

Позвоночно-позвоночные: ассоциативные — приобретенные связи между позвоночными двигательными сегментами, имеющими мышечные функциональные блоки по правилу верх—низ, правая сторона—левая сторона. Например, функциональный блок USi в направлении флексии, латерофлексии влево, ротации влево — функциональный блок C0-i в направлении экстензии, латерофлексии влево, ротации вправо.

Позвоночно-мышечные:

иннервационные — функциональный блок позвоночного двигательного сегмента сопровождается нарушением иннервации мышц спинным корешком, выходящим на этом уровне, с формированием в них функциональной слабости. Например, функциональный блок Cvi-vii — нарушение функции спинного корешка Cx — функциональная слабость большой грудной мышцы (передние грудные нервы); ассоциативные — приобретенные связи между позвоночными двигательными сегментами шеи, имеющими функциональные блоки, и мышцами конечностей, сформированные у ребенка на этапе от 4 недель до 6-месячного возраста. Они связаны с одновременным движением головы ребенка и совершением движений в конечностях.

Например, функциональный блок Sn-ш — функциональная слабость больших ягодичных мышц; пространственные — взаимосближение концов укороченной мышцы — функциональный мышечный блок в местах её прикрепления. Например, укорочение пояснично-подвздошной мышцы — функциональный блок тазобедренного сустава и грудопоясничного перехода. Мышечно~мышечные — тонусно-силовые взаимосвязи между пятью мышечными группами, участвующими в одном моторном паттерне. Например, расслабленный агонист — большая ягодичная мышца, укороченный антагонист — пояснично-подвздошная мышца.

Позвоночно-связочные: пространственные — укорочение связок приводит к статической перегрузке их мест прикрепления и формированию функциональных блоков. Например, функциональный блок LvSi в направлении флексии, латерофлексии и ротации влево — укорочение илео-люм-бальной связки справа; связочно-связочные — формирование связочных цепей по правилу верх—низ, правая—левая сторона. Например, укорочение илео-люмбальной связки справа — укорочение позвоночно-легочной слева. Сначала строятся простые цепи (соединение двух элементов), далее — сложные (соединение простых цепей), потом из них формируются патобиомеханические кольца

(объединение патобиомеханических цепей таким образом, чтобы одно патобиомеханическое изменение начинало и заканчивало круг взаимовлияний различных патобиомеханических изменений), далее несколько патобиомеханических колец объединяются вместе, переходя одно в другое.

При этом важно установить: а) какое патобиомеханическое изменение связывает эти кольца в единое целое; б) как оно влияет на существование патобиомеханически значимой расслабленной или укороченной мышцы. Потому что именно их патобиомеханическое состояние поддерживает патогенетически значимый регионарный поструральный дисбаланс мышц, формирующий неоптимальность статики, и атипичный моторный паттерн, формирующий неоптимальность динамики, с которыми пациент пришел. Знание законов построения патобиомеханических цепей позволяет сформировать патобиомеханический диагноз за несколько минут визуальной и пальпаторной диагностики.

Именно поэтому мы посчитали целесообразным остановиться на данном вопросе более подробно, используя патобиомеханические изменения конкретного пациента как пример для построения диагноза. Пациент К., 30 лет, электрик, поступил в неврологическое отделение 2-й горбольницы г. Новокузнецка с жалобами на: — тупые ноющие боли в поясничном отделе, возникающие при ходьбе. Наиболее интенсивно они беспокоили в момент экстензии левого бедра. Для уменьшения боли пациент останавливался и прислонялся спиной к опоре, садился на «корточки», приближая колени к груди, или принимал положение лежа; — тупые ноющие боли в шейном отделе позвоночника с иррадиацией в область надплечья слева, появляющиеся в положении стоя, уменьшающиеся при ходьбе; — распирающие боли в затылочной области слева с иррадиацией в височную область, усиливающиеся при латерофлексии головы вправо, уменьшающиеся при фиксации шей воротником; — острую боль в нижнешейном отделе позвоночника, возникающую при наклоне головы влево и вперед, с иррадиацией в область надплечья; — ноющие боли в области правого плечевого сустава, возникающие в положении стоя и при ходьбе на этапе экстензии плеча, уменьшающиеся при положении лежа на здоровом боку.

Считает себя больным в течение 2 лет, когда впервые появились боли в левом тазобедренном суставе после неловкого падения на ягодицы. С диагнозом «тазобедренный периаартроз» находился на амбулаторном лечении в течение месяца. После медикаментозной терапии боли в тазобедренном суставе исчезли. Был выписан на работу.

Однако при ходьбе старался щадить левую ногу, опасаясь повторного появления болей. Через полгода стал отмечать, что в поясничном отделе позвоночника после ходьбы возникает дискомфорт, тупые боли. Постепенно они приобрели ноющий характер, стали постоянными.

При повторном обращении к врачу проведено рентгенологическое исследование поясничного отдела позвоночника. Патоморфологических субстратов остеохондроза на этом уровне не выявлено. При мануальном исследовании диагностированы укорочение квадратной мышцы поясницы и разгибателей поясничного отдела позвоночника справа, функциональный блок пояснично-крестцового перехода.

С диагнозом «люмбалгия, обострение» находился на лечении в амбулаторных условиях, проводилась постизометрическая релаксация укороченных мышц, манипуляция функциональных блоков и внутримышечные блокады с 0,25% новокаином триггерных точек. Состояние больного улучшилось. При ходьбе надевал пояс, фиксирующий поясничный отдел позвоночника, и в течение месяца жалоб не предъявлял.

Со временем появились ноющие, распирающие боли в области правого надплечья с иррадиацией по боковой поверхности шеи, в затылок и в области коленного сустава. С диагнозом «цервикобра-хиалгия справа, коленный периартроз слева» пациент вновь находился на амбулаторном лечении в течение 2 недель. При обследовании выявлено напряжение и болезненность верхней порции трапецевидной, передней лестничной мышц.

При рентгенологическом исследовании шейного отдела позвоночника патоморфологических субстратов остеохондроза не выявлено. При мануальном тестировании выявлены функциональные блоки в нижнешейном отделе. Лечение болевого синдрома справа в области плечевого пояса шеи и головы в амбулаторных условиях оказалось неэффективным.

Постепенно боли распространились на правый плечевой сустав и область затылка. Направлен на стационарное лечение с диагнозом: плечелопаточный периартроз,

цервикобрахиалгия, синдром нижней косой мышцы справа, хроническое прогрессирующее течение, обострение, III степень клинических проявлений. А. Визуальная диагностика неоптимальности статики 1. Определение направления смещения общего центра тяжести: При осмотре пациента спереди опущены перпендикуляры из середины лобной кости.

Проекция перпендикуляра смещена относительно нормы влево. При осмотре пациента сбоку выяснено, что перпендикуляр, опущенный из наружного слухового прохода, проецируется на пальцы стоп пациента (смещение вперед). Заключение: неоптимальный статический стереотип в виде «остановленного падения» тела вперед и влево.

2. Определение региона, патогенетически значимого в возникновении смещения проекции общего центра тяжести (то есть формирующего данное остановленное падение тела человека): — горизонтальные линии, проведенные только через верхнюю и нижнюю границы поясничного региона, образовали угол, открытый влево и вперед (в направлении смещения проекции общего центра тяжести), а в других регионах имели противоположную направленность; — проекция регионарного центра тяжести смещена влево и вперед в шейном, поясничном и тазовом регионах относительно срединных регионарных перпендикуляров, что совпадает с направлением смещения проекции общего центра тяжести; — поясничный регион имеет оба признака патобиомеханически значимого региона: смещение проекции регионарного центра тяжести вперед и влево и расхождение горизонтальных линий, проведенных через верхнюю и нижнюю границы региона в направлении смещения общего центра тяжести, что подтверждает его значимость в формировании «падения» тела пациента. 3. Определение региона, компенсирующего смещение проекции общего центра тяжести («останавливающего падение» пациента): — границы шейного (2, 3), грудного (3, 4) и бедренного (7, 8) регионов образуют углы, открытые вправо, в направлении, противоположном смещению общего центра тяжести (соответственно P_1 , P_2); — только грудной регион имеет смещение проекции регионарного центра тяжести вправо и назад относительно проекции срединного регионарного отвеса в противоположном направлении относительно смещения общего центра тяжести. Таким образом, грудной отдел позвоночника имеет все признаки региона, смещенного в противоположную сторону относительно общего центра тяжести в двух плоскостях. Это подтверждает его компенсаторное значение в «удержании» тела пациента от падения при данном варианте неоптимальной статики. Заключение. Патобиомеханически значимый в формировании «падения» тела пациента поясничный регион — компенсаторно перегруженный регион, «останавливающий» данное «падение» — грудной.

Данное заключение означает, что болевой синдром в области плечевого пояса, выявленный у пациента, связан с компенсаторными перегрузками грудного региона в статике. Мануальной терапии подлежит поясничный регион, формирующий «остановленное падение» пациента в статике. 4. Диагностика варианта постурального дисбаланса в патобиомеханически значимом регионе — в поясничном отделе имеется деформация физиологического изгиба в виде гиперлордоза в грудопоясничном переходе в сочетании со сколиозом, выпуклостью влево — критерии укорочения пояснично-подвздошной мышцы слева.

— правые (фронтальная плоскость) и задние (сагиттальная плоскость) части верхней и нижней границ поясничного региона (4, 6) сближены друг с другом, что совпадает с направлением концентрического сокращения квадратной мышцы поясницы справа; — задние (сагиттальная плоскость) части границ тазового региона (6, 7) взаимоудалены, что совпадает с направлением эксцентрического сокращения большой ягодичной мышцы. Расслабление этой мышцы подтверждается также сколиозом поясничного отдела, его выпуклостью влево и наличием вентрального и латерального смещения вправо тазового региона. Заключение. Поясничный гиперлордосколиоз выпуклостью влево.

Укорочение пояснично-подвздошной мышцы слева. Укорочение квадратной мышцы поясницы справа. Расслабление большой ягодичной мышцы слева (данные, полученные при визуальной диагностике, были подтверждены методами мануального тестирования и компьютерной топографии).

5. Диагностика постурального дисбаланса мышц в компенсаторно перегруженном регионе — крыловидное положение лопаток (дорзальное смещение их нижних краёв относительно грудной клетки при виде сбоку и сзади, каудальное смещение латерального края надплечья справа свидетельствует об укорочении малой грудной мышцы, преимущественно справа, и её тонусно-силовом дисбалансе с расслабленной большой грудной мышцей; — краниальное смещение левого надплечья в сочетании с латерофлексией и ротацией влево головы свидетельствует об укорочении верхней порции трапециевидной и передней лестничной мышц слева; — краниальное смещение передней и каудальное смещение задней верхних остей левого полу таза относительно правого свидетельствует об экстензии и флексии соответствующих половин таза. Отведение крыла подвздошной кости левого полу таза свидетельствует о его отведении, а приведение крыла подвздошной кости левого полу таза — о его приведении. Краниальное смещение всех структур правого полу таза относительно левого. Это свидетельствует о наличии у пациента визуальных критериев скрученного таза (см.

главу 6) мышечного генеза (первый вариант); — одновременная флексия обеих половин таза (у каждого полутаза передняя верхняя ость ниже, чем задняя верхняя) свидетельствует о наличии у пациента одновременно визуальных критериев скрученного таза связочного генеза. Б. Визуальная диагностика оптимальности динамического стереотипа Осмотр пациента проводился во время выполнения движения, провоцирующего боль. Пациенту было предложено совершать экстензию левого тазобедренного сустава, и на начальном этапе он был сфотографирован. Диагностика проводилась в несколько этапов: 1. При сопоставлении горизонтальных линий, проведенных через границы поясничного (3, 4), тазового (4, 7), бедренного (8, 9) и берцового регионов, выяснилось, что в тазобедренном суставе горизонтальные линии, проведенные через границы соседних регионов, соответственно (7, 8, 3, 4 и 9, 10), остались непараллельными.

Это свидетельствует о том, что при выполнении экстензии бедра экстензия тазобедренного сустава сочетается с отведением бедра с образованием наружной ротации (стопа ротирована наружу). В поясничном регионе и в области коленного сустава горизонтальные линии, проведенные через границы регионов, образовали углы P_г и P₄, открытые вперед. Таким образом, у пациента нарушена последовательность включения простых двигательных актов. В связи с тем что экстензия в тазобедренном регионе выполняется неоптимально, пациент поднимает бедро одновременно за счет экстензии в поясничном регионе и за счет флексии в коленном суставе.

Заключение. Неоптимальный динамический стереотип «ходьба», патобиомеханически значимый моторный паттерн «экстензия тазобедренного сустава», компенсаторно перегруженный — «экстензия поясничного отдела позвоночника и флексия коленного сустава». 2. Диагностика укороченных мышц в компенсаторно перегруженных регионах, концентрическое сокращение которых обеспечивает подъем бедра пациента при ходьбе: — в поясничном регионе правые и задние части верхней и нижней границ поясничного региона сближены друг с другом в направлении экстензии и латерофлексии вправо, что соответствует укорочению квадратной мышцы поясницы справа; — асимметричное положение остистого отростка L_v—S_i и ограничение движения на данном уровне — визуальные критерии функционального блока L_v—S_i; — в тазобедренном регионе — отведение и наружная ротация бедра в сочетании со сколиозом в поясничном отделе, гиперлордозом в грудопоясничном переходе соответствует укорочению пояснично-подвздошной поясницы слева; — в коленном регионе медиальные и задние части нижней бедренной границы и верхней берцовой границы сближены друг с другом в направлении флексии, абдукции и наружной ротации, что соответствует локализации и направлению концентрического включения

полусухожильной, полумембранозной мышц; — гиперкифоз шейно-грудного перехода, асимметричное положение остистых отростков Cvi, CVH, Thi и ограничение движения на этом уровне — визуальные критерии функционального блока соответствующих позвоночных двигательных сегментов; — в шейном регионе сближение задних и левых частей верхней и нижней границ шейного региона в направлении экстензии, латерофлексии влево и ротации вправо соответствует локализации и направлению концентрического включения верхней порции левой трапециевидной мышцы; — гиперлордосколиоз Thxn—Li, асимметричное положение остистых отростков Thxn и Li И ограничение движения — визуальные критерии функционального блока Thxn—Li.
Заключение.

Компенсаторно перегруженные укороченные мышцы, включающиеся в выполнение экстензии бедра: пояснично-подвздошная мышца слева, квадратная мышца поясницы справа, верхняя порция левой трапециевидной мышцы. Динамический тонусно-силовой дисбаланс мышц представлен укороченным фиксатором — квадратной мышцей поясницы и укороченным антагонистом — пояснично-подвздошной мышцей, а также расслабленным агонистом — большой ягодичной мышцей. Функциональные блоки Cvi—Thi, Lv—Si, Thxn—Li.

Данное заключение означает, что гипертонус мышц и болевой синдром в поясничной области, как и ранее в области надплечья и коленном суставе, связан с динамическими перегрузками данных регионов, которые при каждом шаге пациента компенсировали нарушенный моторный паттерн «экстензия тазобедренного сустава», и поэтому их терапия имела кратковременный эффект. 3. Сопоставление клинического синдрома и патобиомеханических изменений мышечно-скелетной системы
Диагноз: люмбалгия как результат компенсаторной динамической перегрузки мышц поясницы вследствие выключения простого двигательного акта экстензии бедра, патобиомеханически значимое расслабление большой ягодичной мышцы слева; цервикобрахиалгия, плечелопаточный периартроз, синдром нижней косой мышцы справа как результат компенсаторной статической перегрузки плечевого пояса, в связи с наличием неоптимальной статики пациента (смещение вентро-латерально влево), вследствие возникшего гиперлордо-сколиоза поясничного отдела позвоночника выпуклостью влево. Полученные при осмотре данные были подтверждены при мануальном тестировании силы мышц и объема их движения, выявлены участки локальных мышечных гипертонусов в вышеприведенных укороченных мышцах.

В. Выявление патогенетической значимости гиповозбудимости расслабленного агониста и формирования вторичной компенсаторной гиперактивности укороченной квадратной мышцы поясницы Для решения этой задачи необходимо определить, является ли: — гипертонусность пояснично-подвздошной и квадратной мышц поясницы лишь их

компенсаторной реакцией на динамическую несостоятельность агониста. В этом случае эти взаимоотношения будут появляться лишь при выполнении только того моторного паттерна, где расслабленная большая ягодичная мышца является агонистом; — гипервозбудимость указанных мышц первичной, и они подавляют нормальную возбудимость мышц — агонистов различных моторных паттернов прилежащих регионов. В этом случае гипервозбудимые мышцы будут включаться в различные моторные паттерны. Для этого пациенту предложили выполнить другой моторный паттерн — флексию туловища.

Признаков опережающего включения указанных мышц не выявлено. Заключение: гиповозбудимость расслабленной мышцы первична, возникает вследствие своей динамической несостоятельности; гипервозбудимость пояснично-подвздошной и квадратной мышц поясницы вторична, компенсаторного генеза. Г. В связи с выраженностью болевого синдрома в области шеи, провоцируемого латерофлексией головы вправо, пациенту проведена рентгенография шейного отдела позвоночника в статике (в двух проекциях) и при функциональной пробе — выполнение движения в направлении, провоцирующем боль. При этом рентгеновские пленки были вставлены в кассеты с рентгеноконтрастным отвесом, нижний конец которого проецировался на середину тела первого грудного позвонка.

Анализ рентгенографических критериев патобиомеханических изменений производили в соответствии с описанием методики, изложенной в главе 3. 1. Анализ статики шейного отдела позвоночника в целом. Сопоставление взаиморасположения шейных позвонков в статике с положением отвеса выявило смещение всех шейных позвонков (C₁—C₇) влево относительно рентгеноконтрастного отвеса, что значительно отличается от особенностей статики того же больного после лечения, где середины всех позвонков совпадают с проекцией рентгеноконтрастного отвеса. Заключение.

Неоптимальная статика шейного отдела позвоночника в виде «остановленного падения» влево. 2. Анализ пространственного взаиморасположения позвонков в отдельных позвоночных двигательных сегментах в статике. Диагностика латерофлексии.

Для этого на полученной рентгенограмме проведены следующие дополнительные горизонтальные линии: горизонтальная прямая, соединяющая нижние края проекций ножек дуг каждого позвонка (междужковая линия), и линия, параллельная плоскости опоры. При их сравнении выявлено, что на уровне C₆—C₇ и C₁—C₂ линии

Патобиомеханические цепи

Автор: Administrator

10.03.2010 20:00 - Обновлено 11.03.2010 10:38

непараллельны и обра