

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

617-089

ДИАГНОСТИКА И ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПОЯСНИЧНО-ТАЗОВОЙ ОБЛАСТИ ПЕРЕД ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

К. С. ТЕРНОВОЙ¹, В. Г. ЧЕРЕПАНОВ¹, А. М. БЕЛЯКОВА², Д. С. БОБРОВ¹

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Минздрава Российской Федерации, Москва

²ГНЦ РФ ФГБУ ФМБЦ им/ А. И. Бурназяна, Москва

Информация об авторах:

Константин Сергеевич Терновой – Кандидат медицинских наук, доцент, ГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф

Вадим Геннадьевич Черепанов – Кандидат медицинских наук, доцент, ГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф

Анна Михайловна Белякова – Травматолог-ортопед ГНЦ РФ ФГБУ «ФМБЦ имени А. И. Бурназяна»

Дмитрий Сергеевич Бобров – Кандидат медицинских наук, доцент, ГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф

Представлен опыт предоперационной диагностики и лечения поражений пояснично-крестцовой и тазовой локализации у 156 пациентов в возрасте от 24 до 57 лет, которым планируется оперативное лечение в объеме тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Всем больным в предоперационном периоде проводился комплекс диагностических мероприятий включающий: физикальное обследование, рентгенографию, МРТ, МСКТ. Лечебные мероприятия осуществлялись путем мануальной ортопедической коррекции различного рода структурно-функциональных и биомеханических нарушений пояснично-тазовой области. Выявлено значительное улучшение качества жизни пациентов за счет уменьшения болевого синдрома пояснично-тазовой локализации в послеоперационном периоде. Наблюдения представлены за период с 2013 по 2016 год.

Ключевые слова: пояснично-тазовая область, тазобедренный сустав, эндопротезирование, крестцово-подвздошный сустав, мануальная терапия.

Поражение тазобедренного сустава вследствие дегенеративно-дистрофических процессов встречается у 40% населения после 50 лет [5]. В молодом возрасте одной из причин дисфункции тазобедренного сустава является асептический некроз головки бедренной кости, в том числе посттравматический [7]. Выраженные изменения структур тазобедренного сустава (коксартроз 3-4 степени) являются показанием к оперативному лечению. На сегодняшний день, методом выбора большинства травматологов-ортопедов является тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) [11]. Главной проблемой лечения коксартроза тазобедренного сустава является то, что пациентам проводится ТЭТС не на 2 ст. или раннем этапе 3-й ст. («европейское ТЭТС»), а на более поздней стадии [18, 19]. Когда помимо болевого синдрома, еще присоединяется функ-

циональный дисбаланс тазобедренного двигательного узла, проявляющегося нарушением функционирования мышц данной области. В дальнейшем появлением мягкотканых контрактур и различных вариантов импинджмента, вследствие разрастания остеофитов в области вертлужной впадины, что приводит к нарушению стереотипа походки, резкой перегрузке пояснично-крестцовой области, быстрой декомпенсации вторично вовлеченных двигательных сегментов и возникновению Hip-Spine синдрома [6]. Для уменьшения болевого синдрома в области тазобедренного сустава во время ходьбы наклон таза смещается в пораженную (ипсилатерально) сторону и следовательно, происходит смещение центра тяжести с передней поверхности L5-S1 к сегментам L3-L4, L4-L5. В результате длительного нарушения стереотипа ходьбы появля-

ются стойкие функциональные блокады в позвоночно-двигательных сегментах (ПДС) поясничного отдела позвоночника, в пояснично-крестцовом переходе и в крестцово-подвздошных суставах (КПС). Возможно развитие миофасциального болевого синдрома, который проявляется спазмом мышц, наличием в напряженных мышцах болезненных мышечных уплотнений (триггерных точек), ограничением объема движений, слабостью. Миофасциальные гипертонусы и миофасциальные триггерные точки формируются даже при условии минимальной ноцицептивной афферентации, исходящей от длительно развивающейся патологии тазобедренного сустава [4]. Искажение импульса проприоцептивной афферентации от мышц ПДС поясничного отдела позвоночника, происходит в результате рецидивирующих функциональных блоков, которые формируются благодаря миофасциальному гипертонусу [17], что приводит к формированию периферического генератора детерминантной системы самостоятельно поддерживающий процесс возбуждения, т.е. детерминантная система не нуждается в подкреплении импульсации от патологического процесса происходящего в тазобедренном суставе [10]. В таких случаях пациент продолжает испытывать боль или чувство дискомфорта в пояснично-крестцовой и тазовой области даже после восстановления функции тазобедренного сустава. Для разрушения сформированной детерминантной патологической системы, необходима коррекция структурно-функциональных нарушений в позвоночнике и КПС. Длительно сохраняющийся болевой синдром, исходящий от поврежденного тазобедренного сустава будет постоянно подкреплять сформированную детерминантную систему [16]. Таким образом, формируется порочный круг: устойчивая доминанта патологической импульсации, закрепляет и усугубляет существование двигательных и чувствительных расстройств. Возникающие дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике и тазобедренном суставе включаются и поддерживаются механизмом взаимного отягощения [14]. Длительные и стойкие функциональные нарушения в пояснично-тазовой области приводят к снижению функционального результата от проведенного ТЭТС и снижению качества послеоперационной реабилитации.

Обзор опубликованных научных данных не выявил описания подходов в коррекции нарушений пояснично-тазовой локализации у пациентов с выраженной степенью остеоартроза тазобедренного сустава, которым планируется ТЭТС.

Цель работы: Целью работы является диагностика и ортопедическая коррекция структурно-функциональных нарушений пояснично-тазовой локализации перед эндопротезированием тазобедренного сустава.

Материалы и методы

В клинике травматологии, ортопедии и патологии суставов УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова за период с 2013 по 2016 гг. мы наблюдали 156 пациентов с патологией тазобедренного сустава в возрасте от 24 до 57 лет.

На этапе предоперационной подготовки всем пациентам, помимо клинического (физикального) обследования выполнялась обзорная рентгенография таза с захватом тазобедренных

суставов, МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника и МСКТ пояснично-тазовой области и тазобедренных суставов с 3D-реконструкцией.

Всем пациентам проводилась ортопедическая коррекция структурно-функциональных нарушений таза и пояснично-крестцового отдела позвоночника методами мануальной терапии в предоперационном периоде.

Главной задачей мануальной терапии у пациентов, которым предстоит эндопротезирование тазобедренного сустава, является устранение функциональных блокад пояснично-крестцовой локализации и илиосакрального сдвига, с мобилизацией биомеханических взаимоотношений в поясе нижних конечностей. Методика включает в себя три основных этапа воздействия: устранение болезненности, увеличение подвижности мягких тканей тазового пояса, устранение функциональных блокад пояснично-крестцового отдела позвоночника и крестцово-подвздошного сустава. Если рассмотреть данную патологию с точки зрения патобиомеханической теории [1,4], начиная с того, в какой последовательности сформировалось порочное положение, то этапы проведения манипуляции, могут выполняться в обратном порядке.

Первый этап: устранение болезненности

Обезболивание крестцово-подвздошного сустава выполнялось методом Sugiах [11] Исходя из индивидуальных особенностей течения патологического процесса, применялись и другие способы обезболивания. Например: блокады межпозвоночных суставов и миогенных триггерных точек при выраженной вертеброгенной симптоматике. За время действия анестезии происходит полное купирование болевой симптоматики.

Второй и третий этапы: увеличение подвижности мягких тканей тазового пояса, устранение функциональных блокад крестцово-подвздошного сустава и пояснично-крестцового отдела позвоночника

Противопоказания к проведению манипуляций:

перелом костей таза находящихся в процессе консолидации
нестабильность позвоночно-двигательных сегментов
критический стеноз позвоночного канала

Способ проведения методики мануального воздействия:

при проведении манипуляций на тазовом поясе используется ротационная техника. Это обусловлено особенностью биомеханики движения в суставах, которое осуществляется по круговой кривой. Манипуляции проводятся как с активным, так и с пассивным участием пациента.

С активным участием пациента: Техника проведения манипуляции: пациента укладывают на живот. Врач становится со стороны мобилизуемого сустава. Рука врача устанавливается и осуществляет давление по наружной поверхности КПС. Вторая рука укладывается сверху, потенцируя действие первой. Руки разогнуты в локтевых суставах. Помимо давления можно производить мелкоамплитудную вибрацию и менять экспозицию рук. Пациента просят поднять выпрямленную ногу с противоположной стороны от мобилизуемого сочленения и удерживать ее в таком положении 1-5 секунд по 10-15 раз. В это

время врач отслеживает объем активных движений производимых в крестцово-подвздошном суставе (рис. 1 А).



Другой вариант проведения манипуляции возможен, когда пациент поднимает тазобедренный сустав и выпрямленную ногу, врач фиксирует одну руку на поясничном отделе позвоночника, а с противоположной стороны врач фиксирует большую ягодичную мышцу.

Без активного участия пациента: Используемая техника мануального воздействия была разработана на основании приемов, описанных в научных публикациях по мануальной терапии [2, 3, 5]. Так же была выработана новая методика манипуляции, с учетом структурно-функциональных нарушений и особенностей пациентов.

Обязательным условием для корректного проведения данной методики является «замкнуть» сегменты расположенные проксимальнее и дистальнее от участка на котором будет производиться мануальное воздействие. Вектор движения при выполнении данной техники принципиально важен. Работая с ПДС поясничного отдела позвоночника, вектор движения направлен в проксимальную сторону. Работая с сочленениями таза, вектор движения направлен дистально.

Техника проведения манипуляции: пациента укладывают на здоровый бок, рука пациента располагается ладонной поверхностью под головой, вышележащая рука прижата к груди, локтевой сустав согнут. Нога выпрямлена, вышележащая нога согнута в коленном и тазобедренном суставах и свисает за край кушетки. Если работа направлена на верхний ПДС поясничного отдела позвоночника стопа устанавливается выше области подколенной ямки. Если работа направлена на средний ПДС поясничного отдела позвоночника стопа устанавливается в области подколенной ямки. Если работа направлена на нижний ПДС поясничного отдела позвоночника, стопа устанавливается ниже области подколенной ямки. Врач становится у края кушетки в проекции грудно-поясничного отдела позвоночника, удерживая одной рукой плечо пациента, другую руку фиксирует в месте предполагаемого воздействия. Врач ротирует корпус пациента до чувства мышечного натяжения и затем производит прессорное воздействие на соответствующий сегмент (рис. 1 Б).

В результате практического опыта лечения нами был сформирован собственный алгоритм проведения мануальной терапии у пациентов с наличием коксартроза, сочетающимся с функциональными блокадами крестцово-подвздошного сустава и позвоночно-двигательных сегментов поясничной локализации.

Для того что бы определить правильную анатомическую установку костей таза относительно позвоночника, необходимо провести условную линию по оси позвоночного столба до крестца и вертикальную линию по верхушкам крыльев подвздошных костей. Образованный угол α должен составлять 90° . Отклонение от нормы свидетельствует о патологической установке костных структур (рис. 2 А).



Техника проведения манипуляции: что бы восстановить биомеханику движения необходимо ликвидировать блокаду КПС. При необходимости перед проведением манипуляции проводят анальгезию. Пациента укладывают на спину. Врач осуществляет вытяжение в каудальном направлении вышележащей ноги параллельно полу (рис. 2 В). Затем врач постепенно производит флексию вышележащей ноги пациента в коленном и тазобедренном суставах до 90° и аддукцию по направлению к нижележащему плечевому суставу (рис. 2 Г, Д, Е). Конечность возвращают в первоначальное положение и укладывают пациента в положение по Волковичу — Дьяконову, — лежа на спине с согнутыми под углом $40-45^\circ$ в тазобедренных и коленных суставах и разведенными нижними конечностями. Манипуляция считается успешной, если ости подвздошных костей находятся на одном уровне, угол $\alpha = 90^\circ$. Это свидетельствует, что при функциональном тестировании восстановлена биомеханика движений пояснично-тазовой области (рис. 2 Б).

У 77 пациентов было выявлено наличие лигаментопатий и энтезопатий тазового сегмента, которые нуждались в коррек-

ции данного патологического процесса. Методика мануальных воздействий у этих пациентов корректировалась в зависимости от индивидуальных особенностей. Болевой синдром при лигаментопатиях и энтезопатий вызван перенапряжением связочно-мышечного аппарата, который можно дифференцировать с патологией суставов только после устранения илиосакрального сдвига и деблокированию дугоотростчатых суставов поясничного отдела позвоночника, любыми перечисленными выше методиками. После устранения биомеханических нарушений пациенту проводится курс постизометрической релаксации (ПИР) [2], направленный на лечение тендомиозов и лигаментопатий. Метод ПИР дает положительные результаты при наличии мышечно-тонического синдрома [3], который возникает вследствие поражения КПС

Заключение

Диагностировать структурно-функциональные нарушения пояснично-тазовой локализации можно только при внимательном и индивидуальном подходе к анализу болевого синдрома каждого пациента. При наличии нехарактерного болевого синдрома пояснично-тазовой локализации в сочетании с ортопедической патологией тазобедренного сустава, должно приводить специалиста к поиску биомеханических нарушений в КПС [6].

По нашим наблюдениям в каждом случае развития патологии тазобедренного сустава возникают патобиомеханические предпосылки для возникновения нарушений в позвоночно-тазовом комплексе.

Результаты проведенного лечения оценивались с помощью 10-бальной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), опросника Oswestry Disability Index, который используется для оценки степени нарушения жизнедеятельности, обусловленного патологией позвоночного столба и шкала Харриса, которая оценивает функции тазобедренного сустава по двум наиболее важным аспектам - боль и функциональные возможности. Каждая категория оценивается в баллах [12, 13, 14].

В оценке лечения так же учитывался срок ремиссии болевого синдрома. Как показало наблюдение пациентов, на продолжительность ремиссии влияют такие факторы как: травмы, общесоматический статус, нарушение рекомендованного режима и т.п. Поэтому говорить о полном излечении данного синдрома некорректно, скорее можно говорить о ремиссии заболевания, устойчивой ремиссии и клиническом выздоровлении. Мануальная коррекция патологии КПС и тазобедренных суставов показана для улучшения клинической эффективности лечения даже тех пациентов, у которых болевой синдром вызван дегенеративными изменениями в позвоночном столбе [6,17].

Наблюдая пациентов свыше года, получили следующие результаты проведенной терапии:

- 64% положительный с полной эффективностью лечения
- 29% удовлетворительный с неполной эффективностью лечения
- 7% неудовлетворительный с отсутствием эффекта лечения

Вывод

Анализ проведенного исследования наглядно демонстрирует благоприятные результаты лечения у данной когорты пациентов и подтверждает достаточно высокую эффективность предложенного метода диагностики и ортопедической коррекции структурно-функциональных нарушений пояснично-тазовой области перед эндопротезированием тазобедренного сустава. Такой детальный подход в диагностике и лечении развития патологического процесса у пациентов обуславливает успешный результат проведенной терапии.

Список литературы

1. *Веселовский, В.П. Билалова А.Ш.* Дифференцированные методы лечения мышечно-тонических, нейроdistрофических и корешковых синдромов поясничного остеохондроза: методические рекомендации. Казань: Изд-во Казанского университета, 1984.
2. *Еремушкин М. А.* Мягкие мануальные техники. Постизометрическая релаксация мышц. СПб.: Наука и техника. 2010. 236 с.
3. *Иваничев Г.А. Старосельцева Н. Г.* Миофасциальный генерализованный болевой (фибромиалгический) синдром. 2002.
4. *Капанджи А.И. Позвоночник.* Физиология суставов, том 3, Москва, ЭКСМО, 2009.
5. *Ситель А.Б.* Мануальная терапия (руководство для врачей). М., 2003.
6. *Ченский А.Д.* Синдром крестцово-подвздошного сустава при травматологической и ортопедической патологии позвоночника и таза. Дисс. Д.м.н., 1999.
7. *Кавалерский Г.М., Коркунов А.Л., Лычагин А.В., Середа А.П., Черепанов В.Г.* Тактика хирургического лечения дегенеративно-дистрофических поражений пояснично-крестцового отдела позвоночника при hip-spine-синдроме // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014. № 5. С. 54-59
8. *Brinker, M.R. et al.* Primary total hip arthroplasty using noncemented porous-coated femoral components in patients with osteonecrosis of the femoral head, J Arthroplasty, 9(5), 457-468, 1994
9. *Carragee E.J., Hannibal M.:* Diagnostic evaluation of low back pain. OrthopClin North Am 35:7-16, 2004
10. *Carragee E.J.:* Psychological and functional profiles in select subjects with low back pain. Spina J 1:198-204, 2001.
11. *Cyriax, J.,* Textbook of Orthopedic Medicine, 5thedn. London, Balliere, Tindall, 1970.
12. *H. Hashimoto [et al.]* Discriminative validity and responsiveness of the Oswestry Disability Index among Japanese outpatients with lumbar conditions / // Eur Spine J. Vol. 15. – P. 1645–1650. 2006
13. *Dobzyniak M., Fehring T.K., Odum S.* Early failure in total hip arthroplasty. Clin. Orthop; 447:76-78. 2006
14. *Harris, W.H.* Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation / W.H. Harris // J. Bone Joint Surg. – 1970. – Vol. 51-A. – P.737–755.

15. Levit K., Sachse Y., Yanda V. Manual Medicine. Moscow, Meditsina, 1993.
16. MacNab I. Negative disc exploration: an analysis of the cause of nerve root involvement in sixty-eight patients // J. Bone Joint Surg. – 1971. – Vol. 53. – P. 891–903.
17. Simons, D.G., Travell, J.G., Simons, L.S. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. – Williams&Wilknis. – 1999. – Vol. 1. – 1038 p.
18. Серeda А.П., Грицюк А.А., Кострица А.Н., Червяков А.В., Толстухин А.Н., Лукьянов С.В., Столяров А.А. Система регистрации операций эндопротезирования тазобедренного сустава в ФГУ «32 ЦВМКГ» // Травматология и ортопедия России. 2009. № 3 (53). С. 164-166.
19. Серeda А.П., Кавалерский Г.М., Мурылев В.Ю., Рукин Я.А. Диагностика перипротезной инфекции. Часть 1: серология // Травматология и ортопедия России. 2014. № 4 (74). С. 115-126.

ORTHOPEDIC CORRECTION THE FUNCTIONAL DISORDERS IN THE LUMBAR-PELVIC REGION BEFORE THE TOTAL HIP ARTHROPLASTY

K. S. TERNOVOI¹, V.G. CHEREPANOV¹, A.M. BELYAKOVA², D. S. BOBROV¹

¹Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

²Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical and Biological Agency, Moscow

Information about authors:

Ternovoi K.S. – PhD, Assistant of the Department, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology Orthopedics and Disaster Surgery

Cherepanov V.G. – PhD, Assistant of the Department, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology Orthopedics and Disaster Surgery

Belyakova A.M. – Trauma and orthopedic surgeon, State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical and Biological Agency

Bobrov D.S. – PhD, Assistant of the Department, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. The Department of Traumatology Orthopedics and Disaster Surgery

The aim of the study the identification and orthopedic correction of functional disorders in the lumbosacral spine and pelvis before surgery on the hip joint. The article describes the experience of pre-surgery treatment of lumbosacral spine lesions among 156 patients aged from 24 to 57 years. All patients performed different types of manual therapy allowed the development of the pathological process in each individual case. Manual treatment results were evaluated using visual analog scale pain (VAS), Oswesty and Harris scales. There was a significant improvement in the life quality of patients, including the reduction of pain and increase of daily activity. The observations are presented for the period from 2013 to 2016.

Key words: lumbar - pelvic region, the hip joint, joint replacement, sacroiliac joint, manual therapy.