

ВИЗУАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ИЗМЕСТВАНЕ НА ОБЩИЯ ЦЕНТЪР НА ТЕЖЕСТТА НА ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧНА НЕСТАБИЛНОСТ НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА

Уляна Бержарова¹, Силвия Филкова²

¹Докторант, Катедра ТМ, КТ, НСА - София

²УНС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, МУ-Варна

VISUAL CRITERIA FOR THE SHIFT OF THE GENERAL CENTER OF GRAVITY OF PATIENTS WITH CHRONIC HIP INSTABILITY

Ulyana Berzharova¹, Silviya Filkova²

¹Department of Theory and Methodology of Kinesitherapy, National Sports Academy – Sofia

²TRS Rehabilitation Therapist, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Увод: В основата на формиране на мускулните болкови синдроми, които се провокират от неоптималната статика, стои функционалната хиповъзбудимост и хипотония на постуралната мускулатура на тялото и намаляване на активността на рефлекс им за разтягане, който е необходим за поддържане на оптималната статика. Клинично хипоактивността на митатичния рефлекс се проявява във вид на мускулни болкови синдроми в статично и динамично претоварени структури.

Изместването на залавните места на патобиомеханично значимите скъсени и отпуснати мускули предизвиква статичните претоварвания и се съпровожда от асиметрия и стрес в ставните повърхности на носещите стави.

Под действието на гравитационните сили и вследствие на промяната на силовия баланс на мускулите тази асиметрия се засилва. Развиват се патологии, като дегенеративно-дистрофични заболявания на тазобедрената става (ТБС), често съпроводени от функционални промени в гръбначния стълб.

Цел: Изследване на взаимовръзката между посоката на изместване на общия център на тежестта (ОЦТ) на пациента и функционалната хиповъзбудимост на мускулите – стабилизатори на ТБС.

Резултати и обсъждане: Проведеното изследване показва, че посоката на изместване

ABSTRACT

Introduction: At the base of the formation of muscle pain syndromes, which are provoked by the poor static, stand functional increased excitability and postural hypotension of the muscles of the body and reducing the activity of their stretch reflex, which is necessary to maintain optimum statics. Clinically, the hypoactivity of the stretch reflex is manifested as muscle pain syndromes in statically and dynamically exerted structures. Relocation of prehensile places of pathologically important biomechanical shortened and floppy muscles produces static overloads and is accompanied by asymmetry and stress in the articular surfaces of the bearing joints.

Under the action of gravitational forces and as a result of the change in muscle force balance, this asymmetry is strengthened. Pathologies such as degenerative-dystrophic diseases of the hip joint, develop, often matched by functional changes in the spine.

Aim: The aim of this paper is to explore the interconnection between the direction of displacement of the patient's general center of gravity and the functional increased excitability of the muscles - the hip stabilizers.

Discussion: The conducted study indicates that the direction of displacement of the general center of gravity of the patient with chronic instability of the hip joint often coincides with the side of location of hypotonic *m.rectus femoris* and *m.iliopectus*.

на ОЦТ на пациента с хронична нестабилност на ТБС често съвпада със страната на разположение на хипотоничните *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas*.

Изводи: Прилагането на методите за визуална диагностика от приложената кинезиология позволява в ранен стадий да се намери зависимостта между сколиотичните промени на поясния дял и клиничните прояви на нестабилност на ТБС.

Ключови думи: приложна кинезиология, тазобедрена става, сколиоза

Поддържането на поза е динамичен процес на непрекъснато взаимно преместване на звена на тялото и на общия център на тежестта. Този процес се съпровожда от промяната в нивото на тоничната активност на постуралната мускулатура, а при по-големи нарушения в равновесието - на фазичните им съкращения (5). Намаляването на възбудимостта на мускула може да бъде оценено като функционална хипотония. Тя се проявява във вид на намаляване на рефлекс за разтягане в отговор изометрично натоварване или намаляване на силата на мускулното съкращаване в резултат на активността на клетките на сухожилния орган на Голджи (обратен миотатичен рефлекс на Филипсон) (9, 10).

Взаимното инхибиране на аферентните потоци (по закона на Шерингтон) от мускулите антагонисти се изразява в това, че концентрична контракция на единия мускул е невъзможна без ексцентричната на неговия антагонист (3, 7, 8). Хипотония на единия мускул предопределя хипертонус на другия. Клиниката на хипотоничния мускул се изразява във формиране на мускулен болков синдром в скъсения мускул антагонист (2, 11). Това обяснява миграция на скъсяване на мускула и функционални блокажи при различни пациенти. Функционално хиповъзбудимите мускули се включват в поддържане на вертикалното положение на тялото със закъснен ексцентричен тип на контракция. Това води до изместване на проекцията на общия център на тежестта ОЦТ на пациента относително оптималното положение, формирайки тъй наречената поза на „падане на тялото на пациента”. За да се поддържа вертикална стойка на човешкото тяло, различни аферентни влияния са обединени във функционална система. Дефицит на аферентите от един аферентен източник (мускул-

Conclusion: Applying the methods of visual diagnostics from applied kinesiology allows, at an early stage, to find a relationship between the scoliotic changes in the lumbar portion and the clinical manifestations of hip joint instability.

Keywords: applied kinesiology, hip, scoliosis

ния, ставния, вестибуларния, др.) се компенсират с информация от други.

Тъй като основните мускулни проприорецептори са рецепторите на мускулните вретена, колкото е по-висока тяхната концентрация в мускулите (а системата за стабилизиране на ТБС включва редица големи мощни мускули), толкова по-значима ще бъде дисфункцията на дадения мускул за дезорганизация на системата за регулиране на поза (10).

Вследствие на промяната на тонусно-силовия баланс на мускулите се засилва асиметрията във взаимното разположение на съставните елементи от съответната област на опорно-двигателния апарат, а въздействието на гравитационното натоварване се променя. Янда е един от първите, който объща внимание на ролята на функционално отпуснати мускули в генезиса на образуването на мускулни и ставни дисбаланси. Бавно прогресиращата нестабилност на ставите въвлича в патологичния процес други, невредими до този момент, пасивно и активно стабилизиращи структури в развитието на хронични възпалителни и дегенеративни процеси в ставата (4). Развиват се патологии, като дегенеративно-дистрофични заболявания на тазобедрената става (ТБС), често съпроводени от функционални промени в гръбначния стълб. Дегенеративно-дистрофични промени в ТБС се развиват най-често в сравнение с другите големи стави, което се дължи на факта, че има най-високо функционално натоварване. В началния етап на развитие на тези промени пациентът придобива усещане за нестабилност в походката, накуцване при продължително ходене и някои ограничения на ставната функция, например при изкачване на стълби. При задълбочаване на патологията се стига до намалена трудоспособност,

а в напреднал стадий - и до инвалидизация на пациентите.

ЦЕЛ

Изследване на взаимовръзката между посоката на изместване на ОЦТ на пациента и функционалната хиповъзбудимост на мускулите стабилизатори на ТБС.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследвани са 15 пациенти на възраст от 35 до 55 г. с оплаквания на мускулни болкови синдроми в областта на лумбалния дял на гръбначния стълб и ТБС, проявени по време на движение. Те са оценени по метода на визуална и кинезиологична диагностика:

- визуална диагностика (ВД) на статичните нарушения вследствие на изместване на проекцията на ОЦТ според нивото на опора (в статика);
- кинезиологична диагностика - мануално мускулно тестване (ММТ) на активността на стреч-рефлекса на скелетната мускулатура от приложна кинезиология.

При ММТ са използвани мускулите флексори на бедрото - *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas*, за анализа на взаимовръзката между намаляване на миотатичния рефлекс на мускулите стабилизатори на ТБС и изместването на ОЦТ.

ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

ВД за оценка на състоянието на позата във фронталната и в сагиталната равнина се извършва с помощта на отвес. Критерий за оптимална статика на позата е, когато отвесът преминава по мислената линия на гравитацията през ОЦТ (1). Изместване на проекцията на ОЦТ според срединния отвес (в средата на разстоянието между стъпалата на пациента) се оценява като критерий за неоптимална статика на пациента (състояние на „спряло падане“ на тялото на пациент) (1).

За определяне на посоката на отваряне на ъгъла на патобиомеханично значима (ПБМЗ) област от гръбначния стълб се използват мислени хоризонтални линии, преминаващи през костните ориентири и области:

- Долната граница на гръдния дял и горната граница на поясния дял - линията, която свързва края на двете XI ребра.
- Долната граница на поясния дял и горната граница на тазовия дял - линията,

която преминава чрез горния край на илиачните кости.

- Долната граница на тазовия дял - линията, която свързва седалищните кости (*tuber ischiadicum*).

Критериите за оптималност е, когато тези мислени хоризонтални линии са успоредни (1).

С помощта на ММТ на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas* се определя възможността на сензомоторна корекция на мускула в отговор на създадена изометрична контракция (оценка на функционално състояние на тонуса на изследвания мускул).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Визуална диагностика

Резултатите от ВД на неоптималния статичен двигателен стереотип при изследваните пациенти установи:

- наличие на постурален дисбаланс на мускулите на пациента с изместване на проекцията на ОЦТ при 15 пациенти (100%);
- наличие на ПБМЗ области в гръбнака и крайниците, с локализация в хипотоничните мускули - *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas*;
- посоката на отваряне на ъгъла на ПБМЗ област съвпада с посоката на изместване на проекция на ОЦТ.

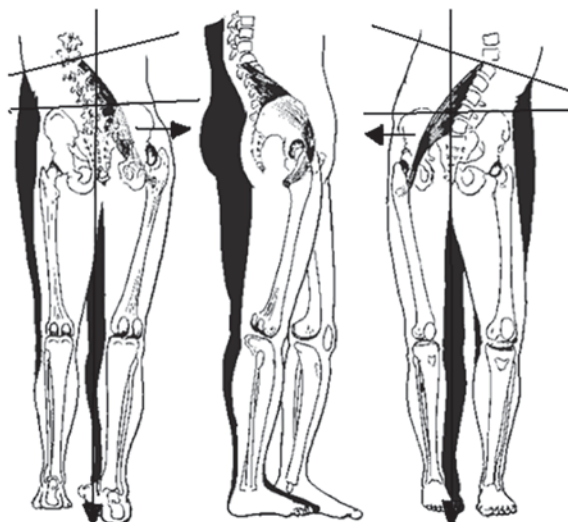
При 60% от случаите (9 пациенти) ПБМЗ област на гръбнака, водеща до промяна на оптималността на статичния стереотип, се оказва поясна.

Посоката на изместване на проекцията на ОЦТ съвпада с посоката на отваряне на ъгъла на ПБМЗ поясна област.

Резултати на ММТ установиха, че при 60% от случаите (9 пациенти) се наблюдава функционална хипотония на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas* от страната на нестабилна ТБС.

Проведеното изследване показва, че посоката на изместване на ОЦТ на пациента с хронична нестабилност на ТБС често съвпада със страната на разположение на хипотоничните *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas* (Фигура 1).

Отбелязани са особености за формиране на неоптимален статичен стереотип и деформация на гръбначния стълб – предимно деформация на тораколумбалния преход, изразяващ се в хиперлордоза и сколиоза в посока, срещуположна на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas*, с намалена функционална активност, потвърдена по време на ММТ.



Фигура 1. Визуални критерии за деформации в лумбалния дял на гръбначния стълб при хипотония на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas* (1)

- Биомеханични нарушения - визуално ограничаване на движения в ТБС по посока флексия.
- Неоптимална статика – изместване на ОЦТ напред и настрани.

Резултатите от визуалната диагностика на неоптималната статика при намаляване на функционалната активност на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas* са обобщени в таблицата (Таблица 1).

Таблица 1. Характерни постурални мускулни девиации при нестабилност на ТБС при хипотония на *m.rectus femoris* и *m.iliopsoas*

| Характерни девиации | Посока на изместване на области от тялото |
|---------------------------------|---|
| ОЦТ | Към болния крайник |
| Лумбален дял на гръбначен стълб | Екстензия, ротация към болния крак и латерофлексия в срещуположната посока |
| Таз | Към болния крайник, латерофлексия при изправен гръбначен стълб, торзия (<i>crista iliaca</i> на едно ниво, <i>SIPS</i> на различни нива) |
| Тораколумбалния преход | Хиперлордоза на тораколумбалния преход Сколиоза към здравия крак |
| Гръден дял | Асиметрия на долните ребра, липса на гръдна кифоза и поясна лордоза |
| Отваряне на ъгъла на поясна дял | В посока на болния крайник |

ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Възникването на тонусно-силовия дисбаланс на мускулите антагонисти е вследствие дисбаланса на тяхната тонична компонента на силата, при наличие на запазване на нормалния баланс на физическата компонента. Съществуват диаг-

ностични (визуални) критерии за функционалната мускулна хипотония с формиране на неоптимален статичен стереотип при изместване на ОЦТ на пациента (състояние на „спряло падане“) при нестабилност на ТБС.

Прилагането на методите за визуална диагностика от приложната кинезиология позволява на ранен стадий да се намери зависимостта между сколиотичните промени на поясния дял и клиничните прояви на нестабилност на ТБС.

Диагностиката на функционалната мускулна хипотония с помощта на ММТ позволява да се приложи диференциран подход към определяне на причините за функционалните нарушения на нервната система. Отстраняването на тези причини води до овладяване на мускулния болков синдром в компенсаторно скъсените мускули, до намаляване на гравитационното натоварване на постуралната мускулатура и възстановяване на оптималния статичен двигателен стереотип на пациентите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василева Л.Ф. Визуална диагностика на нарушения на статиката и динамиката на опорно-двигателния апарат на човека, Иваново, 1996.
2. Василева Л.Ф., Коган. О.Г. Способ диаг-

ностики динамических нарушений у больных с хроническими болевыми мышечными синдромами. АС 96109160, 1996. - 28 с.

3. Василева Л.Ф., Шмидт И. Р., Коган О. Г. Способ диагностики статических нару-

- шений у пациентов с хроническими бо-
левыми мышечными синдромами. АС
96109392, 1996. - 25 с.
4. Комогорцев И.Е. Медицинская реабилита-
ция больных с посттравматической нес-
табильностью коленного сустава (кли-
нико-экспериментальное исследование)
дис.д. м.н. 2003. Санкт-Петербург
 5. Солопова И.А. Структурно-функциона-
льные особенности системы поддержания
вертикальной позы человека :Сравнение
стояния в обычных и усложненных усло-
виях. Автореф.дис. к.б.н.,Москва,2002
 6. Эльнер А.М. Исследование перифериче-
ских и центральных механизмов регуля-
ции вертикальной позы человека и ее на-
рушений : автореф. дис. докт. мед.наук /
А.М. Эльнер. М., 1988. - 34 с.
 7. Gerz W. This is Applied Kinesiology. -
GmbH.: Ullstein Mosby, 1995. - 16 p.
 8. Lewit K., Wasilyewa L. Diagnosis of
muscular dystunktion by inspection. -
// In Rehabilitation of the spine - USA:
Williams and Willkins, 1995. - p. 113-142.
 9. Lewit K. Manipulative therapy in
Rehabilitation of the locomotor system,-
Butter-worth.: Heinemann, 1999. - 346p.
 10. Shafer I. Applied Kinesiology//Modul 1,3,7,
London: Edinburg, 1994. - 120 p.
 11. Vasilyeva L., Michallov V. Electromyograpnic
substantion of muscle weakness.//
International College of Applied Kinesiology
Europe, collected papers.-London
- 1995, p.104-117.)