

«Малая ревматология»: несистемная ревматическая патология околоуставных мягких тканей области таза и нижней конечности – диагностика и лечение. Часть 3

Каратеев А.Е., Каратеев Д.Е.

ФГБНУ Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой, Москва, Россия
115522, Москва, Каширское шоссе, 34А

Боль, связанная с ревматической патологией околоуставных мягких тканей (РПОМТ) таза и нижней конечности – нередкая причина обращения к врачам общей практики и ревматологам. Однако истинная причина болевых ощущений подчас ускользает от внимания врача, и пациент долго и часто безуспешно лечится по поводу «люмбагии», «коксартроза» или «гонартроза».

Сложности топической диагностики во многом связаны с тем, что инструментальные методы практически всегда определяют те или иные дегенеративные изменения в поясничном отделе позвоночника и тазобедренном суставе (ТБС), что формально подтверждает наличие неспецифической боли в нижней части спины и коксартроза. Провести дифференциальную диагностику этих состояний возможно, если рассмотреть особенности клинической картины, разграничив при этом такие симптомы, как боль в спине, боль в области ягодиц, а также боль, локализующаяся преимущественно по наружной стороне бедра и паховой области.

К наиболее известным формам РПОМТ области таза и ТБС относятся трохантерит, синдромы абдукторов и аддукторов бедра, подздошно-гребенчатый бурсит и бурсит седалищного бугра.

В настоящем обзоре кратко представлены основные формы РПОМТ указанной области, их клинические проявления и методы топической диагностики. Рассмотрены основные терапевтические подходы: применение нестероидных противовоспалительных препаратов, локальных инъекций глюкокортикоидов и обогащенной тромбоцитами плазмы, физиотерапии.

Ключевые слова: трохантерит; синдром ротаторов бедра; синдром приводящих мышц бедра; подздошно-гребенчатый бурсит; бурсит седалищного бугра; синдром грушевидной мышцы; энтезопатия коллатеральных связок бедра; бурсит «гусиной лапки»; тендинит ахиллова сухожилия; плантарный фасциит.

Контакты: Андрей Евгеньевич Каратеев; aekarat@yandex.ru

Для ссылки: Каратеев АЕ, Каратеев ДЕ. «Малая ревматология»: несистемная ревматическая патология околоуставных мягких тканей области таза и нижней конечности – диагностика и лечение. Часть 3. Современная ревматология. 2015;9(4):68-76.

Minor rheumatology: Nonsystemic rheumatic disease of juxta-articular soft tissues of the pelvis and lower extremity: Diagnosis and treatment. Part 3

Karateev A.E., Karateev D.E.

V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia
34A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522

Pain associated with rheumatic diseases of juxta-articular soft tissues (RDJAST) of the pelvis and lower extremity is a frequent reason for seeking advice from general practitioners and rheumatologists. However, the true cause of painful sensations is often overlooked by a physician and the patient is long and frequently treated unsuccessfully for lumbago, coxarthrosis, or gonarthrosis.

The complexities of topical diagnosis are largely associated with the fact that instrumental methods virtually always determine these or those degenerative changes in the lumbar spine and hip joint (HJ), which formally supports the presence of nonspecific low back pain and coxarthrosis. Differential diagnosis can be made between these conditions if their clinical features are considered, by discriminating symptoms, such as pains in the back or buttock, and those located predominantly in the hip and groin area.

The most known forms of RDJAST of the pelvis and HJ may include trochanteritis, hip abductor and adductor syndromes, iliopectineal bursitis, and ischial tuberosity bursitis.

This review briefly describes the major forms of RDJAST of the mentioned area, their clinical manifestations, and topical diagnostic techniques. It also considers main therapeutic approaches: the administration of nonsteroidal antiinflammatory drugs, local injections of glucocorticoids and platelet-rich plasma, and physiotherapy.

Keywords: trochanteritis; hip rotator syndrome; hip adductor syndromes; iliopectineal bursitis; ischial tuberosity bursitis; piriformis syndrome; collateral ligament enthesopathy of the hip; pes anserine bursitis; Achilles tendinitis; plantar fasciitis.

Contact: Andrei Evgenyevich Karateev; aekarat@yandex.ru

For reference: Karateev AE., Karateev DE. Minor rheumatology: Nonsystemic rheumatic disease of juxta-articular soft tissues of the pelvis and lower extremity: Diagnosis and treatment. Part 3. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2015;9(4):68-76.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1996-7012-2015-4-68-76>

Продолжая обзор некоторых наиболее распространенных типов ревматической патологии околосуставных мягких тканей (РПОМТ), мы предлагаем последовательно рассмотреть особенности клиники и терапевтические подходы при локализации поражения в области нижней конечности.

Боль, связанная с патологией соединительнотканых структур области таза и тазобедренного сустава (ТБС) – нередкая причина обращения к врачам общей практики и ревматологам. Однако истинный источник болевых ощущений в этой части тела очень часто ускользает от внимания врача, и данная патология расценивается как проявление неспецифической боли в нижней части спины – НБС (диагноз, пришедший на смену архаичному «остеохондрозу») или остеоартроза (ОА) ТБС. Сложность топической диагностики во многом связана с тем, что инструментальные методы, к которым так тяготеют российские врачи, практически всегда определяют те или иные дегенеративные изменения в поясничном отделе позвоночника и ТБС, что формально подтверждает наличие НБС и коксартроза.

Провести дифференциальную диагностику этих состояний возможно, если рассмотреть особенности их клинической картины, разграничив при этом такие симптомы, как боль в спине, боль в области ягодиц, а также боль, локализуемая преимущественно по наружной стороне бедра и паховой области.

К наиболее известным формам РПОМТ области таза и ТБС можно отнести трохантерит, синдромы абдукторов и аддукторов бедра, подвздошно-гребенчатый бурсит и бурсит седалищного бугра. Нередкой причиной боли в области ягодицы и наружной части бедра становится синдром грушевидной мышцы. Хотя его патогенез сложен и включает элементы миофасциального синдрома и симптомы, связанные с поражением седалищного нерва (в случае его компрессии), тем не менее, вовлечение в процесс сухожильного аппарата грушевидной мышцы позволяет определить данный синдром как проявление РПОМТ [1–3].

Одной из наиболее важных причин боли в наружной части бедра является *трохантерит*. По статистике, эта патология отмечается у 5–6 из 1000 жителей Земли, причем у лиц пожилого возраста и спортсменов, в частности легкоатлетов, ее частота существенно выше [4]. Термин «трохантерит» не обозначает, разумеется, воспаления собственно *trochanter major* – большого вертела бедренной кости. Речь идет о бурсите расположенной в этой области синовиальной сумки (вертельный бурсит), а также тендините и энтезите сухожилий ряда мышц, фиксированных в этой области: грушевидной, средней и малой ягодичной. Поэтому в англоязычной литературе вместо термина «трохантерит» часто используется более «расплывчатый» термин «greater trochanteric pain syndrome» (болевого синдром в области большого вертела) [4–7].

Трохантерит относится к характерным проявлениям спондилоартрита и нередко сопровождается коксартрозом. Однако во многих случаях он выступает в роли самостоятельной патологии, а его появление определяется биомеханическими нарушениями, например при истинном или функциональном укорочении нижней конечности вследствие уплощения свода стопы или нарушения осанки, а также при значительных нагрузках на мышцы нижней конечности [5–7].

Клиническая картина трохантерита характеризуется болью в области латеральной части бедра с иррадиацией в ко-

лено, иногда весьма интенсивной. Боль усиливается при ходьбе, однако может принимать выраженный воспалительный характер, сохраняясь в покое и ночью; в этом случае пациенты нередко не могут спать на пораженной стороне. Яркая клиническая картина трохантерита может вызывать диагностические затруднения, когда врач ошибочно связывает появление интенсивной боли с поражением тазобедренного сустава, особенно если ранее были выявлены признаки коксартроза. В то же время топическая диагностика трохантерита достаточно проста при использовании следующих тестов: провокация боли при отведении бедра и выраженная пальпаторная болезненность в области большого вертела. При этом пассивное сгибание, наружная и внутренняя ротация бедра не вызывают интенсивной боли; также важно отсутствие типичных для коксартроза нарушений функции, прежде всего ограничения внутренней ротации [8].

Чрезмерное или стойкое напряжение мышц, отводящих бедро, что может отмечаться при интенсивных занятиях спортом и нарушениях биомеханики нижней конечности, может приводить к повреждению соответствующих сухожилий с развитием в последующем тендинита и энтезита. Для обозначения этого поражения, по аналогии с типичной патологией области плечевого сустава, в англоязычной литературе нередко используется термин «*синдром ротаторов бедра*». Это две мощные мышцы – средняя и малая ягодичные, проксимальная часть которых начинается от крыла подвздошной кости, а дистальная фиксирована к трохантеру [5]. Клиника тендинита ротаторов проявляется болью в наружной части бедра и ягодице, усиливающейся при долгом нахождении в положении стоя или сидя без движения; небольшая прогулка может уменьшать интенсивность боли, но длительная ходьба ее усиливает. Боль может сохраняться и в ночное время, а также при повороте на пораженную сторону [1, 9, 10].

Патологию абдукторов можно заподозрить при физикальном обследовании: боль в наружной части бедра провоцируется его отведением. При пальпации определяется болезненность в области трохантера и, что характерно, в области задней верхней подвздошной ости (*spina iliaca posterior superior*). Относительная слабость ягодичных мышц делает стойким симптомом Тренделенбурга: когда пациент стоит на одной здоровой ноге, таз на пораженной стороне опускается [9, 10].

Спортивным врачам хорошо известна и проблема, связанная с патологией мышц, приводящих бедро (аддукторов): тонкой (*m. gracilis*), гребенчатой (*m. pectineus*) и собственно трех приводящих (*m. adductor longus, brevis и magnus*). Все они берут начало от лобковой кости и фиксируются к внутренней поверхности бедренной кости, а тонкая мышца – также к медиальной части большеберцовой кости [5]. Сильное напряжение этих мышц, возникающее у спортсменов, в частности у бегунов, приводит к повреждению их волокон, тендиниту и энтезиту в области лобковой кости; при этом также нередко развивается *бурсит подлежащей подвздошно-гребенчатой синовиальной сумки* [3, 5, 11, 12]. Клиническая картина при поражении этих структур характеризуется болью в области паха с иррадиацией по внутренней стороне бедра, усиливающейся при движении. Выявить данную патологию позволяет тест, оценивающий приведение бедра: сидящему или лежащему пациенту предлагают свести разведенные ноги против сопротивления исследователя [3, 13].

Синдром грушевидной мышцы (СГМ) — распространенная причина хронической боли в области ягодицы и наружной части бедра, требующая дифференциальной диагностики с хронической НБС [14–16]. Впервые эта патология описана в 1928 г. W. Yeoman [16] как причина компрессии седалищного нерва, не связанной с патологией позвоночника.

Грушевидная мышца (*m. piriformis*) имеет широкое основание на латеральной поверхности II–IV крестцовых позвонков, сужаясь, проходит через большое седалищное отверстие и фиксируется коротким круглым сухожилием к верхушке большого вертела бедренной кости. Функция грушевидной мышцы — наружная ротация и отведение бедра. Очень важна анатомическая взаимосвязь этой мышцей и седалищного нерва, который проходит непосредственно под ней через подгрушевидное отверстие. Из-за этого стойкое напряжение и уплотнение грушевидной мышцы может приводить к сдавлению сосудисто-нервного пучка с появлением характерной клинической картины **ишиалгии** — невропатической боли, чувствительных и даже двигательных ощущений [5, 16]. Причиной развития СГМ могут быть длительное напряжение грушевидной мышцы, связанное с нахождением в неудобной позе (сидячая работа), нарушения осанки, травмы и эпизоды НБС, ограничивающие нормальные движения в тазовом поясе и приводящие к нарушению биомеханики. В ряде случаев клиническая картина поражения грушевидной мышцы соответствует миофасциальному синдрому с формированием характерных триггерных точек [14–16].

Для СГМ типична пальпаторная болезненность по ходу грушевидной мышцы. Помимо этого, существует несколько приемов, позволяющих определить наличие этой патологии. Их подробное описание представлено в недавнем обзоре французских ученых F. Michel и соавт. [16]:

- **Прием Freiberg.** Пациент лежит на спине. Врач проводит внутреннее вращение и приведение пораженной нижней конечности при сгибании бедра на 30–45° и распрямленном коленном суставе.

- **Прием FAIR** (сгибание — приведение — внутреннее вращение). Пациент лежит на спине, врач проводит приведение и внутреннюю ротацию согнутого на 90° бедра.

- **Прием Pace и Nagle.** Пациент сидит на кушетке, свесив ноги и прижав колени друг к другу. Пациент пытается развести колени против сопротивления руки врача.

- **Прием Beatty.** Пациент лежит на здоровом боку. Больное бедро и колено согнуты, при этом стопа пораженной конечности стоит на здоровом колене. Пациента просят провести наружную ротацию и отведение бедра против сопротивления руки врача.

- **Тест Fishman.** Модификация приема сгибания — внутреннего вращение — приведения. Исходное положение, как при приеме Beatty, но нога находится за пяткой здоровой конечности. Пациент активно поднимает ногу вдоль дорсальной стороны ноги.

- **Прием приведения и медиальной ротации.** Пациент лежит на животе. Врач осуществляет внутреннее вращение и приведение пораженной конечности с коленом, согнутым на 90°.

- **Оценка расстояния рука — пол при внутренней ротации бедра.** Это тесты, в которых оценивается сгибание таза в различных положениях. В первом случае ноги — вместе и параллельно друг другу, бедра — в промежуточном положении вращения; во втором случае стопы развернуты внутрь, бедра — в

положении внутренней ротации. Измеряется расстояние рука — пол, оцениваются ягодичная боль и покалывание по ходу седалищного нерва для двух положений. При СГМ все три показателя больше при внутренней ротации бедра.

- **Прием «Пятка на противоположном колене» (HCLK).** Пациент помещает пятку болезненной нижней конечности выше колена здоровой конечности. Его пораженная конечность таким образом находится в положении наружной ротации и сгибания, колено также согнуто. Врач распрямляет пораженную конечность, насколько это возможно.

При наличии ишиалгии для дифференциальной диагностики с пояснично-крестцовым радикулярным синдромом целесообразно оценить наличие симптомов натяжения. Так, тест Ласега при СГМ должен быть лишь слабо положительным или отрицательным. В то же время при СГМ усиление болезненных симптомов можно воспроизвести при максимальной внутренней ротации пораженной конечности.

Бурсит сумки седалищного бугра («зад ткача») встречается редко. Основной причиной этой патологии является длительное сидение на жесткой поверхности. Характерна интенсивная «тянущая» боль в нижней части ягодицы, иногда с иррадиацией по задней поверхности бедра. В типичных случаях пациенты при сидении подкладывают под ягодицы мягкую подушку, что существенно уменьшает неприятные ощущения. При пальпации в области седалищного бугра определяется четкая локальная болезненность [2, 12, 17].

В области таза может развиваться ряд **туннельных синдромов**, клиническая картина которых может сопутствовать РПОМТ или требовать проведения соответствующей дифференциальной диагностики. Так, жгучая боль и парестезии в области паха и полового члена у мужчин могут отмечаться вследствие сдавления подвздошно-пахового нерва при грыже пахового канала [3, 18]. Еще одной причиной появления хронической боли и парестезий в паховой области с иррадиацией по внутренней стороне бедра до уровня колена может стать компрессия запирающего нерва, которая возникает в области запирающего канала или при выходе нерва на бедро при сдавлении аддукторами [3, 19, 20].

Стойкие парестезии (так называемые *metalgia paresthetica*) и режущая боль в наружной части бедра отмечаются при компрессии латерального кожного нерва бедра при его прохождении под паховой связкой или под широкой фасцией. Эта патология носит название синдрома Рота—Бернгардта и относится к числу наиболее распространенных туннельных синдромов: ее частота составляет 4,3 случая на 100 тыс. жителей [3, 21]. Синдром Рота—Бернгардта может развиваться у беременных, у лиц с абдоминальным ожирением, при ношении тесного белья или тугого пояса, а также при длительном нахождении в положении лежа на животе, например у спортсменов, занимающихся стрельбой из винтовки [3]. Как и другие туннельные синдромы (например, синдром запястного канала), эта патология значительно чаще возникает у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа [21].

Область коленного сустава

Коленный сустав стабилизирован несколькими крупными прочными связками: латеральной и медиальной коллатеральными, передней и задней крестообразными, связкой надколенника, в которую переходит мощное сухожилие четырехглавой мышцы бедра, а также (сзади и латерально)

сухожилием подколенной мышцы [22]. Повреждение коленного сустава при травмах, а также нарушение его биомеханики при развитии гонартроза (наиболее частой локализации ОА) неизбежно приводят к вовлечению элементов связочного аппарата. Более того, ряд авторов считает развитие энтезопатии коленного сустава неизбежным спутником или «предстадий» гонартроза [23, 24].

Энтезопатия коллатеральных связок коленного сустава нередко отмечается у спортсменов, у лиц пожилого возраста (на фоне гонартроза), а также у лиц с варусной и вальгусной установкой коленного сустава. Эта патология проявляется болью, обычно усиливающейся при движениях и достаточно четко локализованной в области соответствующих энтезисов. Пальпаторно определяется болезненность в области латерального и медиального надмыщелков бедренной кости, наружного края головки мало- и большеберцовой костей [25, 26].

Энтезопатия подколенной мышцы может возникать у бегунов («колени бегуна») и характеризуется болью в наружной и верхней части колена, в области латерального надмыщелка бедренной кости, спереди от области энтезиса проксимальной части латеральной коллатеральной связки [25, 26].

Препателлярный бурсит — воспаление поверхностно расположенной передней сумки надколенника. Наиболее часто его причиной является микротравматизация, связанная с постоянным давлением на данную область. Бурсит может возникать у лиц, долгое время стоящих на коленях на жесткой поверхности, например у рабочих, занятых строительством и ремонтом. Клиническая картина достаточно типична и характеризуется появлением плотно-эластичного болезненного образования по передней поверхности надколенника, иногда достаточно большого; в этом случае может определяться флюктуация его содержимого. Очень важна дифференциальная диагностика асептического и септического бурсита — в последнем случае отчетливо выражены отек, кожная гиперемия и гипертермия, признаки системной воспалительной реакции, а при пункции жидкостного образования обнаруживается гнойное содержимое [12, 26, 27].

Бурсит «гусиной лапки» (БГЛ) — весьма распространенная патология, характеризующаяся упорной болью в медиальной части колена. «Гусиная лапка» формируется в области прикрепления сухожилий трех мышц — полусухожильной, тонкой и портняжной на внутренней поверхности верхней части большеберцовой кости. Точных сведений о распространенности БГЛ, по-видимому, нет. Тем не менее на пациентов с данной патологией приходится до 40% всех обращающихся к ревматологу по поводу РПОМТ. При проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) признаки этой патологии выявлялись у 2,5–5% лиц, не имевших боли в колене. Известна ассоциация БГЛ и гонартроза: согласно данным недавнего исследования, эти заболевания сочетаются у 20% пациентов [28–31].

Типичные клинические проявления БГЛ описаны L.G. Larsson и J. Vaum в 1985 г. [32]. Это боль и напряжение во внутренней части колена, усиливающиеся при подъеме или спуске по лестнице, в момент подъема со стула или при выходе из машины, утренняя скованность в колене до 1 ч, а также локальная болезненность и отек в указанной области. О возможном наличии БГЛ всегда следует помнить при проведении дифференциальной диагностики боли в колене. В ряде случаев клиническая картина БГЛ может напо-

минать симптомы гонартроза или травмы коленного сустава, в частности повреждения медиального мениска, что приводит к серьезным терапевтическим ошибкам.

Стопа

Наиболее ярким проявлением РПОМТ области стопы является поражение ахиллова сухожилия (образованного сухожилиями камбаловидной и икроножной мышц), самой мощной связки человеческого организма [33]. **Тендинит ахиллова сухожилия** (ТАС) — характерный симптом спондилоартрита [34], однако он может возникать и вследствие спортивных травм (эта патология составляет 50–60% всех обращений к спортивным врачам), а также у людей пожилого возраста как дегенеративная патология [35–37]. В дебюте заболевания определяются выраженная боль, отек и воспаление в нижней части голени и пяточной области. ТАС и подлежащий бурсит считаются одной из наиболее частых причин хронической боли в пяточной области. После стихания воспаления, которое выражено лишь в ранних стадиях, развиваются дегенеративные изменения сухожилия с фиброзом и неоваскуляризацией, а в ряде случаев с кальцинозом. В этот период определяется видимое и пальпаторное утолщение сухожилия, а при активных и пассивных движениях слышна отчетливая крепитация [35–37].

Плантарный фасциит (ПФ) — наиболее частая причина боли в области стопы: по данным американских авторов, около 2 млн жителей США ежегодно обращаются к врачу из-за этого заболевания [38]. В основе патогенеза ПФ лежат воспалительные и дегенеративные изменения подошвенного апоневроза, возникающие вследствие биомеханических нарушений и микротравматизации. Как и многие другие формы РПОМТ, ПФ может осложняться развитием кальциноза с формированием типичного рентгенологического симптома «*пяточной шпоры*». Массивное отложение кристаллов пирофосфата (по сути формирование остеофита) становится дополнительным фактором травматизации мягких тканей, что усиливает болезненные ощущения. Факторами, способствующими развитию ПФ, считаются плоскостопие, избыточная масса тела, ношение неудобной модели обуви, эндокринные нарушения [35, 36, 38]. Следует также помнить, что ПФ относится к характерным периферическим проявлениям спондилоартрита и наличие боли в пятке — важный диагностический признак заболеваний этой группы [34].

Основным симптомом ПФ является боль в области пятки, возникающая или усиливающаяся при ходьбе. Очень часто динамика боли носит типично воспалительный характер. Как правило, наблюдается симптом «первого шага»: болезненные ощущения максимальны в утренние часы или после пребывания в состоянии покоя, когда пациент поднимается и наступает на пятку. После нескольких минут ходьбы боль уменьшается или совсем исчезает [35, 36, 38, 39].

Вовлечение дистальной части подошвенной фасции приводит к появлению болезненных ощущений в средней части стопы; эта патология нередко развивается у больных с выраженным плоскостопием за счет «провисания» головок плюсневых костей, растягивающих апоневроз. При этом во время ходьбы возникает резкая «жгучая» боль на подошвенной стороне плюсны. Больные часто описывают этот симптом таким образом: «я словно наступаю на раскаленные угольки» [35, 36, 38, 39].

Стойкие нарушения биомеханики, возникающие на фоне поперечного и/или продольного плоскостопия, часто приводят к появлению различных болезненных ощущений в области стопы. Следствием перераспределения нагрузки при плоскостопии становится формирование Х-образной деформации I пальцев стоп (*Hallus valgus*), что нередко сопровождается развитием бурсита I плюснефалангового сустава. Такие изменения проявляются болью механического характера, возникающей по внутренней стороне большого пальца и в области средней части тыла стопы, а также подошвенной поверхности стопы вследствие формирования участков фиброза («напоптыши») [36, 40].

Дифференциальный диагноз боли в стопе должен включать и ряд туннельных синдромов, наиболее известными из которых являются синдром тарзального канала и синдром Мортон. При *синдроме тарзального канала* происходит сдавление большеберцового нерва между поверхностью медиальной лодыжки и плотной фиброзной пластиной удерживателя сгибателей (*retinaculum flexorum*), которое нередко вызывает тендинит задней малоберцовой мышцы. При этом возникают типичная невропатическая боль (жгучая, ощущение покалывания) и онемение в области подошвы стопы. Эти симптомы усиливаются в вертикальном положении и при ходьбе и заметно уменьшаются в состоянии покоя; многие пациенты отмечают существенное улучшение после того, как снимают обувь. Подтвердить диагноз позволяет положительный симптом Тинеля – постукивание по медиальной поверхности лодыжки вызывает появление боли и/или парестезии в области подошвы стопы [36, 41].

Метатарзалия Мортон развивается вследствие сдавления веточек подошвенного нерва между головками плюсневых костей (чаще III и IV) и поперечной связкой стопы. Эта патология чаще возникает на фоне плоскостопия и ПФ, как последствие травм плюсны («маршевый перелом»), а также при ношении узкой обуви на высоком каблуке, значительно нарушающей биомеханику свода стопы. Синдром Мортон проявляется жжением, покалыванием и парестезиями в области пальцев стопы, чаще среднего и безымянного, возникающими или усиливающимися при ходьбе и значительно уменьшающимися в состоянии покоя [36, 42].

Как отмечено выше, основой диагностики РПОМТ нижней конечности следует считать объективный осмотр, оценку анамнеза и использование тестов, позволяющих выявить зависимость между появлением боли и напряжением отдельных мышц (см. таблицу). Тем не менее в ряде случаев существенную помощь могут оказать инструментальные методы, такие как УЗИ и МРТ [6, 7, 28, 31]. Они позволяют выявить повреждение и отек сухожилий, воспаление синовиальных сумок. В ряде случаев полезную информацию дает рентгенография, при которой определяются в первую очередь кальциноз мягких тканей как косвенный признак энтезопатии таза, а также «пяточная шпора» при ПФ [35, 37]. Для точной диагностики туннельных синдромов может потребоваться и проведение электромиографии [36, 41, 42].

Консервативная терапия

Лечение РПОМТ нижних конечностей должно быть комплексным и включать применение как фармакологических средств, так и методов физиотерапии и реабилитации.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) рассматриваются многими экспертами в качестве

средства первой линии, особенно в дебюте заболевания, когда предполагается наличие активного воспаления [43]. Применения этих лекарств наиболее целесообразно в тех случаях, когда РПОМТ сопутствует клинически выраженному ОА крупных суставов.

Разумеется, при выборе конкретного препарата из группы НПВП следует учитывать возможность развития осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и сердечно-сосудистой системы [43]. При наличии факторов риска патологии ЖКТ показано применение коксибов – селективных ингибиторов циклооксигеназы 2, к которым относится эторикокиб¹. Хорошая переносимость и значительно меньшая частота ЖКТ-осложнений при использовании эторикокиба по сравнению с «традиционными» НПВП была подтверждена в серии масштабных рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) [44]. Эторикокиб показал себя весьма эффективным средством для лечения ОА [45].

Так, в ходе двух 12-недельных РКИ, в которых суммарно участвовало 1076 больных ОА, эторикокиб в минимальной терапевтической дозе (30 мг/сут) оказался не менее эффективным, чем ибупрофен в максимальной дозе – по 800 мг 3 раза в сутки! Суммарное снижение боли по ВАШ в группах эторикокиба составило 28 и 29 мм, в группах ибупрофена – 27 и 25 мм [46, 47].

Справедливости ради нужно отметить, что специальных исследований, в которых изучалась эффективность НПВП при РПОМТ нижней конечности, очень мало, а их результаты достаточно спорны. Нам не удалось найти работ, посвященных изучению действия НПВП при такой распространенной патологии, как трохантерит, БГЛ и ПФ. В то же время опубликованы данные анализа трех РКИ, в которых изучалась эффективность НПВП у пациентов с ТАС. Согласно полученным данным, эти препараты вызывали лишь умеренное облегчение боли [48]. Например, в ходе 4-недельного РКИ у 70 больных ТАС вообще не отмечено разницы между эффектом пироксикама и плацебо (ПЛ) [49].

Локальное введение глюкокортикоидов (ГК) считается одним из наиболее важных терапевтических подходов при РПОМТ (см. рисунок, а–з). Во многих случаях однократное введение ГК приводит к значительному и стойкому улучшению [39, 50, 51]. Продлить действие ГК можно, используя пролонгированные препараты, такие как бетаметазона дипропионат². Этот препарат давно применяется в российской медицинской практике и завоевал доверие пациентов и врачей как весьма эффективное средство с хорошей переносимостью.

В мировой медицинской литературе представлен обширный материал, посвященный оценке результатов локального введения ГК при РПОМТ нижней конечности. Хотя в целом терапевтическая ценность этого метода не вызывает сомнений, выраженность лечебного действия существенно отличается при разной локализации поражения. Так, по данным систематического обзора исследований, в которых изучалась эффективность консервативных и хирургических методов лечения трохантерита, локальное введение ГК в область большого вертела приводило к уменьшению выраженности боли и нарушения

¹Аркоксиа®.

²Дипроспан®.

О Б З О Р Ы

Наиболее распространенная РПОМТ нижней конечности

Патология	Клинические проявления	Диагностические тесты (провокация боли)
Трохантерит	Боль в проксимальной части бедра снаружи, с иррадиацией по наружной части бедра до колена	Болезненность при пальпации области большого вертела бедренной кости, отведение бедра
Синдром ротаторов (отводящих мышц) бедра	Боль по наружной части бедра и в ягодице (реже), усиливающаяся в вертикальном положении и при ходьбе	Отведение бедра (например, сидящий на кушетке пациент разводит ноги против сопротивления исследователя); болезненность при пальпации области трохантера, верхней задней ости подвздошной кости
Синдром приводящих мышц бедра/подвздошно-гребенчатый бурсит	Боль в паху с иррадиацией по внутренней части бедра, усиливающаяся в вертикальном положении и при ходьбе	Приведение бедра (например, сидящий на кушетке пациент сводит ноги против сопротивления руки исследователя)
Бурсит седалищного бугра	Боль в ягодице при сидении на жесткой поверхности	Болезненность при пальпации области седалищного бугра
СГМ	Боль при движении в нижней конечности, преимущественно в области ягодицы, с иррадиацией по задней части бедра; признаки компрессии седалищного нерва (ишиалгия)	Различные приемы, при которых проводятся приведение и внутренняя ротация согнутого под 90° бедра; определение пальпаторной болезненности по ходу грушевидной мышцы
Верхняя и нижняя энтезопатия латеральной и медиальной коллатеральных связок коленного сустава	Боль в области коленного сустава при движении, усиливающаяся при спуске по лестнице и уменьшающаяся при подъеме, нередко носит воспалительный характер и сохраняется в покое	Болезненность при пальпации в области мест прикрепления соответствующих связок
БГЛ	Боль в медиальной части коленного сустава и подколенной области с иррадиацией по внутренней стороне голени, усиливающаяся в момент подъема со стула, нередко носит воспалительный характер и сохраняется в покое	Болезненность при пальпации области «гусиной лапки» (ниже коленного сустава в медиальной части по передней поверхности голени)
Тендинит и бурсит ахиллова сухожилия	Боль воспалительного характера в области пятки и нижней трети голени сзади	Сгибание стопы; пальпация области ахиллова сухожилия
ПФ/«пяточная шпора»	Боль в пятке и (реже) в средней части стопы, усиливающаяся при ходьбе; симптом «первого шага» — максимальная боль в начале ходьбы	Боль при пальпации пятки, при нажатии на подошву стопы

функции на 49–100% в зависимости от наличия или отсутствия дополнительной терапии [4].

Локальные инъекции при СГМ применяются очень широко. При этой патологии, как при других формах миофасциального синдрома, хорошее действие оказывают местные анестетики [14, 52, 53]. Роль ГК здесь не совсем понятна, поскольку нет четких доказательств того, что они способны усиливать или продлевать действие местных анестетиков. Это показывают, в частности, данные Т.О. Misirlioglu и соавт. [54], которые сравнивали эффективность локального введения ГК в комбинации с местным анестетиком (лидокаин) и введения только анестетика у 47 больных СГМ. Диагноз подтверждался положительной реакцией на тест FAIR и наличием уплотнения/болезненности по ходу грушевидной мышцы. Инъекции обеспечили достоверное уменьшение боли и улучшение функции, однако значимого отличия между действием комбинации анестетика и ГК или только анестетика не отмечено — ни через неделю после введения, ни через 3 мес.

При БГЛ локальное введение ГК может давать лучший результат, чем применение НПВП. Это показывает исследование J. Salvo-Alen и соавт. [55], в котором 44 больных с БГЛ получали одну инъекцию триамцинолона или принимали напроксен 1000 мг/сут. Через 1 мес число

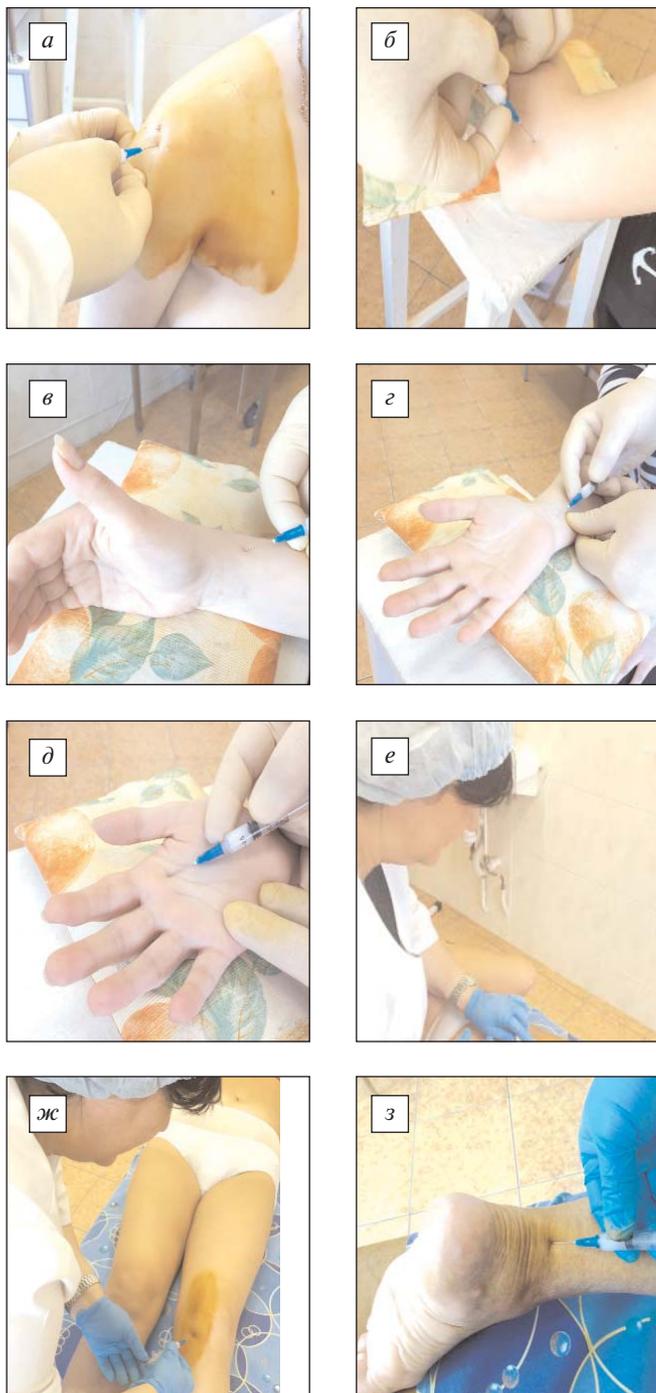
больных со значимым улучшением составило 70 и 58% соответственно ($p < 0,05$).

В то же время весьма интересные данные получили D. Vega-Morales и соавт. [56], которые сравнивали эффект инъекции ГК (метилпреднизолон) или ПЛ (раствор NaCl) на фоне приема диклофенака 100 мг/сут у 58 пациентов с БГЛ. Через 4 нед улучшение отмечалось у 62 и 63%, т. е. введение ГК несколько не влияло на результаты терапии.

Результаты метаанализа 18 РКИ ($n=732$), в которых изучалась эффективность локального введения ГК при ТАС, свидетельствовали об отсутствии значимого отличия в отношении снижения уровня боли и улучшения функции при назначении инъекций активного препарата и ПЛ. Правда, переносимость ГК была хорошей: лишь у 1 пациента после инъекции ГК развилось серьезное осложнение — разрыв ахиллова сухожилия [57].

Существенно лучше действуют инъекции ГК при ПФ, что подтверждают результаты метаанализа 10 РКИ. Суммарно ГК оказались более эффективны, чем ПЛ: по данным разных исследований, после введения ГК отмечается уменьшение боли на 22,9–52,8%. Однако этот эффект относительно кратковременный и сохраняется не более 4–12 нед. Нежелательные реакции (НР) наблюдались редко и включали депигментацию, атрофию

ОБЗОРЫ



Инъекции ГК при РМПОТ: при тендините надостной мышцы (а), латеральном эпикондилите (б), синдроме де Кервена (в), синдроме запястного канала (г), стенозирующем теносиновите сгибателей пальцев («щелкающий палец» — д), в область большого вертела бедренной кости (е), при БГЛ (ж) и ТАС (з)

кожи и подкожной жировой клетчатки, а также разрыв фасции [58].

Локальное введение ГК обычно хорошо переносится и относительно редко вызывает серьезные местные и системные НР, особенно если не проводятся множественные инъекции в одну область в течение короткого терапевтического курса. Тем не менее и уровень эффективности, и возмож-

ность развития осложнений не позволяют считать ГК идеальным средством. Кроме того, некоторым категориям пациентов, в частности спортсменам, ГК противопоказаны. Во-первых, риск разрыва сухожилия или фасции как осложнения после инъекции ГК существенно выше при значительных физических нагрузках. Во-вторых, наличие в крови следов стероидов может быть расценено как допинг. Данные соображения заставляют искать новые методы терапии РПОМТ нижних конечностей.

В последнее время появились сообщения об эффективности и хорошей переносимости локального введения гиалуроновой кислоты при ТАС и ПФ [59, 60]. Однако эти данные ограничены лишь экспериментальными и единичными клиническими исследованиями, поэтому судить о терапевтической ценности нового метода еще рано.

В предыдущем обзоре мы представили описание относительно новой и весьма популярной методики лечения локальной ревматической патологии — локальных инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) [61]. К очевидным достоинствам этого способа лечения следует отнести доступность и относительную безопасность, поскольку препарат ОТП готовится ex tempore из крови самого пациента. В настоящее время опубликовано немало клинических работ, свидетельствующих о высоком терапевтическом потенциале инъекций ОТП при такой патологии, как ТАС и ПФ [62–64]. Энтузиасты этого метода сообщают, что применение ОТП значительно более эффективно в отношении купирования боли и восстановления функции, чем инъекции ГК или иная консервативная терапия. При этом более 90% пациентов были удовлетворены результатами применения ОТП, а количество НР было минимальным [65–67].

К сожалению, в подавляющем большинстве публикаций представлены данные наблюдательных, ретроспективных и неконтролируемых исследований, проведенных на неоднородных группах пациентов, получавших нестандартизированные препараты. Это отмечают большинство авторов систематических обзоров и метаанализов, посвященных эффективности ОТП [68–71].

Конечно, для формирования четкого мнения о лечебного действия ОТП с позиций «доказательной медицины» требуется проведение хорошо организованных РКИ. Однако имеются лишь единичные работы такого уровня. В одной из них, выполненной голландскими учеными, проведено сравнение действия ОТП и ПЛ (раствор NaCl) у 54 пациентов с ТАС. Оценка эффективности активной терапии и ПЛ при наблюдении в течение года не показала какого-либо различия в отношении клинического улучшения (число ответивших на терапию составило по 59% в обеих группах) и УЗИ-признаков восстановления ткани сухожилия [72].

Немедикаментозные методы (низкоэнергетическая лазеротерапия, магнитотерапия, ультразвуковая терапия и др.) занимают важное место в комплексной терапии РПОМТ нижней конечности [4, 14, 30, 37, 62]. Однако эффективность многих физиотерапевтических подходов при этой патологии не оценивалась в ходе клинических испытаний. Исключение составляет ударно-волновая терапия (УВТ), которая неплохо зарекомендовала себя при ТАС и ПФ. Недавно опубликованы результаты метаанализа 7 РКИ (n=550), в которых изучалась эффективность УВТ при ПФ. В целом низкоинтенсивная УВТ более эффективно уменьшала боль и улучшала функцию, чем

О Б З О Р Ы

консервативная терапия. Однако эффект УВТ сохранялся недолго, а отдаленные результаты применения этого метода неясны [73]. Тем не менее любые методы физиотерапии представляются важным дополнением к приме-

нению медикаментозных средств, хотя бы потому, что они повышают физическую активность пациентов и, несомненно, способствует более быстрому функциональному восстановлению.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Adkins SB, Figler RA. Hip Pain in Athletes. *Am Fam Physician*. 2000 Apr 1;61(7):2109-18.
- Falotico GG, Torquato DF, Roim TC, et al. Gluteal pain in athletes: how should it be investigated and treated? *Rev Bras Ortop*. 2015 Jul 18;50(4):462-8. doi: 10.1016/j.rboe.2015.07.002.
- Weber MA, Rehnitz C, Ott H, Streich N. Groin pain in athletes. *Rofo*. 2013 Dec;185(12):1139-48. doi: 10.1055/s-0033-1335304. Epub 2013 Jul 26. Review.
- Lustenberger DP, Ng VY, Best TM, Ellis TJ. Efficacy of treatment of trochanteric bursitis: a systematic review. *Clin J Sport Med*. 2011 Sep;21(5):447-53. doi: 10.1097/JSM.0b013e318221299c.
- Navarro-Zarza JE, Villasenor-Ovies P, Vargas A, et al. Clinical anatomy of the pelvis and hip. *Reumatol Clin*. 2012 Dec-2013 Jan;8 Suppl 2:33-8. doi: 10.1016/j.reuma.2012.10.006. Epub 2012 Dec 8.
- Lievensen A, Bierma-Zeinstra S, Schouten B, et al. Prognosis of trochanteric pain in primary care. *Br J Gen Pract*. 2005 Mar;55(512):199-204.
- Lequesne M, Dijan P, Vuillemin V, Mathieu P. Prospective study of refractory greater trochanter pain syndrome. MRI findings of gluteal tendon tears seen at surgery. Clinical and MRI results of tendon repair. *Joint Bone Spine*. 2008 Jul;75(4):458-64. doi: 10.1016/j.jbspin.2007.12.004. Epub 2008 May 2.
- Sinusas K. Osteoarthritis: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2012 Jan 1;85(1):49-56.
- Lachiewicz P. Abductor tendon tears of the hip: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Jul;19(7):385-91.
- Bewyer DC, Bewyer KJ. Rationale for treatment of hip abductor pain syndrome. *Iowa Orthop J*. 2003;23:57-60.
- Al-Khodairy AT, Gobelet C, NanHoz R, De Preux J. Iliopsoas bursitis and pseudogout of the knee mimicking L2-L3 radiculopathy: case report and review of the literature. *Eur Spine J*. 1997;6(5):336-41.
- Aaron DL, Patel A, Kayiaros S, Calfee R. Four common types of bursitis: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Jun;19(6):359-67.
- Dahan R. Rehabilitation of muscle-tendon injuries to the hip, pelvis, and groin areas. *Sports Med Arthroscopy Rev*. 1997;(3):326-33.
- Michel F, Decavel P, Toussiot E, et al. Piriformis muscle syndrome: diagnostic criteria and treatment of a monocentric series of 250 patients. *Ann Phys Rehabil Med*. 2013 Jul;56(5):371-83. doi: 10.1016/j.rehab.2013.04.003. Epub 2013 Apr 25.
- Hopayan K, Song F, Riera R, Sambandan S. The clinical features of the piriformis syndrome: a systematic review. *Eur Spine J*. 2010 Dec;19(12):2095-109. doi: 10.1007/s00586-010-1504-9. Epub 2010 Jul 3.
- Michel F, Decavel P, Toussiot E, et al. The piriformis muscle syndrome: an exploration of anatomical context, pathophysiological hypotheses and diagnostic criteria. *Ann Phys Rehabil Med*. 2013 May;56(4):300-11. doi: 10.1016/j.rehab.2013.03.006. Epub 2013 Apr 30.
- Butcher JD, Salzman KL, Lillegard WA. Lower extremity bursitis. *Am Fam Physician*. 1996 May 15;53(7):2317-24.
- Westlin N. Groin pain in athletes from Southern Sweden. *Sports Med Arthroscopy Rev*. 1997;(5):280-4.
- Bradshaw C, McCrory P, Bell S, Brukner P. Obturator nerve entrapment. A cause of groin pain in athletes. *Am J Sports Med*. 1997 May-Jun;25(3):402-8.
- Brukner P, Bradshaw C, McCrory P. Obturator neuropathy: a cause of exercise-related groin pain. *Phys Sportsmed*. 1999 May;27(5):62-73. doi: 10.3810/psm.1999.05.844.
- Cheatham SW, Kolber MJ, Salamh PA. Meralgia paresthetica: a review of the literature. *Int J Sports Phys Ther*. 2013 Dec;8(6):883-93.
- Saavedra M, Navarro-Zarza J, Vilasenor-Ovies P, et al. Clinical anatomy of the knee. *Reumatol Clin*. 2012 Dec-2013 Jan; 8 Suppl 2: 39-45
- Gibson N, Guerazzi A, Clancy M, et al. Relation of hand enthesophytes with knee enthesopathy: is osteoarthritis related to a systemic enthesopathy? *J Rheumatol*. 2012 Feb;39(2):359-64. doi: 10.3899/jrheum.110718. Epub 2011 Dec 15.
- McGonagle D, Tan AL, Grainger AJ, Benjamin M. Heberden's nodes and what Heberden could not see: the pivotal role of ligaments in the pathogenesis of early nodal osteoarthritis and beyond. *Rheumatology (Oxford)*. 2008 Sep;47(9):1278-85. doi: 10.1093/rheumatology/ken093. Epub 2008 Apr 4.
- Draghi F, Danesino GM, Coscia D, et al. Overload syndromes of the knee in adolescents: Sonographic findings. *J Ultrasound*. 2008 Dec;11(4):151-7. doi: 10.1016/j.jus.2008.09.001. Epub 2008 Oct 30.
- Доэрти М, Доэрти Дж. Клиническая диагностика болезней суставов. Минск: Тивали; 1993. 148 с. [Doherty M, Doherty J. Clinical examination in rheumatology. London: Wolf Publishing Ltd. 1992.]
- Baumbach SF, Lobo CM, Badyine I, et al. Prepatellar and olecranon bursitis: literature review and development of a treatment algorithm. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2014 Mar;134(3):359-70. doi: 10.1007/s00402-013-1882-7. Epub 2013 Dec 5.
- Uysal F, Akbal A, Gökmén F, et al. Prevalence of pes anserine bursitis in symptomatic osteoarthritis patients: an ultrasonographic prospective study. *Clin Rheumatol*. 2015 Mar;34(3):529-33. doi: 10.1007/s10067-014-2653-8. Epub 2014 May 6.
- Lee J, Kim K, Jeong Y, et al. Pes anserinus and anserine bursa: anatomical study. *Anat Cell Biol*. 2014 Jun;47(2):127-31. doi: 10.5115/acb.2014.47.2.127. Epub 2014 Jun 20.
- Helpfenstein M, Kuromoto J. Anserine syndrome. *Rev Bras Reumatol*. 2010 May-Jun;50(3):313-27.
- Forbes JR, Helms CA, Janzen DL. Acute pes anserine bursitis: MR imaging. *Radiology*. 1995 Feb;194(2):525-7.
- Larsson LG, Baum J. The syndrome of anserine bursitis: an overlooked diagnosis. *Arthritis Rheum*. 1985 Sep;28(9):1062-5.
- Freedman BR, Gordon JA, Soslowky LJ. The Achilles tendon: fundamental properties and mechanisms governing healing. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2014 Jul 14;4(2):245-55. eCollection 2014.
- Carron P, Van Praet L, Van den Bosch F. Peripheral manifestations in spondyloarthritis: relevance for diagnosis, classification and follow-up. *Curr Opin Rheumatol*. 2012 Jul;24(4):370-4. doi: 10.1097/BOR.0b013e32835448de.
- Беленький АГ. Дифференциальный диагноз при болях в области стопы: заболевания периартикулярных тканей. Справочник поликлинического врача. 2007;(11):4-8. [Belen'kii AG. The differential diagnosis for pain in the foot: diseases of the periarticular tissues. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha*. 2007;(11):4-8. (In Russ.)].
- Tu P, Bytomski JR. Diagnosis of heel pain. *Am Fam Physician*. 2011 Oct 15;84(8):909-16.
- Maffulli N, Sharma P, Luscombe KL. Achilles tendinopathy: aetiology and management. *J R Soc Med*. 2004 Oct;97(10):472-6.
- Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician*. 2005 Dec 1;72(11):2237-42.
- Schwartz E, Su J. Plantar fasciitis: a concise review. *Perm J*. 2014 Winter;18(1):e105-7. doi: 10.7812/TPP/13-113.
- Беленький АГ. Плоскостопие. Справочник поликлинического врача. 2006;(9):59-62. [Belen'kii AG. Flatfoot. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha*. 2006;(9):59-62. (In Russ.)].
- Daniels TR, Lau JT, Hearn TC. The effects of foot position and load on tibial nerve tension. *Foot Ankle Int*. 1998 Feb;19(2):73-8.
- Stecco C, Fantoni I, Machi V, et al. The role of fasciae in Civinini-Morton's syndrome. *J Anat* 2015 Nov; 227(5), 654-64.

43. Каратеев АЕ, Насонов ЕЛ, Яхно НН и др. Клинические рекомендации «Рациональное применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в клинической практике». Современная ревматология. 2015;9(1):4-24. [Karateev AE, Nasonov EL, Yakhno NN, et al. Clinical guidelines «Rational use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in clinical practice». *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2015;9(1):4-24. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1996-7012-2015-1-4-23>
44. Ramey DR, Watson DJ, Yu C, et al. The incidence of upper gastrointestinal adverse events in clinical trials of etoricoxib vs. non-selective NSAIDs: an updated combined analysis. *Curr Med Res Opin*. 2005 May;21(5):715-22.
45. Moore RA, Moore OA, Derry S, et al. Responder analysis for pain relief and numbers needed to treat in a meta-analysis of etoricoxib osteoarthritis trials: bridging a gap between clinical trials and clinical practice. *Ann Rheum Dis*. 2010 Feb;69(2):374-9. doi: 10.1136/ard.2009.107805. Epub 2009 Apr 12.
46. Puopolo A, Boice JA, Fidelholtz JL, et al. A randomized placebo-controlled trial comparing the efficacy of etoricoxib 30 mg and ibuprofen 2400 mg for the treatment of patients with osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007 Dec;15(12):1348-56. Epub 2007 Jul 16.
47. Wiesenhuber CW, Boice JA, Ko A, et al. Evaluation of the comparative efficacy of etoricoxib and ibuprofen for treatment of patients with osteoarthritis: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Mayo Clin Proc*. 2005 Apr;80(4):470-9.
48. McLauchlan GJ, Handoll HH. Interventions for treating acute and chronic Achilles tendinitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(2):CD000232.
49. Aström M, Westlin N. No effect of piroxicam on achilles tendinopathy. A randomized study of 70 patients. *Acta Orthop Scand*. 1992 Dec;63(6):631-4.
50. Stephens MB, Beutler AI, O'Connor FG. Musculoskeletal injections: a review of the evidence. *Am Fam Physician*. 2008 Oct 15;78(8):971-6.
51. Roche AJ, Calder JD. Achilles tendinopathy: A review of the current concepts of treatment. *Bone Joint J*. 2013 Oct;95-B(10):1299-307. doi: 10.1302/0301-620X.95B10.31881.
52. Smith J, Hurdle MF, Locketz AJ, Wisniewski SJ. Ultrasound-guided piriformis injection: technique description and verification. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Dec;87(12):1664-7.
53. Benzon HT, Katz JA, Benzon HA, Iqbal MS. Piriformis syndrome: anatomic considerations, a new injection technique, and a review of the literature. *Anesthesiology*. 2003 Jun;98(6):1442-8.
54. Misirlioglu TO, Akgun K, Palamar D, et al. Piriformis syndrome: comparison of the effectiveness of local anesthetic and corticosteroid injections: a double-blinded, randomized controlled study. *Pain Physician*. 2015 Mar-Apr;18(2):163-71.
55. Calvo-Alen J, Rua-Figueroa I, Erasquin C. Tratamiento de las bursitis anserina: infiltración local con corticoides frente a AINE: estudio prospectivo. *Rev Esp Reumatol*. 1993;(20):13-5.
56. Vega-Morales D, Esquivel-Valerio JA, Negrete-Lopez R, et al. Safety and efficacy of methylprednisolone infiltration in anserine syndrome treatment. *Reumatol Clin*. 2012 Mar-Apr;8(2):63-7. doi: 10.1016/j.reuma.2011.10.016. Epub 2012 Feb 7.
57. Kearney RS, Parsons N, Metcalfe D, Costa ML. Injection therapies for Achilles tendinopathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 May 26;5:CD010960. doi: 10.1002/14651858.CD010960.pub2.
58. Ang TW. The effectiveness of corticosteroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *Singapore Med J*. 2015 Aug;56(8):423-32. doi: 10.11622/smedj.2015118.
59. Kumai T, Muneta T, Tsuchiya A, et al. The short-term effect after a single injection of high-molecular-weight hyaluronic acid in patients with enthesopathies (lateral epicondylitis, patellar tendinopathy, insertional Achilles tendinopathy, and plantar fasciitis): a preliminary study. *J Orthop Sci*. 2014 Jul;19(4):603-11. doi: 10.1007/s00776-014-0579-2. Epub 2014 May 10.
60. Abate M, Schiavone C, Salini V. The Use of Hyaluronic Acid after Tendon Surgery and in Tendinopathies. *Biomed Res Int*. 2014;2014:783632. doi: 10.1155/2014/783632. Epub 2014 May 8.
61. Каратеев АЕ, Каратеев ДЕ, Ермакова ЮА. «Малая ревматология»: несистемная ревматическая патология околосуставных мягких тканей верхней конечности. Часть 2. Медикаментозные и немедикаментозные методы лечения. Современная ревматология. 2015;9(3):33-42. [Karateev AE, Karateev DE, Ermakova YuA. Minor rheumatology: Nonsystemic rheumatic disease of juxta-articular soft tissues of the upper extremity. Part 2. Drug and non-drug treatments. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2015;9(3):33-42 (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1996-7012-2015-3-33-42>
62. Lopez RG, Jung HG. Achilles tendinosis: treatment options. *Clin Orthop Surg*. 2015 Mar;7(1):1-7. doi: 10.4055/cios.2015.7.1.1. Epub 2015 Feb 10.
63. Grambart ST. Sports medicine and platelet-rich plasma: nonsurgical therapy. *Clin Podiatr Med Surg*. 2015 Jan;32(1):99-107. doi: 10.1016/j.cpm.2014.09.006.
64. Guelfi M, Pantalone A, Vanni D, et al. Long-term beneficial effects of platelet-rich plasma for non-insertional Achilles tendinopathy. *Foot Ankle Surg*. 2015 Sep;21(3):178-81. doi: 10.1016/j.fas.2014.11.005. Epub 2014 Dec 11.
65. Monto R. Platelet-rich plasma efficacy versus corticosteroid injection treatment for chronic severe plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2014 Apr;35(4):313-8. doi: 10.1177/1071100713519778. Epub 2014 Jan 13.
66. Say F, Gürlü D, Inkaya E, Bülbül M. Comparison of platelet-rich plasma and steroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2014;48(6):667-72. doi: 10.3944/AOTT.2014.13.0142.
67. Dallaudiere B, Pesquer L, Meyer P, et al. Intratendinous injection of platelet-rich plasma under US guidance to treat tendinopathy: a long-term pilot study. *J Vasc Interv Radiol*. 2014 May;25(5):717-23. doi: 10.1016/j.jvir.2014.01.026. Epub 2014 Mar 20.
68. Nourissat G, Ornetti P, Berenbaum F, et al. Does platelet-rich plasma deserve a role in the treatment of tendinopathy? *Joint Bone Spine*. 2015 Jul;82(4):230-4. doi: 10.1016/j.jbspin.2015.02.004. Epub 2015 Apr 13.
69. Franceschi F, Papalia R, Franceschetti E, et al. Platelet-rich plasma injections for chronic plantar fasciopathy: a systematic review. *Br Med Bull*. 2014 Dec;112(1):83-95. doi: 10.1093/bmb/ldu025. Epub 2014 Sep 19.
70. Di Matteo B, Filardo G, Kon E, Marcacci M. Platelet-rich plasma: evidence for the treatment of patellar and Achilles tendinopathy – a systematic review. *Musculoskelet Surg*. 2015 Apr;99(1):1-9. doi: 10.1007/s12306-014-0340-1. Epub 2014 Oct 17.
71. Balasubramaniam U, Dissanayake R, Annabell L. Efficacy of platelet-rich plasma injections in pain associated with chronic tendinopathy: A systematic review. *Phys Sportsmed*. 2015 Jul;43(3):253-61. doi: 10.1080/00913847.2015.1005544. Epub 2015 Jan 20.
72. de Jonge S, de Vos RJ, Weir A, et al. One-year follow-up of platelet-rich plasma treatment in chronic Achilles tendinopathy: a double-blind randomized placebo-controlled trial. *Am J Sports Med*. 2011 Aug;39(8):1623-9. doi: 10.1177/0363546511404877. Epub 2011 May 21.
73. Yin M, Ye J, Yao M, et al. Is extracorporeal shock wave therapy clinical efficacy for relief of chronic, recalcitrant plantar fasciitis? A systematic review and meta-analysis of randomized placebo or active-treatment controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Aug;95(8):1585-93. doi: 10.1016/j.apmr.2014.01.033. Epub 2014 Mar 21.

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.