

На правах рукописи

Меньшикова Ирина Вадимовна

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ОСТЕОАРТРОЗА
КОЛЕННОГО СУСТАВА**

14.01.04 – внутренние болезни

14.01.22 – ревматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2010

Работа выполнена в ГОУ ВПО Московская медицинская академия
им. И.М.Сеченова

Научные консультанты:

Доктор медицинских наук, профессор	Сулимов Виталий Андреевич
Доктор медицинских наук, профессор, Академик РАМН	Насонов Евгений Львович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор, Академик РАМН	Сторожаков Геннадий Иванович
Доктор медицинских наук, профессор	Ершов Владимир Игоревич
Доктор медицинских наук, профессор	Бадокин Владимир Васильевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет

Защита состоится «___»_____2010 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д.208.040.05 при Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова по адресу: 117998, г. Москва, Нахимовский проспект, д.49.

Автореферат разослан «___»_____2010 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор медицинских наук, профессор	Волчкова Елена Васильевна
---	---------------------------

АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Остеоартроз – самое распространенное заболевание суставов, являющееся одной из основных причин инвалидности у людей старшего возраста. По данным разных авторов частота встречаемости ОА в популяции составляет от 3 до 10% [Плаксина Т.В., 2005, Цветкова Е.С., 1997, Sun Y. Et al., 1997]. В нашей стране согласно эпидемиологическому исследованию Л.И.Беневоленской и Бржезовского М.М. (1988) она составляет 6,43%. При этом частота заболевания нарастает с возрастом: среди лиц старше 50 лет – достигает 27,1%, а старше 60 лет – 97%. В целом число пациентов с ОА составляет в России 10-12% населения, примерно треть из них имеет ту или иную степень нетрудоспособности [Миронов С.П. и соавт., 2001, Цветкова Е.С., 1997].

Наиболее часто и рано поражается коленный сустав, что обусловлено его положением, как опорного сустава, на который падает основная осевая нагрузка [Коваленко В.Н., Борткевич О.П., 2003]. Недавний отчет ВОЗ по глобальной распространенности болезни показал, что ОА коленного сустава находится на 4 месте среди основных причин нетрудоспособности у женщин и на 8 месте у мужчин (EULAR, 2003).

Эти данные свидетельствуют об актуальности проблемы лечения ОА, поскольку он не только ухудшает качество жизни пожилых людей, но и поражает значительную часть населения трудоспособного возраста.

Несмотря на значительный прогресс в понимании патогенетических механизмов дегенерации суставного хряща, достигнутый за последнее десятилетие, до настоящего времени не вполне изучена роль механических факторов и повреждения внутрисуставных структур в развитии и прогрессировании хондропатии, а также возникновении и поддержании воспалительной реакции синовиальной оболочки коленного сустава при ОА. Появление новых методов визуализации хрящевой ткани, в частности УЗИ и МРТ, расширяет возможности ранней диагностики ОА [Dunn T.C. et al., 2004, Gandy S.J. et al., 2002, Laasanen M.S. et al., 2002], однако не изучены

корреляционные взаимосвязи этих методов, не разработаны четкие показания к их применению у различных групп больных ОА.

Традиционно лечение ОА было комплексным, включало медикаментозные и немедикаментозные методы, однако место и значение каждого из них до настоящего времени остается неопределенным. Наиболее широко используемые нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) оказывают симптоматическое действие, уменьшая болевой синдром и проявление воспаления в суставах. Основным недостатком НПВП является частое развитие побочных эффектов, особенно со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы [Плаксина Т.В., 2005]. Более того, некоторые из них отрицательно влияют на метаболизм суставного хряща. [Лучихина Л.В., 1998].

Применяемые для лечения ОА хорошо известные нестероидные противовоспалительные средства, анальгетики, физиотерапевтические методы имеют ряд ограничений и побочных действий, затрудняющих их использование у пациентов с полиморбидными состояниями.

Эффективность хондроитина сульфата и глюкозамина у пациентов с ОА была доказана в нескольких многоцентровых двойных слепых плацебо-контролируемых исследованиях, в результате чего было отмечено влияние препаратов на болевой синдром, позволявшее уменьшить потребность в НПВП [Eugenio-Sarmiento R.M. et al., 1999, Leeb V.F. et al., 1999, Rovati L.C., 1997]. Кроме того, было выявлено их стабилизирующее действие на ширину суставной щели [Pavelka K. et al., 2002, Register J.-Y. et al., 2002] и метаболические процессы в субхондральной кости и хряще [Michel B.A. et al., 2002].

Некоторые авторы считают оптимальной локальную терапию, поскольку при внутрисуставном введении эффект препаратов максимален [Ayrat X. Et al., 1993].

С развитием и применением новых методов диагностики и лечения, в частности применения гиалуроновой кислоты, алфлутопа, ряда

немедикаментозных методов, начали меняться взгляды на причины и механизмы развития болевых синдромов и дегенерации суставного хряща, а также возможности их консервативного лечения [Лиля А.М., 2005, Сулим Н.И., 1992]. Поэтому необходимость разработки оптимальных сочетаний медикаментозной и немедикаментозной терапии у различных групп больных ОА коленного сустава в зависимости от длительности и выраженности болевого синдрома, степени структурных нарушений, выявляемых с помощью неинвазивных, а в ряде случаев и инвазивных методов диагностики представляется весьма актуальной.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Совершенствование диагностики и улучшение результатов лечения больных остеоартрозом коленного сустава с помощью индивидуализированного подхода к выбору комплекса диагностических и лечебных методов.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

1. Оценить значимость современных инструментальных методов (рентгенографии, ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии и артроскопии) в диагностике ОА коленного сустава.
2. Изучить частоту встречаемости и роль повреждения внутрисуставных структур и синовита в развитии и прогрессировании ОА коленного сустава.
3. Оценить эффективность методов физиотерапевтического воздействия (магнитотерпии, лазеротерапии и их комбинации) при ОА коленного сустава.
4. Определить место и эффективность различных видов локальной внутрисуставной терапии (препараты гиалуроновой кислоты, алфлутоп) при ОА коленного сустава.
5. Сравнить эффективность локальной внутрисуставной терапии, физиотерапевтических методов и их комплексного применения при ОА коленного сустава.

- б. Изучить динамику функционального состояния коленного сустава у больных ОА на фоне индивидуально подобранного комплекса лечебных процедур.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА.

Впервые на основании клинического и инструментального обследования большого количества больных остеоартрозом проведено сравнение диагностической ценности рентгенографии, ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии и артроскопии для выяснения причины болевого синдрома в коленном суставе. Определена чувствительность и специфичность каждого из указанных методов для выявления поражения суставного хряща, синовита и разрывов менисков при использовании в качестве эталона артроскопии как метода прямой визуализации тканей коленного сустава.

Обоснована необходимость использования малоинвазивного метода диагностической артроскопии коленного сустава у больных остеоартрозом при длительно существующем болевом синдроме и синовите для своевременной диагностики внутрисуставных повреждений.

С помощью комплексного применения современных инструментальных диагностических методов изучена и оценена роль повреждения внутрисуставных структур и синовита в развитии и прогрессировании дегенерации суставного хряща.

Впервые в России проведена оценка динамики артрологического статуса (в соответствии с рекомендациями EULAR) больных остеоартрозом коленного сустава на фоне применения методов физиотерапевтического воздействия и локальной инъекционной терапии, а также их сочетания.

Впервые проведено сравнение эффективности внутрисуставного введения хондропротектора алфлутопа и препаратов гиалуроновой кислоты в коленный сустав, а также таких физиотерапевтических методов, как магнитотерапия, лазеротерапия и их сочетание.

Проведена оценка устойчивости положительного влияния изученных методов локальной терапии при длительном наблюдении (в течение 12 месяцев) на болевой синдром, функциональные возможности и степень тяжести гонартроза по результатам опросников артрологического статуса, а также их структурно-модифицирующего действия по динамике ширины рентгеновской суставной щели и ультразвуковой толщины суставного хряща.

Разработана программа индивидуализированного подхода к выбору методов лечения остеоартроза в зависимости от выраженности и длительности болевого синдрома и степени функциональных нарушений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ.

На основании результатов подробного клинического и инструментального обследования автором разработан и внедрен в практику алгоритм дифференциальной диагностики причины болевого синдрома у больных остеоартрозом коленного сустава.

Уточнены диагностические возможности и показания для проведения ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии и артроскопии коленного сустава при остеоартрозе.

Разработаны рекомендации по выбору метода локальной терапии, физиотерапевтического лечения и их комплексного применения в различных группах больных остеоартрозом в зависимости от выраженности и длительности болевого синдрома, степени функциональных нарушений.

Предложена схема расчета прогностических показателей для определения эффективности планируемого вида локальной терапии. Даны рекомендации по перспективному прогнозированию средних величин показателей артрологического статуса (через год после курса лечения), исходя из возраста и индекса массы тела пациента, длительности заболевания, ширины рентгеновской суставной щели и уровня болевого синдрома.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ:

1. Инструментальная диагностика остеоартроза должна включать комплекс современных диагностических методов: артроскопию, магнитно-резонансную томографию, ультразвуковое исследование, рентгенографию как для раннего выявления поражения суставного хряща, так и для своевременного обнаружения таких причин болевого синдрома, как синовит или повреждение внутрисуставных структур.
2. Наибольшей информативностью в диагностике остеоартроза обладает артроскопия как метод прямой визуализации всех компонентов сустава. Магнитно-резонансная томография несколько уступает ей по чувствительности и специфичности выявления изменений суставного хряща и синовита. Ультразвуковое исследование показано для диагностики наличия и выраженности синовита, поражения периартикулярных структур и «дорентгенологического» обнаружения остеофитов. Рентгенография необходима для оценки прогрессирования остеоартроза и эффективности терапии.
3. Повреждение внутрисуставных структур, в первую очередь, медиального мениска, и наличие синовита являются важными факторами развития и прогрессирования остеоартроза коленного сустава.
4. Среди методов локальной инъекционной терапии у больных остеоартрозом наилучший эффект оказывает внутрисуставное введение препаратов гиалуроновой кислоты, а среди методов физиотерапевтического воздействия – сочетание магнито- и лазеротерапии.
5. Для лечения остеоартроза коленного сустава наиболее эффективна комбинация физиотерапевтических методов и внутрисуставного введения препаратов гиалуроновой кислоты на фоне перорального приема хондропротекторов.

Апробация работы. Результаты работы доложены на 4 Конгрессе Российского артроскопического общества (2001 г.), 6 и 7 городских научно-практических конференциях по реабилитации (2004 и 2006 гг.), 3 научно-практической конференции Центрального Федерального округа РФ «Современные технологии медицинской реабилитации больных и инвалидов» (2005 г.), на круглом столе по реабилитации в НМХЦ им. Н.И.Пирогова (2005 г.), конференции «Медико-социальные проблемы боли в ревматологии» (2007 г.), 5 съезде ревматологов России (2009 г.)

Апробация проведена 17 ноября 2009 г. на заседании кафедры факультетской терапии № 1 лечебного факультета Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова.

Внедрение в практику. Результаты исследования внедрены в практику работы клиники факультетской терапии и клиники травматологии, ортопедии и патологии суставов ММА и. И.М.Сеченова, ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр» Министерства здравоохранения и социального развития.

Публикации. По теме диссертации опубликована 31 печатная работа, из них 8 статей в рецензируемых журналах, 1 клиническое руководство.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 215 страницах машинописного текста, иллюстрирована 45 рисунками и 51 таблицами. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 5 глав собственных результатов, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, включающего 284 источника (84 отечественных и 200 зарубежных).

Материалы и методы исследования.

Обследовано 300 пациентов с ОА коленного сустава: 55 мужчин и 245 женщин в возрасте 35-90 лет (средний возраст $64,1 \pm 6,7$ лет), находившихся на лечении в Факультетской терапевтической клинике им. В.Н.Виноградова

Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова в 2000-2007 гг. Продолжительность заболевания составила - от 2 мес. до 40 лет (в среднем $9,1 \pm 0,58$ года). Все больные были разделены на 3 возрастные группы: 35-50 лет, 51-70 лет, старше 70 лет.

Проведено катамнестическое изучение историй болезни 130 пациентов, лечившихся в артрологическом отделении ФТК с диагнозом «Остеоартроз коленного сустава» в период 1997-2001 гг.

Критерии включения в исследование:

1. ОА коленного сустава (согласно критериям Американской Коллегии Ревматологии),
2. Уровень боли по ВАШ не менее 40 мм,
3. Индекс тяжести гонартроза (индекс Лекена) не менее 5 баллов (средняя тяжесть и более),
4. Рентгенологическая стадия гонартроза 1 – 4 (по Kellgren-Lawrence).

Критерии исключения из исследования:

1. Воспалительные заболевания суставов,
2. Резко выраженные функциональные нарушения сустава (неспособность к самостоятельному передвижению),
3. Диффузные заболевания соединительной ткани,
4. Системная и внутрисуставная терапия кортикостероидами (в исследуемый сустав) на протяжении последних 6 месяцев,
5. Острые коронарные синдромы, ОНМК в течение последнего года,
6. Язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки в фазе обострения,
7. Выраженные нарушения функции печени и почек,
8. Тяжелые гематологические нарушения,
9. Онкологические заболевания.

Все больные к моменту включения в исследование не менее 3 мес. получали пероральные хондропротекторы по общепринятым схемам: хондроитина сульфат (Структум) – 112 человек, глюкозамина сульфат

(Дона) – 79 человек, комбинацию хондроитина сульфата и глюкозамина сульфата (Арта) – 239 человек. Большинство больных (80%) принимало нестероидные противовоспалительные препараты в стандартных среднесуточных дозах:

Отмечены следующие факторы риска развития гонартроза:

1. Женский пол – среди обследованных преобладали женщины – 82% от общего числа больных.
2. Повышенная масса тела (ИМТ более 25 кг/м²) – у 92,8 % больных.
3. Наличие травмы сустава в анамнезе – у 46,9% больных.

У большинства пациентов, включенных в исследование, отмечалась полиморбидность, что затрудняло подбор терапии ОА КС. Были диагностированы следующие сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь – 152 чел., ишемическая болезнь сердца – 98 чел., сахарный диабет – 56 чел., метаболический синдром – 47 чел., генерализованный остеопороз – 35 чел., язвенная болезнь желудка или 12-перстной кишки или эрозии слизистой этих органов – 43 чел. У ряда больных эти заболевания сочетались.

Всем пациентам проведено подробное клиническое исследование, включая антропометрические показатели (рост, вес, индекс массы тела), стандартные рентгенограммы коленных суставов, ультразвуковое исследование коленных суставов, магнитно-резонансную томографию коленного сустава (по показаниям), артроскопию коленного сустава (по показаниям). Оценка изменений симптомов ОА коленного сустава производилась согласно рекомендациям Европейской антиревматической лиги (EULAR) по стандартам оценки артрологического статуса: оценка боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), индекс степени тяжести гонартроза (индекс Лекена), альгофункциональный индекс WOMAC (Western Ontario & McMaster Universities osteoarthritis index), анкета оценки здоровья HAQ (Health Assessment Questionnaire). Клиническое исследование и оценка

артрологического статуса выполнялись в начале обследования (исходно), по окончании курса лечения, и через 12 мес. Инструментальное обследование (рентгенография, УЗИ и МРТ) выполнялось исходно и через 12 мес.



Рис. 1. Структура исследования.

Рентгенография суставов проводилась в прямой (в положении максимального разгибания коленного сустава) и боковой (при полном расслаблении сустава и легком сгибании до 15°) проекциях в положении лежа и стоя по стандартизованной методике на одном и том же

рентгеновском аппарате (“Silhouet”, General Electric, США) (n = 430) в отделении лучевой диагностики Клинического центра ММА им. И. М. Сеченова.

УЗИ коленных суставов проводилось пациентам с клиническими признаками синовита и при подозрении на поражение периартикулярных структур (n = 127) в межклиническом отделении ультразвуковой диагностики на аппарате Esaote (Италия) с мультигерцовым датчиком 5-12 МГц по стандартизированной методике из 4 доступов: переднего, медиального, латерального и заднего.

МРТ выполняли в межклиническом кабинете МРТ на 1,5 Тл томографе Signa-Horison (General Electric, США) в положении пациента лежа на спине при легком сгибании коленного сустава (10°) и небольшой наружной ротации (15-20°) (n = 197). Получали стандартные T1- и T2-взвешенные фронтальные и сагиттальные томограммы с толщиной среза 3-4 мм, а также поперечные томограммы для оценки феморо-пателлярного отдела сустава.

Артроскопия выполнялась в условиях операционной под спинномозговой анестезией на водной среде по стандартной методике с использованием трех доступов (для артроскопа, инструмента и канюли промывной системы) (n = 188). Использовали 4 мм 30° оптику и артроскопическую стойку фирмы Storz (Германия).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программного пакета SPSS-10,0 (SPSS Inc., Иллинойс, США). Данные представлены в виде средних арифметических величин \pm стандартная ошибка средней или в виде процента от анализируемой группы.

В работе использовались как параметрические, так и непараметрические методы. Выбор осуществляли на основании анализа дисперсии изучаемых признаков. Для оценки достоверности различий между независимыми переменными использовался дисперсионный анализ, между группами до и после лечения – парный и непарный критерий Стьюдента, дисперсионный анализ повторных измерений. Для сравнения средних

показателей между тремя и более независимыми выборками использовали непараметрический критерий Крускала-Уоллиса, а между зависимыми – критерий Вилкоксона.

Корреляционные взаимосвязи между показателями оценивали при помощи коэффициента корреляции Пирсона (r). Различия между средними арифметическими считались достоверными при значении критерия различий Фишера-Стьюдента $p < 0,05$. Различие процентных долей определялось по алгоритму сравнения двух выборочных долей вариант. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Клиническая характеристика группы больных ОА.

Суммарная выборка больных ОА составила 430 человек: 78 мужчин и 352 женщины. Отношение больных женщин и мужчин во всей выборке 4,5 : 1 = (352:78). Обращаемость больных с продолжительностью заболевания менее 1 года - $17,6 \pm 1,8$ %.

Табл. 1. Общая характеристика обследованных больных.

Показатель	Величина, М ± SD
Средний возраст, годы	64,1 ± 6,7 (σ = ± 11,7)
Средняя длительность болезни, годы	9,1 ± 0,58 (σ = 12,03)
Средний ИМТ, кг/м ²	29,49 ± 0,235 (σ = ± 3,17)
Уровень боли, ВАШ1, мм	65,6 ± 0,756 (σ = ± 8,5)
Индекс Лекена (Лек1), баллы	13,94 ± 0,42 (σ = ± 3,78)
Индекс WOMAC1 суммарный, баллы	97,44 ± 3,70 (σ = ± 28,4)
Индекс NAQ1, баллы	17,68 ± 0,80 (σ = ± 5,51)

При клиническом обследовании больных ОА и по данным историй болезни синовит коленного сустава выявлялся в среднем в $18,1 \pm 3,3$ % случаев (у 78 пациентов). Анализ взаимосвязи между наличием клинических признаков синовита и указаниями на травму в анамнезе показал, что

вероятность развития синовита у больных с травмой сустава в анамнезе в 2,5 раза выше, чем при первичном ОА.

Выявлена взаимосвязь наличия синовита с длительностью болезни: так среднее время болезни у пациентов с синовитом составляло $5,33 \pm 1,2$ года ($\sigma = \pm 6,36$), тогда как средняя продолжительность заболевания в целом - $9,1 \pm 0,58$ года. Таким образом, у больных с выявленным синовитом продолжительность заболевания оказалась на 3 – 4 года меньше, чем в общей группе ($p < 0,01$).

Результаты инструментального обследования больных ОА.

Оценка стадии ОА проводилась по классификации I.Kellgren, I.Lawrence (1957), усовершенствованной M.Lequense в 1982 г., а также с использованием критериев ОА по A.Larsen (1987).

Табл. 2. Распределение больных в зависимости от рентгенологической стадии ОА.

Рентгенологическая стадия	Ширина РСЦ, мм	Количество больных N = 430	% от общего числа
0-ая	5-6	25	$5,81 \pm 1,15$
1-ая	4-5	168	$39,07 \pm 2,35$
2-ая	3-4	111	$25,81 \pm 2,12$
3-ая	2-3	98	$22,79 \pm 2,03$
4-ая	< 2	28	$6,53 \pm 1,23$

Более чем у половины больных ($64,9 \pm 2,3\%$) отмечались ранние рентгенологические признаки ОА (1-2 стадии по Kellgren): небольшое сужение РСЦ (до 50%), заострение и вытягивание краев межмыщелкового возвышения большеберцовой кости, заострение краев суставных поверхностей мыщелков бедренной и большеберцовой кости, чаще в медиальном отделе сустава. Более поздние стадии (3-4 по Kellgren) выявлены у $29,3 \pm 2,18\%$ больных, у которых наряду с более выраженным сужением

РСЩ отмечался субхондральный склероз в нагружаемых зонах сустава, множественные остеофиты, субхондральные кисты, уплощение и неровность суставных поверхностей (ремодуляция), асептический некроз мыщелка бедра (у 2 больных). У 5,8% пациентов, поступивших в клинику с диагнозом «Остеоартроз» не выявлено рентгенологических признаков ОА, что согласуется с данными ряда исследователей об отсутствии четкой корреляции между клиническим и рентгенографическим прогрессированием ОА [Bruyere O. Et al., 2002, Classens A. Et al., 1990] и низкой чувствительности рентгеновского метода для диагностики ОА [Bagge E.E. et al., 1991].

При анализе взаимосвязи между степенью сужения рентгеновской суставной щели и длительностью заболевания (временем от момента возникновения первых симптомов) выявлена обратная корреляция между этими показателями: у мужчин $r = - 0,46$, у женщин $r = - 0,53$ (в среднем – 0,536) (рис.2). Не выявлено четкой корреляции между степенью сужения РСЩ и наличием травмы в анамнезе, ИМТ и уровнем болевого синдрома по ВАШ. Выявлена умеренная обратная корреляция между шириной РСЩ и индексом Лекена: $r = - 0,40$.

Средняя регрессия РСЩ по мере прогрессирования заболевания составила $\approx - 0,25$ мм/год.

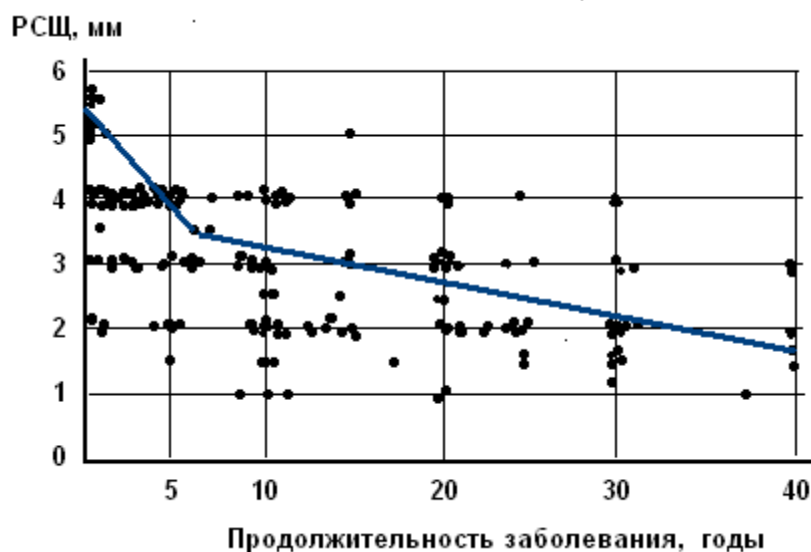


Рис. 2. Корреляция ширины РСЩ и длительности ОА КС.

УЗИ коленного сустава было выполнено 127 пациентам с клиническими признаками синовита, кисты Бейкера, подозрением на нарушение целостности коллатеральных связок коленного сустава либо признаками теносиновита «гусиной лапки».

Табл. 3. УЗ-признаки поражения коленного сустава у больных ОА.

Признак	Количество больных N = 127	% от общего числа
1. Анэхогенное пространство в верхнем завороте	86	67,7 ± 4,14
2. Утолщение синовиальной оболочки (>3 мм)	15	11,8 ± 2,88
3. Киста Бейкера	29	22,8 ± 3,73
4. Тендинит «гусиной лапки»	18	14,2 ± 3,08
5. Разрыв внутренней боковой связки	4	3,1 ± 1,51
6. Краевые остеофиты	76	59,8 ± 4,35
7. Уменьшение толщины суставного хряща медиального мыщелка бедра	52	40,9 ± 4,36
8. Уменьшение толщины суставного хряща латерального мыщелка бедра	23	18,1 ± 3,41

Выявление выпота в верхнем завороте превышает данные клинической диагностики синовита в 3,7 раза (67,7% и 18,1% обследованных больных, соответственно). Эти результаты подтверждают данные Букиной И.Е. (2004) и Match E.S. et al. (1995) о высокой разрешающей способности УЗИ в диагностике синовита.

Утолщение синовиальной оболочки встречалось достоверно реже, чем жидкость в верхнем завороте, толщина ее варьировала от нормальной до повышенной, но средний показатель оставался в пределах нормы: 2,95 ± 0,99 мм. УЗИ оказалось высокоинформативным для выявления краевых остеофитов суставных поверхностей, которые обнаружены у 60%

1996] МРТ обладает высокой разрешающей способностью для диагностики поражения суставного хряща. По нашим данным патология суставного хряща различной локализации выявлена у 84,5% обследованных пациентов. Изолированная хондромалиция надколенника обнаружена у 5,6% больных. Эта патология не была диагностирована другими методами. Хондромалиция мышцелков бедра выявлена у 78,6% пациентов, несколько чаще (43,1%) встречалась хондромалиция 1-2 степени, реже (35,5%) – хондромалиция 3-4 ст.

Травматические и дегенеративные разрывы менисков выявлены у 133 (67,5%) больных, тогда как травму в анамнезе отмечали лишь 96 (48,7%) обследованных, что свидетельствует, во-первых, о роли повреждения мениска в развитии хондромалиции суставного хряща, а во-вторых, о возможности повреждения менисков без отчетливого эпизода травмы, особенно у людей старшего возраста.

Лечебно-диагностическая артроскопия коленного сустава была выполнена 188 больным ОА: 148 женщинам и 40 мужчинам в возрасте 35-80 лет (в среднем $57,5 \pm 0,63$ лет) с клиническими признаками повреждения менисков или упорным болевым синдромом, причина которого не была уточнена при предыдущем инструментальном обследовании, а также при длительно сохраняющемся синовите коленного сустава. Травма сустава в анамнезе была отмечена у 76 человек. Признаки синовита выявлены с помощью клинического или инструментального обследования у 128 пациентов.

Табл. 5. Результаты диагностической артроскопии коленного сустава у больных ОА.

Характер патологических изменений	Количество больных N = 188	% от общего количества больных
Гипертрофия синовиальной оболочки	170	$90,4 \pm 2,19$
Разрыв мениска (травматический и дегенеративный): - медиального - латерального	145 20	$77,1 \pm 3,07$ $10,6 \pm 2,28$

Дегенеративные изменения мениска:		
- медиального	18	9,6 ± 2,18
- латерального	65	34,6 ± 3,48
Разрыв ПКС: - полный	11	5,9 ± 1,73
- частичный	23	12,2 ± 2,37
Свободные внутрисуставные тела	6	3,2 ± 1,24
Патологическая МПСС	10	5,3 ± 1,59
Хондромалиция надколенника: 1 ст.	18	9,6 ± 2,18
2 ст.	90	76,3 ± 3,07
3 ст.	56	47,5 ± 3,64
4 ст.	20	10,6 ± 2,28
всего	183	97,3 ± 1,24
Хондромалиция медиального мышцелка бедра:		
1 ст.	12	6,4 ± 1,73
2 ст.	76	40,4 ± 3,57
3 ст.	42	22,3 ± 3,02
4 ст.	34	18,1 ± 2,80
всего	164	87,2 ± 2,37
Хондромалиция латерального мышцелка бедра:		
1 ст.	30	15,9 ± 2,67
2 ст.	30	15,9 ± 2,67
3 ст.	14	7,4 ± 1,86
4 ст.	13	6,9 ± 1,85
всего	87	46,3 ± 3,63
Хондромалиция медиального плато большеберцовой кости:		
1 ст.	36	19,1 ± 2,86
2 ст.	32	17,0 ± 2,74
3 ст.	10	5,3 ± 1,60
4 ст.	18	9,6 ± 2,15
всего	96	51,1 ± 3,65
Хондромалиция латерального плато большеберцовой кости:		
1 ст.	42	22,3 ± 3,02
2 ст.	22	11,7 ± 2,37
3 ст.	2	1,1 ± 0,73
4 ст.	10	5,3 ± 1,60
всего	76	40,4 ± 3,57
Асептический некроз медиального мышцелка бедра	2	1,1 ± 0,73

Степень гипертрофии синовиальной оболочки у больных ОА КС была небольшой, как правило, отмечалась мелковорсинчатая гиперплазия очагового характера в верхнем завороте. Однако высокая частота

воспалительных изменений синовиальной оболочки (у 90,4% больных) подтверждает концепцию о роли воспаления в развитии и прогрессировании ОА [Астапенко М.Г. и соавт., 1987, Pelletier J.p. et al., 1991].

Проведено сопоставление частоты повреждения менисков и крестообразных связок и выявления хондромалиции соответствующих суставных поверхностей. Травматические и дегенеративные разрывы медиального мениска обнаружены у 145 больных (77,1%), еще у 18 – дегенерация медиального мениска без нарушения его целостности. Хондромалиция медиального мыщелка бедра выявлена у 164 больных (87,2%), у 96 из них обнаружена также хондромалиция медиального плато большеберцовой кости. Таким образом, развитие медиального тибio-фemorального артроза в 88,5% случаев сочеталось с повреждением медиального мениска (рис. 3).

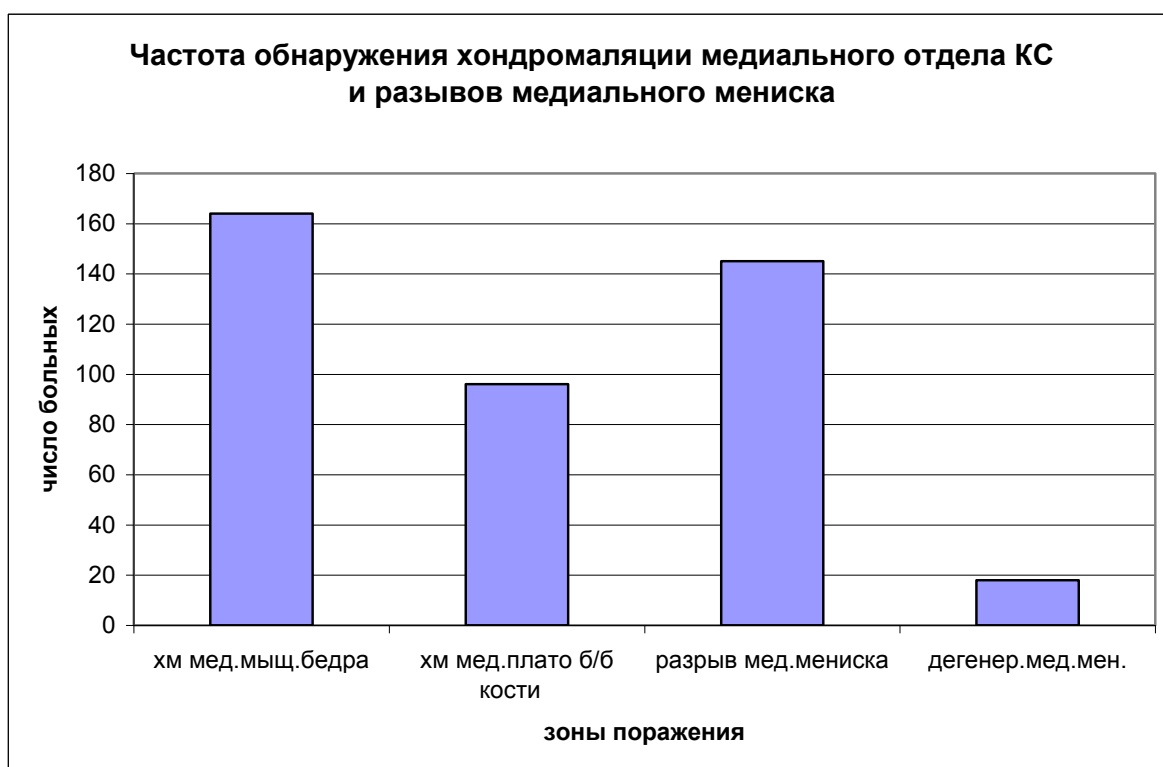


Рис. 3. Частота обнаружения хондромалиции медиального мыщелка бедра и плато большеберцовой кости, а также разрывов и дегенерации медиального мениска.

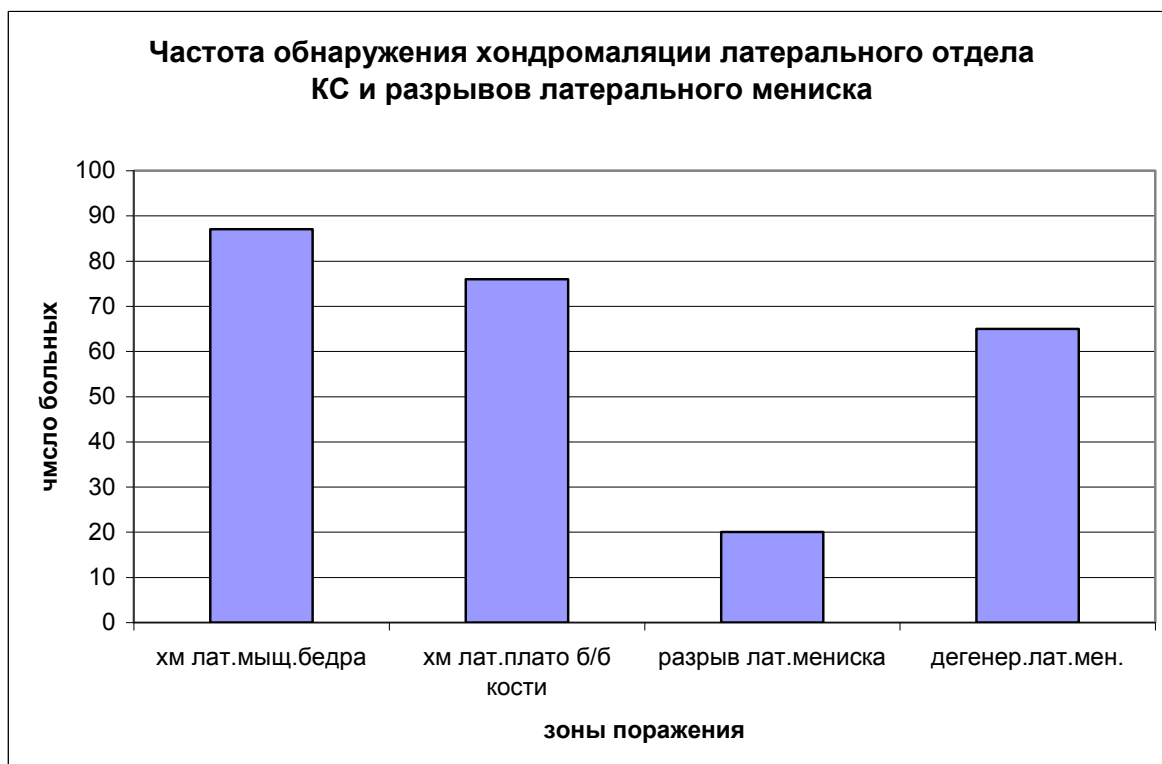


Рис. 4. Частота обнаружения хондромалиции латерального мышелка бедра и латерального плато большеберцовой кости, а также разрыва и дегенерации латерального мениска.

Разрыв латерального мениска встречался значительно реже – у 20 (10,6%) больных, чаще отмечены его дегенеративные изменения – у 65 (34,6%) больных. Хондромалиция латерального мышелка бедра выявлена у 87 (46,3%) больных, а латерального плато большеберцовой кости у 76 из них. Таким образом, развитие латерального тиббио-фemorального артроза в меньшей степени связано с разрывом мениска и обусловлено, очевидно, другими факторами (рис.4).

При анализе группы больных с 4 ст. хондромалиции, или т.н. остеохондральным поражением, у 83% пациентов выявлены застарелые разрывы менисков, которые у 42,6% из них сочетались с полным или неполным разрывом ПКС. Эти данные подтверждают мнение Gelber A.C. et al. (2000) и Scott I.E. (1995) о роли нестабильности сустава и механических факторов в развитии ОА.

Проведено сравнение диагностической ценности различных инструментальных методов у 103 пациентов с ОА КС, которым

последовательно были выполнены все диагностические методы, используемые в настоящем исследовании. В качестве эталона выбран метод артроскопии КС, как метод прямой визуальной оценки всех внутрисуставных структур. Раздельно определяли чувствительность и специфичность инструментальных методов в диагностике синовита, разрывов менисков и оценке выраженности хондромалиции.

Чувствительность УЗИ в диагностике синовита составляет 70,2%, МРТ – 80,3% ($p > 0,1$), специфичность УЗИ – 87%, а МРТ – 86,5% ($p > 0,5$) (рис.5). Различия в чувствительности и специфичности этих методов недостоверны.

Чувствительность МРТ для диагностики разрывов менисков в сравнении с артроскопией составила 83,6%, специфичность – 75,8% (рис.6). Точность диагностики разрыва мениска при применении МРТ в нашем исследовании составила 75%.

Для оценки хондропатии чувствительность рентгенографии составила 51%, УЗИ – 83,2%, МРТ – 91,6%, специфичность рентгенографии – 98%, УЗИ – 76,5%, МРТ – 89,4% (рис.7). При этом чувствительность УЗИ и МРТ достоверно выше, чем у рентгенографии ($p < 0,001$), а специфичность достоверно меньше, чем у рентгенографии ($p < 0,001$ для УЗИ и $p < 0,05$ для МРТ). Таким образом, наибольшая чувствительность при оценке степени поражения суставного хряща у метода МРТ (достоверность отличий от аналогичного показателя для УЗИ = 0,07, т.е. тенденция к различию условно значима). Наименьшая специфичность при оценке степени поражения суставного хряща у метода УЗИ, наибольшая у метода рентгенографии.

Метод рентгенографии выявляет степень поражения суставного хряща с вероятностью порядка 50%, но при этом вероятность гипо- и гипердиагностики минимальна (порядка 2%). МРТ выявляет степень поражения суставного хряща с вероятностью порядка 90%, при этом вероятность гипо- или гипердиагностики порядка 10%.

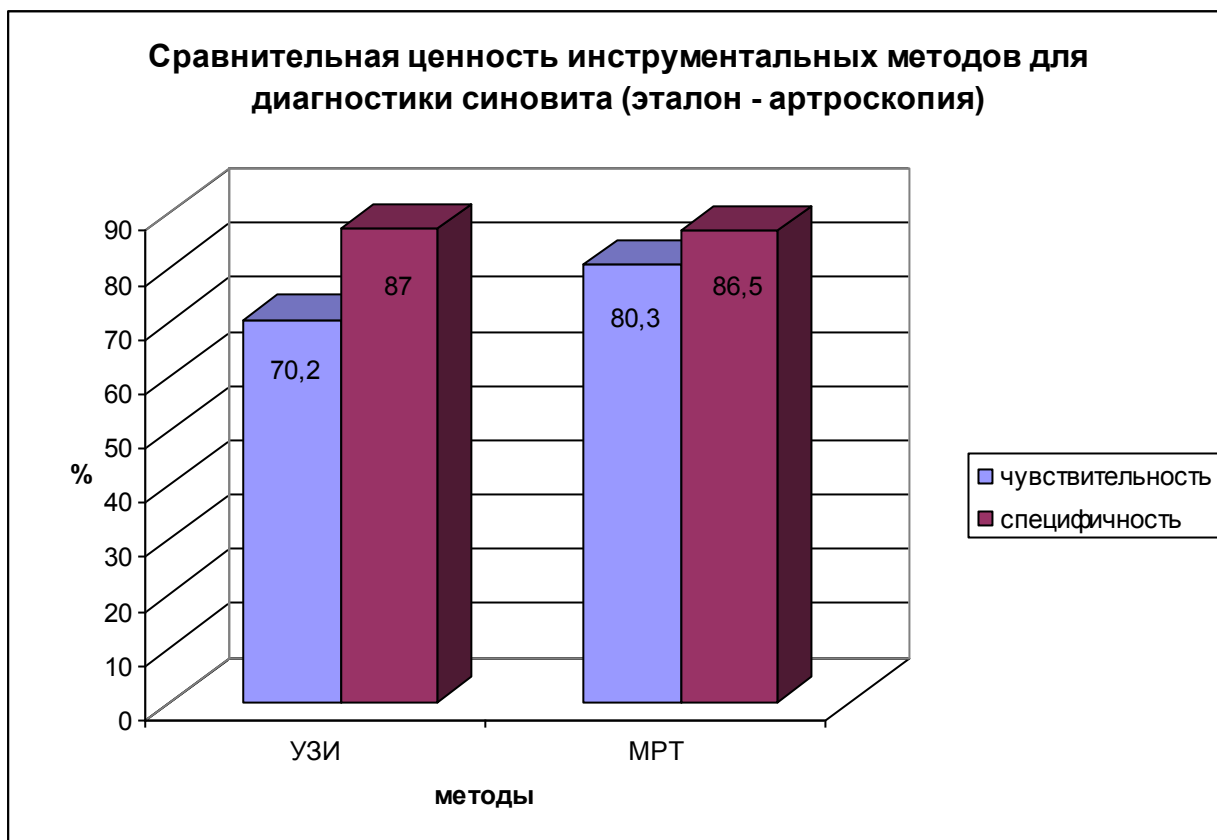


Рис. 5. Сравнительная ценность УЗИ и МРТ для диагностики синовита.

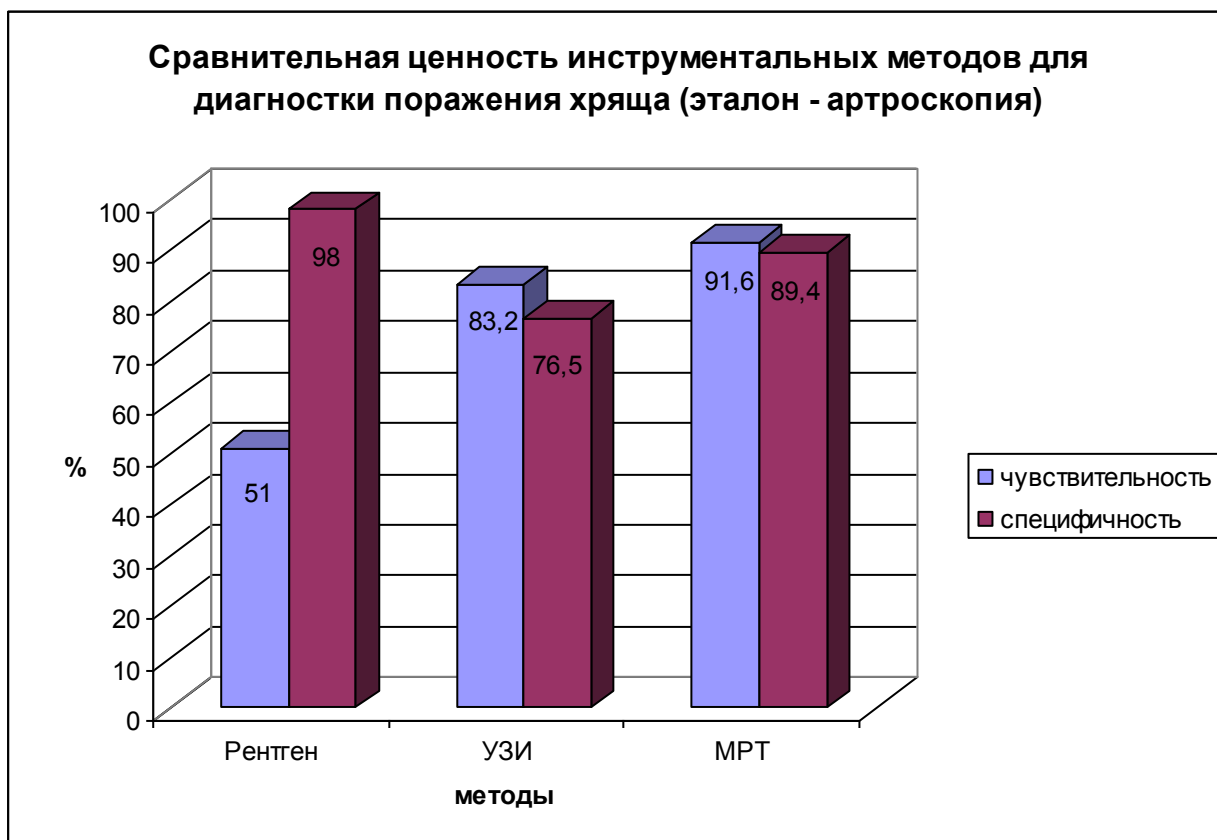


Рис. 6. Сравнительная ценность рентгенографии, УЗИ и МРТ для диагностики поражения суставного хряща.

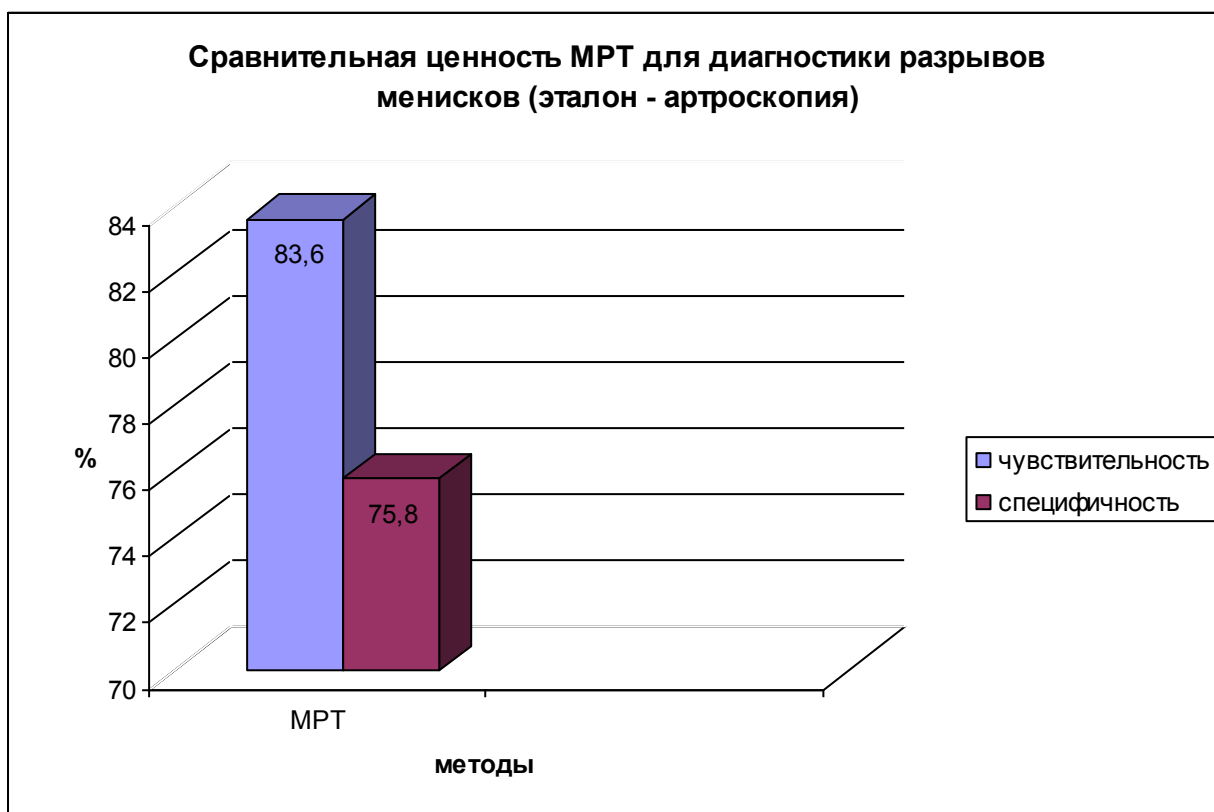


Рис. 7. Сравнительная ценность МРТ для диагностики разрывов менисков.

Нами предложен следующий алгоритм обследования пациента с диагнозом «остеоартроз коленного сустава» (рис. 8). Пациенту с болевым синдромом в коленном суставе проводится тщательное клиническое обследование с оценкой факторов риска развития ОА, вычислением ИМТ, выявлением клинических признаков повреждения менисков и крестообразных связок, патологии периартикулярных мягких тканей, наличия синовита. Всем больным выполняется рентгенография, как высокоспецифичный метод для диагностики ОА, а также другой костной патологии. Далее при отсутствии характерных изменений на рентгенограммах целесообразно проведение УЗИ для подтверждения наличия выпота в полости сустава, периартритов и тендинитов, а также для раннего «дорентгенологического» выявления остеофитов суставных поверхностей и ориентировочной оценки толщины суставного хряща.

МРТ целесообразно выполнять, в первую очередь, при подозрении на повреждение внутрисуставных структур, а также для ранней диагностики поражения суставного хряща и субхондральной кости. Этот метод дает более полную информацию о состоянии всех тканей коленного сустава, чем УЗИ,

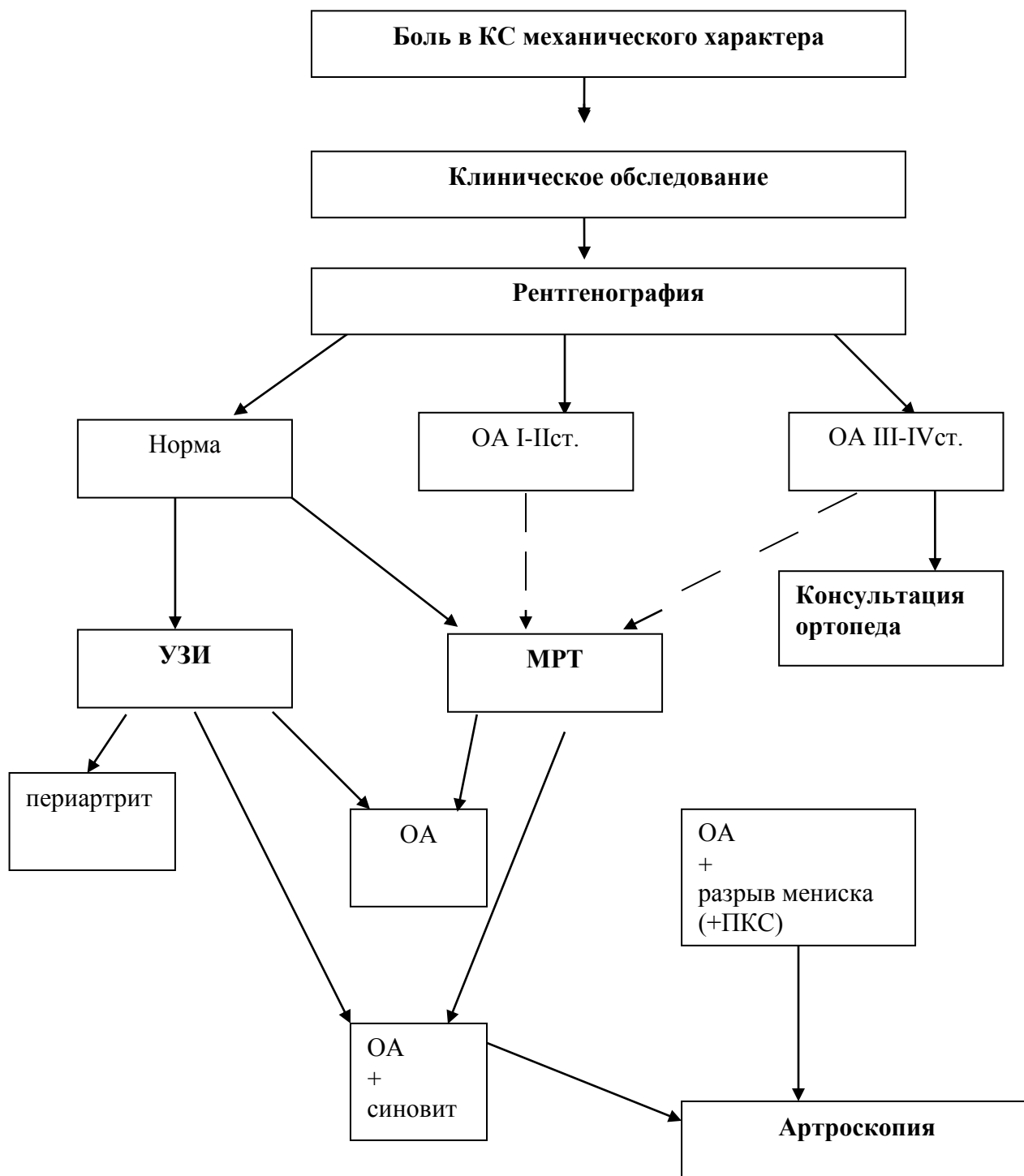


Рис. 8. Диагностический алгоритм.

однако УЗИ является более доступным и дешевым диагностическим методом. Артроскопия коленного сустава является «золотым стандартом» для оценки суставного хряща, обладает не только широкими диагностическими, но и лечебными возможностями, особенно при разрывах менисков и 2-3 степенях хондромалиции.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать следующее заключение: рентгенография должна выполняться всем больным для диагностики остеоартроза, степень сужения рентгеновской суставной щели служит одним из прогностических признаков для оценки эффективности лечения.

Ультразвуковое исследование коленного сустава показано для выявления ранних (дорентгенологических) признаков остеоартроза, диагностики поражения периартикулярных тканей, уточнения наличия и степени выраженности воспалительной реакции синовиальной оболочки.

МРТ показана для комплексной неинвазивной оценки состояния коленного сустава, в первую очередь, при подозрении на повреждение менисков и крестообразных связок, позволяет наиболее точно определить степень и распространенность поражения суставного хряща, а также выявить раннюю стадию асептического некроза. Проведение МРТ показано также при сохранении упорного болевого синдрома на фоне относительно небольших рентгенологических изменений в суставе, при стойком синовите, длящемся более 6 нед. и не купировавшемся внутрисуставными инъекциями кортикостероидов.

Артроскопия коленного сустава показана при: синовите или стойком болевом синдроме (причина которых не была выяснена при предыдущем инструментальном обследовании), существующем более 6 недель и не купирующемся средствами консервативной терапии; выявлении свободных внутрисуставных тел на рентгенограммах; разрывах менисков и крестообразных связок, выявленных при МРТ.

Сравнительная эффективность методов локальной терапии ОА.

Одним из наиболее значимых показателей для оценки эффективности лечения больных ОА в соответствии с рекомендациями OARSI является уровень боли по ВАШ.. Для сравнения эффективности различных методов локальной терапии у больных ОА КС, в первую очередь, проводилась оценка динамики показателей боли после курса лечения (ВАШ2) (табл. 6) и через 12 мес. (ВАШ3) (табл.7) относительно исходных величин (ВАШ1).

Табл. 6. Сравнение показателей ВАШ1 и ВАШ2 при использовании различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	ВАШ1 (%)	ВАШ2 (%)	Критерий различий, P
1	Магнитотерапия	65	63,3±0,96 (100%)	34,3±0,96 (53,8±1,50%)	-
2	Лазеротерапия	52	61,7 ± 1,93 (100%)	33,3 ± 1,53 (59,3 ± 2,72%)	P12 > 0,05
3	Комбинированная магнито-лазеротерапия	48	73,7 ± 2,19 (100%)	35,8 ± 0,76 (51,1 ± 1,07%)	P13 > 0,1 P23 < 0,01
4	Остенил (в/с)	75	73,7 ± 2,19 (100%)	33,8 ± 2,03 (42,2 ± 3,7%)	P14 < 0,01 P24 < 0,001 P34 > 0,05
5	Алфлутоп (в/с)	62	70,5±2,80 (100%)	54,7±2,74 (78,9±3,59%)	P15<0,001 P25<0,001 P35<0,001 P45<0,001
6	Комбинированное лечение (ФТЛ+Остенил в/с)	36	66,6±2,80 (100%)	28,4±2,44 (42,6±3,66%)	P16<0,01 P26<0,001 P36<0,05 P46>0,5 P56<0,001
7	Комбинированное лечение (ФТЛ+Алфлутоп в/с)	34	67,6±2,38 (100%)	32,6±1,75 (48,2±2,58%)	P17>0,05 P27<0,01 P37>0,2 P47>0,2 P57<0,001 P67>0,2

Магнитотерапия и лазеротерапия (изолированное применение методов) уменьшают показатели ВАШ к концу курса лечения на 46% и 41%, соответственно. Это различие недостоверно. Комбинированная магнито-лазеротерапия уменьшает боль по ВАШ на 49%, что достоверно превышает результат, полученный при использовании лазеротерапии. Примерно такова же эффективность внутрисуставного введения остенила ($p > 0,05$). Этот метод локальной терапии достоверно лучше купирует боль в КС по сравнению с «изолированной» магнитотерапией или лазеротерапией ($p < 0,05 - 0,001$). Внутрисуставное введение алфлутопа снижает уровень боли по ВАШ на 21,1%, что достоверно меньше воздействия других методов локальной терапии. Однако комбинация методов ФТЛ с внутрисуставными инъекциями алфлутопа уменьшает значения ВАШ на 51,8%.

Комбинация методов ФТЛ с внутрисуставными инъекциями остенила приводит к достижению наименьших абсолютных показателей ВАШ₂ при относительном уменьшении болевого синдрома на 57,4%.

Устойчивость противоболевого эффекта оценивалась через 12 мес. (ВАШ₃). Эффект считался удовлетворительным при уровне боли не более 40 мм по ВАШ.

Табл. 7. Сравнение показателей ВАШ₁ и ВАШ₃ при использовании различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	ВАШ ₁ мм	ВАШ ₃ (из них ≤ 40 мм в % к n)	Критерий различий, P
1	Магнитотерапия	65	63,3 ± 0,96	42,3 ± 1,36 (40,0 ± 6,1%)	-
2	Лазеротерапия	52	61,7 ± 1,93	55,0 ± 2,16 (17,2 ± 4,9%)	P12 < 0,01
3	Комбинированная магнито- лазеротерапия	48	73,7 ± 2,19	49,3 ± 3,04 (40,8 ± 6,9%)	P13 > 0,2 P23 < 0,01
4	Остенил (в/с)	75	73,7 ± 2,19	47,0 ± 2,15 (40,0 ± 7,75%)	P14 > 0,5 P24 < 0,05 P34 > 0,5
5	Алфлутоп (в/с)	62	70,5 ± 2,80	63,9 ± 2,12	P15 < 0,001

				($\approx 3\%$)	P25 < 0,01 P35 < 0,001 P45 < 0,001
6	Комбинирование лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	66,6 ± 2,80	46,0 ± 2,64 (62,9 ± 7,4%)	P16 < 0,05 P26 < 0,001 P36 < 0,05 P46 < 0,05 P56 < 0,001
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	67,6 ± 2,38	45,2 ± 2,8 (35,8 ± 8,2%)	P17 > 0,2 P27 < 0,2 P37 > 0,2 P47 > 0,2 P57 < 0,01 P67 > 0,05

Как следует из таблицы, средние абсолютные значения ВАШ3 сохраняются на уровне ниже 50 мм через год после курса лечения при применении магнитотерапии, комбинированной магнито-лазеротерапии, внутрисуставного введения остенила и комбинации ФТЛ с внутрисуставным введением остенила или алфлутопа. Изолированная лазеротерапия и внутрисуставные инъекции алфлутопа в меньшей степени влияют на уровень боли в отдаленные сроки наблюдения (рис. 9).

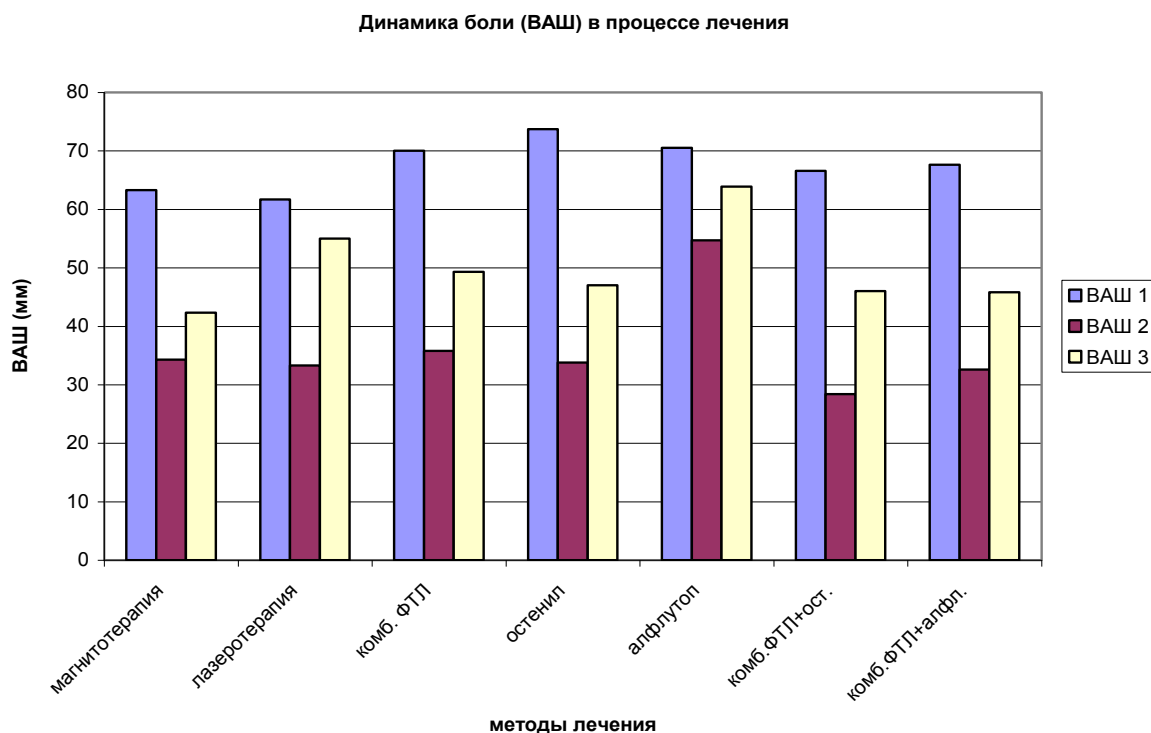


Рис. 9. Динамика уровня боли (ВАШ) в процессе лечения (ВАШ1 –

исходный уровень боли, ВАШ2 – уровень боли после курса локальной терапии, ВАШ3 – уровень боли через год после курса локальной терапии).

Наиболее стабильное положительное влияние на болевой синдром в отдаленные сроки наблюдения у 62,9% больных ОА КС оказывало комбинированное применение методов ФТЛ и внутрисуставного введения остенила, а наименее стабильное снижение боли отмечено при применении изолированной лазеротерапии или внутрисуставных инъекций алфлутопа.

В соответствии с рекомендациями OARSI динамика индекса WOMAC также может быть использована для оценки эффективности различных методов лечения ОА. Нами был выбран суммарный показатель индекса WOMAC, как наиболее комплексный и отражающий не только болевой синдром, но и, в значительной степени, функциональные возможности пациента с ОА.

Табл. 8. Сравнение показателей WOMAC1 и WOMAC2 при использовании различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	WOMAC1 (%%)	WOMAC2 (%%)	Критерий различий
1	Магнитотерапия	65	94,1 ± 1,47 (100%)	78,4 ± 2,1 (83,3 ± 2,1%)	-
2	Лазеротерапия	52	89,0 ± 1,54 (100%)	71,8 ± 2,01 (80,7 ± 1,9%)	P12 > 0,2
3	Комбинированная магнито-лазеротерапия	48	88,9 ± 1,81 (100%)	64,0 ± 2,41 (72,0 ± 2,7%)	P13 < 0,01 P23 = 0,01
4	Остенил (в/с)	75	103,5 ± 4,6 (100%)	61,6 ± 4,32 (59,5 ± 4,46%)	P14 < 0,001 P24 < 0,01 P34 < 0,05
5	Алфлутоп (в/с)	62	87,7 ± 2,9 (100%)	83,8 ± 2,7 (96,3 ± 1,31%)	P15 < 0,001 P25 < 0,001 P35 < 0,001 P45 < 0,001
6	Комбинирование лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	104,5 ± 1,0 (100%)	71,5 ± 2,02 (68,4 ± 2,8%)	P16 < 0,001 P26 < 0,001 P36 > 0,2 P46 > 0,1 P56 < 0,001
7	Комбинированное лечение (ФТЛ +	34	93,0 ± 3,438 (100%)	69,3 ± 4,0 (74,5 ± 6,6%)	P17 > 0,2 P27 > 0,2

алфлутоп в/с)					$P_{37} > 0,5$ $P_{47} > 0,05$ $P_{57} < 0,01$ $P_{67} > 0,2$
---------------	--	--	--	--	--

В табл. 8 отражена динамика показателя WOMAC непосредственно после курса локальной терапии (WOMAC2). Наибольшее снижение показателя WOMAC2 отмечено после курса внутрисуставных инъекций остенила – в среднем на 40,5%. Комбинированное применение методов ФТЛ и внутрисуставных инъекций остенила не улучшало данный показатель по сравнению с изолированным курсом инъекционной терапии (различия степени снижения индекса недостоверны). Все другие исследованные методы локальной терапии приводили к достоверно меньшему снижению индекса WOMAC.

Проведение курса внутрисуставных инъекций алфлутопа оказывало минимальное влияние на индекс WOMAC, тогда как комбинированное применение методов ФТЛ и внутрисуставного введения алфлутопа давало неопределенный результат из-за большого разброса показателей снижения WOMAC2 в процентах относительно WOMAC1: снижение в среднем на 25,5% при коэффициентах вариабельности $\pm 51\%$ и $\pm 33\%$ относительно WOMAC1 в процентах и в абсолютных единицах, соответственно.

Устойчивость снижения величины индекса WOMAC оценивали через 12 месяцев (WOMAC3). Значения WOMAC3 ≤ 85 баллов приняты как удовлетворительные (табл.9).

Табл. 9. Сравнение показателей WOMAC1 и WOMAC3 при использовании различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	WOMAC1 (%%)	WOMAC3 (из них ≤ 85 баллов в %% к n)	Критерий различий, P
1	Магнитотерапия	65	94,1 \pm 1,47	85,7 \pm 1,16 (47,6 \pm 6,2%)	-
2	Лазеротерапия	52	89,0 \pm 1,54	92,0 \pm 1,01 (15,5 \pm 4,8%)	$P_{12} < 0,001$
3	Комбинированная	48	88,9 \pm 1,81	80,1 \pm 2,59	$P_{13} > 0,2$

	магнито-лазеротерапия			(35,0 ± 7,8%)	P23 < 0,05
4	Остенил (в/с)	75	103,5 ± 2,19	80,7 ± 3,13 (40,0 ± 7,75%)	P14 > 0,2 P24 < 0,05 P34 > 0,5
5	Алфлутоп (в/с)	62	87,7 ± 2,9	84,1 ± 2,7 (56,7 ± 9,04%)	P15 > 0,2 P25 < 0,001 P35 > 0,05 P45 > 0,1
6	Комбинированное лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	104,5 ± 1,0	96,0 ± 1,56 (46,5 ± 7,6%)	P16 > 0,5 P26 < 0,001 P36 > 0,2 P46 > 0,5 P56 > 0,2
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	93,0 ± 3,43	81,4 ± 5,0 (70,6 ± 7,8%)	P17 < 0,05 P27 < 0,001 P37 < 0,01 P47 < 0,01 P57 > 0,2 P67 < 0,05

Наиболее устойчиво показатели WOMAC3 сохраняются на уровне менее 85 баллов после комбинации ФТЛ с внутрисуставным введением алфлутопа, наименее устойчиво – после лазеротерапии (рис. 10). Вероятность возрастания значений WOMAC3 в отдаленные сроки минимальна после внутрисуставного введения остенила (7,5 ± 4,3%, доверительный интервал 0-27,5%, P = 0,99) и его комбинации с ФТЛ (2,3 ± 2,1%, доверительный интервал 0-17%, P = 0,99).

Рис. Динамика индекса WOMAC в процессе лечения

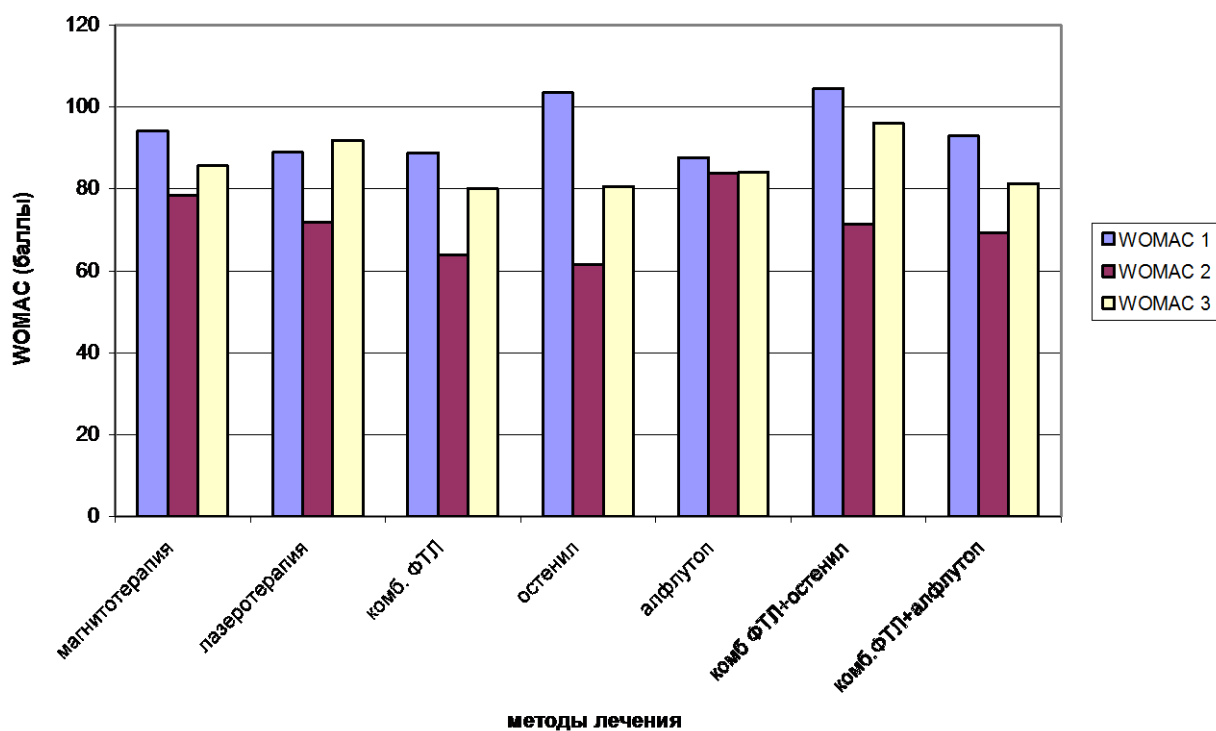


Рис. 10. Динамика суммарного индекса WOMAC в процессе лечения (WOMAC – исходные значения, WOMAC2 – значения после курса локальной терапии, WOMAC3 – значения через год после окончания курса локальной терапии).

Динамику индекса Лекена оценивали путем сравнения исходных величин (Лек1) и показателей непосредственно после окончания курса локальной терапии (Лек2) (табл. 10) и через 12 мес. (Лек3) (табл. 11).

Табл. 10. Сравнение показателей Лек1 и Лек2 при применении различных видов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	Лек1 (%%)	Лек2 (%% к Лек1)	Критерий различий
1	Магнитотерапия	65	13,7 ± 0,47 (100%)	10,0 ± 2,1 (73,0 ± 5,5%)	-
2	Лазеротерапия	52	13,3 ± 0,34 (100%)	10,8 ± 0,46 (82,1 ± 3,49%)	P12 > 0,2
3	Комбинированная	48	12,6 ± 0,35	8,4 ± 0,42	P13 > 0,2

	магнито-лазеротерапия		(100%)	(65,7 ± 3,25%)	P23 < 0,01
4	Остенил (в/с)	75	16,1 ± 0,57 (100%)	10,2 ± 0,55 (63,4 ± 3,40%)	P14 > 0,2 P24 < 0,001 P34 > 0,5
5	Алфлутоп (в/с)	62	12,4 ± 0,43 (100%)	11,3 ± 0,40 (91,1 ± 3,22%)	P15 < 0,01 P25 > 0,05 P35 < 0,001 P45 < 0,001
6	Комбинированное лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	13,7 ± 0,47 (100%)	8,2 ± 0,72 (59,4 ± 3,85%)	P16 < 0,05 P26 < 0,001 P36 > 0,2 P46 > 0,2 P56 < 0,01
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	13,4 ± 0,56 (100%)	11,0 ± 0,70 (82,1 ± 5,22%)	P17 > 0,1 P27 > 0,5 P37 < 0,01 P47 < 0,01 P57 > 0,2 P67 < 0,001

Наибольшее снижение индекса Лекена отмечено при сочетанном применении магнито- и лазеротерапии (на 34,3%), внутрисуставном введении остенила (на 36,6%) и комбинированном применении ФТЛ и внутрисуставного введения остенила (на 40,6%). Менее выражено снижение индекса Лекена при изолированном применении магнитотерапии (на 27%), комбинированном применении ФТЛ и внутрисуставного введения алфлутопа (на 18%) и изолированном применении лазеротерапии (на 18%). Незначительная динамика индекса Лекена отмечена при внутрисуставном введении алфлутопа (на 9%).

Табл. 11. Сравнение показателей Лек1 и Лек3 при применении различных видов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	Лек1 (%%)	Лек3 (%% к Лек1))	Критерий различий
1	Магнитотерапия	65	13,7 ± 0,47 (100%)	12,2 ± 0,53 (89,1 ± 3,9%)	-
2	Лазеротерапия	52	13,3 ± 0,34	14,0 ± 0,43	P12 < 0,01

			(100%)	(105 ± 3,20%)	
3	Комбинированная магнито-лазеротерапия	48	12,6 ± 0,35 (100%)	12,6 ± 0,58 (100 ± 4,60%)	P13 > 0,05 P23 > 0,2
4	Остенил (в/с)	75	16,1 ± 0,57 (100%)	14,1 ± 0,49 (87,6 ± 3,04%)	P14 > 0,5 P24 < 0,001 P34 < 0,05
5	Алфлутоп (в/с)	62	12,4 ± 0,43 (100%)	11,1 ± 0,34 (89,5 ± 2,74%)	P15 > 0,5 P25 < 0,001 P35 < 0,01 P45 > 0,5
6	Комбинирование лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	13,7 ± 0,47 (100%)	12,4 ± 1,00 (91,0 ± 7,34%)	P16 > 0,5 P26 > 0,05 P36 > 0,2 P46 > 0,5 P56 > 0,5
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	13,4 ± 0,56 (100%)	11,3 ± 0,90 (84,3 ± 6,72%)	P17 > 0,5 P27 < 0,01 P37 > 0,05 P47 > 0,5 P57 > 0,2 P67 > 0,2

Из данных таблицы следует, что снижение средних арифметических величин индекса Лекена в отдаленные сроки после лечения не превышает 16% (рис. 11).

Наиболее устойчивое положительное влияние на индекс Лекена оказывало комбинированное применение методов физиотерапевтического воздействия и внутрисуставного введения препаратов (как гиалуроновой кислоты, так и алфлутопа).

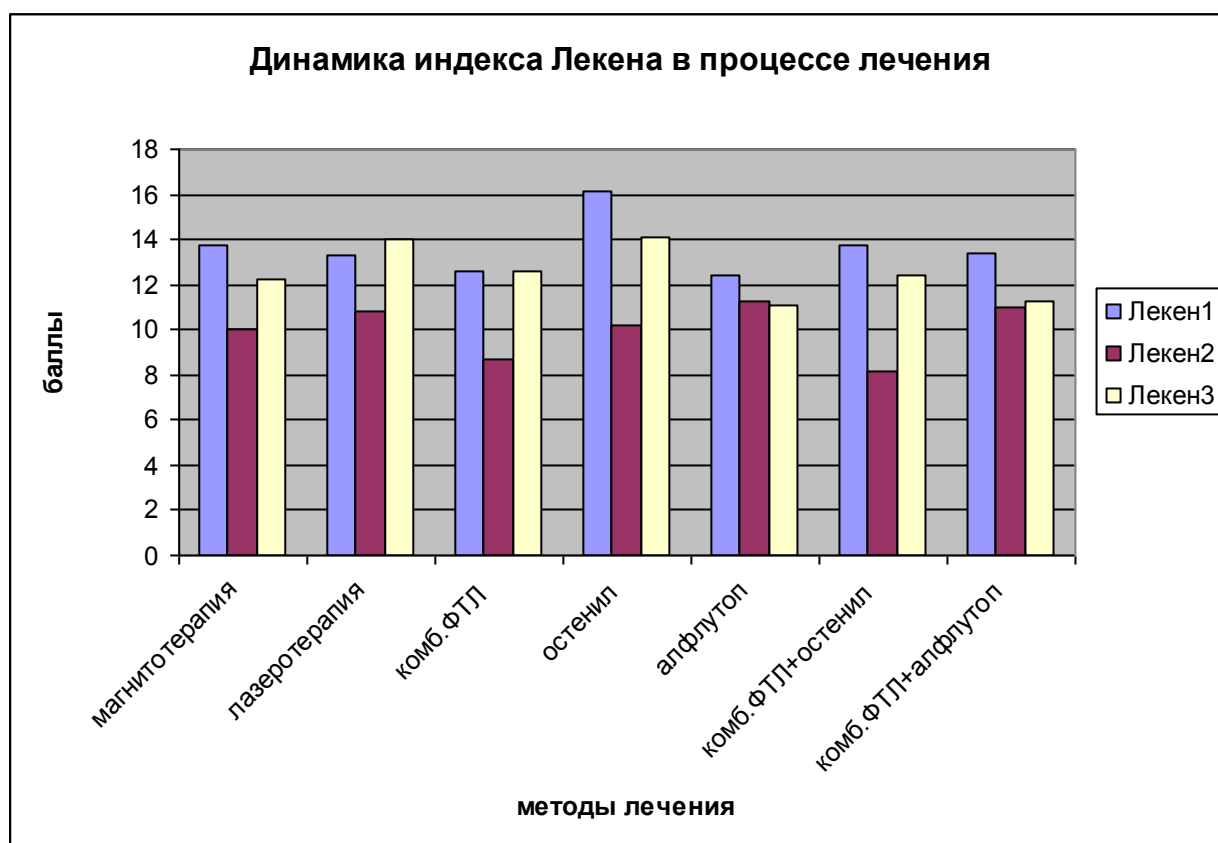


Рис. 11. Динамика индекса Лекена в процессе лечения (Лекен1 – исходные значения, Лекен2 – значения после курса локальной терапии, Лекен3 – значения через год после курса локальной терапии).

Динамику индекса НАQ, который может служить как для оценки здоровья, так и оценки качества жизни больных ОА, относительно исходных величин определяли непосредственно после курса локальной терапии (НАQ2) (табл. 12) и через 12 мес. наблюдения (НАQ3) (табл. 13).

Табл. 12. Сравнение показателей индексов НАQ1 и НАQ2 при использовании различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	НАQ1 (%%)	НАQ2 (%%)	Критерий различий
1	Магнитотерапия	65	18,0 ± 0,47 (100%)	12,9 ± 0,63 (71,9 ± 3,5%)	-
2	Лазеротерапия	52	17,8 ± 0,91 (100%)	13,3 ± 0,84 (74,9 ± 4,75%)	P12 > 0,2
3	Комбинированная магнито-лазеротерапия	48	18,3 ± 0,72 (100%)	12,0 ± 0,78 (65,6 ± 4,20%)	P13 > 0,2 P23 > 0,2

4	Остенил (в/с)	75	19,9 ± 0,60 (100%)	14,0 ± 0,66 (70,3 ± 3,30%)	P14 > 0,5 P24 > 0,2 P34 > 0,2
5	Алфлутоп (в/с)	62	8,5 ± 0,8 (100%)	8,1 ± 0,4 (96,2 ± 4,8%)	P15 < 0,001 P25 < 0,01 P35 < 0,001 P45 < 0,001
6	Комбинирование лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	19,0 ± 1,13 (100%)	14,0 ± 0,92 (73,5 ± 4,83%)	P16 > 0,5 P26 > 0,5 P36 > 0,2 P46 > 0,5 P56 < 0,001
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	18,0 ± 1,08 (100%)	11,6 ± 1,17 (64,5 ± 6,50%)	P17 > 0,2 P27 = 0,2 P37 > 0,5 P47 > 0,2 P57 < 0,001 P67 > 0,2

Наиболее выраженное положительное действие на показатели НАQ оказывает комбинированная магнито-лазеротерапия (снижение показателя на 34,4%), комбинация ФТЛ и внутрисуставного введения алфлутопа (снижение на 35,5%), внутрисуставное введение остенила (снижение на 29,7%) (различия недостоверны). Несколько меньшее воздействие на индекс НАQ оказывают изолированная магнитотерапия, лазеротерапия и комбинация ФТЛ с внутрисуставным введением остенила – снижение показателя на 28,1%, 25,1% и 26,5%, соответственно. Внутрисуставное введение алфлутопа практически не влияет на показатели НАQ, однако в этой группе больных значения НАQ1 были исходно самыми низкими.

Показатели $НАQ3 \leq 20$ баллов были приняты как удовлетворительные (функциональное состояние сустава не нарушено).

Табл. 13. Сравнение показателей НАQ1 и НАQ3 при применении различных методов локальной терапии.

№	Метод лечения	n	НАQ1 (%%)	НАQ3 (из них ≤ 20 баллов в %% к n)	Критерий различий НАQ3 \leq 20 баллов в %% к n)
1	Магнитотерапия	65	18,0 \pm 0,74	15,7 \pm 0,80 (74,4 \pm 5,37%)	-
2	Лазеротерапия	52	17,8 \pm 0,91	18,0 \pm 0,77 (63,8 \pm 6,34%)	P12 > 0,2
3	Комбинированная магнито- лазеротерапия	48	18,3 \pm 0,72	15,3 \pm 0,94 (75,5 \pm 6,10%)	P13 > 0,5 P23 > 0,2
4	Остенил (в/с)	75	19,9 \pm 0,60	17,1 \pm 0,87 (70,0 \pm 7,2%)	P14 > 0,5 P24 > 0,5 P34 > 0,5
5	Алфлутоп (в/с)	62	8,5 \pm 0,8	7,97 \pm 0,90 (100%)	*
6	Комбинирование лечение (ФТЛ + остенил в/с)	36	19,0 \pm 1,13	14,5 \pm 1,02 (79,0 \pm 5,9%)	P16 > 0,5 P26 > 0,1 P36 > 0,5 P46 > 0,2
7	Комбинированное лечение (ФТЛ + алфлутоп в/с)	34	18,0 \pm 1,08	15,1 \pm 0,89 (83,0 \pm 6,4%)	P17 > 0,2 P27 < 0,05 P37 > 0,2 P47 > 0,05 P67 > 0,5

*В этой группе почти все исходные значения НАQ1 были ниже 20, а значения НАQ3 почти не отличались от НАQ1.

В среднем через год после лечения значения НАQ уменьшались примерно на 20%. Обращает на себя внимание тот факт, что в группах внутрисуставного введения остенила и комбинации его с ФТЛ значения НАQ3 не превышали НАQ2, т.е. отмечено весьма устойчивая положительная динамика (рис. 12). При комбинации ФТЛ с внутрисуставным введением как остенила, так и алфлутопа, доли НАQ3 менее 20 баллов наиболее высокие (79-83%).

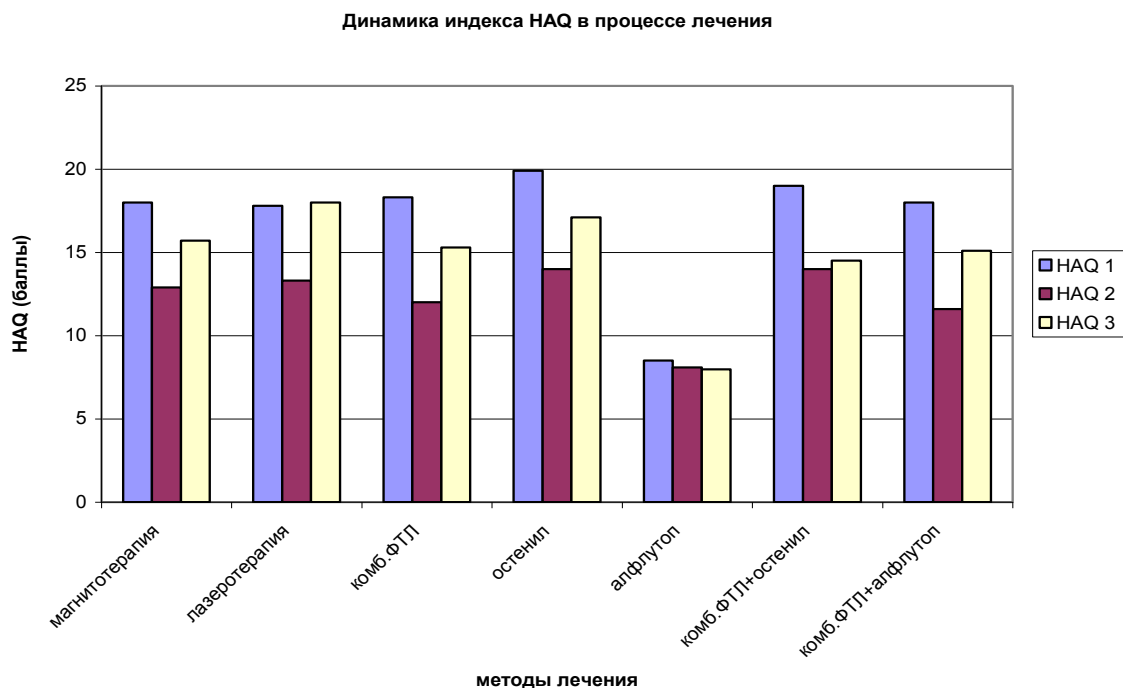


Рис. 12. Динамика индекса НАQ в процессе лечения (НАQ1 – исходные значения, НАQ2 – значения после курса локальной терапии, НАQ3 – значения через год после курса локальной терапии).

Была проанализирована динамика ширины РСЦ и УЗ-толщины суставного хряща через 12 мес. после окончания курса локальной терапии относительно исходных величин во всех группах больных.

Изменение РСЦ за год составило в среднем от 0 до 0,04 мм (различия во всех группах недостоверны). Эта величина меньше темпа естественного прогрессирования ОА КС, составляющего, по данным разных авторов, 0,06-0,6 мм в год [Lawrence J.S. et al., 1989, Register J.-Y. et al., 2002]. Следует отметить, что все обследованные пациенты получали локальную терапию на фоне продолжающегося приема пероральных хондропротекторов, которые также должны тормозить скорость дегенеративных процессов в суставном хряще. Нам не удалось выявить четких закономерностей влияния тех или иных методов локальной терапии на темп рентгенологического прогрессирования ОА.

УЗ-толщина суставного хряща является более субъективным показателем, чем ширина РСЦ, поскольку зависит как от места расположения УЗ-датчика, так и от мнения специалиста ультразвуковой диагностики. В среднем уменьшение УЗ-толщины хряща за год составило 0,01-0,04 мм (различия во всех группах также недостоверны). Наибольшее уменьшение УЗ-толщины хряща выявлено в группе, получавшей внутрисуставные инъекции алфлутопа: на 5,5% от исходной величины, однако в этой группе исходная толщина хряща была минимальной по сравнению с остальными группами. В то же время динамика РСЦ в этой группе существенно не отличалась по сравнению с динамикой в остальных группах больных, что не позволяет однозначно оценивать полученные данные.

Нам представляется, что применение методов локальной терапии в сочетании с приемом пероральных хондропротекторов способствует торможению процессов деградации суставного хряща, однако для более объективной оценки необходимы проспективные наблюдения.

Прогнозирование отдаленных результатов локальной терапии при ОА КС.

Цель прогноза – выявление группы больных с относительно более благоприятным течением ОА КС, состояние которых в результате лечения существенно улучшится или, по крайней мере, останется удовлетворительным. Группа больных с неблагоприятными прогностическими показателями требует более интенсивного консервативного лечения либо, при неудовлетворительном эффекте, обсуждения вопроса об оперативном лечении.

Нами были выбраны следующие прогностические критерии: возраст пациента, ИМТ, ширина РСЦ, исходные уровни: боли по ВАШ, суммарного индекса WOMAC и индекса NAQ. Индекс степени тяжести гонартроза (индекс Лекена) не использовался в связи с его малой вариабельностью и высокой частотой возврата к исходным значениям. Выбранные показатели

считались прогностически благоприятными при следующих значениях: возраст менее или равен 70 лет, ИМТ менее 30, ширина РСЦ более 2 мм, уровень боли по ВАШ менее или равен 50 мм, индекс WOMAC менее 100 баллов, индекс НАQ менее или равен 20 баллов.

Выбор граничных значений указанных показателей производился эмпирически – определяли значение прогностического показателя, существенно разделяющее доли (%%) положительных (хороших и удовлетворительных) прогнозируемых результатов и неудовлетворительных результатов в группах «левее» и «правее» граничного условия, если критерий различий по Фишеру соответствует $p < 0,01$.

На основании анализа результатов 12-месячного наблюдения за больными ОА КС рассчитаны вероятности хорошего или удовлетворительного состояния пациентов в зависимости от прогностических признаков (табл. 14).

Весовые значения показателей методом округления подобраны для удобства таким образом, чтобы их максимальная сумма составляла 10.

Табл. 14. Прогностическая шкала. Весовые значения входных показателей.

Показатель i	ВО	ИМТ	РСЦ	ВАШ1	WOMAQ1	НАQ1
Граничное значение	< 70	< 30	> 2	≤ 50	< 100	≤ 20
Pi	0,90	0,73	0,89	0,46	0,87	0,91
Hx	0,47	0,84	0,48	0,99	0,56	0,44
Вес Показателя (J)	2,0	1,1	2,0	1,0	1,7	2,2

Максимальная диагностическая неопределенность возникает, если вероятность прогнозируемого состояния (P_i) = 0,5. Наименьшая прогностическая неопределенность у показателей возраста, РСЦ1 и НАQ1. Прогноз состояния больного через год после лечения составляется по сумме

весовых значений прогностических признаков (ΣJ). Данные представлены в табл. 15.

Табл. 15. Прогноз возможного состояния больных ОА КС через год после курса лечения по сумме весовых значений диагностических показателей

Номер Столбца	1	2	3	4
N	38	14	37	-
Сумма весовых значений (ΣJ)	≤ 5	5,1 – 6,9	≥ 7	Критерий различия P13
Прогноз положительный %%	12,5 ± 5,5	неопределенно	93 ± 4,2	< 0,001

Таким образом, при сумме весовых значений прогностических показателей ≥ 7 вероятность хорошего или удовлетворительного состояния больных через год после лечения превышает 90%. Расчетная верхняя граница вероятности положительных результатов при (ΣJ) ≤ 5 составляет 12,5%. При (ΣJ) = 5,1 – 6,9 выбор метода лечения является наиболее неопределенным. Здесь могут играть роль дополнительные данные, в том числе оценка тяжести состояния по индексу Лекена, степень отклонения прогностических показателей от граничных значений и другие признаки.

Разработанная прогностическая схема позволит практическому врачу уже на начальном этапе лечения прогнозировать его результаты и оптимизировать выбор лечебной тактики.

ВЫВОДЫ

1. Инструментальная диагностика остеоартроза коленного сустава должна включать рентгенографию, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную томографию и артроскопию, имеющие различную диагностическую значимость. Наибольшей информативностью обладает метод артроскопии, позволяющий

визуализировать все внутрисуставные структуры и дающий полную информацию о степени и распространенности поражения суставного хряща.

2. При использовании артроскопии в качестве эталона для оценки поражения суставного хряща чувствительность и специфичность других методов исследования составляет: для рентгенографии 51% и 98%, для ультразвукового исследования 83,2% и 76,5%, для МРТ 91,6% и 89,4%, соответственно.
3. Синовит у больных остеоартрозом коленного сустава чаще всего диагностируется при артроскопии (у 90,4% больных), несколько реже при магнитно-резонансной томографии (у 72,5% больных) и ультразвуковом исследовании (у 67,7% больных). Чувствительность и специфичность магнитно-резонансной томографии в диагностике синовита по сравнению с артроскопией составляет 80,3% и 86,5%, ультразвукового исследования – 70,2% и 87%, соответственно.
4. В развитии и прогрессировании остеоартроза коленного сустава наибольшее значение среди повреждений внутрисуставных структур имеют разрывы медиального мениска, встречающиеся суммарно в 88,5% случаев и лучше всего выявляемые при артроскопии (у 77,1 % больных) и магнитно-резонансной томографии (у 67,5% больных).
5. Внутрисуставное введение препарата гиалуроновой кислоты (остенила) оказывает выраженное положительное влияние на болевой синдром, степень тяжести гонартроза и функцию коленного сустава у больных остеоартрозом, улучшая указанные параметры у 84% больных. При внутрисуставном введении хондропротектора алфлутопа положительная динамика показателей артрологического статуса менее выражена и наблюдается у 67,7% больных.
6. Среди методов физиотерапевтического воздействия (магнитотерапия, лазеротерапия и их сочетание) у больных остеоартрозом наиболее выраженный и стойкий эффект получен при сочетании магнито- и

лазеротерапии, наблюдавшийся у 41% больных. Изолированное применение магнитотерапии и, особенно, лазеротерапии обладает менее выраженным и стойким действием.

7. Внутрисуставное введение остенила в сочетании с комплексным применением физиотерапевтических методов по силе и устойчивости действия является наиболее эффективной комбинацией методов локальной терапии при остеоартрозе коленного сустава.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предложен алгоритм обследования больных остеоартрозом и шкала прогностических показателей для оценки результатов лечения.
2. Для совершенствования диагностики остеоартроза коленного сустава целесообразно комплексное применение современных диагностических методов, включающее рентгенографию, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную томографию и артроскопию.
3. Рентгенография коленного сустава, несмотря на невысокую чувствительность метода, обладает высокой специфичностью и должна выполняться всем больным для диагностики остеоартроза. Степень сужения рентгеновской суставной щели служит одним из прогностических признаков для оценки эффективности лечения.
4. Ультразвуковое исследование коленного сустава показано для выявления ранних (дорентгенологических) признаков остеоартроза, диагностики поражения периартикулярных тканей, уточнения наличия и степени выраженности воспалительной реакции синовиальной оболочки.
5. Проведение магнитно-резонансной томографии показано для комплексной неинвазивной оценки состояния коленного сустава, в первую очередь, при подозрении на повреждение менисков и крестообразных связок. Магнитно-резонансная томография позволяет наиболее точно определить степень и распространенность поражения

- суставного хряща, а также выявить раннюю стадию асептического некроза, оказывая существенную помощь в выборе тактики лечения.
6. Показаниями для проведения артроскопии коленного сустава у больных остеоартрозом служат: стойкий болевой синдром и синовит, существующие более 6 недель и не купирующиеся средствами консервативной терапии; выявление свободных внутрисуставных тел на рентгенограммах; разрывы менисков и крестообразных связок, выявленные при МРТ.
 7. Выбор метода локальной терапии у больных остеоартрозом должен основываться на анализе исходных клинических (возраст, ИМТ, длительность болезни), инструментальных (ширина РСЦ) и расчетных показателей (уровень боли по ВАШ, индекс WOMAC, индекс HAQ).
 8. Изолированное применение лазеротерапии и магнитотерапии, а также внутрисуставного введения алфлутопа показано пациентам моложе 65 лет с умеренным болевым синдромом и 1-2 рентгенологическими стадиями ОА.
 9. У пациентов старше 65 лет, с выраженным болевым синдромом и сужением РСЦ ≤ 2 мм целесообразно применение комбинации физиотерапевтических методов лечения с внутрисуставным введением препаратов (выбор варианта лечения зависит, в том числе, и от сопутствующих заболеваний).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

1. Меньшикова И.В., Бажанов Н.Н., Лучихина Л.В. Новые возможности ранней диагностики и лечения остеоартроза.// Тезисы Всероссийской конференции с международным участием «Медико-социальные проблемы костно-мышечных заболеваний в XXI веке». Научно-практическая ревматология, 2000, №4, с.72-73.
2. Меньшикова И.В., Бажанов Н.Н., Петухова Н.В. Использование озонотерапии для лечения больных артрологического профиля. //Тезисы докладов 3 Всероссийского съезда ревматологов. Рязань, 2001, с.48.

3. Меньшикова И.В., Бажанов Н.Н. Применение лечебно-диагностической артроскопии в практике работы артрологического отделения.//Тезисы докладов 3 Всероссийского съезда ревматологов. Рязань, 2001, с.47.
4. Меньшикова И.В. Лечебно-диагностическая артроскопия у больных остеоартрозом.// Тезисы 4 Конгресса Российского артроскопического общества, 2001, с.55-56.
5. Меньшикова И.В., Петухова Н.В., Лядов К.В. Роль артроскопии в лечении хронических синовитов коленного сустава.//Тезисы 4 конгресса Российского артроскопического общества, 2001, с.57-58.
6. Меньшикова И.В., Маколкин В.И. Озонотерапия в лечении больных остеоартрозом.// В сб. «Актуальные проблемы современной ревматологии». Волгоград, 2002, с.86-87.
7. Меньшикова И.В. Лечебно-диагностическая артроскопия у больных остеоартрозом.// Тезисы Конгресса ревматологов России, Саратов, 2003, с.224.
8. Меньшикова И.В., Иванчина Т.И., Сергиенко С.И., Петухова Н.В. Применение аппарата Лимфавижн в реабилитации больных после артроскопических вмешательств на коленном суставе.// Тезисы 1 Международного конгресса «Восстановительная медицина и реабилитация 2004». М., 2004, с.201.
9. Меньшикова И.В., Сергиенко С.А., Пак Ю.В., Иванчина Т.И. Применение остенила в комплексной реабилитации больных остеоартрозом коленного сустава. //Тезисы 6 городской научно-практической конференции «Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательной и нервной системы». М., 2004, с.153-155.
10. Меньшикова И.В., Пак Ю.В., Сергиенко С.А. и соавт. Первый опыт внутрисуставного введения препаратов гиалуроновой кислоты в тазобедренный сустав под ультразвуковым контролем при остеоартрозе.// Тезисы 6 городской научно-практической конференции «Медицинская

- реабилитация пациентов с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательной и нервной системы». М., 2004, с.155-157.
11. Дженжера Н.А., Озеров С.К., Меньшикова И.В. и соавт. Опыт локальной внутрисуставной терапии инъекциями препарата гиалуроновой кислоты остенила в тазобедренный сустав под ультразвуковым контролем при остеоартрозе. //Эхография, 2004, т.5, №4, с.367-370.
 12. Бабырэ В.В., Меньшикова И.В., Дженжера Н.А., Шехтер А.Б. Современные инструментальные методы диагностики синовитов коленных суставов в сравнении с морфологическим исследованием.// Тезисы 4 съезда ревматологов России, г. Казань, 2005. «Научно-практическая ревматология», 2005, № 3, с. 13.
 13. Пак Ю.В., Меньшикова И.В., Сергиенко С.А., Петухова Н.В. Применение препаратов гиалуроновой кислоты при коксартрозе.// Тезисы 4 съезда ревматологов России, г. Казань, 2005. «Научно-практическая ревматология», 2005, № 3, с.95.
 14. Маколкин В.И., Меньшикова И.В. Остеоартроз коленного сустава: современный подход к проблеме лечения.// Терапевтический архив, 2005, №5, с.83-90.
 - 15.Маколкин В.И., Меньшикова И.В., Дженжера Н.А., Бабырэ В.В. Ультразвуковое исследование (УЗИ) в диагностике синовитов коленного сустава.// Материалы VI конгресса Российского артроскопического общества. Травматология и ортопедия России. Специальный выпуск, 2005, с.81.
 16. Меньшикова И.В., Иванчина Т.И. Комплексное использование методов физиотерапии в реабилитации пациентов после артроскопических вмешательств.//Материалы 6 конгресса Российского артроскопического общества. «Травматология и ортопедия России». Специальный выпуск, 2005, с.86.
 17. Меньшикова И.В., Сергиенко С.А. Опыт применения вискосила (заменителя синовиальной жидкости) после артроскопических

- вмешательств на коленном суставе у больных остеоартрозом.//Материалы 6 конгресса Российского артроскопического общества. «Травматология и ортопедия России». Специальный выпуск, 2005, с.86.
- 18.Неверкович А.С., Лисицын М.П., Меньшикова И.В., Являнский О.Н. Мозаичная хондропластика, Техника выполнения. Клинические результаты.// Материалы 6 конгресса Российского артроскопического общества. Травматология и ортопедия России. Специальный выпуск, 2005, с.92.
- 19.Меньшикова И.В., Пак Ю.В. Эффективность локальной инъекционной терапии препаратами гиалуроновой кислоты в тазобедренный сустав под ультразвуковым контролем при коксартрозе.// Тезисы 7 городской научно-практической конференции «Медицинская реабилитация больных с патологией опорно-двигательной и нервной систем». М., 2006, с.152-154.
- 20.Меньшикова И.В., Иванчина Т.И. Использование новых методов физиотерапии в реабилитации пациентов после артроскопических вмешательств.//Тезисы 7 городской научно-практической конференции «Медицинская реабилитация больных с патологией опорно-двигательной и нервной систем». М., 2006, с.150-151.
- 21.Маколкин В.И., Пак Ю.В., Меньшикова И.В. Коксартроз – вопросы этиологии, эпидемиологии, клинических проявлений и новых подходов к лечению. //Терапевтический архив, 2007, № 1, с.27-31.
- 22.Меньшикова И.В., Андрущак Т.И. Современные физиотерапевтические методы в реабилитации больных после артроскопических операций на коленном суставе.// Вестник восстановительной медицины, 2007, № 4, с.53-56.
- 23.Меньшикова И.В., Маколкин В.И., Сугурова И.Ю. Применение препаратов гиалуроновой кислоты для локальной внутрисуставной терапии остеоартроза коленного сустава.// Терапевтический архив, 2007, № 5, с.31-35.

- 24.Меньшикова И.В., Бабырэ В.В. Дифференцированный подход к диагностике причин боли в коленном суставе.// Тезисы 3 Всероссийской конференции «Социальные аспекты ревматических заболеваний», Смоленск, 2007. Приложение к ж-лу «Научно-практическая ревматология», 2007, № 2, с.118.
- 25.Меньшикова И.В., Сергиенко С.А., Пак Ю.В., Морозов С.П., Виноградова Е.В. Боль в области коленного и плечевого суставов. Алгоритмы дифференциальной диагностики. Клиническое руководство для практических врачей.// М., ИД Медпрактика-М, 2007, 139 с.
- 26.Меньшикова И.В., Бабырэ В.В. Причины боли в коленном суставе.// Клиническая медицина, 2008, № 8, с.67-70.
- 27.Меньшикова И.В. Комплексное использование современных физиотерапевтических методов в реабилитации больных остеоартрозом и ревматоидным артритом после артроскопических операций на коленном суставе.// Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2008, № 4, с.15-17.
- 28.Бабырэ В.В., Меньшикова И.В., Маколкин В.И. Возможности инструментальной диагностики ранних недифференцированных моно- и олигоартритов.// Врач, 2008, №10, с.19-22.
- 29.Меньшикова И.В. Остеоартроз как медико-социальная проблема.// Проблемы управления здравоохранением, 2009, № 6, с.43-46.
- 30.Меньшикова И.В., Пак Ю.В. Эффективность локальной инъекционной терапии остенилом при остеоартрозе тазобедренного сустава.//Тезисы 5 съезда ревматологов России. М., 2009, с.72.
- 31.Меньшикова И.В., Пак Ю.В., Шмидт Е.И., Белозерова И.В. Эффективность и переносимость внутрисуставного введения дьюралана у больных коксартрозом.//Тезисы 5 съезда ревматологов России. М., 2009, с.72.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

ИМТ – индекс массы тела

КС – коленный сустав

МРТ – магнитно-резонансная томография

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ОА – остеоартроз

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

РСЦ – рентгеновская суставная щель

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФТК – факультетская терапевтическая клиника

ФТЛ – физиотерапевтическое лечение

EULAR – Европейская антиревматическая лига