

Клинический протокол

ГБУ РД «Городская клиническая больница»		
Вид документа	Клинический протокол	
ГБУ РД «ГКБ»	Версия	№ 1
	Запись в Едином реестре документации	№ __
	Экземпляр	№
	Введен в действие	<i>дата</i>
Конфиденциально	Срок действия	3 года
Название документа	<i>Клинический протокол «Гонартроз» Коды МКБ (M17) Возрастная группа-взрослые Год утверждения=2021 г.</i>	

Утверждено приказом № __
 От «__» ____ 2021 г.

	Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата
Разработано:	<i>Должность</i>			
Согласовано	Главный врач	Малаев Х.М.		
	Заместитель главного врача по лечебной работе	Гаджиева Л.Х.		
	Заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе	Адилханов Б.Г.		
	И.о.Заместителя главного врача по хирургической работе	Абдулаев Ш.А.		
	И.о заведующего экспертным отделом	Алибекова А.М.		
2021 г.				

Гонартроз (ГА) (артроз коленного сустава, остеоартроз, остеоартрит) – гетерогенная группа заболеваний различной этиологии со сходными биологическими, морфологическими и клиническими проявлениями и исходом, в основе которых лежит поражение всех компонентов коленного сустава: хряща, субхондральной кости, менисков, синовиальной оболочки, связок, капсулы, а также периартикулярных мышц.

1.2 Этиология и патогенез заболевания. Остеоартроз (ОА). Фундаментальная причина развития заболевания заключается в несоответствии между механической осевой нагрузкой на нижнюю конечность и способностью структурных элементов коленного сустава противостоять этой нагрузке. Биологические свойства тканей, образующих коленный сустав, могут быть скомпрометированы генетически или изменяться под воздействием экзогенных и эндогенных приобретённых неблагоприятных факторов.

- Возраст
- Ожирение (при ИМТ > 30 риск раннего ОА увеличивается втрое)
- Изменение оси нижней конечности (в любой из трёх плоскостей) или дисплазия бедренно-надколенникового сочленения
- Уменьшение объёма и силы мышц нижней конечности
- Любое нарушение нормальной биомеханики сустава
- Травматическое повреждение хряща, связок и менисков, внутрисуставные переломы мыщелков бедренной и большеберцовой костей, а также надколенника
- Воспаление в синовиальной оболочке любой этиологии, включая гемартроз
- Полиморфизм отдельных генов (как структурных, так и регуляторных).

Таким образом, в основе патогенеза лежит преобладание катаболических процессов над анаболическими, в частности, из-за неадекватности репаративного ответа, включая активацию провоспалительных путей иммунной системы. Патологические процессы на молекулярном уровне протекают одновременно в хрящевой ткани, субхондральной кости, менисках и синовиальной оболочке, приводя к структурным изменениям и потере биологических свойств всех тканей сустава: деградация хряща, ремоделирование кости, образование остеоцитов и хондроцитов, воспаление, отёк. В последующем в патологический процесс вовлекаются капсульно-связочные структуры и мышцы, окружающие сустав. Воспаление при гонартрозе наряду с другими патогенетическими механизмами имеет важное значение в развитии и прогрессии этого заболевания, хотя оно и протекает не так интенсивно, как при артритах. Тем не менее, при этом присутствуют провоспалительные медиаторы, белки острой фазы (в невысокой концентрации), а также мононуклеарная инфильтрация. Механические способности суставного хряща обеспечиваются правильной структурной организацией хрящевого матрикса, то есть концентрацией и взаимодействием воды и макромолекул – коллагена, протеогликанов и неколлагеновых белков, что, в свою очередь, зависит от нормального функционирования хондроцитов. С возрастом или под воздействием других факторов функциональная активность хондроцитов, т.е. способность синтезировать макромолекулы матрикса, а также отвечать на стимулирующее действие факторов роста, снижается, приводя к нарушению нормального соотношения компонентов суставного хряща. Поддержание нормальной костной структуры обеспечивается

сохранением баланса между формированием и резорбцией кости. В регуляции этого процесса принимают участие целый ряд гормонов, факторов роста и цитокинов. Ключевая роль в регуляции метаболизма костных клеток принадлежит молекулярной триаде остеопротегерин/рецептор, активирующий фактор транскрипции NFκB/лиганд этого рецептора (OPG/RANK/RANKL). В патогенезе гонартроза существенная роль принадлежит также статическим нагрузкам. При избыточной нагрузке активируются механорецепторы в хондроцитах и остеоцитах, приводя к активации последних, что стимулирует продукцию протеаз и воспалительных цитокинов, и, следовательно, прогрессирование дегенеративных процессов.

1.2 Классификация заболевания

1. По этиологии:

- 1) Первичный гонартроз (идиопатический) – возникает без каких-либо явных внешних причин.
- 2) Вторичный гонартроз – в анамнезе имеются указания на один или несколько факторов, приводящих к развитию заболевания.

2. По степени выраженности патологических изменений:

Рекомендуемой к использованию в клинической работе являются классификации по Н.С. Косинской (1961) и Kellgren & Lawrence (1963)

Классификация Н.С.Косинской (клинико-рентгенологическая)

I стадия – при рентгенографии определяется незначительное сужение суставной щели по сравнению со здоровым суставом и лёгкий субхондральный остеосклероз. Клинически заболевание проявляется болью, возникающей после или при ходьбе, особенно, при спуске и подъёме по лестнице, которая проходит в состоянии покоя, иногда боль может появляться после долгого пребывания на ногах, движения в суставе, как правило, не ограничены;

II стадия – сужение рентгенологической суставной щели в 2–3 раза превышает норму, субхондральный склероз становится более выражен, по краям суставной щели и/или в зоне межмышечкового возвышения появляются костные разрастания (остеофиты). Клинически – умеренный болевой синдром, развивается ограничение движений в суставе, гипотрофия мышц, хромота, определяется лёгкая фронтальная деформация оси конечности;

III стадия – клиническая картина характеризуется стойкими сгибательно– разгибательными контрактурами, резко выраженными болями и хромотой, умеренной и выраженной вальгусной или варусной деформацией конечности, нестабильностью сустава и атрофией мышц бедра и голени. При рентгенографии выявляется значительная деформация и склерозирование суставных поверхностей эпифизов с зонами субхондрального некроза и локального остеопороза, суставная щель почти полностью отсутствует, определяются обширные костные разрастания и свободные суставные тела.

Классификация Kellgren & Lawrence (рентгенологическая)

0 – отсутствие изменений

I – сомнительная: незначительные остеофиты;

II – минимальная: чётко выраженные единичные остеофиты и минимальное сужение суставной щели;

III – умеренная: умеренное сужение суставной щели и множественные остеофиты; IV – тяжёлая: выраженное сужение суставной щели с субхондральным склерозом, грубые остеофиты.

1.3 Клиническая картина заболевания. Ведущим клиническим симптомом деформирующего артроза коленного сустава является боль, усиливающаяся при движениях или нагрузке на сустав, к концу дня, при охлаждении и в сырую погоду. На ранних стадиях боль проходит после периода покоя. Интенсивность болевого синдрома прямо не коррелирует со стадией заболевания и степенью

морфологических изменений в суставе. С развитием заболевания боль приобретает постоянный характер. С болью связаны жалобы на хромоту, необходимость в дополнительной опоре при ходьбе на трость, затруднения при подъёме или спуске по лестнице, а также при подъёме со стула или кресла. По мере прогрессирования патологического процесса появляется ограничение амплитуды движений (контрактура): в начале сгибания, а затем и разгибания, крепитация, деформация сустава и увеличение его в размерах, периодические синовиты.

2. Диагностика заболевания.

Исторически диагностика деформирующего артроза основывалась на результатах клинического и рентгенологического исследований. Следует учитывать, что рентгенологические признаки гонартроза появляются намного позже морфологических изменений. Для оценки состояния отдельных элементов коленного сустава (хряща на мыщелках бедренной кости, менисков, синовиальной оболочки, связок, синовиальной жидкости) и околоуставных мягкотканых образований (мышцы, сухожилия, кисты, слизистые сумки и т.п.). Кроме этого, в отдельных клинических ситуациях дополнительно может быть использована прямая инвазивная визуализация структур сустава, то есть артроскопия.

2.1 Жалобы и анамнез

- При обследовании пациента с подозрением на гонартроз рекомендован тщательный сбор анамнеза и проведение полноценного клинического осмотра.

2.2 Физикальное обследование

- ортопедический осмотр и оценку функции сустава: оценка общего состояния пациента, функции пораженных суставов, а также измерения его роста и массы тела
- Объективное обследование выявляет пальпаторную болезненность в проекции суставной щели, максимально выраженную в области поражённого отдела коленного сустава. При преимущественной локализации процесса в бедренно-надколенниковом сочленении болезненность может превалировать при пальпации и смещении надколенника.

2.3 Лабораторные диагностические исследования. В настоящее время отсутствует «золотой стандарт» лабораторной диагностики ГА.

☐ общий (клинический) анализ крови [122],

☐ анализ крови биохимический общетерапевтический (исследование уровня холестерина липопротеинов высокой плотности в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня общего билирубина в крови, исследование уровня глюкозы в крови, исследование уровня холестерина в крови, исследование уровня холестерина липопротеинов низкой плотности, определение активности аспаратаминотрансферазы в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови)

Пациентам с ОА и с синовитом коленного сустава для исключения воспаления выполнить:

☐ исследование скорости оседания эритроцитов (СОЭ),

☐ исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови (СРБ).

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Рентгенография коленного сустава в 2-х проекциях
- При наличии клинических, но отсутствии рентгенологических признаков гонартроза, для выявления ранних этапов патологического процесса рекомендована магнитно-резонансная томография коленного сустава (один сустав)
- Рекомендовано выполнить рентгенографию коленного сустава в двух проекциях в сроки 6 и 12 месяцев после перенесенной операции для оценки положения компонентов эндопротеза [1].

2.5 Дополнительные методы обследования

- Среди инвазивных методов обследования рекомендована артроскопия коленного сустава как наиболее информативный метод прямой визуализации хряща на всех суставных поверхностях, а также остальных внутрисуставных образований

3. Лечение.

3.1 Консервативное лечение. Консервативное лечение ГА складывается из немедикаментозных и фармакологических методов воздействия.

3.1.1 Немедикаментозная терапия. Всем пациентам с ОА рекомендована модификация спортивных/физических нагрузок и разгрузка поражённого сустава. Лечебная физкультура, направленная на укрепление мышц бедра и голени, являющаяся наиболее эффективным методом снижения болевых ощущений и улучшения функции сустава в долгосрочной перспективе. Аэробные упражнения наиболее эффективны в снижении боли и улучшении показателей двигательной активности. Снижение веса при наличии избыточной массы тела (ИМТ ≥ 25 кг/м²) на 10-12%. Ортезирование, короткими курсами при обострении и преимущественной локализации артроза в бедренно-надколенниковом сочленении. Рекомендован подводный душ-массаж лечебный, общий массаж медицинский, массаж нижней конечности медицинский, массаж коленного сустава.

Рекомендованы физиотерапевтические процедуры:

- Чрескожная электростимуляция нервов,
- УЗ воздействие, воздействие электрическим полем ультравысокой частоты (ЭП УВЧ), воздействие синусоидальными модулированными токами (СМТ-терапия) при костной патологии, воздействие высокочастотными электромагнитными полями (индуктотермия), сочетанное воздействие импульсных токов
- фонофорез лекарственных веществ, общая магнитотерапия
- Электрофорез лекарственных препаратов при заболеваниях суставов, лекарственный электрофорез при неуточненных заболеваниях, электрофорез импульсными токами, электрофорез диадинамическими токами (ДЦТ-форез),
- Ванны сероводородные лечебные, ванны радоновые лечебные, ванны газовые (кислородные, углекислые, азотные),
- Криотерапия общая (криокамера), криотерапия локальная)

Не рекомендуется применение акупунктуры у больных гонартрозом

3.1.2 Медикаментозная терапия

Этиотропная фармакотерапия гонартроза до настоящего времени не разработана.

- Для уменьшения болей в суставах рекомендовано назначение нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (НПВП) с учетом коморбидности пациентов.
- Для купирования боли при ОА коленных суставов до назначения пероральных НПВП рекомендуются трансдермальные (топические) формы НПВП. При этом следует учитывать, что клиническая эффективность рекомендуемых доз (НПВП) примерно одинакова, а основное различие заключается в индивидуальной реакции пациентов на конкретный препарат. Поэтому выбор лекарственного средства из этой группы для терапии у профильных пациентов должен осуществляться индивидуально с учетом фармакологических особенностей каждого препарата и коморбидности (сопутствующих заболеваний) конкретного пациента [60]. Все НПВП в средних и максимальных терапевтических дозах при длительном применении имеют равный обезболивающий потенциал. Принятие решения о модификации НПВП терапии целесообразно через 5-7 суток от начала. Для НПВП характерна высокая частота побочных эффектов, наиболее распространёнными из которых являются эрозивно-язвенные поражения органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), кардиоваскулярные осложнения и нарушение функции почек, достигающие максимума к 4 неделе терапии
- Если болевой синдром выражен постоянно, то НПВП рекомендуется назначать короткими курсами.
- При высокой вероятности развития НР со стороны ЖКТ – рекомендуется применение НПВП, механизм которых связан с преимущественным блокированием ЦОГ-2 (Коксибы, Оксикамы и Нестероидные противовоспалительные препараты другие) обязательно в сочетании с ИПН.
- При умеренном риске кардиоваскулярных осложнений рекомендуется назначать производных пропионовой кислоты (напроксен, низкие дозы ибупрофена**(≤ 1200 мг/сут)) и коксибы (целекоксиб)

В целом, при назначении НПВП целесообразно использовать таблицу-руководство SCORE для определения тактики выбора НПВП (см. прил. ГЗ), а при длительном использовании мониторировать состояние желудочно-кишечного тракта, функцию печени и почек и артериальное давление.

- Парацетамол рекомендуется при неэффективности/наличии противопоказаний к НПВП. Поэтому, в настоящее время, он может использоваться при неэффективности или наличии противопоказаний к НПВП в суточной дозе не выше 3,0 г. при условии достижения удовлетворительного клинического эффекта не длительными курсами.
- Трамадол и дулоксетин рекомендовано применять для купирования сильной боли в случае неэффективности предшествующей терапии, или невозможности назначения оптимальных доз этих ЛС в течение короткого периода.
- На начальных стадиях заболевания и при множественном поражении суставов рекомендовано назначение хондроитина сульфат, глюкозамина, их комбинации, а

также нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов других.

3.1.3 Внутрисуставные инъекции.

- Внутрисуставное введение протеза синовиальной жидкости на основе гиалуроната натрия для уменьшения боли и улучшения функции сустава при наличии инициативы со стороны пациента.
- Внутрисуставное введение глюкокортикоидов по соответствующим строгим показаниям. Внутрисуставное введение глюкокортикоидов оказывает сильный противовоспалительный эффект, однако сопряжено с высоким риском развития вторичного остеонекроза и с усугублением дегенерации суставного хряща. Поэтому их применение возможно в ситуациях, когда не удаётся купировать синовит адекватными дозами НПВП, но не чаще 1 раза в 3 месяца.
- Рекомендуются введение обогащенной тромбоцитами плазмы в область КС при наличии инициативы со стороны пациента

3.4 Хирургическое лечение. Органосохраняющие операции

- Хирургическое лечение рекомендовано больным деформирующим артрозом коленного сустава (гонартрозом) I–II стадий (по классификации Н.С.Косинской) и III–IV стадиях по классификации Kellgren & Lawrence при неудовлетворительном эффекте комплексной консервативной терапии. В настоящее время наиболее эффективными методами хирургического лечения гонартроза являются корригирующие околосуставные остеотомии бедренной и/или большеберцовой костей и частичное/тотальное эндопротезирование (артропластика) коленного сустава. Показания к эндоскопическим вмешательствам (артроскопии) у больных гонартрозом за последние годы резко сузились.
- Артроскопическое лечение может быть рекомендовано больным с I – II стадией (по классификации Н.С.Косинской) заболевания с умеренно выраженным ограничением функции коленного сустава, при продолжительности болевого синдрома более 3 месяцев и неэффективности комплексной консервативной терапии.

Туннелизация, создание микропереломов или абразивная хондропластика при локальных полнослойных дефектах хряща дегенеративной этиологии на мыщелках бедренной кости могут быть использованы только у пациентов с нормальной осью конечности и минимальными признаками гонартроза.

Артроскопическая резекция мениска показана только в случае неэффективности комплексного немедикаментозного и фармакологического консервативного лечения (НПВП, ЛФК, ФТЛ) и персистенции симптомов в течение 3 месяцев

При деформирующем артрозе III стадии артроскопия, включающая лаваж и рациональный дебридмент, не способна оказать достаточное лечебное воздействие и стабилизировать патологический процесс.

Противопоказаниями к выполнению указанных остеотомий являются тотальное поражение коленного сустава патологическим процессом, ИМТ >35, декомпенсированная хроническая венозная или артериальная недостаточность, наличие костного дефекта.

3.2.2 Эндопротезирование КС. Хирургическое лечение в объеме эндопротезирования коленного сустава рекомендовано пациентам с первичным или вторичным ГА III стадии по классификации Н.С. Косинской, а также, в редких случаях, при неэффективности

других вариантов лечения на более ранних стадиях заболевания.

4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов. Реабилитация включает в себя медицинскую реабилитацию, или восстановительное лечение, социальную реабилитацию, направленную на социально-бытовую адаптацию, и профессиональную реабилитацию, которая состоит из профессиональной ориентации, профессионального образования и профессионально-производственной адаптации. Реабилитационные мероприятия рекомендовано начинать в стационаре сразу после оперативного вмешательства и продолжать его на всём протяжении всей госпитализации (первый этап реабилитации). После выписки из стационара при необходимости продолжать восстановительное лечение (если есть возможность) в реабилитационных отделениях (второй этап реабилитации), а заканчивать – в условиях отделений медицинской реабилитации дневного стационара, санатория, амбулаторно- поликлинической медицинской организации или на дому (третий этап реабилитации)

- Медицинскую реабилитацию больных, особенно пожилого и старческого возраста, рекомендовано начинать в предоперационном периоде для ранней активизации в послеоперационном периоде.

6. Организация оказания медицинской помощи

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- 1) Пациенты с наличием заболевания коленного сустава
 - интенсивный болевой синдром или усиление боли на фоне лечения;
 - изменение характера болевого синдрома в суставе(ах) на фоне проводимой терапии;
 - синовит или рецидивирующий синовит;
 - выраженные функциональные нарушения, влияющие на двигательную активность пациента.

Критерии качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Выполнена консультация врачом-ревматологом	Да/Нет
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	Да/Нет
3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, глюкоза, мочевая кислота, холестерин)	Да/Нет

4.	Выполнена рентгенография суставов (при гонартрозе - коленных суставов, при коксартрозе - тазобедренных суставов, при генерализованном (остео)артрозе наиболее пораженных суставов (при отсутствии проведения исследования в последние 12 месяцев)	Да/Нет
5.	Выполнена оценка выраженности боли в наиболее болезненном суставе по визуальной аналоговой шкале	Да/Нет
6.	Проведена терапия лекарственными препаратами: производными аминофенола и/или группы нестероидные противовоспалительные и/или группы системные глюкокортикостероиды (периартикулярно и/или внутрисуставно) и/или прочими лекарственными препаратами для лечения заболеваний костно-мышечной системы и/или группы противовоспалительные и противоревматические в комбинации с другими лекарственными препаратами (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

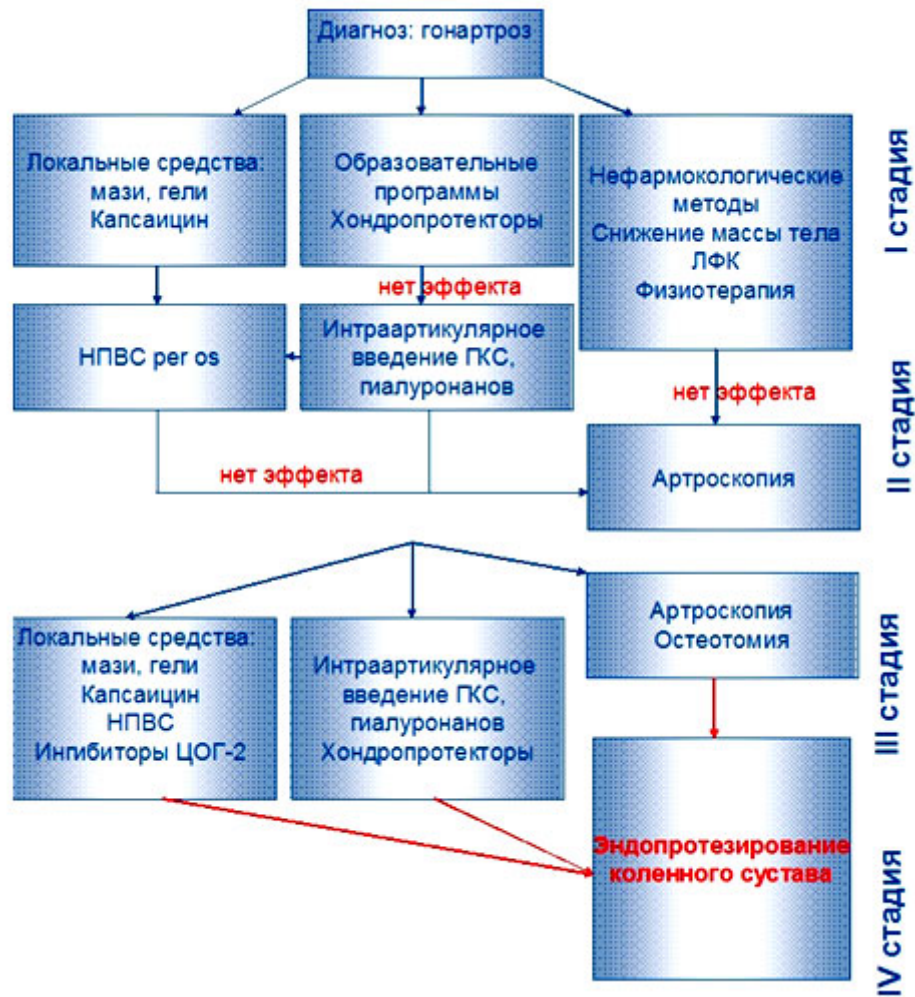
Х. Информация для пациента (кратко о заболевании). Вне зависимости от причины, различают 3 стадии артроза¹³¹. При первой или начальной стадии артроза нет выраженных морфологических нарушений тканей [сустава](#). Изменения относятся только к функции [синовиальной оболочки](#), к биохимическому составу [синовиальной жидкости](#), которая за счёт диффузии питает [хрящ](#) и [мениски](#) сустава. Сустав теряет способность противостоять привычной для него нагрузке, и перегрузка сустава сопровождается [воспалением](#) и болевым синдромом. Во второй стадии заболевания мы видим начинающееся разрушение суставного хряща и менисков. [Кость](#) реагирует на нагрузку суставной площадки краевыми разрастаниями — [остеофитами](#). Вторая стадия неизбежно переходит в третью — стадия тяжёлого артроза. Её признаки — выраженная костная деформация опорной площадки сустава, которая изменяет [ось конечности](#). Несостоятельность, укорочение [связок](#) сустава приводит к патологической подвижности сустава или в сочетании с жёсткостью суставной сумки — к резкому ограничению естественных движений — [контрактур](#). Хроническое воспаление и хронический болевой синдром обычно сопровождают 2 и 3 стадию. В начальной стадии заболевания [мышцы](#), которые осуществляют движения в суставе, ослаблены, но, в общем, не изменены. Во второй стадии наблюдается нарушение функции мышц за счёт нарушения рефлекторной нейро-трофической регуляции. В третьей стадии заболевания нагружение сустава и двигательная активность резко нарушается, в связи с контрактурами и нарушением оси конечности изменяется амплитуда сокращения мышцы, изменяются нормальные точки прикрепления мышечно-сухожильного комплекса. Это сопровождается укорочением или растяжением мышцы, снижением способности к полноценному сокращению. Трофические нарушения при заболевании сустава касаются не только мышц, но и всех тканей конечности. в начале болезни боль возникает лишь периодически, после значительной физической нагрузки, и быстро проходит в покое, то по мере прогрессирования заболевания интенсивность боли увеличивается, она не исчезает после отдыха и появляется в ночные часы. Исход артроза — полное разрушение сустава с формированием [анкилоза](#) — полной неподвижности сустава или [неоартроза](#) с неестественной подвижностью. Это сопровождается тяжёлым нарушением функции конечности. В последнее время, не дожидаясь исхода заболевания, все чаще применяют специальные операции по замене сустава протезом — [эндопротезирование сустава](#).

IX. Регламентирующие документы:

Нозологическая форма (наименование)			
Мероприятия	Стандарт (номер, наименование, дата)	Клинические протоколы (наименование, кем разработан, номер, дата)	Другое (национальные клинические руководства)
Диагностика			Клинические рекомендации 2021
1.			
2.			
3.			
Лечение			
1.			КР 2021

2.			
3.			
4.			

XI. Алгоритмы действий врача (схема):



«О внедрении клинических рекомендаций, утвержденных министерством здравоохранения Российской Федерации в ГБУ РД «Городская клиническая больница»»

№ п/п	ФИО	должность, структурное подразделение	подпись	дата
----------	-----	--	---------	------