УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОПЛЕРОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА ГРУШЕВИДНОЙ МЫШЦЫ (PIRIFORMIS-SYNDROME)

¹ А.Б. Ситель, ²А.Ю. Нефёдов, ²С.П. Канаев

¹ Главный врач ЦМТ д.м.н., профессор;

² Центр мануальной терапии Управления здравоохранения Западного административного округа г. Москвы

Резюме: в статье изложены современные воззрения на патогенез синдрома грушевидной мышцы, развивающегося при компрессии седалищного нерва в подгрушевидном пространстве и возможности тривиальной ультразвуковой доплерографии в диагностике и контроле эффективности лечения в клинике мануальной терапии.

Ключевые слова: грушевидная мышца, компрессия седалищного нерва, нарушение дистальной микроциркуляции, доплерографический контроль.

Пириформис-синдром, или синдром грушевидной мышцы (СГМ) одно из часто встречающихся, но крайне редко диагностируемых патологических состояний в практике амбулаторного приема невролога, ортопеда, мануального терапевта и хирурга [1].

С точки зрения патофизиологии пириформис-синдром - это классический тоннельный синдром, т.е. заболевание или состояние при котором нерв или сосудисто-нервный пучок сдавливается между существующими в норме, но измененными по какой-либо причине анатомическими образованиями. Грушевидная мышца (m. piriformis, ГМ) начинается от крестцово-подвздошного сочленения, выходит из таза через большое седалищное отверстие и прикрепляется к большому вертелу бедренной кости. Основная функция мышцы вращение нижней конечности наружу вдоль продольной оси. ГМ делит большое седалищное отверстие таким образом, что образуется надгрушевидное и подгрушевидное пространство. При СГМ тоннель сверху ограничен самой ГМ, а снизу крестцово-подвздошной связкой (Рисунок 1). В подгрушевидном пространстве при развитии гипертонуса ГМ, седалищный нерв ущемляется, что и составляет патогенез СГМ [2, 3, 4]. Сложность диагностики и дифференциальной диагностики состоит в том, симптоматика, выявляемая при СГМ сходна с симптоматикой, при ряде заболеваний и не отличается особой специфичностью. Как правило, осмотр

корчащегося от боли в ноге и ягодице пациента, заканчивался записью амбулаторной карте о том, патологии не выявлено, или устным эквивалентом: «Вы не мой больной...». В лучшем случае это происходит, после того, неврологический осмотр выявляет незначительную асимметрию коленных и ахилловых рефлексов, пальпация не выявляет снижения пульсации артерий нижних конечностей, на рентгеноспондилограммах подтверждается остеохондроз и деформирующий спондилез в поясничном отделе позвоночника, начальные проявления коксоартроза 1-й степени, или вовсе патологии не обнаруживается, дуплексное сканирование артерий нижних конечностей препятствий кровотоку не выявляет, изменений спектра линейной скорости кровотока (ЛСК) тоже не выявляет и бодро констатирует «главное»: толщину комплекса интима/медиа ≥ 1 мм. Рэовазография (РВГ) нижних конечностей, как правило, выявляет нарушение венозного оттока и понижение тонуса средних и крупных артерий.

Рисунок 1. Анатомические соотношения при синдроме грушевидной мышцы.

Если пациента расспросить повнимательнее, то еще можно узнать, что сначала у него болела поясница, больше, например, справа, потом боль стала отдавать в правую ногу, ему были назначены противовоспалительные средства (коих сейчас широкий спектр с таким же широким спектром способов введения) и тепловые процедуры на поясницу.

После 10-14 дней лечения боль в спине регрессирует, но боль в ягодице и бедре становится жующей, иногда жгучей, постоянной, она, то усиливается, то ослабевает в течение дня, но обязательно усиливается по ночам. Эта боль не дает спать, так как даже если удастся найти положение, при котором она стихает, то любая перемена положения тела приводит к усилению этой боли. Лечащий врач меняет противовоспалительные препараты, поводит паравerteбральные блокады, расширяется перечень проводимых физиотерапевтических процедур. У больного развивается астено-депрессивное состояние на фоне хронического болевого синдрома, жалобы и анамнез приобретают красочность, заставляющие прибегать к антидепрессантам и проявления, относящиеся к малой психиатрии или пограничным состояниям становится ведущим синдромом, по мнению лечащего врача. Боль изматывает пациента, у него начинаются неприятности на работе, соответственно в семье и личной жизни. Проблема из соматической проблемы, становится проблемой психосоматической и социальной.

Рост числа столь тяжелых пациентов, обращающихся в ЦМТ за медицинской

помощью в конце 90-х, заставил искать новые методики инструментальной диагностики для СГМ.

Классический клинический диагноз СГМ, базируется на жалобах, характеризующих вегеталгию. Известно, что седалищный нерв имеет самую большую вегетативную составляющую из всех периферических нервов в организме, а симптоматика вегеталгия тем более выражена, чем больше вегетативных волокон проходит в составе пораженного нерва. Ишиалгия без люмбагии – второй о частоте симптом СГМ. Бимануальная ректальная пальпация грушевидной мышцы, как правило, выявляет плотный, резко болезненный тяж и провоцирует усиление боли с иррадиацией её по ходу седалищного нерва. Пальпация седалищного нерва через ягодицу, в положении больного на животе или на здоровом боку, резко болезненна. Все больные с СГМ хромают, так как щадят больную конечность, перенося нагрузку на здоровую ногу. Мануальная диагностика выявляет стойкую функциональную блокаду крестцово-подвздошного сочленения на стороне боли.

Различают первичный и вторичный СГМ. Первичный СГМ в нашей практике встречался редко, в период с 2000 г. по 2011 г. выявлено было всего три случая, два были связаны с опухолью матки, которая раздражала и сдавливала грушевидную мышцу и крупный остеофит, который рос из области крестцово-подвздошного сочленения, что связывали со старой травмой таза. Поэтому при выявлении СГМ клинически и по данным УЗДГ в нашей клинике обязательно проводится УЗИ органов малого таза, для исключения первичного СГМ. Остальные клинические случаи были отнесены ко вторичному СГМ, при котором пусковым моментом является поясничный остеохондроз (грыжи межпозвоночных дисков, радикулярный синдром). Длительные поясничные боли приводят к чрезмерной ирритации грушевидной мышцы из пораженного позвоночного сегмента, нарушается двигательный стереотип и меняется походка больного, что в итоге приводит к хромоте, перегрузке и блокаде крестцово-подвздошного сочленения (КПС) и гипертонусу грушевидной мышцы.

До 2000 года не существовало

специфических для СГМ методов инструментальной диагностики. В 2000 году в ЦМТ были разработаны два метода специфической диагностики СГМ с использованием ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) и электронейромиографического метода вызванных кожно-симпатических потенциалов (ВКСП). В 2003 получены авторские свидетельства на изобретения методов диагностики [5, 6], в 2005 году защищена кандидатская диссертация по диагностике и лечению СГМ [7], 2006 году в ЦМТ разработана и внедрена проба Л.Ю. Светайло, позволяющая уточнить диагноз СГМ в сложных для трактовки диагноза случаях.

Однако прошедшее десятилетие никак не изменило уровень диагностики СГМ в других ЛПУ г. Москвы и Московской области, жители которых получают медицинскую помощь в ЦМТ, об использовании методики в других регионах так же нет достоверных данных. Отчасти поэтому данная публикация направлена на оживление интереса к простому и неинвазивному методу диагностики СГМ, не требующему дорогостоящего импортного оборудования и больших затрат времени. Описанию УЗДГ диагностики и пробе Л.Ю. Светайло при СГМ посвящена эта публикация. Как уже было сказано выше, клиническим ядром СГМ является вегетативная ишиалгия. Мы исходили из того, что на стороне пораженного седалищного нерва должны нарушаться процессы регуляции сосудистого тонуса, тем более что в работах И.П. Киперваса с соавторами [2, 3] имелись указания на изменения реовазограмм нижних конечностей, но они не имели системного и специфического характера. Наши исследования спектров линейной скорости кровотока (ЛСК) по бедренным, подколенным, а так же по задней и передней тиббиальным артериям тоже не выявляли значимой разницы на здоровой и больной стороне. Исследование артериолярного кровотока в дистальных отделах нижних конечностей, а именно на кончике большого пальца, позволило выявить такие отличия. Были выявлены два значимых критерия: во-первых, спектр ЛСК на стороне пириформис-синдрома становился монофазным, оставаясь

многофазным на здоровой стороне, во-вторых, амплитуда спектра систолической ЛСК на больной стороне снижалась от 30% до 70% (Рисунок 2), при этом асимметрия ЛСК на всех магистральных артериях не превышала 20% (норма) [8,9,10,11,12].

Рисунок 2. Снижение амплитуды спектра систолической составляющей ЛСК и изменение его фазности.

Исследование проводилось в положении больного лежа на спине с невысокой подушкой под головой. Использовались российские доплерографы Ангиодин, или Ангиодин-Блокнот фирмы БИОСС. Опытный исследователь может провести диагностику даже используя портативный прибор «Ангиодоп», имеющий только звуковой доплеровский канал того же производителя с датчиком 4 или 8 МГц. На кончик большого пальца наносился толстый слой ультразвукового геля. Датчик 8 МГц в режиме CW (непрерывный) на максимальных показателях мощности и усиления устанавливается последовательно на большой палец одной, потом второй ноги (Рисунок 3).

Рисунок 3. Датчик 8 МГц установлен на большом пальце ноги.

Далее фиксируется доплеровская кривая максимальной амплитуды, путем регулирования толщины зазора между кожей и датчиком, углом наклона датчика. У полученных спектров ЛСК определяется значение систолической составляющей спектра ЛСК и фазность. В норме спектр артериолярного кровотока двух-, трех-, иногда четырех фазный.

При исследовании необходимо соблюдать ряд правил, позволяющих достигать успеха в диагностике и избежать гипердиагностики СГМ. Ниже представлены приемы и пробы, позволяющие проводить успешную диагностику в сложных случаях.

Перед исследованием микроциркуляции дистальных отделов стоп, обязательно проведение пальпации артерий ног в классических точках (бедренной артерии в паху, подколенных артерий, со сгибанием ноги в коленном суставе, передней и задней артерий голени). Затем проводят стандартную методику ультразвуковой доплерографии артерий нижних конечностей (УЗДГ АНК) с определением индекса систолического давления плечо\стопа под УЗДГ контролем. Исследование считается достоверным, если не выявляется признаков обтурационного поражения магистральных артерий.

Как уже говорилось выше, СГМ – вегеталгия, характеризующаяся выраженными болями, поэтому многим пациентам тяжело лежать на спине с вытянутыми ногами даже 2-3 минуты, необходимые для проведения исследования. Больной напрягает ноги, непроизвольно ими двигает, поднимает голову, следя за исследованием. Для уменьшения помех со стороны пациента можно разрешить ему ноги согнуть в коленях во время подготовки исследования, например при заполнении паспортной части, а при локации разрешить вытянуть одну ногу, которую и обследовать, продвигаясь по мере необходимости вдоль кушетки в кресле на колесиках.

Обязательным условием успешного исследования является наличие 2-3 мм ультразвукового геля между датчиком и кожей пациента, так как если датчик лежит на коже, или, что еще хуже, плотно прижимается к ней, то в фокус локации попадает кость дистальной фаланги большого пальца.

Датчик необходимо устанавливать на самом кончике пальца, так как при смещении датчика медиальнее или латеральнее возможно получить сигнал от артерий большого пальца, тогда как необходим спектр ЛСК от артериол, которые могут значительно менять просвет в зависимости от различных факторов (Рисунок 4).

Рисунок 4. Зона возможной локации заштрихована красным.

Иногда на кончике пальца отмечается выраженное ороговение эпидермиса, часто имеет место грибковое поражение. В таких случаях необходимо нанести больше геля на палец ноги больного и дать время, для того, чтобы гель пропитал сухую и толстую кожу.

При исследовании важно, чтобы дистальная треть предплечья врача-исследователя опиралась на кушетку или на подставку, мы используем подлокотник кресла (Рисунок 5). Такое положение правой руки позволяет исследователю тонко регулировать зазор между пальцем и датчиком, и рука меньше устает.

В холодное время года, а именно в это время СГМ встречается в 3-5 раз чаще, бывает сложно получить сигнал кровотока на большом пальце стопы, из-за охлаждения конечностей. Для преодоления этого неудобство возможно использовать две грелки, которые прикладывают к стопам, или пациент лежа на спине ставит передние 2\3 стоп на грелку, гораздо удобнее применение тепловентилятора.

Рисунок 5. Положение руки врача при исследовании: опора на подлокотник кресла.

Важно чтобы ступни обогревались одновременно, для этого ноги накрывают пленкой, под которую нагнетается горячий воздух, каждые 30-40 секунд врач контролирует температуру подушечек больших пальцев стоп попеременно тыльной стороной своей ладони.

Иногда большие пальцы стоп бывают поражены грибком, деформированы или вовсе отсутствуют. Локацию можно проводить и в области первого межпальцевого промежутка, можно исследовать и II-й палец стопы, что дает несколько худший результат и требует наработки некоторого навыка исследования, так как необходимо различать сигнал от мелких артерий и сигнал от артериол.

УЗДГ диагностика СГМ бывает успешной и подтверждает клинический диагноз в 85-87%. В 13-15% неудачных исследований применяется проба Л.Ю. Светайло, позволяющая довести процент успешных исследований до 92%.

Иногда исследование бывает неинформативным.

Во-первых, при наличии значимого интравазального поражения (атеросклероз, эндоартериит, сдавливание артерии гематомой, или при остеомиелите при котором ниже места гемодинамически значимого стеноза или компрессии, может выявляться монофазный спектр, характерный для СГМ.

Во-вторых, на фоне крайне острого болевого синдрома возникает такой спазм периферических артерий и артериол стопы и больших пальцев на обеих ногах, что спектр

ЛСК можно получить только после блокады грушевидной мышцы.

В-третьих, отмечены случаи, когда больной приходит на 2-3 день болей, а не как обычно через 1-2 месяца после безуспешного лечения в поликлинике, где зачастую становится хуже, особенно после тепловых физиопроцедур. У таких пациентов еще не сформировались УЗДГ признаки СГМ, так как болевой синдром не очень выражен.

В-четвертых, если у больного имеется выраженный дефицит веса, при котором не достаточно мягких тканей на большом пальце стопы, чтобы провести локацию артериолярного кровотока.

В-пятых, не все датчики из-за особенностей пространственной геометрии передающей и принимающей пластин могут успешно лоцировать кровоток так близко от датчика. Поэтому при замене вышедшего из строя датчика 8 МГц мы заказываем несколько датчиков и подбираем тот, который дает наилучшие результаты при локации кровотока на первой фаланге большого пальца руки или ноги.

Если при исследовании получен сомнительный результат, или же при наличии даже выраженного болевого синдрома, доплеровские спектры ЛСК асимметричны не значимо (менее 30%) и сохраняют многофазность, то проводят провокационную пробу, предложенную Светайло Л.Ю. Проба позволяет увеличить напряжение грушевидной мышцы и усилить симптоматику СГМ. Надо попытаться получить хотя бы краткосрочную динамику показателей артериолярного кровотока. Пациента, лежащего на спине, отвести ногу в сторону, при этом врач фиксирует стопу в вертикальном положении и прижимает голень к кушетке, а пациент упирается в руку врача наружным краем стопы. Больного просят давить на руку врача в течение 10 секунд, после чего повторяют исследование кровотока на кончике большого пальца в течение минуты. Для контроля и чистоты эксперимента те же манипуляции проводят и на здоровой стороне (Рисунок 6).

Рисунок 6. Проведение пробы Светайло Л.Ю.

Как правило, после проведения пробы удается получить значимые изменения кровотока: снижение амплитуды систолической ЛСК от 30% и более в сочетании с изменениями фазности (многофазный спектр ЛСК становится монофазным). На здоровой стороне динамики не выявляется. Важно проводить исследование после пробы не менее минуты, так как имеет место торпидность сосудистых реакций в регионе поражения седалищного нерва.

УЗДГ диагностика СГМ бывает успешной и подтверждает клинический диагноз в 85-87%. В 13-15% неудачных исследований применяется проба Л.Ю. Светайло, позволяющая довести процент успешных исследований до 92%.

Допплерографические признаки СГМ и их динамику можно использовать для объективизации качества лечения. Так, например, поле 5-6 сеансов мануальной терапии и медикаментозной блокады ГМ можно повторить исследование только микроциркуляции стоп и выявить восстановление фазности и прирост амплитуды систолической составляющей спектра ЛСК артериолярного кровотока, что считается положительной динамикой. Иногда положительная динамика может быть представлена только нарастанием ЛСК, но спектр останется монофазным, или восстановится фазность, но без нарастания систолической ЛСК спектра, в обоих случаях это трактуется как слабовыраженная положительная динамика.

Если необходимо оценить эффективность

проведенной блокады грушевидной мышцы, то при проведении контрольной УЗДГ артериолярного кровотока в дистальных отделах стоп (большие пальцы) в течении 20-30 минут после введения препарата, можно получить резкое увеличение амплитуды ЛСК без изменения фазности (Рисунок 7).

Рисунок 7. Спектрограмма ЛСК до и после блокады грушевидной мышцы.

Таким образом, внимательное отношение к пациентам с затяжным течением люмбалгии и люмбоишиалгии, должно заставить клинициста заподозрить СГМ и назначить УЗДГ АНК с прицельным исследованием микроциркуляции в дистальных отделах стоп для исключения или подтверждения пириформис-синдрома (СГМ). Допплерография артериолярного кровотока на кончиках больших пальцев стоп, правильно осуществленная специалистом ультразвуковой диагностики, поможет уточнить или провести дифференциальный диагноз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попелянский Я.Ю., Ортопедическая неврология (вертеброневрология), М, 2003, с. 670.
2. Кипервас И.П. Периферические нейроваскулярные синдромы. - М., 1985. -176 с.
3. Кипервас И.П., Лукьянов М.В. Периферические туннельные синдромы. - М., 1991. - 253 с.
4. Лобзин В.С., Рахимджанов А.Р., Жулев Н.М. Туннельные компрессионно-ишемические невропатии. - Ташкент, 1988. - 232 с.
5. Нефёдов А.Ю., Канаев С.П. Расстригин С.Н., Лесовой В.О.// Способ диагностики синдрома грушевидной мышцы

(доплерографический) /Патент РФ на изобретение №2217048, 2003 .

6. Нефёдов А.Ю., Лесовой В.О., Канаев С.П., Расстригин С.Н.// Способ диагностики синдрома грушевидной мышцы (электронеуромиографи-ческий). Патент РФ на изобретение №2220650 от 27.12.2003.
7. Канаев С.П.// Синдром грушевидной мышцы. Комплексное клинко-инструментальное исследование: новые подходы к диагностике/ кандидатская диссертация, 2005, 122 с.
8. Нефёдов А.Ю., Лесовой В.О.// Клинико-диагностические особенности лечения больных с трудно курабельными болевыми синдромами в поясничном отделе позвоночника. Тезисы Первого съезда мануальных терапевтов России, МЗ РФ, Центр Мануальной Терапии МЗ РФ. - Москва.- 1999.- С. 66-67.
9. Нефёдов А.Ю., Лесовой В.О.// Допплерографический феномен нарушения микроциркуляции в дистальных отделах нижних конечностей при ятрогенном синдроме грушевидной мышцы. Там же. - Астрахань. -2000.-С. 16-17.
10. Нефёдов А.Ю.// Ультразвуковая доплерография при синдроме грушевидной мышцы. Там же.- Сочи -2001.- С. 118-119.
11. Нефёдов А.Ю.// УЗДГ в клинике мануальной терапии. // Современное состояние методов не инвазивной диагностики в медицине. Конференция с международным участием "Ангиодоп-2001" тезисы докладов, Сочи, 2001.- С 120-122.

XÜLASƏ

ARMUDABƏNZƏR ƏZƏLƏ SİNDROMUNUN (PIRIFORMIS-SINDROME) DİAQNOSTİKASINDA ULTRASƏS DOPPLEROQRAFIYA

A.B.Sitel¹, A.Yu. Nefyodov², S.P. Kanayev²,
V.O. Lesovoy², S.N. Rasstrigin²

¹Manual terapiya mərkəzinin baş həkimi, t.e.d.,
professor;

² Manual terapiya mərkəzi, Moskva ş-nin Qərb
administrativ dairəsinin Səhiyyə idarəsi, Moskva

Məqalədə subpiriforme məkanında oturaq sinirin kompressiyası zamanı yaranan armudabənzər əzələ sindromunun patogenezinə və manual terapiya klinikasında bu sindromun diaqnostikası və müalicəsinin effektivliyinin kontrolunda trivial ultrasəs dopplerografiyanın imkanlarına müasir baxışlar təsvir edilir.

Açar sözlər: armudabənzər əzələ, oturaq sinirin kompressiyası, distal mikrosirkulyasiyanın pozulması, dopplerografik kontrol.

SUMMARY

ULTRASOUND DOPPLEROGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PIRIFORMIS SYNDROME

A.B.Sitel¹, A.Yu. Nefyodov², S.P. Kanayev²,
V.O. Lesovoy², S.N. Rasstrigin²

¹Head doctor of Center of manual therapy,
Moscow;

²Manual Therapy Center of the Health Department
of Western Administrative District of Moscow

The article describes the modern views on the pathogenesis of the piriformis muscle syndrome that develops in the compression of the sciatic nerve in subpiriforme space and the possibility of trivial ultrasound dopplerography in the diagnosis and monitoring of treatment effectiveness in the clinic of manual therapy.

Keywords: piriformis muscle, compression of the sciatic nerve, distal microcirculatory disturbance, dopplerographic control.