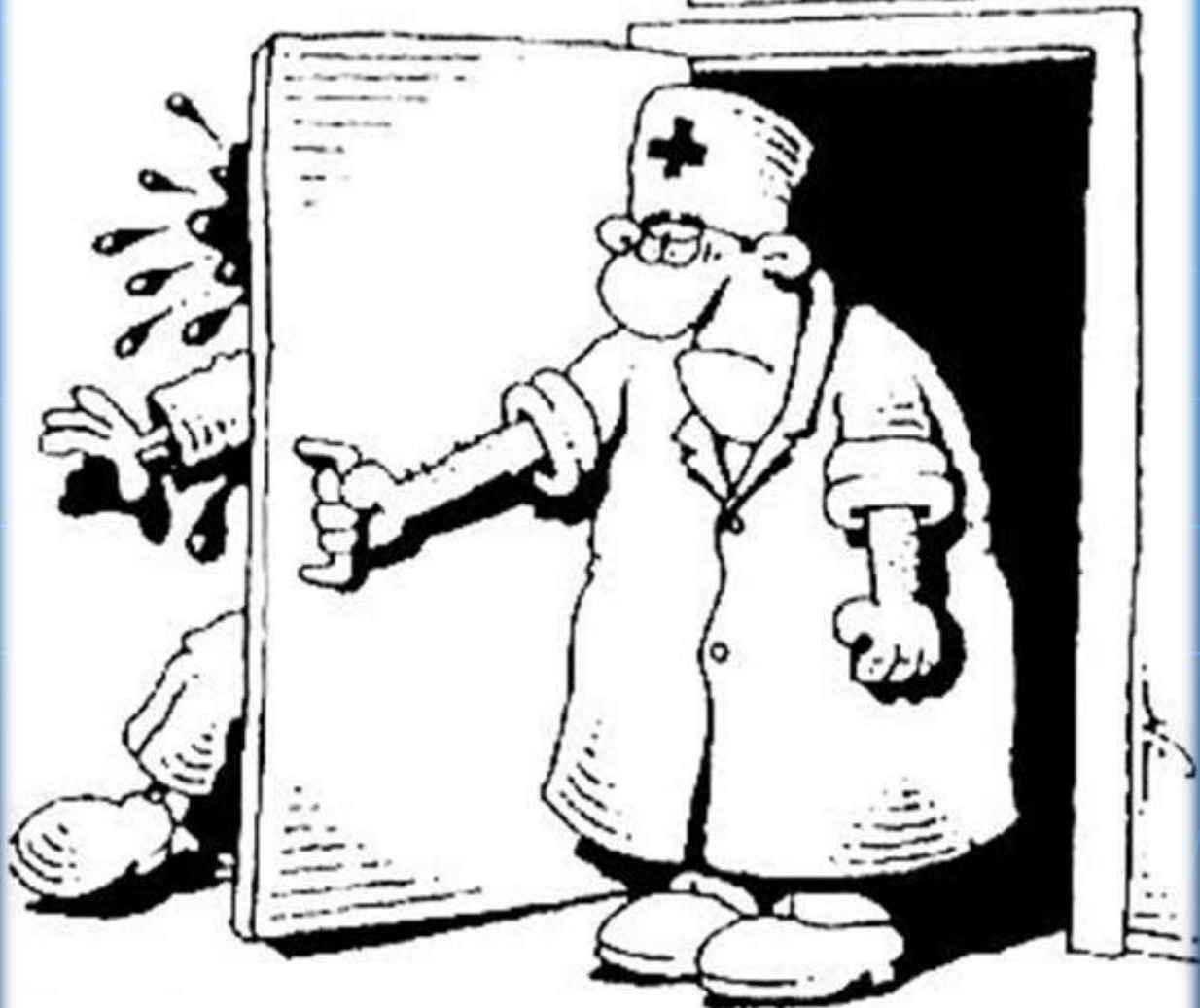
Эпидемиология - неизвестна.

При внезапном отеке и некрозе костного мозга патогенез неизвестен, но как правило отмечается резкое повышение внутрикостного давления (норма от 250 до 320 мм водного столба) - повышается до 600-700 мм.вд. ст., что вызывает застой преимущественно во внутреннем компартменте и приводит в дальнейшем к некрозу костных балок

Характерные признаки пациентов с внутрикостной гипертензией

- Преимущественно женщины после 40 лет
- Отсутствие в анамнезе у многих пациентов явной травмы коленного сустава
- Острое начало заболевания (часто ночью) и постоянные сильные боли в покое
- Синовит коленного сустава неясного генеза
- Отрицательные - ревмофактор, ревмопробы, положительный СРБ, невысокое СОЭ, нормальный уровень мочевой кислоты, отрицательные полимеразно-цепные реакции на хламидии.

ТРАВМАТОЛОГ



Гонартроз 1-2 степени по Косинской, остеофит мыщелка



Артроскопия – лоскутный разрыв заднего рога внутреннего мениска, боль не проходит, в течение 6 месяцев проводилась терапия вискоэластиками и МРТ



Исход через полгода после артроскопии и вискозапплиментарной терапии



Внезапный отек и некроз костного мозга на фоне относительного благополучия



Виды остеонекроза коленного сустава по форме очага (по данным магнитно-резонансной томографии)

- Треугольный
- Округлый
- Плоский субхондральный
- Щелевидный
- С формированием кист
- Овальный
- Встречные очаги
- Краевой
- Множественный
- Импрессионный
- Мыщелковый

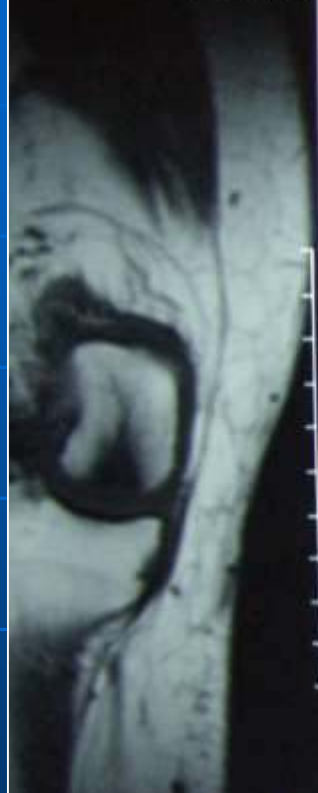
Треугольный остеонекроз



HAR
LDC KRASNODAR
F-SP VB33G
+ : F A L

Naumochko L.P.
1463
20-MAR-1928
15:33
25-JAN-2007
IMAGE 78
SER 1-6

HAR
LDC KRASNODAR
F-SP VB33G
+ : F A L



Naumochko L.P.
1463
20-MAR-1928
15:33
25-JAN-2007
IMAGE 79
SER 1-6

HAR
LDC KRASNODAR
F-SP VB33G
+ : F A L



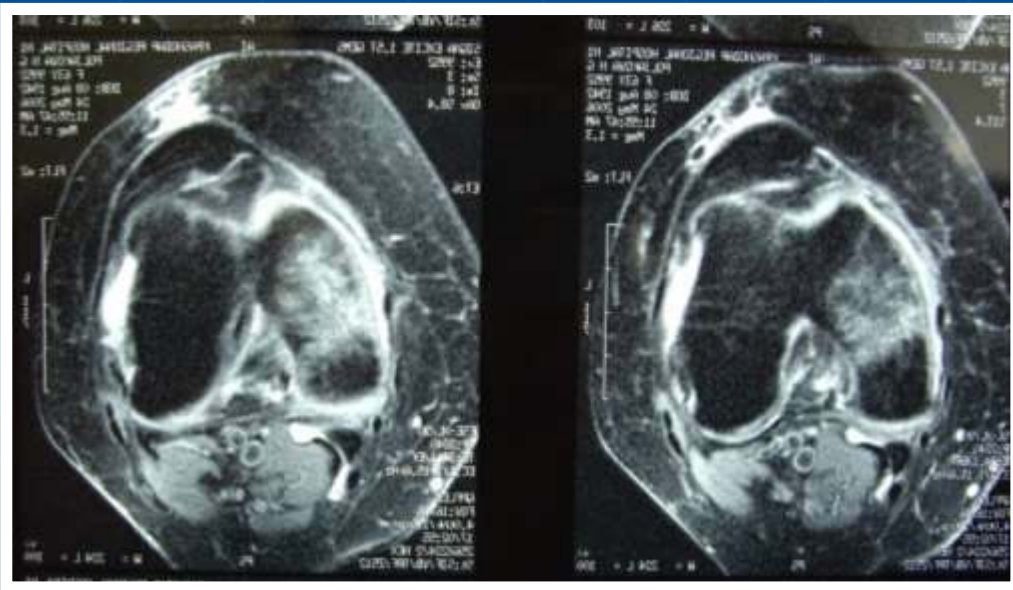
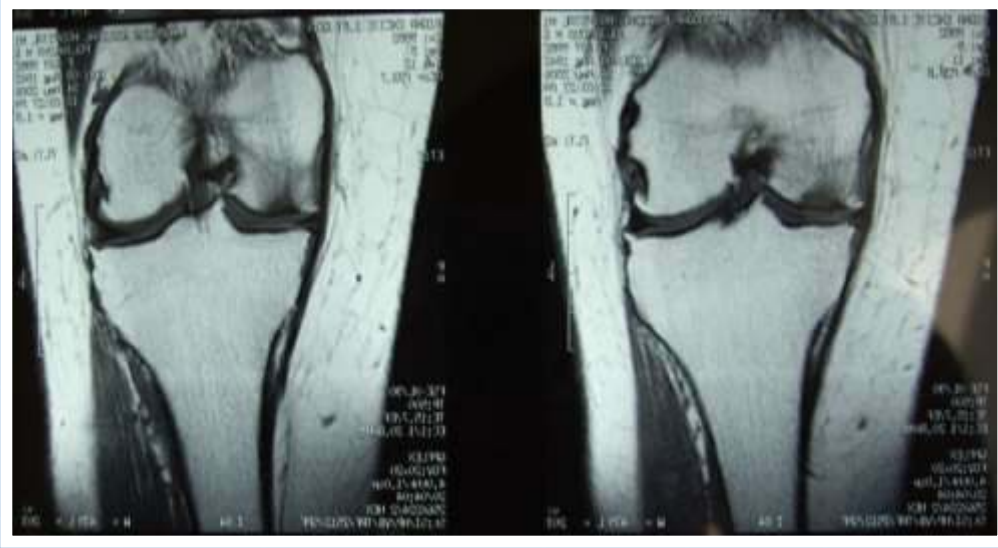
SP 23.9
SL 5.0
FoV 163*260
160 *2560
Cor>Sag 15
>Tra -11
W 2708
C 1455

se1 90
"R
TR 500.0
TE 12.0/1
TA 02:03
AC 1

SP 28.9
SL 5.0
FoV 163*260
160 *2560
Cor>Sag 15
>Tra -11
W 2708
C 1455

se1 90
"R
TR 500.0
TE 12.0/1
TA 02:03
AC 1

SP 33.9
SL 5.0
FoV 163*260
160 *2560
Cor>Sag 15
>Tra -11
W 2708
C 1455



Округлый остеонекроз

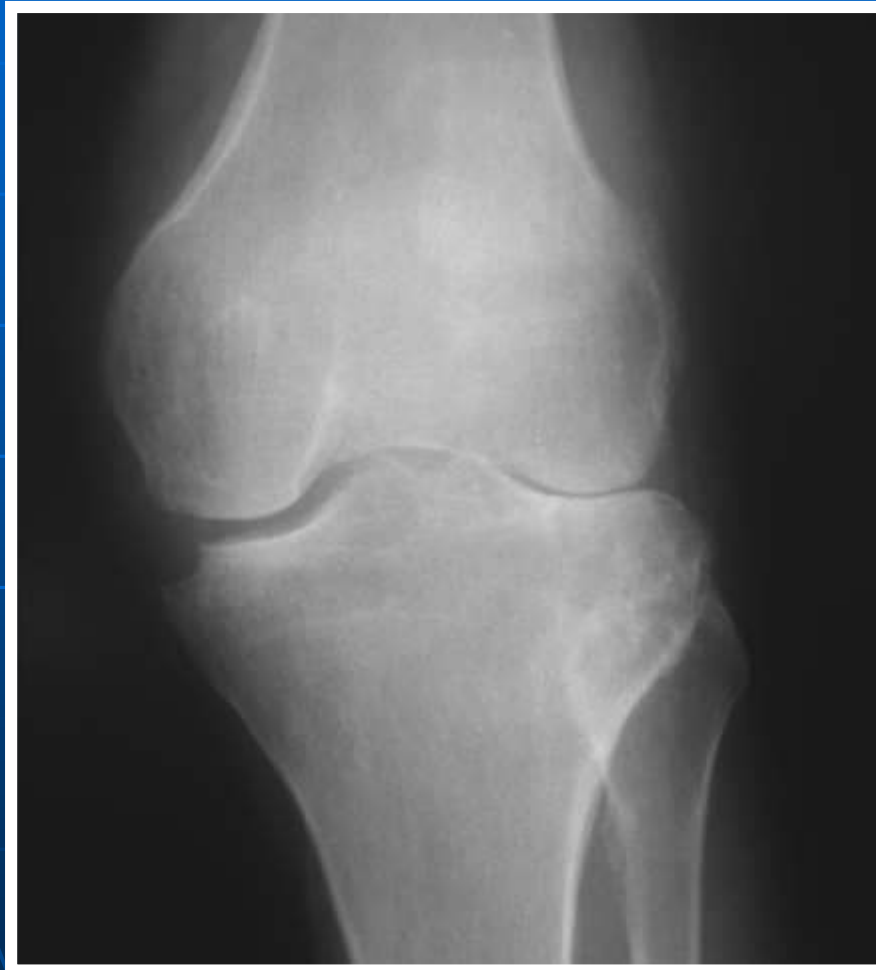




Плоский субхондральный

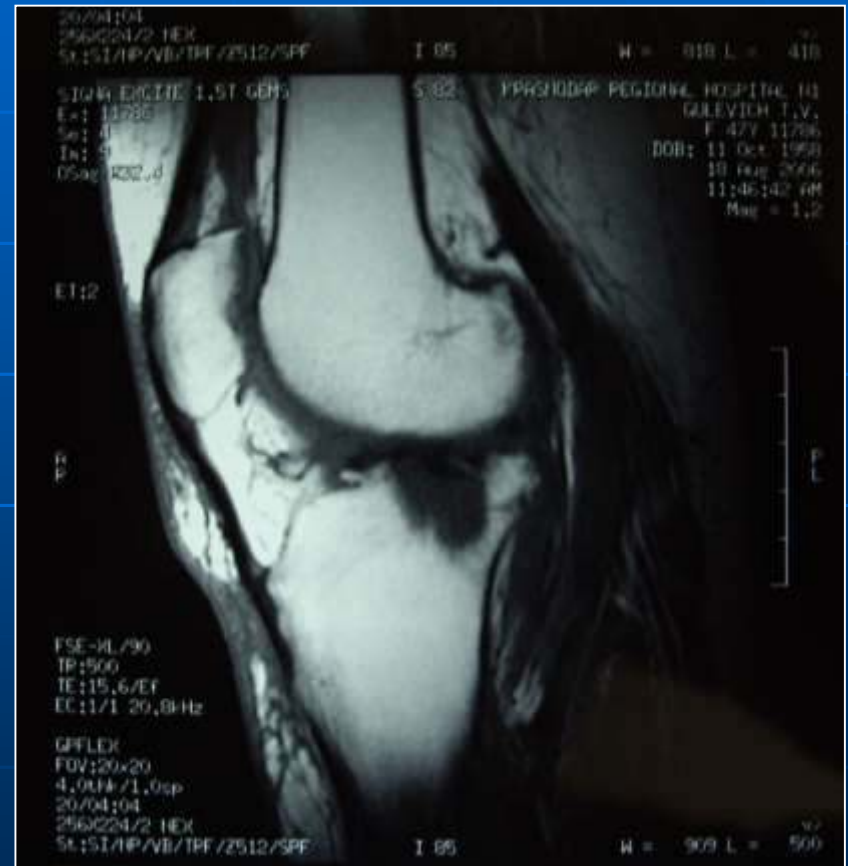


Краевой остеонекроз





Межмышцелковый



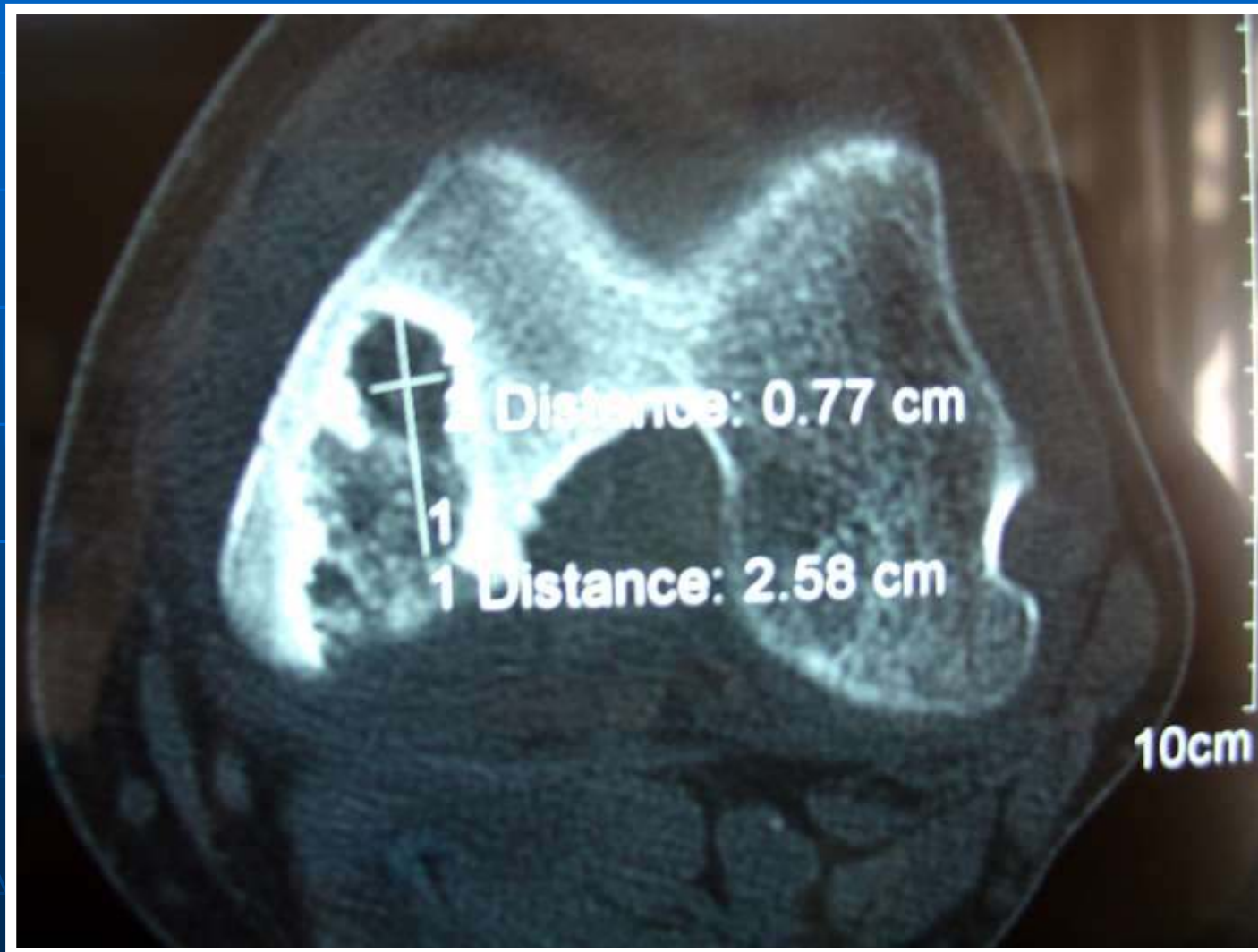
Встречный остеонекроз



Импрессионный остеонекроз



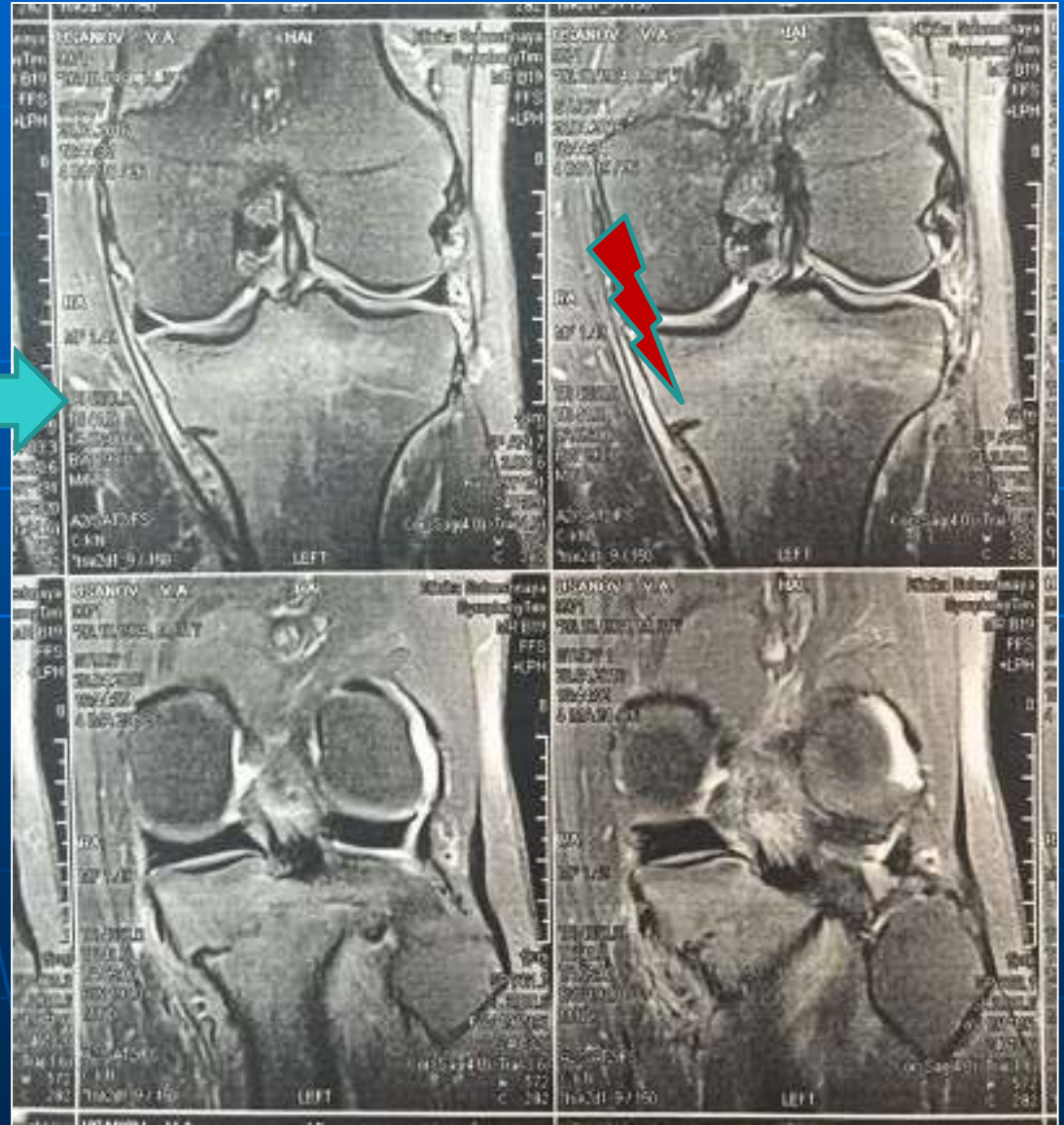
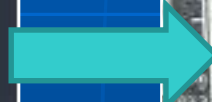
Кавернозный

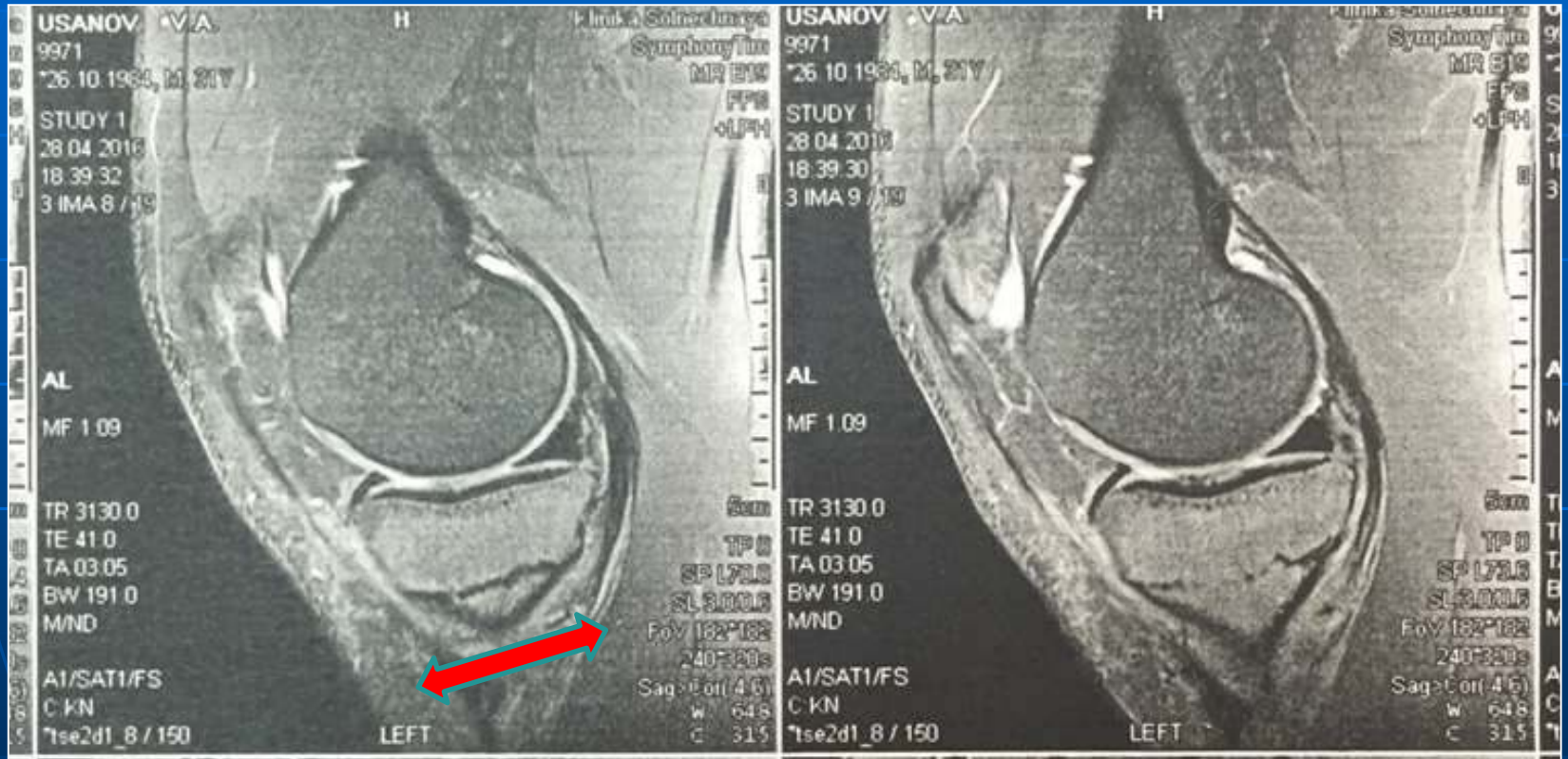


Мышелковый остеонекроз

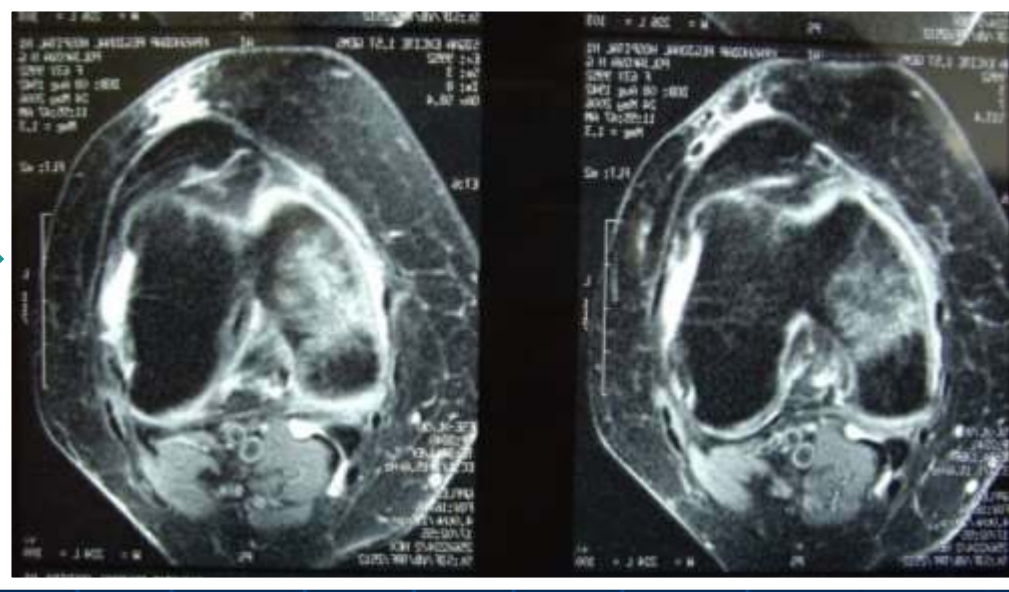
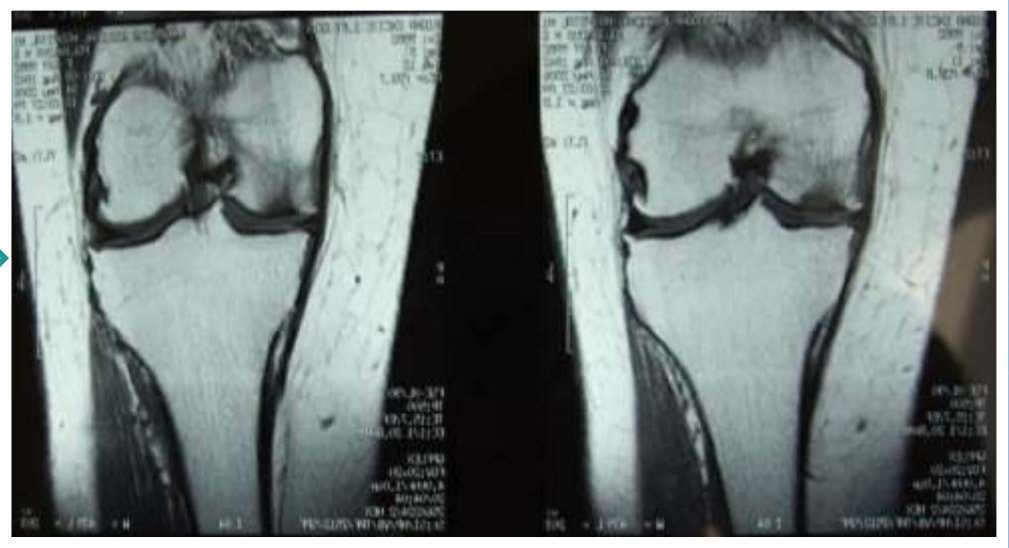
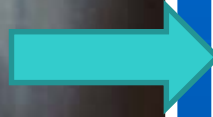


Стресс перелом





AVN



Отек



Дифференциальный диагноз

- Отек костного мозга
- Аvascularный некроз костного мозга
- Стресс - перелом

Отек – некроз костного мозга спонтанный

Стресс перелом

Ночная боль
постепенно
нарастающая

Боль одномоментная
после длительной
монотонной нагрузки

НПВС эффективны

Не эффективны

Чаще женщины и
после 40 лет

До 40 лет

Эффект от лечения
может быть
моментальным (отек)

Эффект достигается
через несколько
месяцев (**до года**)

Малоактивный образ
жизни

Активные люди

Лечение

- Уменьшение отека костного мозга
- Разгрузка сустава
- Уменьшение отека синовии
- Нормализация выработки суставной жидкости
- Улучшение состояние хряща

Уменьшение отека костного мозга

- Туннелизация мыщелка (спица, сверло, стилет круглый)
- Криотерапия
- Алфлутоп (нет доказательной базы)
- Туннелизация + PRP терапия по каналам (стадия исследования)

Разгрузка сустава

- Стелька индивидуальная с разгрузкой внутреннего компартмента коленного сустава
- Трость
- Ортез вальгизирующий с латеральным шарниром

Уменьшение отека синовии

- НПВП
- Хондропротекторы (алфлутоп)
- Грязелечение, криотерапия, ФТЛ

Нормализация выработки суставной жидкости

- Алфлутоп
- Препараты гиалуроновой кислоты
- Грязелечение
- ФТЛ

Улучшение состояния хряща

- Структурно-модифицирующие препараты (ДОНА, алфлутоп)

Алфлутоп

снимает воспаление с капсулы сустава, уменьшая гиперпродукцию синовиальной жидкости, уменьшает отек субхондральной кости, снижая боль, увеличивает вязкость синовиальной жидкости, обладает структурно модифицирующим действием.

Комбинация



Заключение

Боль в коленном суставе
требует взвешенного подхода.
Неправильно поставленный
диагноз в начале лечения
неизбежно приведет к
конфликту с пациентом

Спасибо за внимание !

