

© Группа авторов, 1999

Использование сверхнизких температур в ортопедии

Н.Н. Иващенко, А.Н. Горячев, А.Г. Шевченко, Ю.А. Потапов

Use of hyperlow temperatures in orthopaedics

N.N. Ivashchenko, A.N. Goriachev, A.G. Shevchenko, Y.A. Potapov

Кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ (зав. – профессор А.Н. Горячев) Омской государственной медицинской академии
(ректор д.м.н., профессор А.И. Новиков)

Отработана технология и изучена эффективность локального криовоздействия при распространенной ортопедической патологии (бурсит, остеохондроз, коксартроз, гонартроз) 2154 пациентов. Показаны положительные клинические результаты.

Ключевые слова: ортопедия, криохирургия, лечение, реабилитация.

Effectiveness of local cryoactivity has been studied as well as know-how developed for the most common orthopaedic pathology (bursitis, osteochondrosis, coxarthrosis, gonarthrosis) in 2154 patients. Positive clinical results are demonstrated.

Keywords: orthopaedics, cryosurgery, treatment, rehabilitation.

Среди многочисленных методов лечения ортопедической патологии особое место занимает использование сверхнизких температур [1,2]. Однако, широкое применение локального криовоздействия в ортопедии (в отличие от гинекологии, дерматологии, косметологии, хирургии и др.) до сих пор сдерживается недостаточностью технологически отработанных методик и необходимостью использования специальной аппаратуры и хладагента. Мы попытались восполнить эти пробелы.

Методы локального криовоздействия при лечении различных заболеваний опорно-двигательного аппарата мы применяем с 1985 года. В данной статье обобщен опыт по лечению 2154 пациентов со сроками наблюдения от 1 до 12 лет. Анализу подвергнута эффективность методов криовоздействия в лечении таких распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата, как хронические бурситы, дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника и крупных суставов (коксартрозы, гонартрозы). Изучены эффективность и возможность локального криовоздействия, как самостоятельного способа лечения, как элемента комплексной терапии и составной части хирургических вмешательств.

Данный выбор был неслучайным. Во-первых, при указанных заболеваниях метод локального криовоздействия технологически наиболее прост. Во-вторых, эти заболевания являются широко распространенными и поражают в основном трудоспособную часть насе-

ления, приводя к значительным экономическим потерям за счет временной нетрудоспособности и инвалидизации пациентов.

Хронические бурситы

Воспаление околосуставных слизистых сумок различных локализаций достаточно часто встречающееся и хорошо известное широкому кругу врачей заболевание. Однако, традиционные методы лечения хронических бурситов (новокаиновые блокады, введение в слизистую сумку гормональных препаратов, физиолечение, рентгенотерапия и др.) дают положительный эффект лишь в 20-30% случаев. При оперативном лечении частота рецидивов составляет 20-30% [3], а возникающие послеоперационные осложнения (некрозы кожи, нагноения, свищи) значительно удлиняют срок временной нетрудоспособности, подчас сводя на нет лечебный эффект операции.

Лечение хронических бурситов по разработанной нами методике [4] заключается в следующем: под местной анестезией 0,5% раствором новокаина в полость слизистой сумки через прокол мягких тканей по специальному полному проводнику вводится криоаппликатор оригинальной конструкции [5]. Криовоздействие осуществляется жидким азотом. Крионаконечник удаляется, а полость слизистой сумки дренируется. Дренаж удаляется на 3-5-е сутки. Экспозиция воздействия установлена экспериментальным путем и методом математического моделирования в зависимости от объема полос-

ти и колебалась от 1 до 3-х минут. Криоаппликатор удаляется, а через отверстие для его введения в полость бursы вводится дренаж, что обеспечивает отток содержимого слизистой сумки. Дренаж удаляется на 3-5-е сутки по мере стихания послеоперационного воспаления и прекращения отделяемого.

По данной методике в период с 1987 по 1999 проведено лечение 240 больных в возрасте от 26 до 58 лет, большинство из которых ранее безуспешно лечились общепринятыми методами.

После одного-двух сеансов криовоздействия в среднем на 2-е сутки у всех больных купировался основной клинический симптом хронического бурсита – боль. На 3-4-е сутки отмечалось значительное уменьшение бursы, которая исчезала к 10-14 суткам после лечения. К этому времени отмечено заживление раны на месте введения криозонда.

При наблюдении за пациентами в сроки от 1 до 12 лет рецидива заболевания не отмечено. Средний срок временной нетрудоспособности составил 11 дней, тогда как при общепринятых способах лечения, включая хирургический, колебался от 25 до 31 дня.

Наблюдения показали, что процедура локального криовоздействия хорошо переносится пациентами, каких-либо осложнений не отмечено.

Клинический опыт позволяет оценить локальное криовоздействие при лечении хронических бурситов как самостоятельный, высокоэффективный, малотравматичный метод, позволяющий значительно улучшить результаты лечения хронических бурситов при достоверном снижении сроков временной нетрудоспособности. Метод также эффективен при заболеваниях околосуставных тканей, таких как тендиниты, теносиновиты, перитендинопатия, фасцииты и др. В данной статье, в связи с особенностью технологии, мы этого аспекта не касаемся.

Остеохондрозы, спондилоартрозы

Непрекращающаяся до настоящего времени дискуссия в периодической медицинской печати, широкая пропаганда и реклама различных школ и методов терапии клинически значимых синдромов остеохондроза, наглядно иллюстрируют актуальность данной проблемы для широкого круга врачей различных специальностей (ортопедов, невропатологов, нейрохирургов, физиотерапевтов, специалистов по мануальной терапии) и их пациентов. Поток пациентов с данной патологией нескончаем. Схемы лечения остеохондроза включают физиотерапию, нестероидные противовоспалительные препараты, хондропротекторы, различные блокады, использование протезов. Как правило, достигается стихание острых болей.

Что касается использования методов локального криовоздействия в комплексном лечении клинических синдромов остеохондроза, то эти исследования единичны и выводы их противоречивы.

Е.Л. Мачерет и соавторы [6] указывают на возможность и эффективность криорефлекторного воздействия посредством подведения криоагента к акупунктурной игле, введенной в ткани. Эта идея положена в основу предлагаемого метода лечения.

В период с 1985 по 1998 год нами исследован эффект криорефлексотерапии в комплексном лечении 1800 пациентов в возрасте 20-70 лет, страдающих упорными болями, вследствие ирритации задних спинномозговых корешков при остеохондрозе. 950 пациентов (52,7%) были трудоспособного возраста. Большую часть (1030 – 57,2%) составляли женщины. Давность заболевания колебалась от 1 до 30 лет. У большинства больных были выражены ортопедические проявления заболевания: уплощение поясничного лордоза, вынужденная поза, сколиоз, нарушения походки, явления нестабильности позвоночника, ограничение движений. У 60% пациентов наблюдались неврологические расстройства: нарушения чувствительности, гипотрофия мышц и др. У всех пациентов отмечены более или менее выраженные рентгенологические признаки остеохондроза.

Всем пациентам криорефлексотерапию применяли во время и после комплексного лечения остеохондроза (медикаментозного, физиотерапевтического, санаторно-курортного).

Метод заключается в глубоком, до - 196°C, точечном охлаждении, с целью воздействия на дерматомы в зонах ирритации задних корешков спинного мозга. При этом использовались паравертебральные точки, точки Гара, Шюделя, а также проекция магистральных нервных стволов в области надплечий, лопаток, ягодиц, конечностей.

Для осуществления криовоздействия был использован криоаппарат КХА-03 собственной конструкции [7], позволяющий проводить криоаппликации контактным методом и распылением парожидкостной смеси на биологически активные точки.

Количество точек воздействия составляло от 10 до 40 при экспозиции 3-10 секунд. Кратность сеансов составляла от 2 до 6.

Не останавливаясь подробно на нервно-рефлекторных механизмах реакций, возникающих в ответ на стимуляцию биологически активной точки, необходимо отметить, что криовоздействие является неизмеримо более сильным раздражителем, нежели акупунктура. Это, по нашему мнению, позволяет получить более выраженные эффекторные вегетативные, сосу-

дистые и тонические реакции.

Клинически результаты криорефлексотерапии у 860 пациентов (47,7%) оценены как хорошие: купирован болевой синдром, увеличилась подвижность позвоночника, отмечен регресс неврологической симптоматики.

У 800 пациентов (44,4%) результаты лечения оценены как удовлетворительные: уменьшение болевого синдрома, увеличение двигательной активности.

Причем у больных с рефлекторными проявлениями поясничного остеохондроза эффект лечения был выше, чем у больных с радикулопатией.

Эффекта от лечения не было у 140 пациентов (7,9%). Эта группа подлежит углубленному обследованию (компьютерная томография, миелография и др.) для выявления органических причин конфликта, например, пролабирование и протрузия дисков, нестабильность, спондилолистез, стеноз позвоночного канала, спондилоартроз. Обследование же по этой схеме всех пациентов (1800) не возможно по экономическим соображениям, ибо требует огромных материальных затрат.

Проведенные клинические исследования показали, что использование методов криорефлексотерапии в комплексном лечении пациентов с остеохондрозом позволяет получить значительно лучшие результаты, особенно при терапии вертеброгенных алгических синдромов.

Коксартроз

Широкая распространенность дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов, неуклонно прогрессирующий характер их течения, выраженный болевой синдром, а также неудовлетворенность ортопедов и пациентов результатами лечения заставляет усовершенствовать уже известные и предлагать новые виды операций при данной патологии.

Несмотря на биомеханическую обоснованность различных лечебных и корригирующих остеотомий при коксартрозе, применение этих видов операций ограничивается их высокой травматичностью, относительно низким лечебным эффектом (особенно при асептическом некрозе головки бедра) до 25-80%. Высокий риск (15-40%) послеоперационных осложнений у лиц пожилого возраста при данных операциях тоже не стимулирует хирургов к их широкому применению. Эндопротезирование не исключает применение полиативных оперативных пособий.

Используя известные методики декомпрессии, фенестрации и денервации тазобедренного сустава и головки бедренной кости, а также метод локального криовоздействия, нами был разработан патогенетически обоснованный способ операций при коксартрозе, который заклю-

чается в следующем. Под общим обезболиванием осуществляли доступ к вертельной области. Над малым вертелом фенестрировали подвздошно-бедренную и лобково-бедренную связки. В межвертельной области после отслойки периоста сверлом 6-8 мм в диаметре туннелизировали шейку и головку бедренной кости до субхондральной зоны. В отверстие вводили крионаконечник оригинальной конструкции и производили криовоздействие аппаратом КХА-03 в течение 1-1,5 минут при температуре -196°C (оптимальные температурно-временные параметры получены с помощью математической модели).

Операцию завершали наложением швов до дренажа и крионаконечника. Длительность операции - 20-30 минут. Иммобилизация конечности не применялась.

На вторые сутки после операции пациенту разрешали ходить с костылями. Криовоздействие проводилось в течение 3-х дней, затем дренаж и криозонд удаляли. Швы снимали на 10-е сутки.

В ближайшем послеоперационном периоде все пациенты отмечали отсутствие или значительное уменьшение боли в тазобедренном суставе, увеличение отведения бедра на 20-40° и ротации на 10-15°. Через 1 месяц после операции пациенты полностью нагружали оперированную конечность. Проведение до- и послеоперационной флебографии позволило выявить изменение кровотока в области тазобедренного сустава. Так, было отмечено восстановление кровотока по системе капсулярных вен, вен связки головки, латеральной и медиальной огибающих бедро вен.

Таким образом, предложенная операция приводит к ликвидации патологически сложившегося кровообращения в проксимальном отделе бедренной кости, восстановлению капсулярного кровообращения, устранению хронической ишемии головки бедренной кости, активизации репаративного остеогенеза, обеспечивающего постепенное восстановление костной структуры в зоне поражения. Тем самым эти данные не противоречат результатам, полученным Российским научным центром «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова по методике остеоперфорации [8].

Нами была проведена сравнительная оценка исходов лечения 62-х пациентов в возрасте от 42-х до 70 лет (26 пациентов – старше 60 лет) с коксартрозом различной этиологии. Оперативное вмешательство по вышеизложенной методике выполнено 27 пациентам (1-я группа). Практически все пациенты в прошлом лечились общепринятыми консервативными методами. 35 больных (2-я группа) получали комплексную консервативную терапию (массаж, физиопроце-

дуры, блокады или внутрисуставные введения глюкокортикостероидов, хондропотекторы, нестероидные противовоспалительные препараты и др.).

Результаты лечения оценивали по динамике болевого синдрома, изменению объема движения в тазобедренном суставе и устойчивости к физическим нагрузкам. Хороший результат лечения: боль в суставе отсутствует, пациент передвигается без вспомогательных средств опоры. Амплитуда движений в оперированном суставе увеличилась на 10-15%.

Удовлетворительный результат: боль в области сустава незначительная, непостоянная и возникает после длительной ходьбы и физической нагрузки. Периодически пациент пользуется тростью. Амплитуда движений в суставе осталась прежней или увеличилась на 5-10%.

В 1 группе хороший результат лечения мы установили у 19 (70,4%) пациентов, из них: при асептическом некрозе головки бедра (АНГБ) – 11, идеопатическом коксартрозе (ИКА) – 4, диспластическом коксартрозе (ДКА) – 3, посттравматическом коксартрозе (ПТКА) – 1. Удовлетворительный результат – у 6 (ИКА-4, ДКА – 2) – 22,2%. У 2-х пациентов (7,4%) эффекта от лечения не отмечено: сохранились боли и ограничение движений в суставе.

Гонартрозы

Гонартрозы – наиболее частая (после коксартроза) патология суставов. Кроме консервативных известных схем наиболее часто при гонартрозах выполняются различные виды остеотомий. Эти операции травматичны, при них необходим остеосинтез либо длительная иммобилизация гипсовой повязкой, что нежелательно для пораженного дегенерацией суставного хряща. Эдопротезирование коленного сустава, несмотря на публикуемые положительные результаты, в нашей стране пока доступно единицам.

В связи с вышеизложенным, мы разработали способ лечения гонартрозов туннелизацией субхондральных зон и локальным криовоздействием. Техника его заключается в следующем.

Под общей анестезией продольным разрезом до 2,5-3 см в дистальной и проксимальной трети

голени по передне-медиальной поверхности осуществляется доступ к метаэпифизарному отделу большеберцовой и бедренной кости. Отслаивается надкостница и производится туннелизация в области субхондральных зон бедренной и большеберцовой кости сверлом 6-8 мм в диаметре. Внутрикостно в трепанационные отверстия вводится крионаконечник собственной конструкции, производится криовоздействие аппаратом КХА-03 в течение 1,0-1,5 минут (криоагент – жидкий азот). Дополнительно здесь же осуществляются три-пять остеоперфораций в различных направлениях. Рана послойно зашивается до дренажной трубки и крионаконечника, который остается в костном канале до 3-х суток.

Продолжительность операции не более 30 минут. В послеоперационном периоде иммобилизация конечности не производится. На вторые сутки больной активизируется, разрешается ходить с помощью костылей, начинается ранняя реабилитация.

Криовоздействие производится в течение 3-х дней, затем дренаж и криозонд удаляются. Швы снимаются на 7-е сутки. Больной выписывается из клиники на 4-5-е сутки.

По данной методике оперировано 22 больных с гонартрозом в возрасте от 37 до 65 лет. При наблюдении за пациентами в сроки от 1 до 7 лет получены хорошие и удовлетворительные результаты по восстановлению функции оперированного сустава. У 92% пациентов достигнут стойкий анальгетический эффект, увеличился объем движений в суставе, уменьшился остеопороз суставных концов. При проведении лечения 30 больных общепринятыми методами (медикаментозная терапия, физиолечение, акупунктура и т.д.) у 57% пациентов интегральный показатель эффективности колебался от 40 до 90% при неудовлетворительных (с нашей точки зрения) сроках ремиссии заболевания 4-6 месяцев.

Таким образом, использование локального криовоздействия в сочетании с декомпрессией и денервацией при гонартрозах дает более стойкий регресс основных клинических симптомов и более высокий процент эффективности в отдаленные сроки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Локальное криовоздействие является абсолютно самостоятельным, высокоэффективным монотерапевтическим способом лечения хронического бурсита.

При лечении синдрома остеохондроза криорефлексотерапия используется как ведущий компонент комплексного консервативного лечения.

Применение метода локального криовоздействия в хирургии дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов (коксартрозов, гонартрозов) позволило разработать патогенетически обоснованный вариант операции с обнадеживающими клиническими результатами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ли Л.Н., Ходарчук В.Я. О криодеструкции межпозвоночных дисков // Ортопед., травматол. - 1978. - № 6. - С. 76-78.
2. Панков Е.Л., Бабийчук Г.А., Дедух Н.В. Воздействие низких температур на костную и хрящевую ткань // Ортопед., травматол. - 1981. - №4. - С. 75-77.
3. Варавва Л.А. О лечении травматических бурситов // Вестн. хирургии. -1971. -Т. 106, №3. - С. 121-122.
4. Горячев А.Н., Иващенко Н.Н., Потапов Ю.А. Лечение хронических бурситов методом локального криовоздействия // Вестн.хирургии. -1988. -Т. 140, №1. - С. 128-131.
5. А.С. 1584920, СССР, МКИ⁵ А 61 В 17/36 Криохирургический зонд / Г.А. Головкин, А.Л. Иванов, Н.Н. Иващенко, Ю.А. Потапов (СССР): - № 4620670/28-14; Заявлено 14.10.88; Оpubл. 15.08.90. Бюл.№30. - С.36.
6. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии. - Киев, 1982. - С. 20-24.
7. А.С. 1242142, СССР, МКИ⁴ А 61 В 17/36 Криохирургический инструмент / Ю.Г. Баженов, В.А. Афанасьев (СССР). - № 3673046/28-14; Заявлено 13.12.83; Оpubл. 07.07.86. Бюл. №25. - С.27.
8. Ларионов А.А. Некоторые результаты изучения биологических эффектов чрескостного остеосинтеза и их применение при окклюзионных заболеваниях артерий // Гений ортопедии. - 1998. - № 4. - С. 59-64.

Рукопись поступила 11.03.1999.

Вышли из печати



В.И. Шевцов, А.В. Попков
Оперативное удлинение нижних конечностей

Москва: Медицина, 1998. – 190 с.

В монографии проанализирован мировой опыт по уравниванию укороченных конечностей врожденной и приобретенной этиологии. На основе экспериментальных разработок и клинического опыта Российского научного центра “Восстановительная травматология и ортопедия” имени акад. Г.А. Илизарова расширены современные представления о регенерации тканей конечности в условиях чрескостного дистракционного остеосинтеза. Отражены последние достижения в удлинении конечности, основанные на современных методах исследования. Особый интерес представляют новые клинические данные о состоянии кровоснабжения конечности, обменных процессах и их нейрогуморальном регулировании. Представлены последние методики чрескостного дистракционного остеосинтеза аппаратом Илизарова, классификация, биомеханические основы управления остеосинтезом и регенеративными процессами.

Цена - 50 руб.
