

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БИШКЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Диссертационный совет Д.14.12.016

На правах рукописи

УДК 616.728.3-007.24-089.28

Айтназаров Эмилбек Тыныбекович

**ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ТЯЖЁЛЫХ
ФОРМАХ ГОНАРТРОЗА**

14.01.15 – травматология и ортопедия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Бишкек-2012

Работа выполнена в Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии.

Научный руководитель: академик НАН КР, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки КР
Джумабеков Сабырбек Артисбекович

Официальные оппоненты: член-корр. НАН КР, доктор медицинских наук, профессор
Сагымбаев Марат Акимович

доктор медицинских наук
Абакиров Медет Джумабекович

Ведущая организация: Алматинский Государственный институт
усовершенствования врачей
(г. Алматы, Республика Казахстан)

Защита диссертации состоится «___» _____ 2012 года в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 14.12.016. при Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии (720027, г. Бишкек, ул. Кривоносова, 206).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии (720027, г. Бишкек, ул. Кривоносова, 206).

Автореферат разослан «_____» _____ 2012 года.

Учёный секретарь диссертационного совета, кандидат медицинских наук

Анаркулов Б.С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации

Деформирующий артроз коленного сустава (гонартроз) в функциональном плане является тяжёлой формой заболеваний коленного сустава и относится к наиболее часто диагностируемым патологиям крупных суставов деструктивного характера (И.И. Жаденов, 1993; Н.В. Корнилов, 1993; Л.В. Лучихина, 2001; С.П. Миронов, 2001; Н.В. Загородний, 2004; А.А. Гришок, 2006).

Тяжёлые формы гонартроза резко ограничивают функциональную подвижность пациентов, многие из них нуждаются в посторонней помощи, поскольку лишены возможности обслуживать себя. Экономический ущерб огромен: значительные расходы сил и средств на социальное обслуживание и медицинскую реабилитацию пациентов (лечение традиционными методами имеет длительный и периодический характер). Кроме того отмечается резкое снижение качества жизни за счёт болевого синдрома и туго- или неподвижности коленного сустава. На современном этапе развития ортопедии наиболее эффективным методом лечения тяжёлых форм деформирующего гонартроза при полном и абсолютном отсутствии положительного эффекта от проводимой ранее терапии является имплантация искусственных суставов (тотальное эндопротезирование коленного сустава). Применение ТЭКС позволяет устранить в раннем периоде выраженный болевой синдром артрогенного характера, устранить частую угловую деформацию нижней конечности и восстановить в полном объеме сгибательную и опорную функцию коленного сустава (К.А. Новоселов, 1994; Н.В. Корнилов, 1996; И.И. Кроитору, 2000; З.Х. Хомаков, 2005).

В отечественной и зарубежной литературе большое внимание уделяется в основном лечению лёгких и средних степеней развития патологического процесса в коленном суставе данным методом (И.И. Кроитору, 2000; J.N. Insall, 1995). Однако в нашей практике и по данным литературы, чаще всего встречаются тяжёлые формы гонартроза коленного сустава, что обусловлено рядом причин (несвоевременная полноценная диагностика на низших уровнях здравоохранения, поздняя обращаемость после длительных и неэффективных курсов лечения по месту жительства, а также нельзя исключить и экономический фактор, отрицательно влияющий на раннюю обращаемость пациентов по поводу эндопротезирования коленного сустава). Тяжёлые формы гонартроза имеют свои отличительные особенности: более выраженные и грубые анатомо-функциональные нарушения в коленном суставе, значительное влияние этих нарушений на результативность лечения. Кроме того все технологические решения в эндопротезировании направлены на лечение

нетяжёлых форм деструкции коленного сустава. Недостаточно учитываются аспекты устранения выраженной угловой деформации коленного сустава (варусного и вальгусного характера) и возникающие при этом проблемы с дефицитом костных структур данного сустава. При эндопротезировании уделяется большое внимание устранению артрогенных факторов, контрактур коленного сустава и малое значение придается мягкотканым факторам (мышцы, сухожилия). Большинство пациентов имеют сопутствующие факторы, такие как остеопороз, наличие которого резко нарушает стабильность сцепления компонентов эндопротеза с костной тканью.

Современные клинические протоколы эндопротезирования коленного сустава основаны на более совершенной технологии имплантации, базированные на большом практическом опыте, но, однако по данным отечественной и зарубежной литературы у 3-12% пациентов развиваются различные осложнения в послеоперационном периоде (В.П. Москалев, 1998; Э.В. Москалев, 1998; З.Х. Хомаков, 2005; D.C. Ayers, 1997; J.H. Dumbleton, 1998; M.F. McCarty, 1998). По степени убывания частоты осложнения можно распределить следующим образом: длительные послеоперационные боли в области надколенника и нарушение конгруэнтности суставной поверхности надколенника относительно новой поверхности бедренного компонента эндопротеза (до 50 %), нестабильность компонентов эндопротеза в системе кость-цемент различной этиологии (до 22 %), а также осложнения воспалительного характера до 9 % процентов от всех случаев имплантации (Н.В. Корнилов, 1993. 1998; Г.В. Баарс, 1998; У. Мальцер, 1999; D.A. Webster, 1985; A.D. Boyd, 1993; K. Inderkvam, 1996; D.C. Ayers, 1997; D.J. Weir, 1996; G.H. Van Lenthe, 1997).

К основным факторам вызывающим вышеуказанные осложнения можно отнести: неадекватное соответственно степени гонартроза предоперационное планирование имплантации, интраоперационные ошибки технологического плана, конструкционные недостатки некоторых моделей эндопротезов, а наиболее главным является степень выраженности деструктивной патологии коленного сустава (D.J. Weir, 1996).

Связь темы диссертации с научными программами

Тема диссертации инициативная.

Цель исследования

Целью настоящего исследования является улучшение результатов тотального эндопротезирования коленного сустава при тяжелых формах деформирующего гонартроза за счет совершенствования этапов операции.

Задачи исследования:

1. Изучить и провести анализ факторов влияющих на отрицательные исходы эндопротезирования коленного сустава при тяжелых формах гонартроза.

2. Определить результаты применения метода стандартизованной оценки исходов лечения больных с тотальным эндопротезированием коленного сустава, выполненном по поводу деформирующего гонартроза.

3. Усовершенствовать этапы тотального эндопротезирования коленного сустава (обработку суставных поверхностей, устранение миогенных контрактур, денервацию надколенника, применение устройства для центрации надколенника) с целью снижения травматичности операции и снижения частоты осложнений.

4. Дать сравнительную оценку традиционному методу эндопротезирования коленного сустава с применением усовершенствованных этапов операции при деформирующем гонартрозе.

Научная новизна:

1. Произведён анализ факторов (технических и тактических недоработок), влияющих на исходы тотального эндопротезирования коленного сустава.

2. Усовершенствованы этапы операции тотального эндопротезирования, направленные на улучшение результатов лечения (устранение миогенной контрактуры, способ центрации надколенника и его денервация, разработка специального инструментария).

3. Впервые в определении результатов эндопротезирования коленного сустава использована методика стандартизованной оценки лечения.

4. Дана сравнительная оценка традиционному методу эндопротезирования и усовершенствованному с применением стандартизованной оценки результатов тотального эндопротезирования коленного сустава.

Практическая значимость полученных результатов:

Применение предложенных способов и методов позволит значительно улучшить ближайшие и отдаленные результаты тотального эндопротезирования коленного сустава у больных с тяжёлыми формами гонартроза.

Разработаны способы устранения миогенной контрактуры коленного сустава, способ улучшения сцепления костного цемента с костной тканью путём применения специального инструмента, способ центрации надколенника и обеспечения оптимального направления его скольжения при сгибании коленного сустава, новая методика денервации области надколенника для

уменьшения болевого синдрома в пателло-фemorальном суставе и внедрены в клиническую практику, что доказывает их эффективность.

Анализ отдаленных результатов тотального эндопротезирования эндопротезами при деформирующем гонартрозе тяжёлой степени позволил оценить его эффективность, выявить возможные ошибки и осложнения, а также наметить основные пути их профилактики и лечения.

Экономическая значимость полученных результатов

Возможность повышения медико-социальной эффективности за счет снижения уровня инвалидизации больных, повышения послеоперационной функциональной активности пациентов с тяжёлыми формами гонартроза, сокращение длительности и кратности стационарного лечения данной категории больных вследствие применения более радикального метода лечения (эндопротезирования коленного сустава) с экономией времени и материальных средств пациентов, а также уменьшения количественного состава тяжёлых групп инвалидности вследствие перехода в другие, менее тяжёлые группы.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Оптимизация хода операции, сокращение её времени и улучшение результатов ТЭКС моделями несвязанных эндопротезов при деформирующем артрозе тяжёлой степени, предоперационная подготовка и планирование операции должны базироваться на основе результатов тщательного обследования больных с использованием современных методов исследования (для выявления возможных ошибок, осложнений) и усовершенствованной методики имплантации эндопротезов.

2. Усовершенствованная техника хирургического вмешательства, включающая способы устранения миогенной контрактуры коленного сустава, улучшения сцепления костного цемента с костной тканью, центрации надколенника и обеспечения оптимального направления его скольжения, и использование новой методики денервации области надколенника для уменьшения болевого синдрома, существенно сокращают количество послеоперационных осложнений эндопротезирования коленного сустава при выраженных анатомо-функциональных изменениях коленного сустава.

Личный вклад соискателя

Личное участие соискателя охватывает участие в разработке и внедрении методик для улучшения исходов эндопротезирования коленного сустава у пациентов с тяжёлой формой деформирующего артроза коленного сустава. Выполнение операций и наблюдение за больными в послеоперационном периоде. Автором лично проведено накопление и обработка клинического материала, соавторство в 2-х патентах на изобретение, 2-х рационализаторских предложениях.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: I Евроазиатской конференции травматологов и ортопедов (Иссык-Куль, 2009); совместном заседании сотрудников кафедры травматологии, ортопедии и ЭХ КГМА и БНИЦТиО (г.Бишкек, 2010, 2012); конференции (Физиология, Морфология и Патология человека и животных в условиях Кыргызстана) посвященной 65-летию победы в Великой Отечественной войне (г. Бишкек, 2010); II Евроазиатском конгрессе и II съезде травматологов-ортопедов Кыргызстана, посвященного 75-летию профессора С.К. Кожокматова (Иссык-Куль, 2011); научно-практической конференции травматологов-ортопедов «Достижения и перспективы развития травматологии и ортопедии», посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан (г. Астана, РК).

Внедрение результатов исследования

Результаты исследования внедрены в клиническую практику Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии, Ошской межобластной клинической больницы.

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях

По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, имеются 2 патента на изобретения КР № 1470 от 31.07.2012 года и № 1471 от 31.07.2012 года, 2 удостоверения на рационализаторские предложения за № 02/12 от 26.01.2012 г., № 01/12 от 26.01.2012 г.

Структура и объём диссертации

Материалы диссертации изложены на 124 страницах электронного набора шрифтом Times New Roman, Кириллица (размер 14, интервал 1,5). Работа состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Диссертация иллюстрирована 12 таблицами и 41 рисунками. Библиография включает 151 литературный источник, из них 76 работ авторов дальнего зарубежья.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I (обзор литературы). В этой главе описаны патогенез и клинические проявления гонартроза, исторические этапы развития лечения деформирующего артроза коленного сустава, включая эволюцию методик эндопротезирования. Подробно освещён вопрос разных видов осложнений после эндопротезирования и методы борьбы с ними.

Глава II. Материал и методы исследования

На стационарном лечении в отделениях патологии суставов и взрослой ортопедии Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии за период с 2007 по 2011 годы находились 78 больных с гонартрозом.

Для констатации научного факта на чёткой доказательной базе все пациенты с гонартрозом проходившие лечение методом эндопротезирования были разделены на две группы: основная 38 (48,7 %) пациентов и контрольная 40 (51,3 %) больных. В обеих группах для сравнительной оценки соблюдены равные пропорции по половому признаку, возрасту, клинико-рентгенологическим проявлениям заболевания. Единственным различием является применяемая методика лечения: в основной группе применены предложенные нами новые разработки, а в контрольной группе проведено лечение по стандартной схеме.

Возраст оперированных больных колебался от 24 до 78 лет и в среднем составил 52,9 и 50,8 лет соответственно в основной и контрольных группах. Это свидетельствует о высокой вариабельности возрастных групп подверженных деструктивным изменениям коленного сустава.

По половому признаку в обеих группах наблюдалось значительное преобладание лиц женского пола, что в первую очередь мы связываем с особенностями гормональных возрастных изменений и предрасположенностью женщин к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям крупных суставов.

Наиболее частыми причинами побудившими пациентов обратиться за высококвалифицированной ортопедической помощью в амбулаторно-диагностическое отделение Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии явились следующие заболевания, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 -Распределение пациентов по нозологии

Нозология	Основная группа		Контрольная группа		Всего	
	абс.ч	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Первичный ДОА	22	57,9	19	47,5	41	52,6
Болезнь Бехтерева	2	5,3		-	2	2,6
Ревматоидный полиартрит	11	28,9	18	45,0	29	37,1
Костный анкилоз различной этиологии	2	5,3	2	5,0	4	5,1
Посттравматический гонартроз	1	2,6	1	2,5	2	2,6
Всего	38	100,0	40	100,0	78	100,0
Ошибка репрезентативности M±σ	7,6±9,01		8±9,6		15,6±18,2	

Основным критерием для проведения медицинской статистики являются показатели длительности нахождения пациента в клинике: в основной группе средний койко-день составил 17,1 дней, а в контрольной - 21,1 дней. Длительность периода госпитализации зависит от характера заболеваний, наличия сопутствующих заболеваний и времени необходимого для его купирования, от течения послеоперационного периода, наличия осложнений и т.д.

Выбор метода анестезии при эндопротезировании остаётся за врачом-анестезиологом, который зависит от возраста, наличия сопутствующих заболеваний, общего состояния пациента, характера предстоящей операции. В нашем исследовании в основной группе использована спинномозговая проводниковая анестезия у 32 (84,2%) и внутривенная с интубацией у 6 (15,8%) больных. В контрольной группе проводниковая анестезия применялась в 31(77,5 %) случае, а внутривенная с интубацией - в 9 (22,5%).

В лечении больных с деформирующим остеоартрозом применены самые современные модели несвязанных эндопротезов, изготовленных ведущими производителями, количественный и качественный состав которых показан в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение эндопротезов по производителям

Производитель	Основная группа		Контрольная группа		Всего	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Stryker	29	76,3	22	55,0	51	65,4
аар	8	21,1	9	22,5	17	21,8
Tipsan	1	2,6	7	17,5	8	10,2
Depuy	-	-	1	2,5	1	1,3
Zimmer	-	-	1	2,5	1	1,3
Всего	38	100,0	40	100,0	78	100,0
Ошибка репрезентативности M±σ	7,6±12,4		8±8,6		15,6±20,8	

В большинстве случаев при эндопротезировании коленного сустава использованы протезы фирмы «Stryker» (65,4 %) из Соединённых штатов Америки, далее идут протезы производства «аар» (21,8%) из Федеративной Республики Германии и фирмы «Tipsan» (10,2%) из Турции.

При изучении особенностей течения деформирующего гонартроза тяжёлых степеней в качестве предоперационной подготовки и для последующей оценки результатов тотального эндопротезирования использовались следующие методы исследования: клинико-лабораторные, рентгенологический, и статистический.

Клиническое обследование пациентов проводилось по общепринятым стандартам и заключалось в выяснении характера жалоб пациента, подробном выявлении хронологии анамнеза заболевания и жизни, ортопедическом осмотре и обследовании.

Для классификации клинического диагноза у больных и определения степени поражения коленного сустава нами использована классификация деформирующего гонартроза впервые предложенная в 1984 году В.Н. Драчевским и распределяет гонартроз в зависимости от характера поражения на 4 стадии.

Нами в клинической практике Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии для определения ближайших и отдалённых результатов лечения методом ТЭКС впервые применён метод стандартизованной оценки исходов лечения (СОИ-3) предложенной коллективом авторов Центрального института травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова (С.П. Миронов 2008).

Данная методика акцентирует основное внимание на цифровой оценке исходов более конкретнее, чем в процентной оценке от анатомо-функциональной нормы (оптимума функционирования и развития организма). Исключается субъективная оценка результатов: хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный, что не способствует математическому анализу исходов и не соответствует принципам доказательной медицины. При соответствии всех показателей норме (оптимальный вариант исхода) сумма баллов равна 100 или 100 % от анатомо-функциональной нормы (но не в сравнении со здоровой конечностью). Использование стандартизованной оценки исходов лечения больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава (СОИ-3) позволяет применить ко всем методам лечения единую форму, математически более точно и достоверно сравнивать и анализировать результаты, проводить прогнозирование динамики развития патологического процесса или прогресс в лечении.

По критериям вопросника по 100-балльной шкале СОИ-3 у пациентов в основной и контрольной группах были получены следующие результаты. В обеих группах больные имели минимальное значение 48 баллов и максимальное значение 67 балла, средние значения составляли 60 баллов (основная группа) и 59,95 баллов (контрольная группа). Это ещё раз

подтверждает тождественность и идентичность обеих групп по характеру и интенсивности течения патологического процесса (таблица 3).

Таблица 3 - Средние показатели по СОИ-3 до оперативного лечения

Группа	Основная	Контрольная
Средний балл	60 баллов	59,95 баллов
Minimum - maximum	от 48 до 67	от 48 до 67

Глава III. Тотальное эндопротезирование коленного сустава

С 2004 года в отделениях патологии суставов и взрослой ортопедии БНИЦТО была внедрена имплантация современных моделей эндопротезов коленного сустава. Нами использовались эндопротезы салазкового типа, произведенные фирмами «DePuy», «Stryker», «аар», «Tipsan», «Zimmer». Данные эндопротезы производятся крупнейшими медицинскими компаниями в соответствии с требованиями международных стандартов и разрешены к применению на территории Кыргызской Республики Министерством здравоохранения.

Для осуществления адекватной и правильно ориентированной в трёхмерном пространстве имплантации компонентов тотального эндопротеза в первую очередь определяется степень углового отклонения бедренной и большеберцовой кости относительно друг друга и от физиологического вальгусного угла нижней конечности. По ранее сделанным рентгенограммам нижней конечности с помощью линейки и карандаша определяется анатомическая ось каждой кости. В точке их пересечения определяется истинный угол отклонения от физиологического, который в норме должен составлять 5-10 градусов. Далее производится измерение переднезадних, фронтальных размеров структур коленного сустава с предварительным определением планируемых размеров компонентов эндопротеза. Более точно это осуществляется при использовании специальных шаблонов на прозрачной целлулоидной плёнке (поставляется заводом изготовителем), накладываемых на рентгенограммы коленного сустава в прямой и боковой проекциях. Так же при этом определяются уровни резекции костной ткани, необходимость костной пластики с учетом степени деструкции коленного сустава, возможно определение наличия хондромных тел при их оссификации. Кроме того при клиническом обследовании необходимо определить состояние кожных покровов в оперируемой области, наличие контрактур и их генез, выявить состояние связочного аппарата коленного сустава.

Установка эндопротезов осуществлялась при помощи набора специального высокотехнологичного инструментария, предоставленного производителем эндопротезов («Stryker», «Tipsan»).

В основном все операции проводились под спинномозговой анестезией, позволявшей обеспечить адекватное обезболивание во время операции. Кроме того спинномозговая анестезия является более щадящей методикой обезболивания (минимальное воздействие на организм пациента меньшим количеством медицинских препаратов) и отличается относительно меньшими затратами. Для профилактики интраоперационного кровотечения и для улучшения визуального обзора операционного поля нами использовалась манжета с автоматически контролируемым давлением, которая позволяет программировать силу и время сжатия.

Срединный доступ к коленному суставу позволяет осуществить артротомию в стороне от кожного разреза на нижнем этаже раны, тем самым более герметично закрыть операционную рану при завершении операции. Разрез кожи достигает длины 15- 20 см. Для уменьшения повреждения околонадколенникового сосудистого кольца фиброзная капсула и синовиальная оболочка сустава рассекаются медиальнее внутреннего края надколенника на 1-2 см. Для облегчения разворота и вывиха надколенника проводится продольное рассечение сухожильной части промежутка прямой и внутренней широчайших мышц бедра.

Обработка надколенника чаще всего заключается в удалении избыточных краевых костно-хрящевых разрастаний кусачками, что при невыраженных деформациях надколенника является вполне достаточной процедурой. Однако в нашей клинической практике мы столкнулись со следующей патологией. При вальгусной или варусной девиации голени более 20°, в IV стадии заболевания, в 7 случаях отмечалась ротация мыщелков большеберцовой кости относительно мыщелков бедренной кости. За счет этого при сгибании коленного сустава надколенник располагался более латерально или медиально (в зависимости от вида деформации) и находился в подвывихе или даже полном вывихе. При таком положении надколенника его суставная поверхность выравнивается (сглаживается), а иногда приобретает вогнутую форму по прилежащей поверхности мыщелка бедренной кости. Хрящевые покровы при этом истончаются и дегенеративно перестраиваются, а суставной гребень сглаживается. Сохранение подобной суставной поверхности надколенника может способствовать формированию его подвывиха после имплантации эндопротеза, что приводит к появлению неустойчивости при осевой нагрузке на конечность и выраженному болевому синдрому в области коленной чашечки, особенно при сгибании коленного сустава. В связи с этим нами разработан упрощённый способ центрации надколенника в межмышцелковой борозде

бедренного компонента: на суставной поверхности коленной чашечки формировали при помощи специального инструмента, разработанного нами, новый углообразный вертикальный выступ точно повторяющий контуры межмышечковой борозды, ориентированный латеральнее или медиальнее в зависимости от установки бедренного компонента (рац. предложение № 02/12 от 26.01.2012 г.). Инструмент представляет собой насадку на электрическую дрель в форме цилиндрического резака имеющий четыре перпендикулярно расположенные лопасти. Контур режущей кромки инструмента в точности повторяют контуры бедренного компонента эндопротеза и имеют несколько вариантов в зависимости от размеров эндопротеза применяемого эндопротеза (рис. 1.).

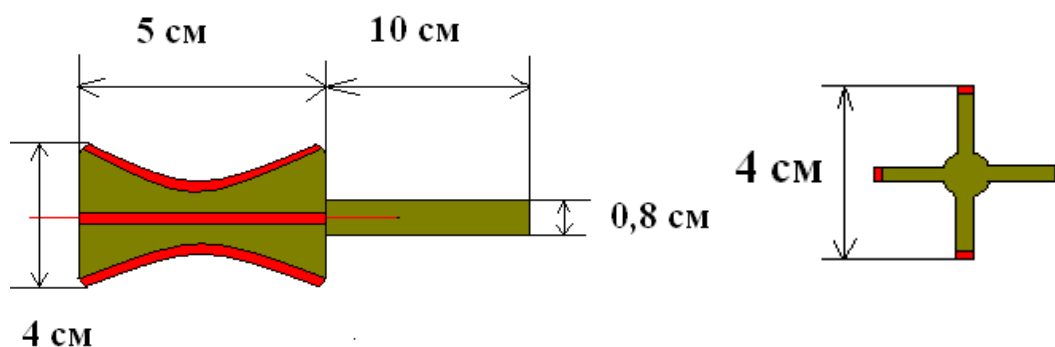


Рис. 1. Инструмент для формирования суставной поверхности надколенника.

Эта методика позволяет создать устойчивую мобильную связь между надколенником и бедренным компонентом эндопротеза

Для более лучшей центрации проводят постоянную сверку с шаблоном бедренного компонента (рис. 2.).

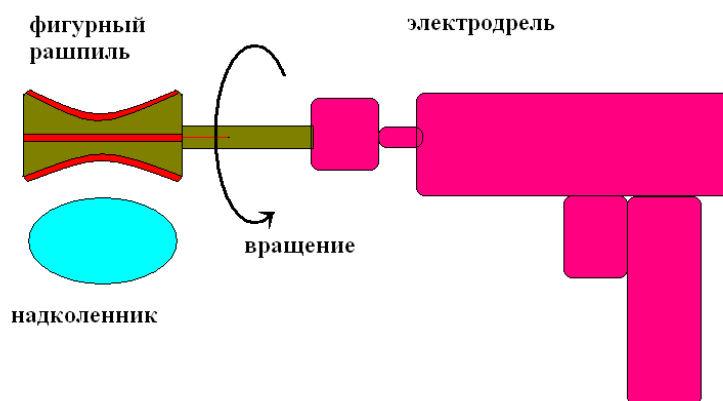


Рис. 2. Методика формирования суставной поверхности надколенника.

В нашей практике и сообщения других авторов мы столкнулись с проблемой околнадколенниковых болей в послеоперационном периоде. В

контрольной группе больных во время эндопротезирования одновременно с обработкой надколенника нами практиковалось круговая денервация области надколенника электрокоагулятором, что приводит к термическому повреждению нервных окончаний области надколенника. Однако в послеоперационном периоде у этой категории больных выраженного эффекта от проведенной процедуры выявлено не было, что подтверждается послеоперационными данными исследования пациентов, из-за чего в дальнейшем было решено разработать другой более эффективный метод. Он заключается в следующем. Производится инфильтрация раствором новокаина 1% и 70% этилового спирта в соотношении 1:1 мягких тканей вокруг надколенника с помощью шприца (рац. предложение № 01/12 от 26.01.2012 г.). Происходит алкоголизация и денатурация мелких нервных окончаний в области надколенника. Преимущество данного метода заключается в обширном и глубоком денейролизующем действии на нервные окончания сравнительно с термической обработкой электрокоагулятором (рис. 3.).

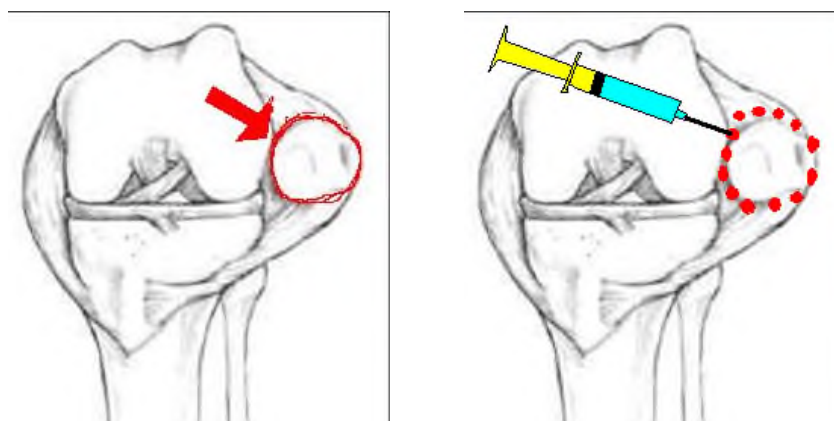


Рис. 3. Методика денервации околонадколенниковой зоны спиртово-новокаиновым раствором и электрокоагулятором.

Для полной визуализации оголённого коленного сустава производится его сгибание до острого угла с вывихиванием надколенника кнаружи. Затем острым путём (электронож) производится тотальное удаление воспалённого синовия, удаление жировых тел Гофа, менисков и обеих крестообразных связок, при этом боковые связки сохраняются.

Все эти мероприятия производились нами для максимальной мобилизации коленного сустава. Кроме того мы столкнулись с проблемой миогенной контрактуры коленного сустава. Для решения данной задачи нами предложен следующий способ (патент на изобретение КР № 1470 от 31.07.2012 г). Перед эндопротезированием производится боковой разрез кожи в продольном направлении в области средней или нижней трети бедра длиной

15-20 сантиметров. Тупым или острым путём разводятся мягкие ткани и обнажаются средняя или нижняя треть бедренной кости. Далее выполняется долотом, маятниковой электропилой поперечная или косая резекция участка бедренной кости, длина которой зависит от степени напряжения передней группы бедра (наиболее часто от 5 до 10 сантиметров). Затем отломки сопоставляются и фиксируются накостной пластиной и кортикальными винтами. За счёт уменьшения длины бедренной кости происходит одномоментное удлинение передней группы мышц бедра. Это обеспечивает расслабление данной группы мышц, что способствует устранению разгибательной контрактуры коленного сустава. Далее производится дренирование и ушивание послеоперационной раны (рис 4., 5.,6.).

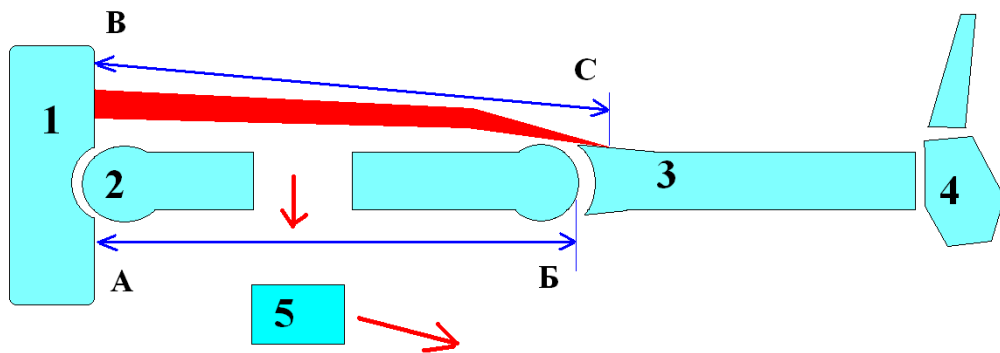


Рис. 4. Схема укорочения резекции бедренной кости: 1- кости таза, 2 – бедренная кость, 3 – кости голени, 4- кости стопы, 5- участок резекции бедренной кости, АБ – длина бедренной кости, ВС – длина четырёхглавой мышцы бедра.

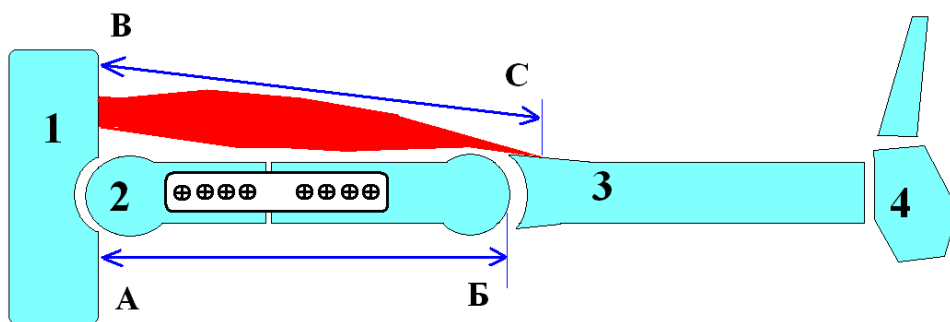


Рис. 5. Схема фиксации отломков бедренной кости накостной пластиной и винтами (укорочение АБ, удлинение ВС).

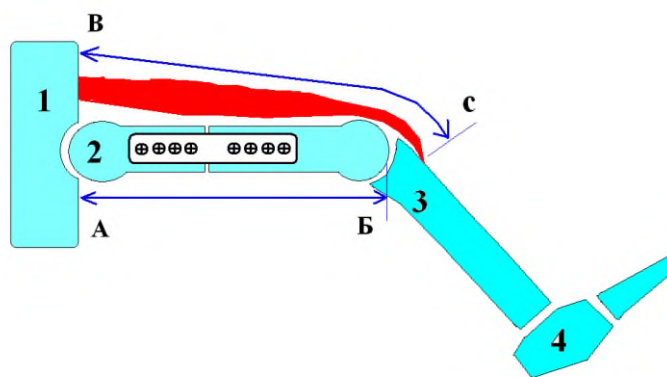


Рис. 6. Схема устранения миогенной разгибательной контрактуры коленного сустава (укорочение АБ, удлинение ВС).

Резекция бедренной кости начинается с определения и формирования отверстия для внедрения интрамедуллярного риммера. При помощи шила, затем сверла производится перфорация межмышцелковой области бедренной кости кпереди от места прикрепления задней крестообразной связки, отступя от нее на 1 см кпереди строго по центру борозды. Интрамедуллярный риммер вводится строго параллельно костномозговому каналу. Далее на интрамедуллярный риммер устанавливается устройство для определения углов горизонтальной резекции мышелков бедренной кости, в зависимости от вида варусного или вальгусного смещения. После определения уровня резекции риммер удаляется, шаблон фиксируется гвоздиками и осциляторной пилой по фрезерным пазам шаблона производится резекция суставных концов мышелков бедренной кости в горизонтальной плоскости.

Далее на осуществлённый опил устанавливается устройство-измеритель, который при плотном прилегании к мышелкам бедренной кости стрелочным индикатором показывает на своей шкале истинные размеры необходимых компонентов (№ 0, 1, 2, 3, 4, 5).

Через технологические отверстия устройства измерителя в бедренной кости создаются отверстия ориентиры для установки резекционного направителя и он удаляется. Осциляторной пилой производится резекция мышелков бедренной кости по передней и задней поверхностям. Далее осуществляется исследование правильности резекции мышелков примерочными шаблонами бедренного компонента соответствующего размера.

Горизонтальная резекция плато суставного конца большеберцовой кости осуществляется строго перпендикулярно к механической оси нижней конечности. Для этого в наборе «Stryker» имеется экстрамедуллярный телескопический риммер. Соответственно экстрамедуллярный риммер бывает двух типов: для правой и левой голени. После определения механической оси голени, щуп устройства устанавливается на самую низкую суставную

поверхность, и по горизонтальной щели резекционного устройства осуществляется пилой горизонтальный опил большеберцовой кости. Не выходя за контуры опиления большеберцовой кости, устанавливается плато-направитель, и через его отверстия стреловидным пробойником формируется фигурный паз для фиксации большеберцового компонента в интрамедуллярной области плато большеберцовой кости.

Устанавливались примерочные компоненты эндопротеза, подбирались вкладыш соответствующего размера, в зависимости от натяжения связочного аппарата, амплитуды движений в коленном суставе, длины нижней конечности: все эти мероприятия можно условно обозначить как балансировка зазоров и балансировка связочного аппарата. При необходимости, если величина зазора мала и происходит избыточное натяжение боковых связок коленного сустава, то требуется дополнительная резекция мышелков бедренной или большеберцовой кости.

Если запаса для резекции костной ткани нет, то хирург должен, согласно протоколу, произвести расслабление бокового связочного аппарата коленного сустава. Осуществляется это посредством освобождения внутреннего бокового отдела капсулы сустава от периферии плоской поверхности большеберцовой кости. В случае же если имеется достаточная резекция мышелков бедренной или большеберцовой кости, зазор коленного сустава отрегулирован, но сустав нестабилен (разболтан), возникает необходимость в балансировке бокового связочного аппарата. Для стабилизации коленного сустава путём балансировки связок нами чаще всего производилось гофрирование наиболее растянутой связки, части фиброзной капсулы лавсановыми швами.

Описываемая методика подразумевает фиксацию компонентов костным цементом, который поставляется фирмой «Stryker» или «Osteomix», для одной операции эндопротезирования достаточно одной 40 граммовой упаковки и 20 миллилитров растворителя. При этом необходимо разделить костный цемент на две порции отдельно, для бедренной и большеберцовой кости. Тягучая масса ровным слоем наносится на плато большеберцовой кости, не выходя за его пределы, толщиной 1-2 миллиметра.

Большеберцовый компонент устанавливается на плато большеберцовой кости, точно ориентируясь по пазам, сформированным ранее стреловидным пробойником. Специальным импактором осуществляется давление по механической оси большеберцовой кости на компонент эндопротеза для плотного прилегания и хорошей фиксации. Выдавленный костный цемент немедленно удаляется. Застывание костного цемента происходит в течение 4-5 минут. Далее аналогичным образом производили установку бедренного компонента эндопротеза коленного сустава.

Одной из частых проблем встречаемых нами в практике это остеопороз костной ткани. У пациентов после эндопротезирования коленного сустава на фоне остеопороза развивалась асептическая нестабильность бедренного компонента эндопротеза. С целью борьбы с данным осложнением нами разработана методика улучшения сцепления костного цемента с костной тканью путём применения следующего инструментария (патент на изобретение КР № 1471 от 31.07.2012 г.). Инструмент выполнен из нержавеющей стали, представляющий собой штангу, имеющей с обоих концов платформу (большого и малого размеров). На малой платформе имеются шипы конусообразной формы направленные от торца (размером у основания 0,4 сантиметра), широкая платформа предназначена для нанесения ударов молотком при внедрении в костную ткань.

Нижняя платформа прикладывается шипами к губчатой костной ткани, где планируется установка костного цемента и несколькими лёгкими ударами молотком по оси инструмента внедряется в костную ткань. Далее обратными ударами молотком по более широкой части верхней платформы инструмент удаляется из кости.

Таким образом, в костной ткани образуются отверстия, имеющие чёткие контуры, глубину и расположение. Если участок костной операции имеет большую площадь, то эта процедура проводится необходимое количество раз (рис. 7.).

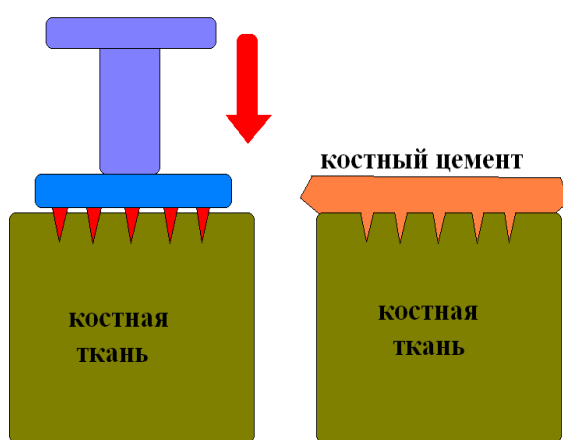


Рис. 7. Схема создания дополнительного сцепления цемента с костной тканью.

Затем осуществляется установка костного цемента, который в жидком и пластичном состоянии проникает в эти отверстия и застывает, образуя большую сеть шипов, внедрённых в костную ткань, которые служат дополнительной точкой сцепления цемента и костной ткани.

После успешной имплантации компонентов эндопротеза необходим контроль движений и стабильности в коленном суставе. Сгибание в пределах 90°, разгибание 180° (без переразгибания), физиологический вальгус 5-10°, а при полном разгибании коленного сустава не должно быть явлений девиации голени больше 4-5°.

Автоматизированный жгут выключается и проводится тщательный гемостаз электрокоагулятором или путём наложения лигатур. Операционная рана обильно орошается растворами перекиси-водорода и фурациллина. Обязательно выполняем дренирование латеральных отделов коленного сустава через контрапертуру трубкой с просветом 0,5 сантиметров. Операционная рана послойно ушивается согласно гистологической совместимости тканей.

Послеоперационный период можно условно разделить на два типа реабилитационных мероприятий. Первый это непосредственно коррекция общих показателей организма пациента и второй тип реабилитация функционального состояния самого коленного сустава.

Глава IV. Сравнительная оценка результатов эндопротезирования по стандартным протоколам (контрольная группа) и усовершенствованной методике (основная группа)

Ближайшие результаты лечения изучены у всех 78 больных (100%), в сроки от 4 до 6 месяцев. Осмотр проводился в амбулаторных условиях при плановом контрольном посещении лечащего врача в сроки от 6 до 8 месяцев. В основной группе средние показатели суммы баллов по СОИ-3 составили 94,7, разброс составил от 83 до 99 баллов. Тогда как в контрольной группе средний балл составил 87,15, а показатели колебались в пределах от 60 до 98 баллов.

В зависимости от принадлежности к контрольной или основной группе эти результаты были распределены следующим образом (таблица 6).

Таблица 6 - Результаты лечения в основной и контрольной группах

Результаты по СОИ-3	Основная группа		Контрольная группа	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%
От 93 до 100 баллов	30	78,9	16	40,0
От 88 до 92 баллов	6	15,8	12	30,0
Ниже 88 баллов	2	5,3	12	30,0
Всего	38	100,0	40	100,0
Ошибка репрезентативности $M \pm \sigma$	12,7 \pm 15,1		13,3 \pm 2,3	

Исходя из результатов данной таблицы мы можем наглядно определить, что в основной группе результаты от 93 до 100 баллов имеют 30 больных (78,9%) и это больше почти на 38,9 % чем в контрольной группе (16 больных -

40%), а результаты ниже 88 баллов меньше в первой группе (5,3%) на 24,7 % сравнительно с контрольной группой (30%). Эти показатели свидетельствуют об эффективности и адекватности применения усовершенствованных методик, предложенных нами при лечении гонартроза эндопротезированием коленного сустава.

Отдалённые результаты в период 1-1,5 лет изучены в основной группе у 28 (73,7%) пациентов, а в контрольной у 23 (57,5%) больных. Это объясняется различными причинами (перемена местожительства и потеря связи с клиникой). При этом получены следующие результаты: в основной группе средняя сумма баллов составила 96,7, а в контрольной 93,2 балла. Различия между исходами в контрольной и основной группах в значительной степени зависели от количества осложнений. Мероприятия, разработанные нами для уменьшения количества осложнений при эндопротезировании коленного сустава, наглядно показывают свои преимущества. Способы устранения миогенной контрактуры коленного сустава, способ улучшения сцепления костного цемента с костной тканью, способ центрации надколенника и обеспечения оптимального направления его скольжения, новая методика денервации области надколенника для уменьшения болевого синдрома позволили существенно сократить количество послеоперационных осложнений и улучшить результаты лечения.

ВЫВОДЫ

1. Применение традиционного метода тотального эндопротезирования коленного сустава не обеспечивает достаточно высокого уровня выздоровления из-за ряда технических и тактических недоработок, что требовали усовершенствования этапов эндопротезирования.

2. Использование методики стандартизированной оценки эндопротезирования дает возможность оценить эффективность оперативного лечения деформирующего гонартроза коленного сустава в ближайшие и отдаленные сроки после операции.

3. Усовершенствование и разработка отдельных этапов тотального эндопротезирования коленного сустава (обработка суставных поверхностей, устранение миогенных контрактур, денервация надколенника, разработка устройства для центрации надколенника) позволили улучшить течение послеоперационного периода и повысить эффективность в отдаленные сроки.

4. Сравнительная оценка традиционного эндопротезирования и применение усовершенствованных и разработанных этапов операции у пациентов с тяжелыми формами гонартроза показали преимущество последнего, заключающегося в улучшении результатов на 24,7-38,9%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При эндопротезировании коленного сустава с тяжёлыми формами гонартроза необходимо использовать методики по борьбе с возможными осложнениями (правильная центрация надколенника, устранение миогенной контрактуры, денервация области надколенника), которые в значительной мере снижают частоту осложнений.

2. При определении качества проведённого лечения больных с гонартрозами методом эндопротезирования целесообразнее использование стандартизированной оценки исходов (СОИ-3), что позволит математически более точно и достоверно сравнивать и анализировать результаты, проводить прогнозирование динамики развития патологического процесса или прогресс в лечении.

3. Если консервативное лечение неэффективно, а при оперативном лечении возник глубокий гнойно-воспалительный процесс в области эндопротеза коленного сустава, то необходимо выполнить немедленное удаление имплантата на ранних стадиях, что в последующем позволит подготовить больного к реэндопротезированию.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ТРУДОВ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Айтназаров Э.Т. Опыт эндопротезирования коленного сустава в Кыргызстане [Текст] / С.А. Джумабеков, Э.Т. Айтназаров, С.К. Казаков, Э.С. Садыков / Центрально-Азиатский медицинский журнал: Статьи и тезисы I Евразийского конгресса травматологов-ортопедов. – Иссык-Куль, 2009. – Том XV, прил. 3. – С.101-103.

2. Айтназаров Э.Т. Анализ клинического опыта тотального эндопротезирования коленного сустава [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – Бишкек, 2010. - № 3. – С. 97-100.

3. Айтназаров Э.Т. Отдалённые результаты эндопротезирования коленного сустава [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Физиология, Морфология и Патология человека и животных в условиях Кыргызстана. – Бишкек, 2010. – выпуск 10. – С. 374 – 381.

4. Айтназаров Э.Т. Методы борьбы с осложнениями при эндопротезировании коленного сустава с деформирующим гонартрозом [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Травматология жене ортопедия. – Астана, 2011. – Том II. прил. XX. – С. 312-315.

5. Айтназаров Э.Т. Динамические показатели результатов лечения после эндопротезирования коленного сустава [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Медицина Кыргызстана: Статьи и тезисы II Евразийского конгресса травматологов-ортопедов. – Иссык-Куль, 2011. – № 4. – С. 75-77.

6. Айтназаров Э.Т. Применение современных стандартов оценки исходов лечения у больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного

суустава [Текст] / С.А. Джумабеков, Э.Т. Айтназаров, С.К. Казаков, Э.С. Садыков // Медицина Кыргызстана: Статьи и тезисы II Евразийского конгресса травматологов-ортопедов – Иссык-Куль, 2011. – № 4. – С. 81-82.

7. Айтназаров Э.Т. Технические преимущества эндопротезирования коленного сустава имплантатами фирмы Stryker [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Медицина Кыргызстана. – Бишкек, 2011. – № 5. – С. 6-9.

8. Айтназаров Э.Т. Новые разработанные способы профилактики осложнений при эндопротезировании коленного сустава [Текст] / Э.Т. Айтназаров // Медицина Кыргызстана. – Бишкек, 2011. – № 5. – С. 10-13.

9. Айтназаров Э.Т. Способо лечения миогенной разгибательной контрактуры коленного сустава [Текст] / С.А. Джумабеков, Э.Т. Айтназаров, С.К. Казаков // Интеллектуалдык менчик. – Бишкек, 2012. - № 8. – С. 19.

10. Айтназаров Э.Т. Способ крепления костного цемента с костной тканью [Текст] / С.А. Джумабеков, Э.Т. Айтназаров, С.К. Казаков // Интеллектуалдык менчик. – Бишкек, 2012. - № 8. – С. 20.

Айтназаров Эмилбек Тыныбековичтин «Оор формадагы гонартроздо тизе муунун эндопротездөө» деген темада 14.01.15 - травматология жана ортопедия адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын

КОРУТУНДУСУ

Негизги сөздөр: эндопротез, гонартроз, тизе муунунун деформациялоочу артрозу, ревматоиддик полиартрит.

Изилдөө ченемдери: Оор формадагы гонартроз менен жабыркаган 78 оорулуу.

Изилдөө максаты: Оор формадагы деформациялоочу гонартроздо тизе муунун тоталдык эндопротездөөнүн жыйынтыктарын операциянын этаптарын өркүндөтүү эсебинен жакшыртуу.

Изилдөө усулдары: клиникалык, рентгенологиялык, статистикалык.

Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы: тизе муунунун тоталдык эндопротездөөсүнүн натыйжасына таасир берүүчү факторлорго (техникалык жана тактикалык кемчиликтерге) анализ жүргүзүлдү. Алынган көрсөткүчтөрдүн негизинде тизе муунунун миогендик контрактурасын жоюу ыкмасы, сөөк цементинин сөөк тканы менен биригүүсүн атайын жабдык пайдалануу аркылуу жакшыртуу ыкмасы, томукту борбордоштуруу жана тизени бүгүүдө анын жылмышуусун оптималдык багыт менен камсыздоо ыкмасы, пателло-феморалдык муунда оору синдромун азайтуу үчүн томук чөйрөсүн денервациялоо жаңы ыкмасы иштелип чыкты жана клиникалык

практикага киргизилди. Оор формадагы гонартроз менен жабыркаган пациенттерди традициялык эндопротездөөнүн жана жаңы иштелип чыккан, этаптары өркүндөтүлгөн эндопротездөөнүн жыйынтыктарынын салыштырма анализи акыркынын үстөмдүүлүгүн айгинелейт, жыйынтыктар 24,7-38,9% жакшырган.

Библиографиясы: диссертациялык эмгек 12 таблица жана 41 сүрөт менен иллюстрацияланган, 151 адабий булактарды камтыйт.

РЕЗЮМЕ

диссертационной работы Айтназарова Эмилбек Тыныбековича на тему: «Эндопротезирование коленного сустава при тяжёлых формах гонартроза» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия.

Ключевые слова: эндопротез, гонартроз, деформирующий артроз коленного сустава, ревматоидный полиартрит.

Объект исследования: 78 больных с тяжёлыми формами гонартроза.

Цель исследования: улучшение результатов тотального эндопротезирования коленного сустава при тяжелых формах деформирующего гонартроза за счет совершенствования этапов операции.

Методы исследования: клинический, рентгенологический, статистический.

Полученные результаты и их новизна: Произведён анализ факторов (технических и тактических недоработок), влияющих на исходы тотального эндопротезирования коленного сустава. На основе полученных данных разработаны и внедрены в клиническую практику способы устранения миогенной контрактуры коленного сустава, способ улучшения сцепления костного цемента с костной тканью путём применения специального инструмента, способ центрации надколенника и обеспечения оптимального направления его скольжения при сгибании коленного сустава, новая методика денервации области надколенника для уменьшения болевого синдрома в пателло-фemorальном суставе. Сравнительный анализ результатов традиционного эндопротезирования и эндопротезирования с применением усовершенствованных и разработанных этапов операции у пациентов с тяжёлыми формами гонартроза показали преимущество последнего, заключающегося в улучшении результатов на 24,7-38,9%.

Библиография: работа иллюстрирована 12 таблицами и 41 рисунками, включает 151 литературный источник.

SUMMARY

of Emilbek Tynybekovich Aitnazarov dissertation work on theme: «Endoprosthesis replacement of knee joint with severe forms of gonarthrosis » in candidacy for an academic degree of Candidate of Medical Science by specialty 14.01.15 – traumatology and orthopedics.

Key words: endoprosthesis, gonarthrosis, deforming arthrosis of knee joint, polyarticular rheumatoid arthritis.

The object of research: 78 patients with severe forms of gonarthrosis.

The aim of research: improvement of total knee joint endoprosthesis replacement results with severe forms of deforming gonarthrosis by improving the operation stages.

Methods of research: clinical, roentgenologic, statistical.

Derived results and their novelty: performed an analysis of the factors (technical and tactical defects), influencing the outcomes of total endoprosthesis replacement of knee joint. On the basis of the obtained data it were achieved and implemented in clinical practice the ways of knee joint muscle contracture neutralization, the method of bone cement coupling improvement with the bony tissue by means of new instrument application, the method of kneecap centration and supporting of its optimal sliding direction during bending of knee joint, new methodology of kneecap space denervation for the reducing of pain syndrome in patello-crural arthrosis. Comparative results analysis of traditional endoprosthesis replacement and endoprosthesis replacement with the using of improved and developed stages of operation to patients with the severe form of gonarthrosis showed the advantage of the last one, which consist in improvement of results on 24,7-38,9 %.

Bibliography: the work is illustrated with 12 tables and 41 pictures, includes 151 literary source.

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

КР – Кыргызская Республика

СОИ - стандартизованная оценка исходов

ТЭКС - тотальное эндопротезирование коленного сустава

ЭХ - экстремальная хирургия

КГМА - Кыргызская Государственная Медицинская Академия.