**Физические методы лечения в комплексной терапии повреждений сухожилий и периартикулярных тканей**

**Паратенониты**

Паратенониты (крепетирующие тендовагиниты) возникают в результате непосредственной травмы сухожильного влагалища или от незаметной, но многократно повторяющейся травмы (микротравмы).

В зависимости от характера ткани, окружающей сухожилие, механизм его движения различен. Там, где сухожилие покрыто синовиальным влагалищем, оно перемещается но отношению к последнему на расстоянии не более 30 мм. В местах, где к сухожилию непосредственно прилегает перитендинозная ткань, она совершает движение одновременно с сухожилием.

Таким образом, в нормальных условиях не существует трения сухожилия и окружающих тканей. Синовиальные влагалища в большинство случаев располагаются там, где сухожилия проходят меньший путь, но подвергаются сильному давлению (костные выступы, сустав).

При так называемом крепитирующем тендовагините происходит процесс экссудативных и фиброзных отложений в тканевых щелях рыхлой ткани, находящейся между фасцией и сухожилием.

По мнению Гаука, фибриллы, образовавшиеся в ткани вследствие кровоизлияния и отечности, трутся при движении друг о друга, «как влажный канат» и, таким образом, вызывают крепитацию.

Все изменения находятся между фасцией мышцы и сухожилиями, с одной стороны, и главной фасцией конечности — с другой.

Клиническая картина паратенонита длинной головки двуглавой мышцы плеча характеризуется болезненностью при пальпации в области межбугоркового канала (1-2 пальца кнаружи от клювовидного отростка) и при движениях в локтевом суставе, особенно когда имеет место преодоление сопротивления.

Паратенонит сухожилий разгибателей кисти и пальцев называется стенозирующим и локализуется в дорзальной поперечной связке. Эта связка пересекается под ее внутренней поверхностью сухожилиями разгибательных мышц, расположенных на предплечье. При данном заболевании развиваются рубцовые изменения в среднем слое связки и отчасти в рыхлом соединительнотканном наружном слое.

Течение процесса чаще хроническое, прогрессирующее. Для клинической картины характерна болезненность при надавливании на дорзальную поперечную связку, а также припухлость. Боли усиливаются при сокращении разгибательных мышц предплечья.

Паратенониты чаще всего начинаются остро и характеризуются резкими функциональными нарушениями из-за сильной болезненности. Припухлость располагается продольно по ходу сухожилии. Кожный покров иногда красен, отмечается повышение его температуры. Сравнительно быстро к этим признакам присоединяется весьма характерный симптом — крепитации.

Основным лечебным мероприятием в остром периоде является иммобилизация конечности при помощи съемной гипсовой лонгеты или шины.

В первые сутки накладывают компрессы (полуспиртовые или с мазью Вишневского) на 5—7 часов. Показаны ультрафиолетовые облучения в эритемной дозе, 2 сеанса с интервалом в двое суток и воздействие электрическим полем УВЧ поперечно на поврежденный участок; УВЧ-терапия применяется в малотепловых дозировках по 10 минут ежедневно, на курс 8—10 процедур. На 2—3-й сутки после стихания воспалительного процесса назначают также парафиновые аппликации температурой 50°—52° и длительностью процедуры 20 минут. После отдыха шина надевается вновь, 10—25 парафиновых аппликаций обычно достаточно бывает для полного выздоровления. В отдельных случаях на заключительном этапе лечения целесообразно применить однокамерную водноэлектрическую ванну с йодистым калием или электрофорез йода. Массаж на всех этапах лечения противопоказан.

При безуспешности указанной терапии нет оснований откладывать оперативное вмешательство. Последнее в основном имеет цель рассечения рубцовой ткани.

В случаях более тяжелой травмы сухожилий, при их полном отрыве, разрыве пли ранении показано немедленное оперативное вмешательство.

**Периартриты**

Периартриты суставов появляются в связи с поражением периартикулярных тканей — мышц и сухожилий, в местах их прикрепления к кости, сухожильных сумок, околосуставных серозных сумок, околосуставной соединительной ткани в целом.

По мере старения происходят биохимические сдвиги в соединительных тканях — изменение состава мукополисахаридов, в связи с чем наступают дистрофические изменения этой ткани — появляются очаги некроза и склероз. В результате таких изменений снижается резистентность периартикулярных тканей к различным воздействиям экзогенного характера.

Под влиянием различных причин (переохлаждение, микро- и макротравмы, простудные заболевания — грипп, ангина и др.) возникают реактивные воспалительные процессы в периартикулярных тканях. Заболевание может сопутствовать артриту и синовиту

Патологический процесс имеет воспалительно-дистрофический характер, сопровождается нередко упорными болями, ограничением движений в суставе, развитием контрактур.

Периартрит плечевого сустава. Под этим термином И. Л. Крупно объединял всевозможные поражения околосуставных тканей: тендиниты, бурситы, тендовагиниты и др. В силу анатомических особенностей строения и функции плечевой сустав постоянно подвергается функциональному и статическому напряжению. Это обусловлено «висячим положением» верхней конечности и постоянной микротравматизацией периартикулярных тканей, что ускоряет дистрофические изменения и приводит к более частым реактивным воспалительным процессам в них по сравнению с периартикулярными тканями других суставов.

Острая форма периартрита плечевого сустава характеризуется в основном диффузным поражением околосуставных тканей, возникающим в результате перенесенных инфекционных заболеваний, охлаждения или травм.

И.Л. Крупно отмечал асептический характер изменений тканей. Клинически заболевание проявляется выраженной болью в области сустава, постоянной, усиливающейся по ночам и при попытке движений в плечевом суставе. Наблюдается нередко ирритация болей в область шеи, плеча, предплечья, парастезии («чувство ползания мурашек») в области кисти. Плечо приведено и попытка пассивного отведения и ротационных движений усиливает боли.

При пальпации отмечается боль в области переднелатеральной и реже — дорзальной поверхности сустава. Может отмечаться менее выраженная болезненность в области верхнеплечевого и шейного нервных сплетений. Развивается приводящая контрактура.

Лечение периартрита комплексное. Наряду с медикаментозной; терапией применяют физиотерапию.

С первых дней заболевания назначают ультрафиолетовые облучения области плечевого сустава эритемными дозами (на курс 2—3 сеанса, через 2 на 3-й день), одновременно с диадинамофорезом или электрофорезом новокаина по Парфенову на область сустава и плечевого пояса.

При уменьшении острых явлений назначают электрическое поле УВЧ поперечно на сустав по 10 минут, па курс 7—8 сеансов, а затем курс индуктотермии по 10 минут, 8—10 процедур на курс ежедневно.

Хороший эффект при травматических периартритах получен с первых дней заболевания от применения парафиновых аппликаций на область сустава (20—30 минут) через день или ежедневно, 10—20 процедур, которые назначают после ликвидации острых явлений заболевания для болеутоляющего рассасывающего действия.

В это же время больному назначают массаж и лечебную гимнастику, направленную на восстановление движений — отведения, ротации и элевации в плечевом суставе.

В случаях, когда не применяется лечение, обычно наступает приводящая контрактура или фиброзный анкилоз плечевого сустава и тогда через 4—5 месяцев боли уменьшаются.

Отдельной формой периартрита плечевого сустава можно считать обызвествление околосуставных тканей, известное под названием bursitis calcarea.

Нередко оссификаты, которые определяются на рентгеноснимках сустава, оказываются довольно массивными и распространенными за пределы одной синовиальной сумки (В. А. Дьяченко). При наличии обызвествления околосуставных тканей периартрит плечевого сустава сопровождается частыми обострениями и трудно поддается консервативной терапии.

Построение курса физиотерапии такое, как и при остром периартрите, не осложненном оссификацией.

В.И. Богаченко предложил оперативное лечение плечевых периартритов.

Периартриты плечевого сустава могут быть ограниченными, сопровождаться поражением, отдельных сухожилий или синовиальных сумок и протекать подостро.

При подострых периартритах физиотерапевтические мероприятия применяют для оказания противоболевого, рассасывающего действия, улучшающего трофику и функцию сустава.

Проводится; электрофорез смеси Парфенова или 4 % раствора пирамидона гальваническим током по 15—20 минут, или диадинамическим током по 8—10 минут, в области болей ежедневно, 10 процедур на курс лечения. С уменьшением болей можно назначать электрофорез ронидазы по 10—15 минут, на курс 10—15 процедур и аппликации остывающего парафина на 30 минут ежедневно, или облучение лампой соллюкс по 15—20 минут ежедневно, 10—15 раз с последующей ежедневной лечебной гимнастикой.

Вместо диадинамического тока можно назначить фонофорез анальгина в следующей прописи: 60% раствор анальгина, ланолина, вазелина и дистиллированная вода в равных количествах. Для фонофореза пользуются небольшими мощностями ультразвука — 0,1— 0,2 ВТ на 1 см2 площади головки излучателя по 10 минут ежедневно, 8— 10 процедур на курс лечения.

Некоторые авторы (В. В. Ежевекая, 3. Ю. Попелянский, А. И. Арутюнов, М. К. Бротман, Reishaner и др.) относят периартрит плечевого сустава к проявлениям симпаталгии, которая развивается на почве остеохондроза шейных межпозвоночных дисков. В результате происходят дистрофические изменения периартикулярных тканей. Согласно мнению 3. Ю. Попелянского с развитием плече-лопаточного периартрита при шейном остеохондрозе, болевые феномены в области плеча становятся доминирующими, в то время как корешковая боль отступает на второй план.

Однако в среднем и пожилом возрасте, периартрит и артроз плечевого сустава наблюдается нередко как самостоятельное заболевание при отсутствии каких-либо клинических симптомов остеохондроза шейных дисков (Д. И. Чопчик).

В таких случаях, даже при выявленном на рентгенограммах шейном остеохондрозе, основное внимание следует уделить лечению периартрита по одной из вышеприведенных методик.

Эпикондилиты плеча возникают часто вследствие перенапряжения сухожилий, прикрепляющихся к надмыщелку или мыщелку плечевой кости. Описаны они при шейном остеохондрозе как проявление симпаталгии. Заболевание характеризуется воспалительными изменениями и трофическими нарушениями в тканях области мыщелка плеча. Часто болеют теннисисты (рука теннисиста).

Больные жалуются на боли в области локтевого сустава при движении предплечья и на боли при пальпации в области латерального мыщелка плеча. При эпикондилитах положительны симптомы «поворота плеча» (отсутствует мышечное напряжение при супинированном предплечье из-за сильной боли), Вельша (при быстром разгибании плеча из пронированного и согнутого положения возникает боль) и Томсена (невозможно держать кисть, согнутую в кулак, в положении экстензии из-за боли). Сила мышц кисти снижена, нередко значительно. Течение длительное.

В остром периоде заболевания назначают ультрафиолетовые облучения эритемными дозами области локтевого сустава; на курс 2—3 облучения, через 2 дня. Затем назначают электрическое поле УВЧ поперечно на сустав с ежедневными: сеансами по 10 минут. Рекомендуется также диадинамотерапия. При травматическом происхождении заболевания с первых дней получения травмы назначают парафиновые аппликации на область сустава по 20—30 минут, ежедневно, на курс лечения до 10—12 процедур.

Если эпикондилит связан с изменениями шейного отдела позвоночника и обусловленной этим процессом симпаталгией, необходимо в лечебный комплекс включать ультрафиолетовые облучения эритемными дозами воротниковой зоны и поле УВЧ на шейные симпатические узлы, диадинамофорез новокаина или пирамидона двухтактным волновым током по 8—10 минут, на курс лечения по 6— 8 процедур на область шеи.

При безуспешном консервативном лечении и упорных и сильных болях рекомендуется оперативное вмешательство — удаление патологически измененной бурсы с последующим физиотерапевтическим лечением в послеоперационном периоде.

Олекраниалгия или bnrsitis olecrani характеризуется болью в области прикрепления сухожилий трехглавой мышцы плеча к локтевому отростку. При пальпации отмечается боль в области верхнего края локтевого отростка. Боли усиливаются при разгибании в суставе. Лечение следует начинать с назначения диадинамотерапии на место поражения, сочетая при этом методе электрофорез раствора Парфенова или пирамидона и микроволновую терапию с помощью отечественного аппарата «Луч-2» по 10—12 минут, на курс лечения 10 облучений, затем назначать парафин по 20—30 минут, 15—20 процедур. В домашних условиях можно применять согревающие полуспиртовые компрессы на ночь.

Стилоидит, известный еще как периартрит лучезапястного сустава, характеризуется болевым синдромом, который локализуется на уровне шиловидного отростка лучевой кости. Отмечается небольшая припухлость в области шиловидного отростка, резко болезненная при пальпации. Рентгенологически может выявляться порозность костной ткани шиловидного отростка, иногда утолщение периоста. Мathiash, А.И. Арутюнов и М.К. Бротман, 3.К. Попелянский описали стилоидит при шейном остеохондрозе. Из физических методов лечения следует применять электрофорез смеси Парфенона или пирамидона при помощи диадинамического тока на область поражения по 10 минут, 6—8 процедур в сочетании с микроволновой терапией («Луч-2», по 10 минут, 10 процедур), ежедневно, согревающий полуспиртовой компресс, местные рапные ванночки. При резко выраженном болевом синдроме лучший эффект получается при иммобилизации лучезапястного сустава и предплечья с помощью съемном гипсовой лонгеты и назначения физиотерапевтических процедур (электрофорез новокаина, пирамидона, электрическое поле УВЧ по 10 минут, 6—8 процедур, ежедневно через повязку). После уменьшения болей необходимо приступить к рассасывающей терапии — парафиновые аппликации по 20—30 минут ежедневно, на курс 15—20 процедур, местные рапные ванночки через день, температура +37°, + 38°. Если консервативное лечение не оказывает положительного эффекта, рекомендуется операция — выскабливание шиловидного отростка по методу Леже.

Тендинит большой седалищной мышцы характеризуется локализацией реактивного воспалительного процесса в местах прикрепления сухожилии мышцы к большому вертелу бедренной кости и подлежащей серозной сумки. Заболевание известно под названием bursitis trochanterica. Больные жалуются на боли в области верхней трети латеральной поверхности бедра при ходьбе или при длительном стоянии на ногах. Объективно отмечается боль в области большого вертела. Иногда наблюдается припухлость в данной области. Боль может усиливаться при отведении и разгибании в тазобедренном суставе.

Физиотерапия заболевания зависит от остроты процесса. В острых случаях, когда выражен болевой синдром и наблюдается отек тканей, лучше начать с облучения ультрафиолетовыми лучами в эритемной дозировке области поражения через каждые 2 дня 2—3 раза и провести курс электрофореза смеси Парфенова или пирамидона диадинамическим током по 8—10 минут ежедневно, 6—8 процедур.

При менее выраженном болевом синдроме можно перейти к фонофорезу гидрокортизона при мощности ультразвука 0,1—0,2 вт/см2 через день, или электрофорезу ронидазы но 20 минут 15 процедур, в сочетании с аппликациями парафина по 20—30 минут ежедневно, 15—20 процедур. При отсутствии возможности парафинолечения необходимо облучать лампой соллюкс или инфраруж по 15 минут ежедневно, 15—20 процедур. В подострых случаях заболевания курс лечения такой же, за исключением эритемных доз ультрафиолетовых лучей.

Периартриты коленного сустава имеют различную локализацию и этиологию. Чаще встречаются реактивные изменения б области медиального мыщелка бедра в связи с вовлечением в патологический процесс сухожилий портняжной мышцы и задне-медиальной группы мышц бедра проходящих по медиальной поверхности коленного сустава и образующих, так называемую гусиную лапку и прикрепляющихся к медиальной поверхности мыщелка большеберцовой кости.

В процесс вовлекаются также находящиеся под сухожилиями синовиальные сумки. Наряду с субъективным ощущением болей при пальпации боль определяется в области медиального мыщелка бедра и реже — голени.

У большинства больных заболевание имеет подострое или хроническое течение и встречается у лиц пожилого возраста. Функция коленного сустава мало нарушена, движения у большинства больных не ограничены. Это заболевание может протекать с артритами и остеоартритами: колейного сустава и тогда страдает функция всего сустава.

Физиотерапию назначают для оказания противоболевого рассасывающего действия. Назначают фонофорез анальгина по лабильной методике мощностью 0,2— 0,3 вт/см2 по 10 минут, 10 процедур или электрофорез 4% пирамидона, смеси Парфенова диадинамическим током по 8—10 минут, 6—8 процедур; в последующем электрофорез йода или ронидазы по 15—20 минут па область поражения в сочетании с аппликациями парафина по 20—30 минут ежедневно, 20 процедур, пли облучением лампой соллюкс по 15 минут, 15—20 процедур.

В хронических случаях можно применить микроволновую терапию аппаратом «Луч-2» или парафинолечение в сочетании с фонофорезом гидрокортизона или анальгина по 8—10 минут, 5—10 процедур, пли с диадинамофорезом йода, пирамидона.

В домашних условиях целесообразно рекомендовать больному полуспиртовые компрессы на ночь.

**Бурситы**

Отдельную группу составляют заболевания, связанные с воспалением синовиальных сумок, находящихся под сухожилием четырехглавой мышцы — это бурситы пропателлярный и субпателлярный. При препателлярном бурсите в патологический процесс вовлечены бурсы в передне-верхней части надколенника. Может быть воспалена подкожная сумка или более глубокая — bursa subtendinea. Бурситы препателлярный и субпателляриый, появляются в основном в связи с травмой или часто повторяющимися микротравмами и постоянным давлением на ткани.

При остром воспалении сумок наблюдается боль, ограничение движений в коленном суставе, местная боль в области надколенника при пальпации и припухлость на месте воспалительных сумок.

Островоспалительные бурситы требуют покоя. Из физиотерапевтических процедур назначают ультрафиолетовые лучи в эритемной дозе (4—5 биодоз) через день 2—3 процедуры, воздействие элетрическим полем УВЧ в олиготермической дозе (аппарат «УВЧ-62», мощностью 30 вт) по 10 минут, 7—8 дней. С уменьшением эритемы и болей можно проводить фонофорез гидрокортизона или же электрофорез (диадинамофорез) пирамидона, йода, смеси Парфенона по 15—20 минут ежедневно, 15 процедур в сочетании с микроволновой терапией по 5—10 минут ежедневно, 10—15 процедур. В домашних условиях продолжать лечение полуспиртовыми согревающими компрессами.

Лечение хронических бурситов следует проводить с помощью энергичного теплового воздействия аппликациями парафина или озокерита при температуре 52° ежедневно на коленный сустав по 20—30 минут, 15—20 процедур в сочетании с электрофорезом йода или ронидазы но 10—15 минут ежедневно, 15—20 процедур.

В случаях неэффективности консервативного лечения предпочитается экстирпация воспаленной сумки (В. Д. Чаплин). После операции назначают электрическое поле УВЧ по 8 минут, 6—7 процедур, электрофорез йода, массаж.

Ахиллобурсит — воспаление синовиальной бурсы под ахилловым сухожилием, прикрепляющимся к пяточной кости, сопровождается значительной болью, припухлостью, наблюдающейся по обеим сторонам сухожилия, местной болью при пальпации воспаленной сумки под ахилловым сухожилием, ограничением движении в голеностопном суставе.

Из физических методов лечения назначают электрофорез смеси Парфенова или пирамидона, электрическое поле УВЧ в олиготермической дозе по 8—10 минут 6—7 процедур; в последующем электрофорез ронидазы но 10— 15 минут ежедневно, 15—20 процедур, или йода, аппликации парафина при температуре 52° по 20—30 минут ежедневно, 15—20 процедур.

В домашних условиях можно рекомендовать ножные равные ванночки при температуре +38°, +39° через день по 15—20 минут на ночь с последующим согреванием стопы.

Пяточная шпора является следствием оссификации в области прикрепления сухожилия подошвенной мышцы к пяточной кости. Очень часто патологический процесс протекает бессимптомно.

Клинические симптомы обусловлены асептическим воспалительным процессом бурсы, находящейся под сухожилием подошвенной мышцы.

Вольные жалуются на боли в пяточной области, усиливающиеся при нагрузке. Отмечается болезненность при надавливании на пятку с подошвенной поверхности в месте проекции шпоры.

На рентгенограммах выявляются костные разрастания в виде шипов в области пяточной кости, иногда структурные изменения не определяются.

Применяются следующие физические методы лечения.

Фонофорез анальгина или гидрокортизона на область пятки. Мощность 0,1 – 0,2 вт пл 1 см2 площади излучателя. Продолжительность сеанса по 8—10 минут ежедневно или через день, или электрофорез лидазы или ронидазы с анода на ацетатном буферном растворе ежедневно или через день по 20 минут.

Парафиновые аппликации на стопу ежедневно или через день по 20 минут на курс 15—20 процедур или рапные ванночки через день при температуре +38°, +39°, 5— 6 ванночек па курс лечения.

Для предотвращения болей, возникающих при ходьбе, рекомендуют с целью нагрузки носить стельку с отверстием в области пяточной кости.

Бурсит при вальгусном отклонении основной фаланги I пальца стопы в плюснефаланговом суставе (Hallux valgus) локализуется в области головки I плюсневой кости. Развивается в связи с постоянной травматнзацией выступающей медиально головки плюсневой кости при ношении нерациональной обуви. Характеризуется болью, припухлостью мягких тканей, прощупыванием резко болезненной воспаленной бурсы. Из физиотерапевтических процедур назначают: ультразвук через ванночку, мощность 0,2 — 0,3 вт на 1 см2 головки излучателя (головка устанавливается на расстоянии 2 см от поражения, в воде не должно быть пузырьков воздуха) на курс 10 процедур по 5—8 минут; электрическое поле УВЧ в олиготермической дозе но 10— 12 минут ежедневно, 7—8 процедур; ножные рапные ванночки через день, на курс 5—7 ванночек, ношение рациональной обуви, мягкой с отмоделированной внутренней поверхностью.

**Литература**

1. Реабилитация в травматологии: В. А. Епифанов, А. В. Епифанов — Санкт-Петербург, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г.- 336 с.
2. Травматология: Г. П. Котельников, А. Ф. Краснов, В. Ф. Мирошниченко — Санкт-Петербург, Медицинское информационное агентство, 2009 г.- 538с.
3. Травматология и ортопедия: Аверкиев В.А., Аверкиев Д.В., Вовченко В.И. и др. — Москва, Фолиант, 2004 г.- 544 с.