

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ С КУРСОМ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ

РИЗАРТРОЗ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2025

УДК 616.727.9-002(075.8)

ББК 55.5я73

Р49

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 18.12.2024 г., протокол № 4

А в т о р ы: Д. И. Михалкевич, А. П. Беспальчук, И. А. Шамко, В. Э. Чирак

Рецензенты: главный внештатный травматолог г. Минска, зав. травматолого-ортопедическим отделением № 3 6-й городской клинической больницы г. Минска С. С. Алексейчик; каф. общей хирургии Белорусского государственного медицинского университета

Ризартроз : учебно-методическое пособие / Д. И. Михалкевич, Р49 А. П. Беспальчук, И. А. Шамко, В. Э. Чирак. – Минск : БГМУ, 2025. – 38 с.

ISBN 978-985-21-1887-3.

Описаны классификация, клиника, диагностика и основополагающие принципы лечения ризартроза.

Предназначено для студентов 6-го курса, обучающихся по специальности «Лечебное дело» по учебной дисциплине «Травматология и ортопедия» профиля субординатуры «Хирургия».

УДК 616.727.9-002(075.8)

ББК 55.5я73

ISBN 978-985-21-1887-3

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2025

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 1 ч.

Артроз первого запястно-пястного сустава (ЗПС) — заболевание, связанное с дегенеративно-дистрофическими изменениями суставного хряща первой пястной кости и кости-трапеции, доставляющее значительный дискомфорт, вызывающее боль, отек и ограничение движений большого пальца кисти. Настоящий вид артроза занимает важное место в структуре ортопедической патологии, а при заболеваниях кисти встречается в 5 % случаев. В международной классификации болезней это заболевание выделено в отдельную группу (M18) наряду с артрозом коленного и тазобедренного суставов.

Для артроза первого ЗПС используется специальный термин «ризартроз». Это заболевание в основании первого пальца, сопровождающееся болевым синдромом, нарушением функции как первого пальца кисти, так и кисти в целом.

Данное заболевание протекает чаще бессимптомно, и лишь при незначительной травме пациенты замечают появление болей в основании первого пальца кисти. Примерно у 30 % женщин в период постменопаузы наблюдаются рентгенологические изменения, характерные для артроза первого ЗПС, который в зарубежной литературе описывается как остеоартрит трапециопястного сустава (ТПС) кисти. Но так как у большинства этих пациентов заболевание чаще протекает бессимптомно, они могут не придавать значения ранним симптомам развития артроза первого ЗПС и не обращаются к врачу на первой стадии ризартроза. До настоящего времени отсутствуют достоверные доказательства, позволяющие предположить, что ризартроз обусловлен выполнением какой-либо определенной однообразной работы.

Ризартроз кисти проявляется болями в области основания первого пальца, усиливающимися при нагрузке на большой палец, выраженной слабостью кисти при хватательных движениях. Пациенты из-за боли не могут повернуть ключ в замке двери, удержать чашку, открыть банку. При прогрессировании заболевания пациенты роняют предметы пораженной рукой.

В большинстве случаев пациентам с ризартрозом помочь консервативными методами лечения можно только на ранней стадии заболевания. Однако высокая функциональная активность этого сустава в дальнейшем приводит к прогрессированию заболевания, и хирургическое вмешательство становится необходимо.

Для оценки степени поражения седловидного сустава применяют стандартные инструментальные методы исследования, такие как рентгенография, рентгеновская компьютерная томография (РКТ), магнитно-резонансная томография.

На сегодня большинство ортопедов считает, что лечение артроза первого ЗПС надо начинать с консервативных методов, невзирая на стадию заболевания, но это не всегда оправдано. Часть хирургов утверждает, что показанием к хирургическому методу лечения ризартроза является не стадия заболевания, а функциональная нагрузка на седловидный сустав кисти независимо от возраста при наличии болевого синдрома. С развитием ортопедии выделилось несколько способов хирургического лечения ризартроза: пластика связок сустава при нестабильности связочного аппарата на ранней стадии заболевания, при 2–3-й стадии артроза — артродезирование сустава, эндопротезирование, удаление кости-трапеции с последующей лигаментопластикой.

Цель занятия:

- на основании данных клинического и рентгенологического обследования научиться устанавливать диагноз «артроз трапециоладьевидного сустава» (ризартроз) и распознавать его стадии;
- изучить патогенез и этиологию ризартроза;
- ознакомиться с современными подходами к лечению данной группы патологических состояний.

Задачи занятия. В результате изучения учебного материала каждый студент должен *знать*:

- анатомию трапециоладьевидного сустава;
- общепринятую классификацию ризартроза;
- клинические и рентгенологические проявления артроза трапециоладьевидного сустава;
- основные принципы консервативного и оперативного лечения рассматриваемой патологии.

К концу практического занятия студент должен *уметь*:

- обследовать больных с ризартрозом;
- своевременно диагностировать осложнения, присущие различным деформациям;
- правильно формулировать клинико-рентгенологический диагноз;
- определять показания и оптимальные сроки к тому и или иному методу лечения.

Требования к исходному уровню знаний. Для полноценного усвоения темы студенту следует повторить:

- из курса нормальной и топографической анатомии — строение лучезапястного сустава;
- лучевой диагностики — рентгенологическое изображение костей и лучезапястного сустава, особенности рентгенанатомии при артрозе трапециоладьевидного сустава.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Какие кости принимают участие в формировании лучезапястного сустава?
2. Какие элементы сосудисто-нервного пучка проецируются на трапециоладьевидном суставе?
3. Какие движения осуществляются в трапециоладьевидном суставе?
4. Какой метод диагностики наиболее информативен для подтверждения патологии ризартроза?

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Что такое ризартроз?
2. Классификация ризартроза.
3. Каков патогенез возникновения ризартроза?
4. Достоверный симптом ризартроза.
5. Какие анатомические структуры повреждаются при ризартрозе?
6. Основные рентгенологические признаки ризартроза.
7. Какие проекции при рентгенографии трапециоладьевидного сустава используют для диагностики патологии этой анатомической области?
8. Какова тактика лечения ризартроза?
9. Какой метод лечения показан при различных стадиях ризартроза?

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

В 90 % случаев ризартрозом страдают женщины в возрасте старше 40–45 лет, а также пациенты разных возрастных групп, у которых были вывихи и переломо-вывихи первой пястной кости (переломо-вывихи Беннетта и переломы Роланда) или наблюдалась нестабильность связочного аппарата седловидного (первого запястно-пястного) сустава.

АНАТОМИЯ СЕДЛОВИДНОГО СУСТАВА

В отличие от суставов шарнирного типа, которые преобладают среди суставов кисти, ТПС или седловидный сустав первого пальца кисти является уникальным (действительно «седловидным» со стороны кости-трапеции и проксимального отдела первой пястной кости) в своем роде двусторонним взаимно вогнуто-выпуклым седловидным суставом. Учитывая, что седловидный сустав не окружен иными костными структурами, которые бы ограничивали амплитуду движений, большая нагрузка по обеспечению стабильности в суставе ложится на поддерживающий связочный аппарат, что является причиной развития патологических изменений при воздействии внешних сил давления на суставные поверхности.

При использовании артроскопических технологий Bettinger et al. [1] описали 16 связок, которые стабилизируют ТПС, однако подробное рассмотрение всех этих связок не входит в задачу данной работы. Считают, что 8 связок непосредственно обеспечивают стабильность в ТПС (рис. 1).

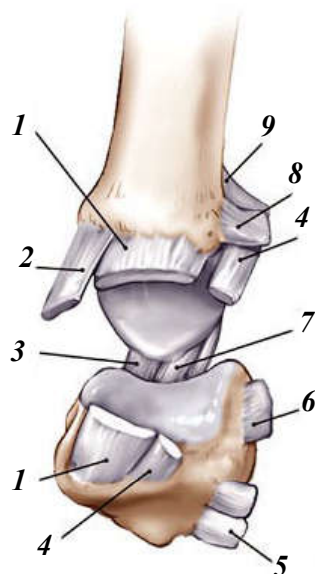


Рис. 1. Основные связки ТПС:

1 — тыльная лучевая связка; 2 — место инсерции сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца; 3 — поверхностная передняя косая связка; 4 — задняя косая связка; 5 — задняя трапециотрапещевидная связка; 6 — тыльная трапециопястная связка; 7 — клювовидная связка (глубокая передняя косая связка), непосредственно связанная с развитием нестабильности связочного аппарата первого запястно-пястного сустава; 8 — тыльная межзапястная связка; 9 — межзапястно-пястная связка

Клювовидная (7) связка (глубокая передняя косая связка) — основная стабилизирующая связка ТПС. Она фиксирует первую пястную кость в «седле» при циркумдукции (вращении), удерживает пястную кость от тыльного смещения. Данная связка в течение длительного времени рассматривалась в качестве наиболее значимого опорного элемента ТПС.

Другие связки также вносят свой вклад в стабильность ТПС.

Поверхностная передняя косая связка (3) длиннее, чем синергист клювовидной связки, и также является основной стабилизирующей структурой при пронации в ТПС.

Задняя косая связка (4) — антагонист поверхностной передней косой связки, удерживает первую пястную кость от формирования ладонного вывиха.

Тыльно-лучевая связка (1) самая короткая и массивная в седловидном суставе, препятствует тыльно-лучевому подвывиху первой пястной кости.

Задняя трапецио-трапецевидная (5), тыльная трапециопястная (6), тыльная межзапястная связки (8) удерживают первую пястную кость от проксимального смещения.

Сухожилие длинной отводящей мышцы первого пальца (2) и межзапястно-пястная связка (9) — антагонисты, их влияние на сустав надо учитывать при реконструктивных операциях.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Кость-трапеция испытывает как осевую нагрузку, так и консольную силу (сила воздействия при боковом сжатии и захвате). При проведении аутопсических гистологических и биохимических исследований установлено, что деструктивные изменения суставных поверхностей преимущественно развиваются со стороны ладонных отделов сустава, приводя к дегенеративному расслоению и истончению клювовидной связки, а также к ее возможному отрыву от места своего прикрепления на значительном протяжении. Кроме того, при моделировании бокового сжатия на трупных моделях было отмечено истончение хрящевого покрытия преимущественно по ладонной фасетке суставных поверхностей трапеции и первой пястной кости.

Клювовидная связка получила такое название в связи с тем, что ее косо ориентированные волокна начинаются несколько отступя в локтевую сторону от шиловидного отростка основания первой пястной кости (клюв) по ладонной поверхности и прикрепляются к центру верхушки кости-трапеции на ладонной поверхности. Глубокая передняя косая связка служит центром вращения, в частности, при пронации (ротации) первого пальца кисти, и натягивается при отведении или разгибании, предотвращая подвывих в локтевую сторону первой пястной кости.

Влияние дисторсии и дегенеративных изменений клювовидной связки на суставные поверхности ТПС играет фундаментальную роль в патогенезе развития ризартроза, что обусловило популярность реконструктивных оперативных вмешательств по восстановлению связочного аппарата данного сустава.

На рис. 2 изображено, каким образом нестабильность связочного аппарата может приводить к формированию лучевой девиации и разгибанию под воздействием консольных изгибающих сил, определяющих образование зигзагообразной деформации («ступенчатой»). При объективном исследовании определяется деформация в области основания первого луча в виде выступа; при клиническом исследовании — ограничение движений, что характерно при артрозе седловидного сустава, но у некоторых пациентов может присутствовать сгибательно-приводящая контрактура.

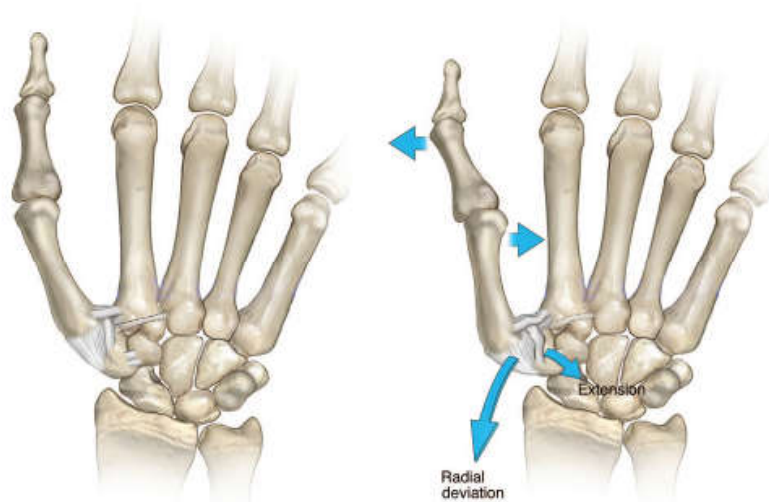


Рис. 2. Нестабильность связочного аппарата, приводящая к нестабильности в трапециопястном суставе

При проведении биохимического анализа гиалинового хряща ТПС, пораженного артритом, были выявлены дефицит глюкозаминогликана во внеклеточном матриксе и сохранность коллагеновой сети по ладонной поверхности, с которой начинается развитие остеоартрита. Эти селективные биохимические процессы, вероятно, являются причиной прогрессирования поражения ТПС. При проведении гистологических исследований были выявлены дегенеративные изменения с истончением глубокой передней косой связки в месте ее прикрепления к ладонному краю пястной кости, которые наблюдались до развития деструктивных изменений хряща.

КЛИНИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Пациенты с жалобами на данное заболевание чаще обращают внимание на появление боли в области основания первого пальца, которая усиливается после такой незначительной физической нагрузки на кисть, как, к примеру, поворот ключа в двери, удержание чашки чая, открытие банки. При прогрессировании болезни пациенты роняют предметы, взятые пораженной рукой.

Еще одна группа пациентов, страдающих посттравматическим ризартрозом, — это лица, имеющие в анамнезе внутрисуставные переломы основания первого пальца, у которых имеется неудовлетворительный результат от консервативного либо оперативного лечения.

У некоторых пациентов с уже развившимся артрозом первого ЗПС заболевание протекало бессимптомно и лишь после незначительной травмы приводило к постоянной боли в области основания первого пальца.

При осмотре кисти определяется деформация в области основания первого луча в виде выступа. Ограничение движений нехарактерно при ризартрозе, но у некоторых пациентов может присутствовать сгибательно-приводящая контрактура. При пальпации области первого ЗПС появляется боль, которая усиливается при давлении по оси первой пястной кости. Если при пальпации нет четкого болевого синдрома, можно провести провокационные тесты.

Выделяют два провокационных теста: первый — оказание давления по оси первого пальца с ротацией относительно кости-трапеции (этот тест в англоязычной литературе имеет название *grind test*); второй — тест, обратный ротации (*reverse grind test*), когда давлением на основание первой пястной кости с целью устранения ее подвывиха и ротацией первого пальца провоцируют боль или крепитацию, что позволяет заподозрить ризартроз.

Дифференциальная диагностика ризартроза проводится с такими заболеваниями кисти, как болезнь де Кервена, стенозирующий лигаментит первого пальца, артроз лучезапястного сустава, перелом или ложный сустав ладьевидной кости. Для стенозирующего лигаментита характерен симптом «щелкающего пальца». Болезнь де Кервена проявляется болями в области шиловидного отростка лучевой кости и при пальпации по ходу первого канала сухожилий разгибателей, положительным симптомом Финкельштейна. Для артроза лучезапястного сустава характерна боль при ульнарной или лучевой девиации фиксированных суставов первого луча кисти. Для перелома или ложного сустава ладьевидной кости в анамнезе характерны наличие травмы, боль при пальпации в области «анатомической табакерки», болезненная нагрузка по оси первого пальца в проекции ладьевидной кости, а также болевой синдром при лучевой и тыльной девиации кисти.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Рентгенографическое исследование дополняет клиническую картину. Выделяют 3 рентгенологические стадии картины артроза:

1) первая стадия — субхондральный склероз суставных поверхностей кости-трапеции и первой пястной кости, суставная щель сужена или расширена при наличии синовита в суставе;

2) вторая стадия — суставная щель резко сужена, субхондральный склероз, отмечаются остеофиты и нередко в полости сустава определяется свободное костно-хрящевое тело;

3) третья стадия — практически полное отсутствие суставной щели, выраженный субхондральный склероз, отмечаются свободные костно-хрящевые тела или остеофиты, подвывих первой пястной кости.

Американские и европейские кистевые хирурги чаще используют классификацию по Eaton и Glickel [2], которая основана на оценке рентгенограммы ЗПС в строго боковой проекции, выполняемой для определения тяжести заболевания (табл.). Эта классификация служит ориентиром для выбора метода лечения.

Таблица

Классификация артроза первого запястно-пястного сустава (Eaton и Glickel)

Стадия	Критерии
I	Нормальные контуры сустава. Суставная щель расширена вследствие наличия выпота или синовита, обусловленного слабостью связочного аппарата ТПС, тыльный подвывих первой пястной кости
II	Суставная щель сужена с наличием субхондрального склероза. Свободные тела или остеофиты < 2 мм
III	Полное отсутствие суставной щели, тяжелый субхондральный склероз. Свободные тела или остеофиты > 2 мм. Трапециоладьевидный сустав без патологии
IV	Изменения, характерные для III стадии плюс сужение суставной щели и субхондральный склероз в трапециоладьевидном суставе

Для установления степени выраженности функциональных нарушений проводится комплекс клинико-рентгенологических и инструментальных исследований. Применяются следующие методы исследования: клинический, рентгенологический, биомеханический и статистический.

Обобщенным показателем субъективной оценки пациентами состояния своего здоровья является понятие «качество жизни», которое в общем случае включает не только физическое состояние здоровья, но и психологическую и эмоциональную составляющие, а также социальное функционирование. Для количественной оценки качества жизни, связанного с заболеванием и результатами проведенного лечения, применяют опросники общего и специфического характера, разработанные ведущими мировыми экспертами в соответствующих областях с обязательным требованием соответствия принципам доказательной медицины, требованиям Good Clinical Practice (GCP).

Опросники дают возможность перевести субъективное восприятие пациента в количественный показатель, позволяющий оценить результативность медицинской помощи. В приложении к лечению заболеваний верхних конечностей наиболее авторитетным является специфический опросник DASH, который в русском переводе называется вопросником DASH неспособностей верхних конечностей. Согласно решению II съезда общества кистевых хирургов (15–17 мая 2008 г., Россия, г. Санкт-Петербург), данный опросник должен использоваться для единой оценки отдаленных результатов лечения пальцев и кисти.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анамнестический метод

Анамнестический метод обследования заключается в опросе пациентов на наличие жалоб и выяснении наличия сопутствующих заболеваний. Внимание акцентируют на классических жалобах, характерных для пациентов, страдающих артрозом первого ЗПС кисти. Прежде всего это боль в основании первого пальца кисти. При дальнейшем развитии данного заболевания и позднем обращении пациенты отмечают появление боли в области основания первого пальца, которая усиливается после таких действий, как поворот ключа в двери, удержание чашки чая, открывание банки. При прогрессировании заболевания пациенты роняют предметы, взятые пораженной рукой. Еще одна группа пациентов, страдающих посттравматическим артрозом первого ЗПС, — это лица, имеющие в анамнезе внутрисуставные переломы основания первого пальца (переломо-вывих Беннетта и перелом Роланда).

Метод анкетирования

В данном случае используется опросник DASH, разработанный для оценки функциональных нарушений верхних конечностей. Этот опросник позволяет оценить субъективное восприятие пациентом функциональных возможностей верхних конечностей, а косвенно — первого ЗПС кисти по 5-балльной шкале с учетом нарастающей нагрузки.

Кроме того, опросник DASH позволяет оценить выраженность болевого синдрома в области ЗПС до операции, а также после операции в отдаленный период. В результате опросник оценивает результаты хирургического лечения и степень восстановления обычной повседневной деятельности.

Физикальный метод исследования

При осмотре кисти оцениваются следующие симптомы:

- наличие и выраженность деформации в области основания первого луча в виде выступа;
- наличие ограничения движений, характерного для артроза седловидного сустава;
- сгибательно-приводящая контрактура первого ЗПС.

При пальпации области ЗПС исследуются наличие боли, усиление болевого синдрома при давлении по оси первой пястной кости.

Если при пальпации четкий болевой синдром не выявлялся, проводятся провокационные тесты, о которых говорилось ранее.

ИССЛЕДОВАНИЕ АМПЛИТУДЫ ДВИЖЕНИЙ

Клиническая оценка подвижности сустава заключается в определении объема движений в ЗПС первого пальца кисти (рис. 3) с помощью угломера, который также используется для оценки межпальцевого промежутка в положении отведения (ладонное отведение в градусах).

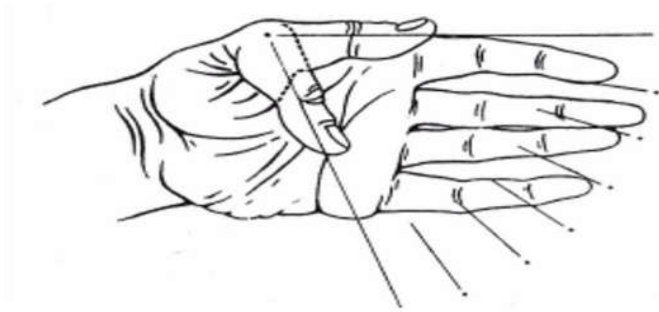


Рис. 3. Определение амплитуды отведения-приведения

Оценка противопоставления осуществлялась с помощью метода, предложенного Karandji в 1986 г. [3], показанного на рис. 4.

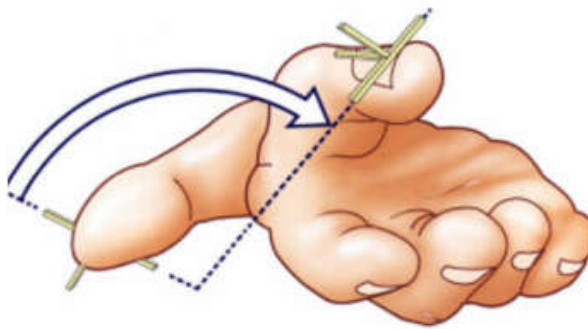


Рис. 4. Оценка противопоставления первого пальца

Подвижность в первом ЗПС исследуется по следующему алгоритму:

1. Исходная позиция — первая пястная кость максимально приближена (параллельна) к лучевому краю ладони (рис. 5, а).

2. Лучевая абдукция — локтевая адбукция (отведение-приведение). Отведение большого пальца в первом запястном суставе от второго пальца. Противоположным движением является локтевая аддукция, то есть приведение, которое оценивается по отношению к предыдущей позиции первого пальца. Разновидностью оценки приведения является возможность приведения первого пальца к пятому пальцу (рис. 5, б).

3. Ладонная абдукция (противопоставление, оппозиция) — первый палец отведен в первом ЗПС от второго ЗПС, формируя внутренний угол по

отношению к плоскости ладони. Угол раскрытой ладони измеряется между второй и первой пястной костями (рис. 5, *в*).

4. Циркумдукция — вращение большого пальца вокруг своей оси может быть возможно при сохранении амплитуды отведения, оппозиции, приведения.

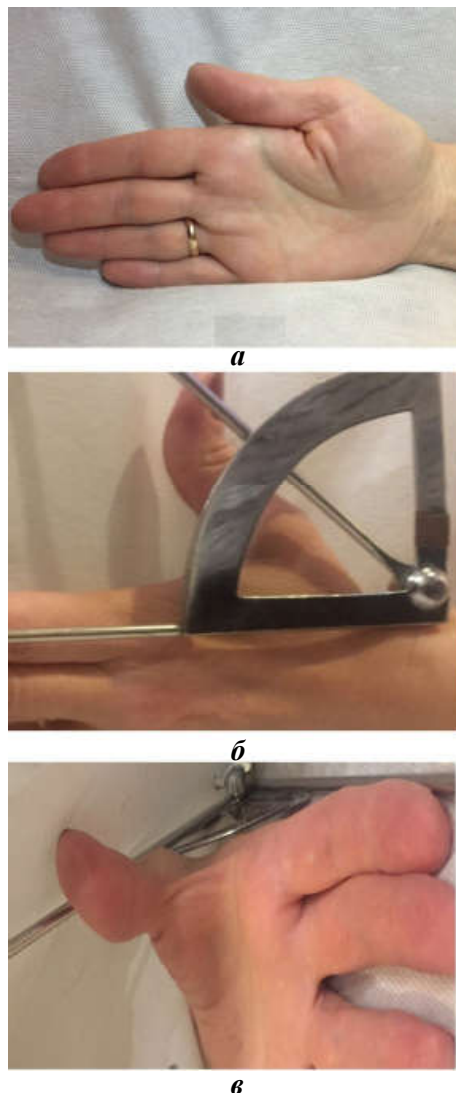


Рис. 5. Измерение подвижности сустава:
а — приведение; *б* — отведение; *в* — оппозиция

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Используется классификация американских и европейских хирургов кисти по Eaton и Glickel [3], которая основана на оценке рентгенограммы ЗПС в строго боковой проекции и выполняется для определения тяжести заболевания.

Данная классификация служит ориентиром для выбора метода лечения, позволяет учитывать морфологические изменения не только ТПС, но и ладьевидно-трапециевидного сустава (ЛТС). Классификация дает возможность выбрать оптимальный метод хирургического лечения пациентов с изолированным артрозом ТПС или страдающих артрозом, ассоциированным с ЛТС.

На рис. 6 и 7 приведены примеры суставных изменений при артрозе первого ЗПС кисти различных стадий.



Рис. 6. Рентгенограмма пациента со 2–3-й стадией заболевания по классификации Eaton и Glickel



Рис. 7. Рентгенограмма пациента с 4-й стадией заболевания по классификации Eaton и Glickel

Рентгенографические исследования также проводятся во время хирургических вмешательств для оценки правильности установки спиц и дислокации основания первой пястной кости (рис. 8).

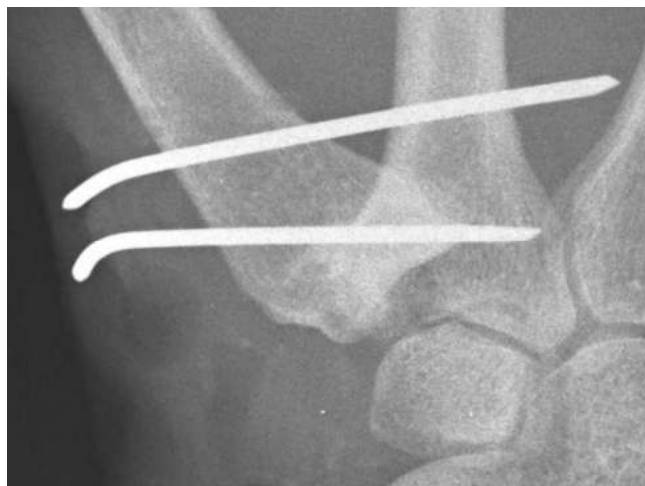


Рис. 8. Рентгенографический контроль установки спиц

Через 3 месяца после операции проводится оценка результата лечения, которая, кроме оценки отсутствия болей и функциональности сустава, включала оценку рентгенологического результата, характеризующего проседание первого луча и уменьшение длины первого пальца. Рентгенограмма через 3 месяца после операции показана на рис 9.



Рис. 9. Оценка рентгенографического результата лечения

Для определения расстояния между дистальным полюсом ладьевидной кости и проксимальным концом первой пястной кости выполняются стандартные рентгенограммы в переднезадней и боковой проекциях. Для оценки высоты стояния ладьевидной и первой пястной кости и проседания первой пястной кости полученные значения сравнивают с таковыми, полученными при анализе предоперационных рентгенограмм.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

РКТ выполняется при необходимости уточнения стадии заболевания (артроз ТПС), при вероятности поражения ЛТС, асептического некроза кости-трапеции.

Томограмму выполняют со следующими техническими параметрами: напряжение — 100 кВ, сила тока — 335 мА, толщина среза — 0,625 мм, Algorithm — standart, окно разрешения — 400/40.

Пациентам выполняется РКТ обеих рук с целью уточнения характера патологических изменений и тщательной предоперационной подготовки. Оценивается взаимоположение и глубина поражения суставных поверхностей ТПС и ЛТС, наличие в исследуемых суставах небольших костных тел. Кроме того, с помощью компьютерной томографии определяется асептический некроз и морфологическое изменение кости-трапеции.

Полученные данные обрабатываются при помощи программы мультипланарной реконструкции, позволяющей оценивать исследуемый объект в произвольных плоскостях вне зависимости от его пространственного расположения и формы с минимальной толщиной среза 0,625 мм. Также для наглядного представления взаиморасположения элементов сустава и визуализации его повреждений, объема суставных поражений смежных суставов в ряде случаев выполняются объемные 3D-реконструкции исследуемой области.

Пример 3D-реконструкции показан на рис. 10.



Рис. 10. 3D-реконструкция сустава первого запястно-пястного сустава кисти (отсутствие суставной щели, свободное тело области сустава)

ЛЕЧЕНИЕ

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

На этапе первичного обращения пациентам с артрозом ЗПС назначается консервативное лечение с использованием нестероидных противовоспалительных средств и физиотерапевтических методов лечения.

Особое значение отводится блокадам с **глюкокортикостероидами**. Анатомическое строение, а также морфологические изменения при артрозе седловидного сустава часто не позволяют точно ввести препарат в сустав. Параартикулярное и даже внутрисуставное введение глюкокортикостероидов приносит временное облегчение на 3–6 недель. Как отмечает ряд авторов, введение в ТПС глюкокортикостероидов может привести к осложнениям (липидному некрозу, депигментации, невриту ветвей лучевого нерва и т. п.).

Лечебная физкультура. Она необходима для предотвращения атрофии мышц и застойных явлений в суставе. При этом назначение физических упражнений должно выполняться с крайней осторожностью и внимательностью, так как неправильное назначение способно привести к обострению ризартроза и ухудшению состояния суставов.

Грязелечение. Установлено, что грязелечение помогает улучшить кровообращение и удовлетворить потребность тканей в кислороде, что способствует снижению симптомов ГА. Грязи, обладая большим количеством минеральных веществ, обогащают питание суставов, что помогает снять воспалительный процесс, ощущение боли. Грязевые аппликации также способствуют снижению пролиферативных изменений и реактивных синовитов. Таким образом, данный метод лечения оказывает обезболивающий, противовоспалительный, бактерицидный, трофический, иммунокорригирующий эффект в лечении ГА. Грязелечение проводится аппликационным методом на больной сустав с применением аппликаций при температуре 40–42 °С продолжительностью от 15 до 20 мин.

Радоновые ванны. Применение радоновых ванн в большей степени призвано снять симптоматику ризартроза, хотя также доказано их противовоспалительное действие, позитивное влияние на процессы биологического восстановления, опорно-двигательный аппарат в целом. Применение ванн различной концентрации способствует купированию болевого синдрома, утренней скованности. Процедура назначается при выраженном болевом синдроме, а также в случае проведения ударно-волновой терапии. В первом случае назначаются радоновые ванны при значениях 0,35–1,5 кБк/л (40 нКи/л), при температуре 37 °С, 15 мин, курс — 8–10 процедур, применяемых через день. Во втором случае в зависимости от степени болевого синдрома можно назначать радоновые ванны до 6,5 кБк/л (180 нКи/л), при температуре 37 °С, 15 мин, курс — 8–10 процедур, применяемых через день.

Массаж. Массаж широко используется в сочетании с лечебной физкультурой в целях ускорения восстановительных процессов, улучшения кровообращения, повышения силы мышц. Кроме того, массаж способствует рассасыванию отеков и выпотов из суставных сумок. Так, вне периодов обострения для снятия болезненных спазмов и улучшения кровообращения назначается курс массажа из 5–10 сеансов, направленный на растяжение мышц, или лимфодренажный массаж, предотвращающий скопление жидкости в суставе.

Магнитотерапия. Воздействие магнитным полем приводит к улучшению микроциркуляции и лимфотока, усилению процессов резорбции, что имеет противовоспалительный эффект. Изменение заряда клетки под воздействием магнитного поля, дисперсности коллоидов и проницаемости клеточных мембран способствует уменьшению отечности тканей в области коленного сустава. В свою очередь купирование болевого синдрома при ризартрозе связано с улучшением микроциркуляции, уменьшением отечности и воспаления в околосуставных тканях. Импульсная магнитотерапия вызывает сокращение скелетных мышц, гладких мышц сосудистой стенки, имеет место так называемый эффект магнитостимуляции. Импульсная магнитотерапия оказывает воздействие на патогенетические механизмы возникновения болевого синдрома и приводит к его купированию. Особенностью метода импульсной магнитотерапии являются большие значения магнитной индукции, за счет которых достигается воздействие на глубоко расположенные структуры. При большой скорости изменения магнитного поля в тканях организма индуцируются электрические поля и токи значительной интенсивности. При диагностике ГА II степени назначается общая магнитотерапия: частота — 100 Гц, магнитное поле экспоненциальной и синусоидальной формы, экспозиция каждой формы магнитного поля в первые две процедуры по 5 мин, последующие — по 6 мин, напряженность — 2 мТл, время подъема и спада — 25 с, количество циклов — 12–14, продолжительность первых двух процедур — 10 мин, последующих — 12 мин, курс лечения — 10 процедур, проводимых ежедневно.

Лазеротерапия. Проводимые исследования показывают, что применение низкоинтенсивной лазерной терапии у больных ризартрозом оказывает выраженное корригирующее действие на систему микрогемодинамики. Положительные изменения микроциркуляции у пациентов обусловлены нормализацией миогенного и нейрогенного тонуса артериол, усилением осцилляции эндотелиального диапазона. Результат активации местных механизмов тканевого кровотока — адекватная модуляция микроциркуляторного русла, направленная на устранение застойных явлений в его капиллярном и веноулярном звеньях. Пациентам назначаются низкоинтенсивные лазерные воздействия (длина волны — 1064 нм, импульсный режим, частота — 25 Гц, доза —

10 Дж/см²) на область проекции суставных щелей по 4 мин на поле. Курс включает 10 процедур, выполняемых через день.

Ударно-волновая терапия. Суть метода заключается в воздействии на ткани ударно-акустической волной особой частоты. Ударная волна способна влиять на ткани, стимулируя процессы микроциркуляции и регенерации. За счет этого уменьшается болевой синдром, усиливается кровообращение в месте воздействия, разрыхляются обызвествленные участки суставов с последующим рассасыванием фрагментов, активизируется выведение солей из мест их отложения, повышается эластичность связок. В зависимости от индивидуальных особенностей пациентов назначается курс из 4–10 процедур по 10–40 мин. Воздействие ударной волны во время процедуры направляется на каждую болевую зону, количество импульсов не превышает 3000 за сеанс, частота импульсов составляет 4 Гц, интенсивность подбирается по общим ощущениям пациента.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Выбор метода хирургического лечения артроза первого ЗПС зависит от стадии выраженности процесса.

На 1-й стадии заболевания, когда имеется нестабильность капсуло-связочного аппарата седловидного сустава с признаками артроза (субхондральный склероз суставных поверхностей), выполняется оперативное вмешательство по стабилизации первой пястной кости в «седле» кости-трапеции за счет пластики капсулы или связок сустава, а также тенокапсулодеза сустава с использованием сухожилия длинной ладонной мышцы, порции сухожилия длинного лучевого разгибателя или сгибателя; возможен и артродез ТПС. По данным научных работ [4, 5], в 60–80 % случаев удается достичь хорошего и отличного результата.

Эндопротезирование показано пациентам с изолированным артрозом первого ЗПС II–III стадии при условии, когда нет разрушения кости-трапеции, суставные поверхности ЛТС и трапецио-трапециевидного сочленений не изменены. Используются различные виды и модификации протезов с целью стабилизации первой пястной кости в оси первого луча, коррекции деформации седловидного сустава и получения функциональной амплитуды движений для первого пальца. Однако ряд хирургов сообщает о высокой частоте нестабильности и миграции компонентов эндопротеза.

В случаях артроза III–IV стадии по классификации Eaton и Glickel, когда заболеванием поражен не только седловидный, но и ЛТС, на сегодня в хирургии кисти предлагается лечение ризартроза путем удаления кости-трапеции с применением артропластики по типу «гамака» для первой пястной кости.

Удаление кости-трапеции впервые было предложено Gervis в 1949 г. [6]. Выполнение данной операции получило широкое распространение при лечении ризартроза на протяжении нескольких последующих десятков лет. Многие хирурги отмечали положительный эффект от проведенных таким образом хирургических вмешательств в ранний послеоперационный период, связанный с купированием болевого синдрома. Но данная методика имеет свои недостатки, обусловленные уменьшением функциональной активности кисти вследствие неизбежного укорочения первого луча. Помимо этого, ее применение приводит к возникновению подвывиха в сформированном неосуставе между основанием первой пястной кости и ладьевидной костью. В отдаленный период в ряде случаев развивается остеоартрит сформированного неосустава, сопровождающийся стойким болевым синдромом. Некоторые авторы отмечают, что решить эту проблему позволяет силиконовый имплантат или артропластика (замена удаленной кости-трапеции аутосухожильным трансплантатом). Но хирурги, применяющие силиконовые имплантаты, при оценке долгосрочных результатов отмечают, что кроме возможной дислокации (подвывиха) имплантата происходит и его износ с образованием мелких силиконовых частиц, приводящих к развитию синовита сустава. Поэтому использование силиконовых имплантатов чаще применяют у пациентов с ревматоидным артритом и пожилых пациентов с низкими требованиями к функции сустава.

При выполнении трапециэктомии появляется свободное пространство, куда внедряют свернутое в клубок сухожилие (чаще сухожилие длинной ладонной мышцы или сухожилие длинного лучевого разгибателя) (рис. 11, в). Этот метод не всегда позволяет сохранить длину первого луча, так как происходит проседание первой пястной кости в области интерпонируемого трансплантата, при этом не наблюдается улучшения результатов по сравнению с выполнением только трапециэктомии (рис. 11, а).

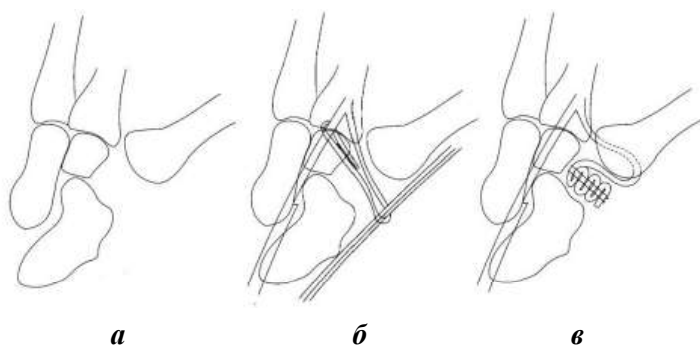


Рис. 11. Варианты проведения артропластики:

а — простая трапециэктомия; *б* — подвешивающая операция (сухожилие длинного лучевого разгибателя кисти перекидывается через сухожилие лучевого сгибателя кисти);
в — реконструкция связочного аппарата с сухожильной интерпозицией

Для решения проблемы проседания первой пястной кости и сохранения силы первого пальца применяется лигаментопластика (рис. 11, б), позволяющая создать опору первой пястной кости и предотвратить возникновение тыльного подвывиха пястной кости.

Наиболее благоприятных отдаленных результатов хирургического лечения ризартроза III–IV стадии позволяет достичь лигаментопластика сухожилием длинной отводящей мышцы первого пальца по типу «гамака» (рис. 12).

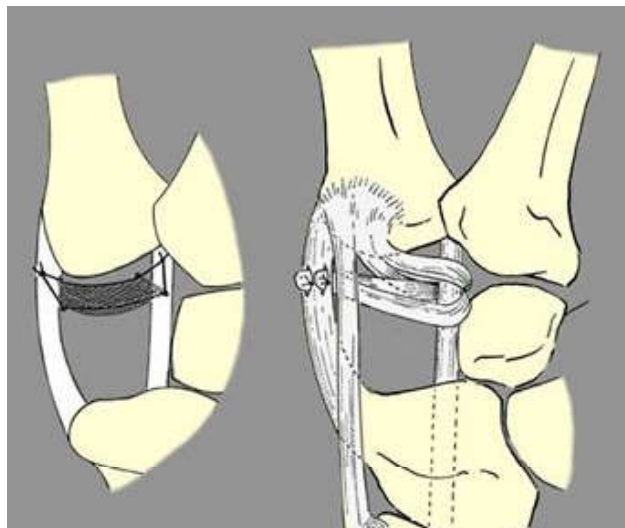


Рис. 12. Схема артропластики путем создания «гамака»

На рис. 12 представлен принцип создания «подвески» с подвешиванием первой пястной кости в «гамаке», который располагается между первой пястной и ладьевидной костью. Пучки сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца неоднократно перекидывают через сухожилие лучевого сгибателя запястья и подшивают к капсуле в области основания первой пястной кости.

Но и этот метод не всегда позволяет сохранить длину первого луча, что приводит к снижению силы первого пальца, а в целом и всей кисти с последующим развитием ограничения движений.

Тотальное эндопротезирование. Эндопротезирование суставов кисти является методом выбора у взрослых возрастных пациентов с деформирующими артрозами травматического и дегенеративно-дистрофического характера.

На рис. 13 представлена рентгенограмма установленного двухполюсного протеза у пациента с артрозом седловидного сустава III–IV стадии.

Однополюсное эндопротезирование. Сложность анатомического строения седловидного сустава, особенно при значительном дегенеративном повреждении кости-трапеции с учетом риска последующего разрушения кости или ее асептического некроза, создает предпосылки для однополюсного протезирования у пациентов пожилого и старческого возраста.



Рис. 13. Рентгенограмма двухполюсного эндопротеза

На рис. 14 представлена рентгенограмма кисти с установленным однополюсным протезом у пациента с III–IV стадией артроза.



Рис. 14. Однополюсное эндопротезирование:
а — боковая проекция; б — прямая проекция

Технически однополюсное эндопротезирование производится с использованием дистального компонента протеза с головкой округлой формы, которая хорошо фиксируется в кости-трапеции при условии тщательной артропластики.

Интерпозиционная артропластика. Интерпозиционная артропластика может применяться при начальных стадиях заболевания. Смысл данной операции состоит в восстановлении функций сустава за счет формирования новых суставных поверхностей и помещения между ними упругого элемента (тендогенной или рубцовой ткани) чаще в виде «ролла» из сухожилия длинной ладонной мышцы.

Последовательность проведения операции следующая:

- 1) проводят капсулотомию седловидного сустава;
 - 2) удаляют хрящевые тела при их наличии;
 - 3) закрывают дефект хрящевой поверхности кости-трапеции или основания пястной кости при помощи интерпозиции сухожилия длинной ладонной мышцы, скрученного в виде «ролла»;
 - 4) выполняют трансартикулярную фиксацию первого ЗПС спицами.
- На рис. 15 показаны этапы операции.

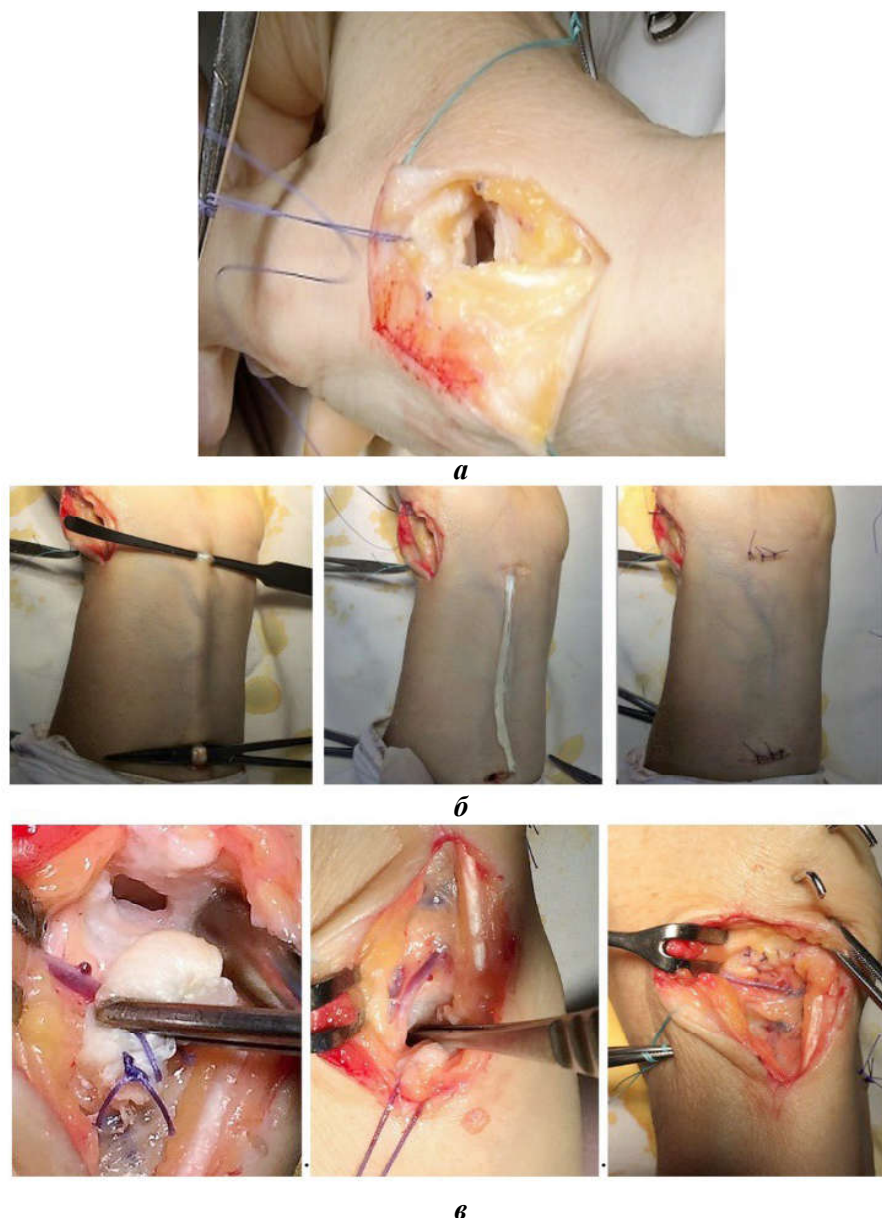


Рис. 15. Этапы интерпозиционной артропластики:

а — артротомия первого ЗПС кисти; *б* — забор трансплантата сухожилия длинной ладонной мышцы; *в* — имплантация в сустав сухожильного «ролла»

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Статистический анализ данных проводится в соответствии с современными нормами, изложенными в концепции доказательной медицины.

Качественные признаки представлены абсолютными величинами и относительными частотами. Для качественных показателей результатов исследования также рассчитан 95%-ный доверительный интервал для доли или разности долей.

Силиконовые имплантаты (рис. 16) чаще используют у пациентов с ревматоидным артритом и пожилых пациентов с низкими требованиями к функции сустава.



Рис. 16. Установка силиконового имплантата

Эндопротезирование. Несмотря на то, что имплантация протеза дает возможность купировать болевой синдром и увеличить амплитуду движений, данная операция имеет ряд ограничений, прежде всего для пациентов с высокой функциональной нагрузкой. С ней связаны такие негативные явления, как вывих чашки эндопротеза (рис. 17), формирование анкилоза сустава.



Рис. 17. Пример вывиха вкладыша из чашки эндопротеза и формирования анкилоза сустава

Существует необходимость повторных операций при нестабильности компонентов эндопротеза.

Компактные элементы из сухожильного материала. Сухожильная интерпозиция с использованием сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца кисти была впервые описана Thompson J. S. в 1989 г. [7] после того, как была установлена недостаточная эффективность артропластики с использованием силиконового имплантата и эндопротезирования седловидного сустава. Применение данного подхода доказало свою состоятельность. Сухожильный материал обеспечивает приемлемую прочность и долговечность, в то же время исключаются проблемы, связанные с наличием в суставе чужеродного материала.

Гамакопластика. Дальнейшее развитие сухожильной интерпозиции привело к разработке методов выполнения артропластики с формированием «подвески» или «гамака». И наконец был описан еще один вариант с формированием «подвески» или «гамака», при выполнении которого сухожилие длинной отводящей мышцы большого пальца кисти оборачивается вокруг сухожилий лучевого сгибателя кисти и длинного лучевого разгибателя.

С целью улучшения результатов хирургического лечения ризартроза авторами был разработан и внедрен в клиническую практику собственный способ хирургического лечения, на который получен патент № 20960 от 27.12.2016 г.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ПО РАЗРАБОТАННОМУ МЕТОДУ «ГАМАКОПЛАСТИКА С ИНТЕРПОЗИЦИЕЙ»

Показания и противопоказания к применению разработанного метода. При анализе эффективности нового разработанного метода были выявлены показания для применения данного хирургического вмешательства не только при артрозе первого ЗПС кисти, но и при последствиях травм основания первой пястной кости с наличием ранних признаков артроза сустава и заболеваниях, связанных с развитием асептического некроза кости-трапеции. В результате определен следующий список показаний к применению:

- 1) пациенты с артрозом II–IV стадии первого ЗПС;
- 2) пациенты с высокой функциональной нагрузкой на седловидный сустав с рентгенологическими признаками артроза II стадии;
- 3) пациенты с посттравматической внутрисуставной деформацией основания ЗПС и имеющие высокую функциональную нагрузку на данный сустав с риском развития или с развивающимся ризартрозом;
- 4) пациенты с заболеваниями, протекающими с признаками асептического некроза проксимального отдела первой пястной кости и трапеции;
- 5) пациенты с изолированным артрозом ЛТС.

Анализируя приведенный список, следует констатировать, что разработанный метод значительно расширил область применения хирургического вмешательства.

Противопоказаниями к хирургическому лечению новым методом являются:

- 1) тяжелое общесоматическое состояние пациента;
- 2) пациенты, имеющие воспалительные изменения кожных покровов в области первого ЗПС кисти;
- 3) сопутствующие заболевания с высоким риском послеоперационных осложнений.

Следует отметить важный факт: противопоказания к разработанному методу носят общемедицинский характер, в то время как показатели течения заболевания ограничений на применимость метода не накладывают.

Набор инструментов для выполнения операции. Для выполнения разработанной хирургической операции применяется набор инструментов, представленный на рис. 18.



Рис. 18. Набор инструментов для проведения операции

Необходимый набор инструментов включает:

- 1) антисептические растворы для обработки операционного поля;
- 2) общехирургический инструментарий;
- 3) дрель хирургическую;
- 4) осциллирующую пилу (по возможности): удалить кость трапецию также возможно путем поэтапной резекции с помощью костных кусачек;
- 5) спицы Киршнера для временной фиксации первой пястной кости в положении анатомической коррекции отведения и оппозиции к кисти.

Подготовительный этап. Этап подготовки к операции включает стандартную предоперационную подготовку и анестезию. Предоперационная подготовка включает следующие стандартные подходы:

1) подготовка кожи к хирургическому вмешательству (бритье волос в области кисти и предплечья);

2) назначение премедикации перед обезболиванием.

Далее выполняется проводниковая анестезия, а при противопоказаниях проводится эндотрахеальный наркоз. По окончании подготовительного этапа пациент лежит на спине, верхняя конечность с кистью располагается на приставном столике (рис. 19).



Рис. 19. Положение пациента перед началом операции

Далее производится обработка конечности растворами антисептиков, обкладывание стерильным бельем (рис. 20).



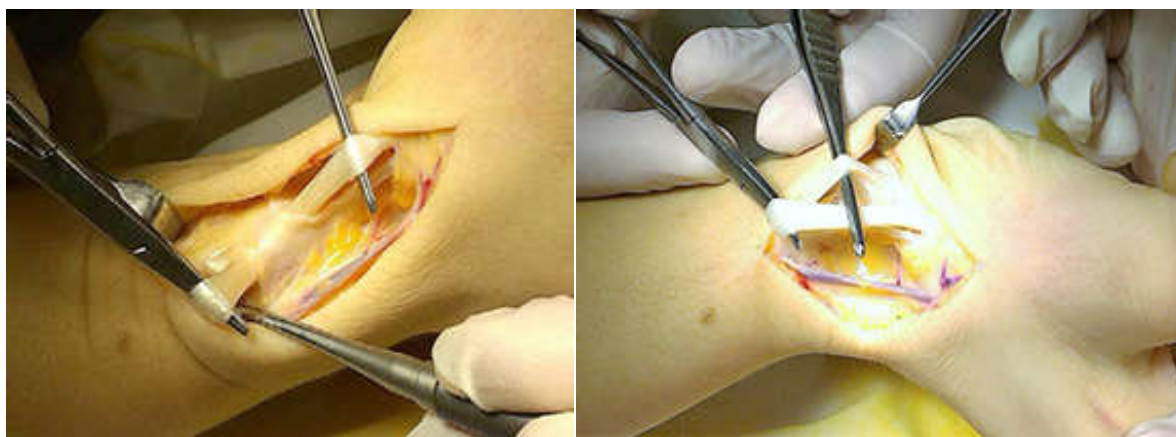
Рис. 20. Антисептическая обработка и обкладка стерильным бельем

Этап удаления кости-трапеции. На первом этапе операции производят удаление кости-трапеции. Для этого в области анатомической табакерки кисти выполняют продольный разрез длиной 5–6 см. Выделяют сухожилия длинной отводящей мышцы и короткого разгибателя первого пальца (рис. 21, 22).



Рис. 21. Доступ к сухожилию длинной отводящей мышцы и короткого разгибателя первого пальца

Если сухожилие длинной отводящей мышцы состоит из нескольких порций, одну из этих порций тенотомируют в максимально видимом проксимальном отделе.



а

б

Рис. 22. Выделенное сухожилие длинной отводящей мышцы первого пальца: *а* — выделение сухожилия; *б* — забор сухожилия длинной отводящей мышцы

Если сухожилие представлено единым образованием, не разделенным на пучки, то его тенотомируют продольно, до места инсерции к первой пястной кости, а затем отсекают одну из порций в проксимальном отделе (рис. 23).



Рис. 23. Разделение сухожилия

Дальнейшая последовательность приемов показана на рис. 24, 25.



Рис. 24. Тенотомия порции сухожилия длинной отводящей мышцы

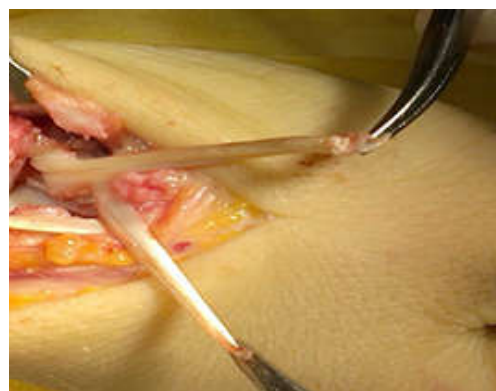


Рис. 25. Сухожилие длинной отводящей мышцы, разделенное на две части

На рис. 25 показано, как тенотомированный участок сухожилия длинной отводящей мышцы дополнительно разделяют еще на две части.

Далее делают Т-образное рассечение капсулы ТПС. При помощи осциллирующей пилы поперечно остеотомируют кость-трапецию, после чего ее пофрагментно удаляют (рис. 26, 27).



Рис. 26. Остеотомия кости-трапеции



Рис. 27. Пофрагментное удаление кости-трапеции

Данная манипуляция облегчает процесс энуклеации кости-трапеции. После радикального удаления кости-трапеции отчетливо становится виден в дне раны дистальный конец сухожилия лучевого сгибателя кисти (рис. 28).



Рис. 28. Лучевой сгибатель кисти поднят из дна раны

Этап создания «гамака». При помощи остроконечного скальпеля в дистальном отделе лучевого сгибателя кисти выполняют два сквозных разреза в двух взаимоперпендикулярных направлениях длиной по 3 мм. В сформированные отверстия проводят ножки тенотомированного сухожилия длинной отводящей мышцы (рис. 29), после чего лучевой сгибатель кисти дополнительно обвивают ими по кругу, как показано на рис. 30.

В результате проведенных манипуляций формируется «гамак», являющийся подвижной опорой для первой пястной кости.

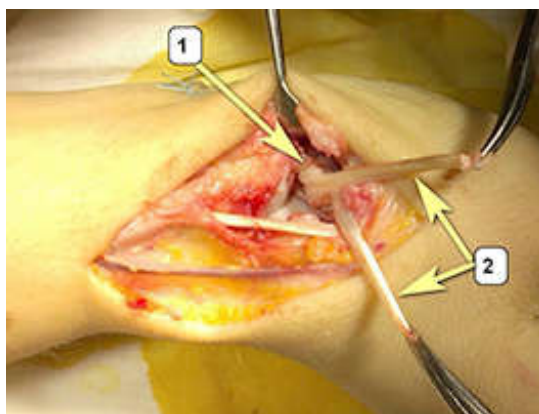


Рис. 29. Кость-трапеция удалена:

1 — сухожилие лучевого сгибателя кисти; 2 — ножки тенотомированной части сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца проведены вокруг сухожилия лучевого сгибателя кисти



Рис. 30. Ножки тенотомированной части сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца, неоднократно обмотанные вокруг сухожилия лучевого сгибателя кисти

Формирование сухожильного «ролла». Сухожильный «ролл», необходимый для создания дополнительной опоры ЗПС, формируют из сухожилия длинной ладонной мышцы (рис. 31).

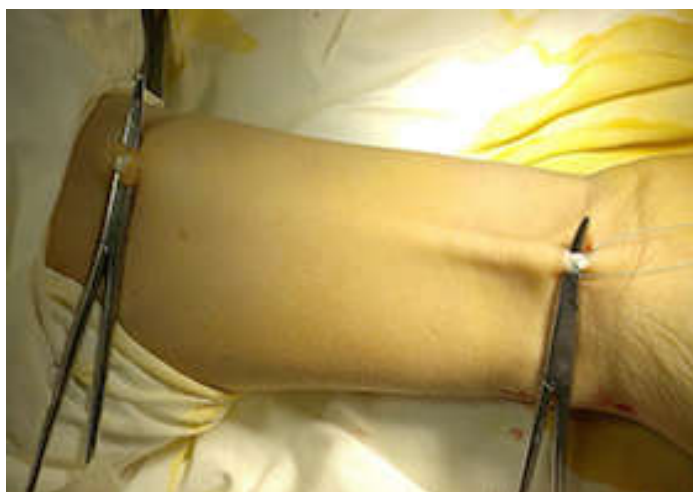


Рис. 31. Выделенное сухожилие длинной ладонной мышцы

Для этого в области предплечья делают два небольших доступа, через которые выделяют сухожилие длинной ладонной мышцы, производят его резекцию. Далее ушивают раны после забора трансплантата. Полученное сухожилие скручивают в «ролл» и прошивают, как показано на рис. 32.

Прошивка трансплантата из сухожилия длинной ладонной мышцы придает «роллу» упругость и возможность после рубцевания быть буфером при движениях первой пястной кости.

Установка сухожильного «ролла». Сформированный сухожильный «ролл» внедряют вместо удаленной кости-трапеции и подшивают к капсуле сустава (рис. 33).



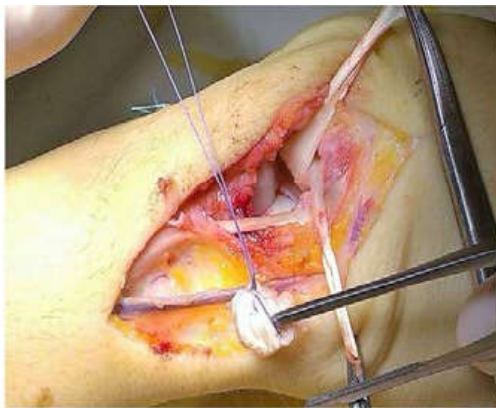
a



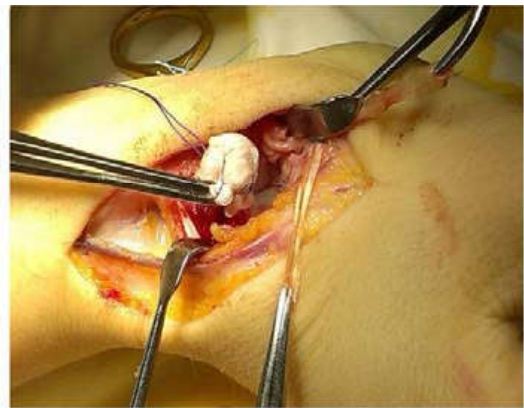
б

Рис. 32. Прошивка сухожильного «ролла»:

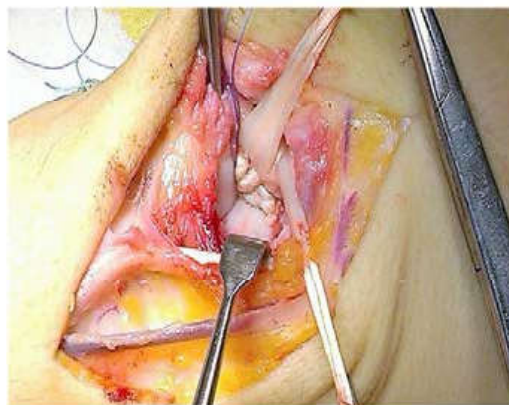
a — сухожилие длинной ладонной мышцы скрученное в «ролл»; *б* — прошивка сухожильного ролла



a



б



в

Рис. 33. Установка сухожильного «ролла»:

a, б — позиционирование «ролла» в сустав; *в* — фиксация сухожильного «ролла»

Далее производят фиксацию сухожилия длинной мышцы, отводящей первый палец (рис. 34).

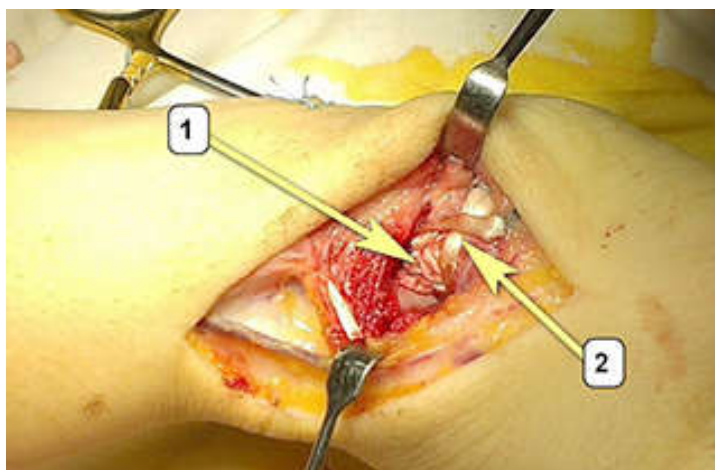


Рис. 34. Фиксация сухожилия длинной отводящей мышцы:
1 — сухожильный «ролл»; 2 — сухожилие лучевого сгибателя кисти, обвитое ножками тенотомированного сухожилия длинной мышцы, отводящей первый палец

Ножки порции сухожилия длинной отводящей мышцы первого пальца натягивают и подшивают в максимальном натяжении к дистальному концу сухожилия длинной отводящей мышцы и капсуле сустава в месте его инсерции к первой пястной кости.

Заключительный этап операции. На заключительном этапе операции производят фиксацию первого пальца в положении отведения и оппозиции ко второй пястной кости и костям запястья, как показано на рис. 35.



Рис. 35. Установка фиксирующих спиц

Фиксация первого пальца кисти осуществляется посредством двух спиц Киршнера. После установки спиц выполняют контрольный рентгеновский снимок для определения позиционирования первой пястной кости с костями запястья и второй пястной кости, а также для глубины проведения спиц (рис. 36).



Рис. 36. Рентгенографический контроль фиксации сустава

Далее производят послойный шов раны и фиксацию первой пястной кости гипсовой шиной.

На рис. 37 показан вид кисти пациента после наложения швов.



Рис. 37. Кисть после наложения швов

Иммобилизацию гипсовой повязкой осуществляют в течение 3 недель. Сразу после хирургической операции движения в суставах других пальцев кисти разрешены.

Схема хирургической операции. На рис. 38 представлена схема хирургической операции по разработанному методу.

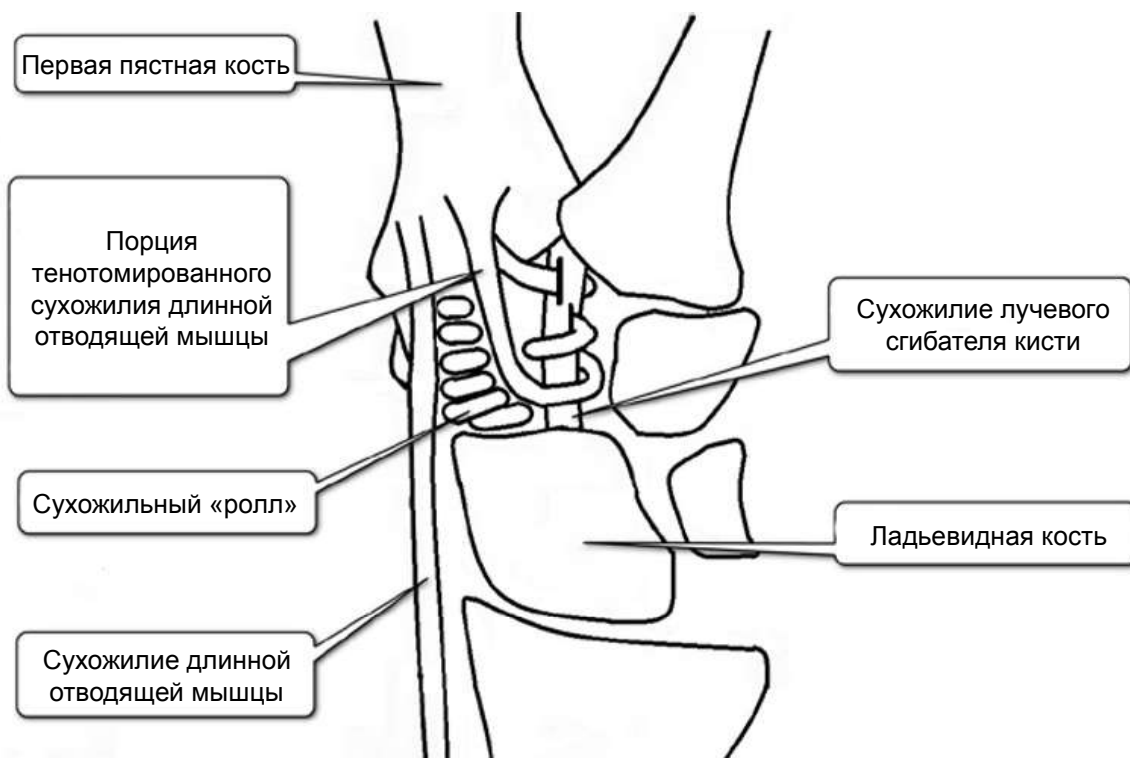


Рис. 38. Схема хирургической операции по разработанному методу

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Bettinger, P. C.* Functional ligamentous anatomy of the trapezium and trapeziometacarpal joint (gross and arthroscopic) / P. C. Bettinger, R. A. Berger // *Hand Clinics*. – 2001. – Vol. 17, № 2. – P. 151–168.
2. *Eaton, R. G.* Trapeziometacarpal osteoarthritis. Staging as a rationale for treatment / R. G. Eaton, S. Z. Glickel // *Hand Clinics*. – 1987. – Vol. 3, № 4. – P. 455–471.
3. *Kapandji, A.* Cotation clinique de l'opposition et de la contre-opposition du pouce. Clinical opposition and reposition test of the thumb / A. Kapandji // *Annels de Chirurgie de la Main*. – 1986. – Vol. 5, № 1. – P. 67–73.
4. *Гомлякова, М. Ю.* Хирургическое лечение ризартроза / М. Ю. Гомлякова // Молодежь, наука, медицина : материалы 60-й межвуз. науч. конф. студентов, Тверь, 24 апр. 2014 г. / Твер. гос. мед. акад. – Тверь : ТГМА, 2014. – С. 230–231.
5. *Downing, N. D.* Osteoarthritis of the base of the thumb / N. D. Downing, T. R. C. Davis // *Current Orthopaedic*. – 2001. – Vol. 15, № 4. – P. 305–313.
6. *Gervis, W. H.* Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint / W. H. Gervis // *The Journal of Bone and Joint Surgery*. – 1949. – Vol. 31B, № 4. – P. 537–539.
7. *Thompson, J. S.* Complications and salvage of trapeziometacarpal arthroplasties / J. S. Thompson // *Instr. Course Lect.* – 1989. – Vol. 38. – P. 3–13.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Эпидемиология	5
Анатомия седловидного сустава.....	5
Этиология и патогенез	7
Клиническая и дифференциальная диагностика	8
Рентгенологическая диагностика	9
Методы исследования.....	11
Анамнестический метод.....	11
Метод анкетирования.....	11
Физикальный метод исследования	11
Исследование амплитуды движений	12
Рентгенографическое исследование.....	13
Компьютерная томография	16
Лечение	17
Консервативное лечение	17
Хирургическое лечение	19
Статистический анализ данных.....	24
Порядок выполнения операции по разработанному методу «Гамакопластика с интерпозицией».....	25
Список использованной литературы.....	36

Учебное издание

Михалкевич Дмитрий Иванович
Беспальчук Андрей Павлович
Шамко Игнат Александрович
Чирак Виктор Эдуардович

РИЗАРТРОЗ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск М. А. Герасименко
Редактор А. В. Лесив
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 21.05.25. Формат 60×84/16. Бумага писчая «PROJECTA Special».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,63. Тираж 50 экз. Заказ 350.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.