

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040115**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.04.21(51) Int. Cl. *A61H 1/00* (2006.01)
A61H 7/00 (2006.01)(21) Номер заявки
201990555(22) Дата подачи заявки
2019.03.21**(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЙ, ВЫЗВАННЫХ ПАТОЛОГИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**(43) **2020.09.30**

(74) Представитель:

(96) **2019000018 (RU) 2019.03.21****Киселев А.Е. (RU)**(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ПАВЛЕНКО КОНСТАНТИН
ВИТАЛЬЕВИЧ (RU)**(56) **RU-C1-2338503
RU-C1-2496462
RU-C2-2203016**(72) Изобретатель:
**Павленко Константин Витальевич
(RU), Павленко Валерий Витальевич
(UA)****ЯХОНТОВ С.В. и др. Эффективность
лимфодренажного массажа как средства
восстановления в лыжном спорте, Вестник ТГПУ,
2013, 12(140), с. 210-213**

(57) Изобретение относится к способам восстановления структуры и функции мышц, сухожилий, надкостницы, связок, суставов, включая суставы позвоночника, внутренних органов, сегментных и соединительнотканых рефлексогенных зон, акупунктурных точек и меридианов, а также статики тела и его отдельных регионов с помощью пальпации болевых точек, внутренних органов, мест сегментарной иннервации, рефлексогенных зон соединительной ткани, акупунктурных точек и проекции меридианов; подбора с помощью пальпации и подбора положений пациента движений, снимающих болевой синдром в пальпируемой точке, и выполнения подобранных движений с отягощением. Способ лечения болей в мышцах, связках, суставах, надкостнице, внутренних органах, сегментарных и рефлексогенных зонах, вызванных патологиями опорно-двигательного аппарата, и восстановления статики тела и отдельных регионов опорно-двигательного аппарата заключается в том, что собирают анамнез; проводят визуальную диагностику с оценкой общей статики тела, а также отдельных регионов опорно-двигательного аппарата, оценку тонуса и болезненности мышц, связок, суставов, надкостницы, внутренних органов, сегментарных и рефлексогенных зон, акупунктурных точек и объема движений суставов, по результатам чего выявляют регион, представляющий собой регион, в котором выявлена болезненность мышечных групп, связок, суставов, надкостницы и рефлексогенных зон; проводят мануальный нейролимфатический массаж; подбирают положение тела, в котором уменьшается болезненность при пальпации с растиранием болезненных точек, из положений лежа на спине, на животе, на боку, а также выбирают взаимное положение головы и других частей тела из следующих положений: экстензия, флексия, ротация и латерофлексия; затем выбирают движение из комбинации приведения, отведения, флексии, экстензии, наружной и внутренней ротации под углами сгибания в суставах верхних и нижних конечностей, в котором уменьшается болезненность при растирании подушечками пальцев поврежденных структур тела, ориентируясь на ответ пациента и изменения в состоянии ткани при пальпации ее подушечками пальцев с растиранием; и выполняют выбранное движение до уменьшения болезненности при растирании болезненных зон, при этом выбранные движения конечностью пациента выполняют с отягощением 0,5-25 кг 10-24 раза до полного исчезновения болезненности, затем выбранное движение повторяют с контрлатеральной стороны, после чего выполняют движения конечностью пациента с отягощением 0,5-25 кг, характерные для функции прорабатываемой мышцы, с двух сторон 10-50 раз. Постоянное включение пациента в выполнение процедуры значительно повышает эффективность выполняемых упражнений. Метод оказывает комплексное воздействие на все тело, совмещает возможности механотерапии, массажа, в том числе нейролимфатического и мануального лимфодренажа, лечебного движения (ЛФК), остеопатии, миофасциального релиза, акупунктуры и висцеральных техник и ускоряет сроки восстановления поврежденных структур тела за счет точности и локальности воздействия на поврежденные структуры, усиления локального воздействия путем использования отягощения и биологической обратной связи. Выполнение упражнений реабилитологом исключает возможность выполнения движений, способствующих срыву адаптации и декомпенсации заболевания. Все движения, как лечебные, так и восстанавливающие

B1**040115****040115****B1**

функцию мышц, проводятся симметрично с двух сторон, что обеспечивает возможность закрепления правильной работы восстановленных структур на рефлекторном уровне.

040115 B1

040115 B1

Изобретение относится к медицине, а именно к восстановительной медицине и реабилитации. Предлагаемый способ лечения мышц, связок, суставов, надкостницы, внутренних органов, сегментарных и соединительнотканых рефлексогенных зон, акупунктурных точек, меридианов и восстановления статики тела и отдельных его регионов, называемый биомеханотерапия, применяется при выполнении упражнений на реабилитационном тренажере "Симметрия", разработанном авторами (патент Украины UA 116609 C2, опубл. 11.12.2017), и заключается в применении пальпации болезненных участков мест крепления мышц, сухожилий, связок и надкостницы, сегментарных зон иннервации, рефлексогенных зон соединительной ткани, акупунктурных точек и внутренних органов для подбора движений, компенсирующих болезненность пальпируемых зон, и выполнении подобранных движений пассивно с отягощением. Применение методики также возможно при работе с резиновым экспандером, любым грузоблочным тренажером или со свободными весами.

Существуют различные способы лечения нарушений опорно-двигательного аппарата.

Известен способ реабилитации больных с контрактурами коленного сустава, включающий проведение лечебной физкультуры, упражнений с предметами, механотерапию на аппарате пассивной разработки "АРПРОМОТ", лечение положением под контролем угломерии, проведение многократной блокады бедренного нерва на стороне поврежденной конечности с введением лидокаина, адреналина, причем занятия лечебной физкультуры начинают через 1 ч после блокады. Дополнительно проводят постизометрическую релаксацию с учетом приложенного сопротивления против хода сокращения укороченных мышц. Весь процесс реабилитации выполняют под контролем реовазографии и доплерографии (RU 2338503, опубл. 20.11.2008). Указанная комплексная методика лечения может привести к микротравматизации мышц, связочно-капсулярного аппарата и увеличению их тонуса.

Наиболее близким аналогом патентуемого решения является способ реабилитации коленного сустава, известный из патента RU 2496462 C1, опубл. 27.10.2013. Способ заключается в том, что ликвидируют функциональные блоки в поясничном, пояснично-крестцовом отделах позвоночника приемами мануальной терапии. Затем проводят периостальный массаж в местах, где берут начало мышцы, участвующие в функциях коленного сустава. Разводят или раздражают волокна сухожилий в местах крепления к тканям коленного сустава. Миофасциальные триггерные точки ликвидируют ишемической компрессией с последующим растяжением пораженной мышцы в виде пассивных движений без отягощения. Закачивают сеанс лечебной гимнастикой с дозированным увеличением движений.

В известном способе лечения коленного сустава не представлены возможности восстановления всех постуральных и фазических мышц, но рассматривается только восстановление паравертебральных мышц, связанных с иннервацией нижних конечностей, а также мышц, участвующих в функции коленного сустава. Также работа с группами мышц только одной конечности может привести к одностороннему дисбалансу мышечного тонуса и вызвать гипотонию мышц гомолатерального коленного сустава и других мышц тела. Пассивное растяжение пораженных мышц после периостального массажа мест их крепления и проработки триггерных зон в виде пассивных движений без отягощения менее интенсивно включает функцию пораженной мышцы, чем активная работа с отягощением. Также в указанном способе лечения не проводится постуральная реабилитация и нейролимфатический массаж.

Технический результат патентуемого способа заключается в том, что обеспечивается восстановление структуры связок и сухожилий, нормотонуса мышц, статики тела и его отдельных регионов и восстановление трофики и объема движений всех суставов, включая суставы позвоночника за счет пальпации гипотоничных мышц в месте их крепления и компенсаторно укороченных мышц в области брюшка;

подбор движений, снимающих болевой синдром, т.е. движений, восстанавливающих мышечный тонус; и

затем включение мышцы в работу с помощью движений с отягощением, характерных для функции прорабатываемой мышцы.

Метод биомеханотерапии оказывает комплексное воздействие на все тело, совмещает методики механотерапии, массажа, лечебного движения, остеопатии, миофасциального релиза, акупунктуры и висцеральных техник. Все движения, как лечебные, так и восстанавливающие функцию мышц, проводятся симметрично с двух сторон, что обеспечивает возможность закрепления правильной работы восстановленной мышцы на рефлекторном уровне.

Заявленный технический результат достигается за счет осуществления способа лечения болей в мышцах, связках, суставах, надкостнице, внутренних органах, сегментарных и рефлексогенных зонах, вызванных патологиями опорно-двигательного аппарата, и восстановления статики тела и отдельных регионов опорно-двигательного аппарата, заключающегося в том, что

собирают анамнез;

проводят визуальную диагностику с оценкой общей статики тела, а также отдельных регионов опорно-двигательного аппарата, оценку тонуса и болезненности мышц, связок, суставов, надкостницы, внутренних органов, сегментарных и рефлексогенных зон, акупунктурных точек и объема движений суставов, по результатам чего выявляют регион, представляющий собой регион, в котором выявлена болезненность мышечных групп, связок, суставов, надкостницы и рефлексогенных зон;

проводят мануальный нейролимфатический массаж;

подбирают положение тела, в котором уменьшается болезненность при пальпации с растиранием болезненных точек, из положений лежа на спине, на животе, на боку, а также выбирают взаимное положение головы и других частей тела из следующих положений: экстензия, флексия, ротация и латерофлексия;

затем выбирают движение из комбинации приведения, отведения, флексии, экстензии, наружной и внутренней ротации под углами сгибания в суставах верхних и нижних конечностей, в котором уменьшается болезненность при растирании подушечками пальцев поврежденных структур тела, ориентируясь на ответ пациента и изменения в состоянии ткани при пальпации ее подушечками пальцев с растиранием; и

выполняют подобранное движение до уменьшения болезненности при растирании болезненных зон,

при этом выбранные движения конечностью пациента выполняют с отягощением 0,5-25 кг 10-24 раза до полного исчезновения болезненности, затем подобранное движение повторяют с контрлатеральной стороны, после чего выполняют движения конечностью пациента с отягощением 0,5-25 кг, характерные для функции прорабатываемой мышцы, с двух сторон 10-50 раз.

В частном случае осуществления изобретения путем пальпации болезненных точек подбирают расположение верхней конечности пациента, не участвующей в работе.

В частном случае осуществления изобретения при наличии разнонаправленной ротации таза и верхнего плечевого пояса в горизонтальной плоскости в положении лежа после проведения мануального нейролимфатического массажа ее компенсируют, для чего пациент совершает в положении лежа на спине 10-12 дыхательных движений одновременно, на вдохе поднимая глаза вверх и сгибая стопы на себя, на выдохе опуская глаза вниз и разгибая стопы, затем выполняют движения конечностью пациента с отягощением, повторно проверяют на наличие разнонаправленной ротации верхнего плечевого пояса и таза в горизонтальной плоскости в исходном положении лежа на спине и при наличии разнонаправленной ротации после выполнения процедуры ее повторно компенсируют.

В частном случае осуществления изобретения после окончания сеанса пациент остается лежать 7-20 мин.

Комплексное применение техник мануального лимфодренажа и нейролимфатического массажа в рамках методики ускоряет скорость восстановления пораженных структур опорно-двигательного аппарата.

Показания для биомеханотерапии.

1. Восстановление нормотонуса мышц.
2. Восстановление статики тела.
3. Восстановление симметричного положения всех регионов тела.
4. Нормализация осанки, в том числе при сколиозе (постуральная реабилитация).
5. Устранение миофасциального болевого синдрома.
6. Рефлекторное воздействие на внутренние органы и меридианы, которое восстанавливает положение и движение внутренних органов, а также ток энергии по меридианам тела за счет воздействия на связки, поддерживающие внутренние органы, рефлекторного воздействия на зоны Захарьина-Геда и акупунктурные точки.
7. Восстановление иннервации всех регионов тела за счет стимуляции всех типов терминальных рецепторов нервной системы. Устранение компримирования спазмированными мышцами и отеком структур нервной системы, включая вегетативную нервную систему. Восстановление баланса симпатической и парасимпатической иннервации.
8. Улучшение микроциркуляции, обмена веществ и дыхания в тканях.
9. Противоотечное и дренажное действие. Восстановление лимфооттока при лимфедеме.
10. Повышение адаптационных способностей организма.
11. Общестимулирующее действие.
12. Детоксицирующее действие.
13. Иммунокорректирующее действие.
14. Нормализация эмоционального фона.
15. Восстановление функции и питания позвоночника при остеохондрозе и остеохондропатии позвоночника.
16. Лечение остеохондропатий, в том числе болезни Шейермана-Мау и Осгуда-Шляттера.
17. Восстановление после травм опорно-двигательного аппарата, в том числе растяжений мышц, сухожилий и связок, ушибов, повреждений надкостницы, а также повреждений капсульно-связочного аппарата суставов.
18. Восстановление после иммобилизации при переломах костей конечностей и позвоночника.
19. Лечение контрактур верхних и нижних конечностей.
20. Реабилитация после эндопротезирования за счет восстановления тонуса мышечных групп, обеспечивающих стабильность суставов, противоотечного, трофического и рефлекторного воздействия.

21. Восстановление питания суставов при деформирующем артрозе за счет работы с мышцами, обеспечивающими движения в соответствующих суставах, что позволяет регулировать количество синовиальной жидкости в суставах, а также обеспечивает регенерацию хрящевых поверхностей суставов за счет улучшения их трофики на фоне оптимальных физиологических пассивных движений с отягощением.

22. Работа с мышцами головы и височно-нижнечелюстными суставами, которая позволяет снимать компрессию с нервов, иннервирующих мышцы головы, и эффективна в борьбе с головными болями, нарушениями сна, нестабильностью височно-нижнечелюстного сустава; также коррекция мышечного компонента косоглазия.

23. Косметический эффект за счет восстановления лимфотока тканей лица и нормотонуса мимических мышц.

Повреждение структур опорно-двигательного аппарата (ОДА) может локализоваться на четырех уровнях:

- мышечном (гипотония, либо перенапряжение мышцы);
- суставном (функциональные блоки, структурные нарушения);
- на уровне связок (нарушение стабильности региона);
- твердой мозговой оболочки головного и спинного мозга (ТМО).

В патогенезе заболеваний ОДА также большую роль играет нарушения окислительно-восстановительных процессов в тканях, их трофики, в том числе артериального кровоснабжения, венозного и лимфатического оттока. Рефлекторные воздействия, возникающие вследствие нарушения работы и положения внутренних органов и меридианов тела, также влияют на структуры опорно-двигательного аппарата. В случае длительных нарушений страдают все вышеперечисленные структуры.

Далее решение описывается более подробно с примерами осуществления.

Способ лечения с подбором обезболивающего движения при пальпации связок, сухожилий, суставов, мышц, надкостницы и акупунктурных точек с последующей проработкой поврежденных структур с отягощением включает этапы, на которых проводится следующее.

1. Выявление патогенетического региона за счет комплексной оценки данных анамнеза, жалоб, осмотра, проведения стандартных ортопедических тестов (тесты на симптом Тренделенбурга, Байкова, Чаклина, Ласега, Адамса, Брудзинского и т.д.), визуальной диагностики и мануального мышечного тестирования. В визуальной диагностике оценивается статика тела в общем и отдельных его регионов. С помощью сравнения положения во фронтальной плоскости оценивается в стоячем и сидячем положении латерофлексия линии, соединяющей правые и левые

- крылья подвздошных костей;
- 10-е ребра по средней подмышечной линии;
- нижние углы лопаток;
- акромиально-ключичные сочленения;
- сосцевидные отростки и верхние отделы ушных раковин.

В сагиттальной плоскости оценивается наличие флексии или экстензии линии, соединяющей наружный слуховой проход и нижний край скуловой дуги;

- верхний край ключицы и верхний край ости лопатки;
- 10-е ребра по передней сосковой и средней лопаточной линии;
- переднюю верхнюю подвздошную ость и заднюю верхнюю подвздошную ость.

С помощью отвеса определяется отклонение корпуса тела вперед-назад, вправо-влево. Патогенетическим является регион, в котором выявляется дисбаланс мышечных групп. При этом односторонняя гипотония мышц обеспечивает расширение границ регионов тела в сторону отклонения отвеса. Компенсаторное спазмирование и укорочение мышц контрлатеральной стороны приводит к сужению границ патогенетического региона.

2. Детоксикация с помощью мануального нейролимфатического массажа с активизацией основных лимфатических коллекторов в физиологическом ритме работы пейсмекеров лимфангионов. В процессе проведения нейролимфатического массажа пациенту предлагается чистая питьевая вода для активизации дренажного и детоксицирующего воздействия. После лимфодренажных техник пальпация болезненных точек становится менее болезненной и движения подбираются эффективнее, так как общая интоксикация организма вызывает повышенную болевую чувствительность дермы, являющейся основным коллектором лимфы, и не позволяет добиться адекватного восприятия пальпируемой точки пациентом.

3. Проверяется заинтересованность твердой мозговой оболочки (ТМО), которая диагностируется по наличию разноименной ротации таза и верхнего плечевого пояса в горизонтальной плоскости в положении лежа. При разностороннем опускании передне-верхних остей подвздошных костей и передних поверхностей плечевых суставов имеется заинтересованность твердой мозговой оболочки головного и спинного мозга. Тестирование производится плоскими ладонями. Передне-верхние подвздошные ости пальпируются с ногного конца кушетки. Передние поверхности плечевых суставов - с головного конца кушетки. Исходное положение пациента во время теста - лежа на спине.

4. При наличии разноименной ротации верхнего плечевого пояса и таза под лопатку пациента со

стороны нижележащего плечевого сустава и таз с нижележащей стороны по диагонали подкладываются грелки с теплой водой размером 25×18×5 см. В данном положении пациент производит 10-12 дыхательных движений. При этом на вдохе он поднимает глаза вверх и сгибает стопы, на выдохе, соответственно, опускает глаза и разгибает стопы. В данном упражнении участвуют 3 мощные рефлекторные зоны: глазодвигательных нервов, дыхательного центра и стоп. После проведения данного упражнения грелки убираются. Пациент в это время должен оставаться в пассивном положении. После этого проверяется уровень передне-верхних подвздошных остей и плечевых суставов.

Признаки положительного результата следующие:

симметричное положение плечевых суставов и остей подвздошных костей в положении пациента лежа на спине; проверяется плоскими ладонями;

на некоторое время компенсируется скручивание организма, т.е. разноименная ротация верхнего плечевого пояса и таза.

5. После устранения разноименной ротации плечевого пояса и таза повторяется визуальная диагностика.

6. Работа проводится по результатам диагностики в патогенетическом регионе до достижения полного восстановления статики региона или тонуса отдельно прорабатываемой мышцы. На работу в одном регионе требуется 1-1,5 ч.

7. Границами патогенетического региона являются места крепления гипотоничных мышц. Данные мышцы при мягкой пальпации подушечками пальцев с легким растиранием в местах их крепления являются болезненными.

8. Подбирается исходное положение для выполнения процедуры: на спине, на животе, либо на боку. Затем подбирается положение головы пациента: среднее положение, флексия, экстензия, возможно в комбинации с ротацией и латеральной или медиальной флексией. Положение подбирается с ориентировкой на болезненность. Например, если при флексии головы уменьшается болезненность при пальпации, голову во время процедуры выводят во флексию. Исходное положение пациента зависит от прорабатываемого региона. Например, экстензоры позвоночника пальпируются на животе, но при значительном спондилолистезе положение на спине может быть невозможным для пациента и тогда процедура осуществляется в положении пациента на боку. Основные структуры, используемые при пальпации, и движения, используемые для восстановления функции поврежденных структур, приведены в табл. 1.

9. Реабилитологом подбираются движения, при которых снимается болезненность в точке пальпации. Движения производятся верхними или нижними конечностями пациента. Возможна флексия, экстензия, приведение, отведение, ротационные движения и их комбинации. При подборе движения используются различные углы сгибания во всех суставах конечностей пациента. Реабилитолог, подбирающий "лечебное" движение, ориентируется на ответ пациента по шкале больно, меньше боли, не больно.

10. При необходимости используется "Терапевтическая локализация". При этом подбирается расположение верхней конечности пациента, не участвующей в работе, на теле пациента. По показаниям также проводится работа в сегментарных зонах иннервации, рефлексогенных зонах соединительной ткани, акупунктурных точках и с внутренними органами.

11. Реабилитолог выполняет конечностью пациента подобранное "лечебное" движение. Движения выполняются пассивно с отягощением от 0,5 до 25 кг. Для отягощения могут быть использованы

свободные веса (при этом необходимо до 800 повторений движения);

резиновые экспандеры (при этом необходимо до 400 повторений);

любой грузоблочный тренажер (при этом необходимо 2-3 подхода по 12 повторений циклом из 10 заятий);

запатентованный тренажер "Симметрия" (при этом достаточно 10-24 повторений подобранного движения).

12. Подобранное лечебное движение повторяется с контрлатеральной стороны.

13. Производится повторная пальпация обрабатываемой точки болезненности. В 98% при правильно подобранном "лечебном" движении при повторной пальпации боль не возникает.

14. Реабилитолог выполняет движение конечностью пациента, обеспечивающее нормальную функцию мышцы с использованием отягощения. Движение выполняется от 10 до 50 раз с использованием отягощения от 1 до 25 кг в зависимости от конституции пациента. Эти движения также повторяются с двух сторон.

15. Таким образом, полностью прорабатываются места крепления всех мышц патогенетического региона или отдельно прорабатываемой мышцы в местах ее крепления. По мере необходимости возможна работа в области мышечного брюшка.

16. В конце сеанса по назначению врача может производиться работа с миофасциальными цепями тела и рук пациента (алгоритмы приведены в табл. 2).

17. В конце сеанса проверяется заинтересованность ТМО аналогично п.3 (признаки перечислены в п.4). Так как при сеансе биомеханотерапии происходит выравнивание регионов, скручивание тела наступает в большинстве случаев. При наличии заинтересованности ТМО, производится ее раскручивание аналогично п.4.

18. После окончания сеанса пациент остается лежать 7-20 мин. Во время проведения лечебного сеанса и последующего отдыха пациента укрывают пледом для поддержания терморегуляции.

19. После сеанса с помощью опроса, мануального мышечного тестирования и визуальной диагностики оценивается результат. Модель ожидаемых результатов - полное восстановление статики региона, восстановление нормотонуса всех мышц региона или отдельно прорабатываемой мышцы и купирование болевого синдрома.

20. Лечение проводится курсом от 1 до 3 раз в неделю в зависимости от компенсаторных возможностей организма пациента. Продолжительность курса существенно варьирует в зависимости от степени тяжести заболевания пациента.

21. При достижении стабильности региона и отсутствии болевого синдрома пациент обучается выполнению комплекса лечебной гимнастики самостоятельно.

Таблица 1

Основные структуры, используемые при пальпации, и движения, используемые для восстановления функции

№п/п	Название мышцы	Начало мышцы	Прикрепление мышцы	Функция мышцы
A	Мышцы			
I	Мышцы головы			МФЦ
1.	Мышцы глаз			
1.1	Круговая мышца глаза	параорбитально		Сужение глазной щели
1.2	Мышца, сморщивающая бровь	Под надбровными дугами		Сморщивание бровей через ГФЛ с движением глаз
1.3	Мышца, поднимающая верхнее веко	Глазное яблоко	Орбита	Движения глаз через ГФЛ с движением глаз
1.4	Верхняя прямая мышца глаза			
1.5	Медиальная прямая мышца глаза			
1.6	Латеральная прямая мышца глаза			
1.7	Нижняя прямая мышца глаза			
1.8	Нижняя косая мышца глаза			
1.9	Верхняя косая мышца глаза			
2.	Ушные мышцы			
2.1	Передняя	Ушная раковина	Волосистая часть головы	Соответствующие движения ушей
2.2	Верхняя			
2.3	Задняя			
3.	Затылочно – лобная мышца	Сухожильный апоневроз головы		Поднимает брови, удерживает сухожильный апоневроз головы и смещает его кзади; Через ГФЛ

4.	Мимические мышцы лица	Кости лицевой части черепа		Мимические движения; Через ГФЛ
5.	Височная мышца	Височная ямка и фасция	Венечный отросток и передний край ветви нижней челюсти	Поднимание нижней челюсти; Через ГФЛ с движениями нижней челюстью
6.	Жевательная мышца	Скуловая дуга	Угол и ветвь нижней челюсти	Поднимание нижней челюсти (височно – нижнечелюстной сустав) Через ГФЛ с движениями нижней челюстью
7.	Медиальная крыловидная мышца	Медиальная поверхность латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости и бугристости верхней челюсти	Медиальная поверхность ветви нижней челюсти	Медиальная девиация нижней челюсти в противоположную сторону. Через ГФЛ с движениями нижней челюстью
8.	Латеральная крыловидная мышца	Верхняя головка: подвисочная ямка и гребень большого крыла клиновидной кости. Нижняя головка: латеральная поверхность латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости	Суставной диск и капсула височно - нижнечелюстного сустава, шейка нижней челюсти	При одностороннем сокращении: боковая девиация нижней челюсти в противоположную сторону; При двухстороннем сокращении: протракция нижней челюсти. Через ГФЛ с движениями нижней челюстью
9.	Короткие разгибатели головы (подзатылочные мышцы)			Стабилизация С1,2 Участие в покачиваниях и наклонах головы в положении разгибания. Через ЗФЛ
9.1	Большая задняя прямая мышца головы	Остистый отросток С2	Нижняя выйная линия затылочной кости	Поворот головы в ту же сторону. Через МФЦ тела
9.2	Малая задняя прямая мышца головы	Задний бугорок С1	Нижняя выйная линия затылочной кости	Через МФЦ тела
9.3	Верхняя косая мышца головы	Поперечный отросток С1	Между выйными линиями затылочной кости	Боковой наклон головы в ту же сторону. Через МФЦ тела
9.4	Нижняя косая мышца головы	Остистый отросток С2	Поперечный отросток С1	Поворот головы в ту же сторону. Через МФЦ тела
10.	Флексоры и экстензоры головы и шеи			Флексия и экстензия головы и шеи. Через МФЦ тела

10.1	Передняя лестничная	Передние бугорки поперечных отростков С3-7	1 ребро	При одностороннем сокращении при фиксированных ребрах: боковой наклон головы и шеи в ту же сторону. Ротация головы в противоположную сторону. При двухстороннем сокращении: поднятие ребер при вдохе. Сгибание головы и шеи (передняя)
10.2	Средняя лестничная	Задние бугорки поперечных отростков С(3), 4-8	1 ребро	
10.3	Задняя лестничная	Задние бугорки поперечных отростков С 6-7	2 ребро	
10.4	ГКСМ	Грудничная головка: верхушка рукоятки грудины; Ключичная головка: медиальная треть ключицы	Сосцевидный отросток височной кости и латеральная часть верхней выйной линии височной кости	При одностороннем сокращении: боковой наклон головы и шеи в ту же сторону. Поворот головы и шеи в противоположную сторону. При двухстороннем сокращении: сгибание шеи. Участие в поднятии грудной клетки при вдохе.
II.	Верхние конечности			МФЦ вк
1.	Верхний плечевой пояс и плечо			
1.1	Подключичная мышца	Первое ребро и его хрящ	Нижняя поверхность средней трети ключицы	Депрессия/опускание ключицы и смещение ее вперед. Поднятие I го ребра (участие во вдохе). Стабилизация грудино – ключичного сустава.
1.2	МГМ	3,4,5 ребра	Медиальная поверхность клювовидного отростка лопатки	Депрессия/опускание лопатки (лопаточно – грудной сустав). Отведение лопатки (лопаточно – грудной сустав). Ротация лопатки вниз (лопаточно – грудной сустав). При фиксированной лопатке: участие в поднятии ребер при форсированном дыхании
1.3	БГМ	Медиальная половина ключицы, грудина и хрящи первых 6 ребер.	Гребень большого бугорка плечевой кости.	Разгибание плеча (плечевой сустав). Внутренняя ротация плеча (плечевой сустав). Участие в поднятии ребер при форсированном дыхании (при фиксированной верхней конечности). Верхние пучки: Сгибание плеча (плечевой сустав). Горизонтальное приведение плеча (плечевой сустав). Нижние пучки: Разгибание плеча (плечевой сустав).

1.4	Трапециевидная мышца (верхняя порция)	Наружный затылочный выступ затылочной кости, медиальная часть верхней выйной линии затылочной кости, выйная связка, остистые отростки позвонков от С1 до С7	Латеральная треть ключицы, акромион и ость лопатки, включая акромиально – ключичное сочленение	Верхние пучки: Билатерально. Разгибание головы и шеи. Унилатерально. Боковой наклон головы и шеи в ту же сторону. Ротация головы и шеи в противоположную сторону. Элевация лопатки (лопаточно – грудной сустав) Ротация лопатки вверх (лопаточно – грудной сустав).
1.5	Дельтовидная мышца	Латеральная треть ключицы, акромион, и ость лопатки	Дельтовидная бугристость плечевой кости	Все пучки: отведение плеча (плечевой сустав). Передние пучки: сгибание плеча (плечевой сустав). Внутренняя ротация плеча (плечевой сустав). Горизонтальное приведение плеча (плечевой сустав). Задние пучки: Разгибание плеча (плечевой сустав). Наружная ротация плеча (плечевой сустав). Горизонтальное отведение плеча (плечевой сустав).
1.6	Бицепс плеча	Короткая головка: Клововидный отросток лопатки. Длинная головка: Надсуставной бугорок лопатки.	Бугристость лучевой кости и апоневроз двуглавой мышцы плеча.	Сгибание предплечья (плечелоктевой сустав). Супинация предплечья (плечелоктевой сустав). Сгибание плеча (плечевой сустав).
1.7	Трицепс плеча	Длинная головка: подсуставной бугорок лопатки. Латеральная головка: задняя поверхность проксимальной половины плечевой кости.	Локтевой отросток локтевой кости.	Все головки: разгибание предплечья (плечелоктевой сустав). Длинная головка: разгибание плеча (плечевой сустав). Приведение плеча (плечевой сустав).

		Медиальная головка: задняя поверхность дистальной половины плечевой кости.		
2.	Мышцы предплечий и кистей рук			Через МФЦ в/к
2.1	Плечевая	Дистальная половина передней поверхности плечевой кости	Бугристость и венечный отросток локтевой кости	Сгибание предплечья (плечелоктевой сустав)
2.3	Плечелучевая	Проксимальные две трети латерального надмыщелкового гребня плечевой кости	Шиловидный отросток лучевой кости	Сгибание предплечья (плечелоктевой сустав). Участие в пронации и супинации предплечья при сопротивлении движению
2.3	Длинный лучевой разгибатель запястья	Дистальная часть латерального надмыщелкового гребня плечевой кости	Основание второй пястной кости	Разгибание запястья (лучезапястный сустав). Отведение запястья (лучезапястный сустав).
2.4	Короткий лучевой разгибатель запястья	Общее сухожилие разгибателей от латерального мышцелка плечевой кости	Основание третьей пястной кости	Участие в сгибании предплечья (плечелоктевой сустав).
2.5	Локтевой разгибатель запястья	Общее сухожилие разгибателей от латерального мышцелка плечевой кости	Основание пятой пястной кости	Разгибание запястья (лучезапястный сустав). Отведение запястья (лучезапястный сустав).
2.6	Разгибатель пальцев	Общее сухожилие разгибателей от латерального мышцелка плечевой кости	Основания средней и дистальной фаланг второго – пятого пальцев	Разгибание 2 – 5 пальцев (пястно – фаланговые и межфаланговые суставы). Участие в разгибании запястья (лучезапястный сустав)
2.7	Локтевая мышца	Латеральный надмыщелок плечевой кости	Локтевой отросток и задняя поверхность проксимальной части локтевой кости	Разгибание предплечья (плечелоктевой сустав)
2.8	Разгибатель указательного пальца	Задняя поверхность дистальной части локтевой кости и межкостной мембраны	Сухожилие разгибателя пальцев на уровне второй пястной кости	Разгибание второго пальца кисти (пястно – фаланговый сустав). Может участвовать в разгибании запястья (лучезапястный сустав)
2.9	Лучевой сгибатель запястья	Общее сухожилие сгибателей от медиального надмыщелка плечевой кости	Основания второй и третьей пястных костей	Сгибание запястья (лучезапястный сустав) Отведение кисти (лучезапястный сустав)
2.10	Длинная ладонная мышца	Общее сухожилие сгибателей от медиального надмыщелка плечевой кости	Удерживатель сгибателей и ладонный апоневроз	Натяжение ладонной фасции. Сгибание запястья (лучезапястный сустав). Может

				участвовать в сгибании предплечья (плечелоктевой сустав)
2.11	Локтевой сгибатель запястья	Плечевая головка: общее сухожилие сгибателей от медиального надмыщелка плечевой кости; Локтевая головка: задняя поверхность проксимальных двух третей локтевой кости	Гороховидная кость, крючок крючковидной кости и основание пятой пястной кости	Сгибание запястья (лучезапястный сустав). Приведение кисти (лучезапястный сустав). Может участвовать в сгибании предплечья (плечелоктевой сустав)
2.12	Поверхностный сгибатель пальцев	Общее сухожилие сгибателей от медиального надмыщелка плечевой кости, локтевая коллатеральная связка, венечный отросток локтевой кости, межкостная мембрана и проксимальная часть лучевой кости	Боковые поверхности средних фаланг второго – пятого пальцев	Сгибание второго – пятого пальцев (пястно – фаланговые и проксимальные межфаланговые суставы) Сгибание запястья (лучезапястный сустав)
2.13	Глубокий сгибатель пальцев	Передняя и медиальная поверхности проксимальных 3/4 локтевой кости	Ладонная поверхность основания дистальных фаланг второго – пятого пальцев	Сгибание второго – пятого пальцев (пястно – фаланговые и дистальные межфаланговые суставы). Участие в сгибании запястья (лучезапястный сустав).
2.14	Круглый пронатор	общее сухожилие сгибателей от медиального надмыщелка плечевой кости, локтевая коллатеральная связка, венечный отросток локтевой кости	Бугристость лучевой кости	Пronация предплечья (лучелоктевой сустав). Участие в сгибании предплечья (плечелоктевой сустав)
2.15	Квадратный пронатор	Переднемедиальная поверхность дистального конца локтевой кости	Переднелатеральная поверхность дистального конца лучевой кости	Пronация предплечья (лучелоктевой сустав)
2.16	Супинатор	Латеральный надмыщелок плечевой кости, лучевая коллатеральная связка, кольцевая связка и гребень супинатора на локтевой кости	Переднелатеральная поверхность проксимальной трети лучевой кости	Супинация предплечья (лучелоктевой сустав)
2.17	Короткие мышцы большого пальца			

2.17.1	Длинная мышца, отводящая большой палец	Задняя поверхность лучевой и локтевой костей и межкостной мембраны	Основание пятой пястной кости	Отведение большого пальца (запястно – пястный сустав), разгибание большого пальца (запястно – пястный сустав). Отведение кисти (лучезапястный сустав).
2.17.2	Длинный разгибатель большого пальца	Задняя поверхность локтевой кости и межкостной мембраны	Основание дистальной фаланги большого пальца	Разгибание большого пальца (межфаланговый, пястно – фаланговый и запястно - пястный суставы).
2.17.3	Короткий разгибатель большого пальца	Задняя поверхность лучевой кости и межкостной мембраны	Основание проксимальной фаланги большого пальца	
2.17.4	Длинный сгибатель большого пальца	Передняя поверхность лучевой кости и межкостной мембраны	Основание дистальной фаланги большого пальца	Сгибание большого пальца (межфаланговый, пястно – фаланговый и запястно - пястный суставы), участие в сгибании кисти (лучезапястный сустав)
2.17.5	Короткая мышца, отводящая большой палец	Удерживатели сгибателей, бугорки ладьевидной кости и кости - трапеции	Основание проксимальной фаланги большого пальца	Отведение большого пальца (запястно – пястный и пястно – фаланговые суставы). Участие в противопоставлении большого пальца
2.17.6	Короткий сгибатель большого пальца	Поверхностная головка: удерживатель сгибателей. Глубокая головка: кость – трапеция, трапециевидная и головчатая кости	Основание проксимальной фаланги большого пальца	Сгибание большого пальца (запястно – пястный и пястно – фаланговые суставы). Участие в противопоставлении большого пальца
2.17.7	Мышца, противопоставляющая большой палец	Удерживатель сгибателей и бугорок кости - трапеции	Лучевая поверхность всего диафиза первой пястной кости	Противопоставление большого пальца в запястно – пястном суставе
2.17.8	Мышца, приводящая большой палец	Головчатая кость, вторая и третья пястные кости	Основание проксимальной фаланги большого пальца	Приведение большого пальца (запястно – пястный и пястно – фаланговые суставы)
2.18	Червеобразные мышцы кисти	Сухожилия глубокого сгибателя пальцев	Апоневроз разгибателей на тыльной поверхности фаланг пальцев	Разгибание пальцев во втором – пятом межфаланговых суставах, сгибание пальцев во втором – пятом пястно – фаланговых суставах
2.19	Ладонные межкостные мышцы	Основание 1,2,4 и 5 пястных костей	Основание проксимальной фаланги	Приведение 1,2,3,4,5, пальцев к третьему пальцу, участие в сгибании 1,2,4 и 5 пальцев в пястно – фаланговых суставах.

				Участие в разгибании 1,2,4. И 5 пальцев в межфаланговых суставах
2.20	Тонкие межкостные мышцы	Обращенные друг к другу стороны пястных костей	Основание проксимальной фаланги 2,3 и 4 пальцев, апоневроз разгибателей	Отведение 2,3 и 4 пальцев в пястно – фаланговых суставах. Участие в разгибании пальцев во 2,3 и 4 межфаланговых суставах
2.21	Мышцы возвышения мизинца			
2.21.1	Мышца, отводящая мизинец	Горховидная кость и сухожилие локтевого сгибателя запястья	Локтевая поверхность основания проксимальной поверхности мизинца	Отведение мизинца (пястно – фаланговый сустав)
2.21.2	Короткий сгибатель мизинца	Крючок крючковидной кости и удерживатель сгибателей	Ладонная поверхность основания проксимальной фаланги мизинца	Сгибание мизинца (пястно – фаланговый сустав)
2.21.3	Мышца, противопоставляющая мизинец	Крючок крючковидной кости и удерживатель сгибателей	Локтевая поверхность диафиза пятой пястной кости	Противопоставление мизинца в пястно – фаланговом суставе
8.	Надостная мышца	Стабилизация головки плечевой кости В суставной впадине лопатки	Надостная ямка лопатки	Отведение плеча (плечевой сустав)
9.	Подостная мышца	Подостная ямка лопатки	Большой бугорок плечевой кости	Наружная ротация плеча (плечевой сустав). Приведение плеча (плечевой сустав). Стабилизация головки плечевой кости в суставной впадине лопатки.
10.	Стабилизаторы лопаток			
10.1	Малая ромбовидная мышца	Остистые отростки C7 - Th1	Верхняя часть медиального края лопатки напротив ости	Приведение лопатки (лопаточно – грудной сустав). Поднимание лопатки (лопаточно – грудной сустав).
10.2	Большая ромбовидная мышца	Остистые отростки Th2-5	Медиальный край лопатки между остью и нижним углом лопатки	Ротация лопатки вниз (лопаточно – грудной сустав).
10.3	Трапецевидная мышца	Наружный затылочный выступ, медиальная часть верхней выйной линии затылочной кости, выйная связка, остистые отростки позвонков от C7 до Th12	Латеральная треть ключицы, акромион и ость лопатки	Верхние пучки: Билатерально. Разгибание головы и шеи. Унилатерально. Боковой наклон головы и шеи в ту же сторону. Ротация головы и шеи в противоположную сторону.

				<p>Элевация\подъем лопатки (лопаточно – грудной сустав)</p> <p>Ротация лопатки вверх (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Средние пучки: Приведение лопатки (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Стабилизация лопатки (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Нижние пучки: Депрессия лопатки (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Ротация лопатки вверх (лопаточно – грудной сустав).</p>
10.4	Передняя зубчатая мышца	Наружная поверхность верхних 8 или 9 ребер	Передняя поверхность медиального края лопатки	<p>Отведение лопатки (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Ротация лопатки вверх (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Депрессия\опускание лопатки (лопаточно – грудной сустав).</p> <p>Прижимает медиальный край лопатки к грудной клетке.</p> <p>При фиксированной лопатке: может поднимать ребра при форсированном вдохе.</p>
10.5	Верхняя задняя зубчатая мышца	Остистые отростки С7 Th12	Задняя поверхность 2 – 5 ребер	Поднимание ребер при вдохе
10.6	Нижняя задняя зубчатая мышца	Остистые отростки Th12 – L3	Задняя поверхность 9 – 12 ребер	Опускание ребер при выдохе
10.7	ШМС	Нижний угол лопатки, остистые отростки Th6-12, 9(10) – 12 ребра, пояснично – грудной апоневроз и задняя часть подвздошного гребня	Межбугорковая борозда плечевой кости	<p>Разгибание плеча (плечевой сустав)</p> <p>Приведение плеча (плечевой сустав)</p> <p>Внутренняя ротация плеча (плечевой сустав)</p>
III.	Грудная клетка			
1.	3 связки купола плевры	поперечные отростки С6, С7, Th1	купол плевры	Крепление легких к верхней апертуре
2.	Грудобрюшная диафрагма	Реберное прикрепление: внутренняя поверхность 7-12 ребер. Поясничное прикрепление: L1-2(3).	Сухожильный центр	Опускание сухожильного центра. Увеличение объема грудной полости при вдохе

		Грудинное прикреплени Внутренняя поверхность мечевидного отростка		
2.1	Ножка диафрагмы	Тела Th12-L3. Находится по передней поверхности тел и поперечных отростков позвонков		Иннервация нижних конечностей и диафрагмы, с опосредованным воздействием на положение внутренних органов
3	Ребра			
3.1	Наружные межреберные мышцы	Нижний край вышележащего ребра	Верхний край нижележащего ребра	Поднимание ребер вверх (увеличение объема грудной полости) при вдохе
3.2	Внутренние межреберные мышцы	Нижний край вышележащего ребра	Верхний край нижележащего ребра	Опускание ребер вниз (уменьшение объема грудной полости) при выдохе
4	Нижняя апертура грудной клетки			
4.1	НКМЖ	Наружные поверхности 5-12 ребер	Передняя часть подвздошного гребня; апоневроз ПМЖ до белой линии	Унилатерально: боковой наклон позвоночника в ту же сторону; билатерально: сгибание позвоночника. Компрессия органов брюшной полости.
4.2	ВКМЖ	Латеральная часть паховой связки, подвздошный гребень и пояснично – грудной апоневроз	Внутренняя поверхность нижних трех ребер, апоневроз ПМЖ до белой линии	Унилатерально: боковой наклон позвоночника в ту же сторону; Ротация позвоночника в ту же сторону; Билатерально: сгибание позвоночника; Компрессия органов брюшной полости
4.3	Петитов треугольник - располагается между НКМЖ и ВКМЖ			
4.4	ПМЖ (с проработкой белой линии живота)	Лобковый гребень; Лобковый симфиз	Хрящи 5-7 ребер и мечевидный отросток	Сгибание позвоночника; Наклон таза назад; Поднимает лобковый гребень
4.5	Белая линия живота	Соединяет ПМЖ по срединной линии		
4.6	Поперечная мышца живота	Латеральная часть паховой связки; Подвздошный гребень; пояснично – грудной апоневроз и внутренняя поверхность 7-12 ребер	Апоневроз ПМЖ до белой линии	Компрессия органов брюшной полости
4.7	КМП	Задняя часть подвздошного гребня	Последнее ребро и поперечные отростки L1-4	Унилатерально: боковой наклон (подъем) таза.

				Боковой наклон туловища в ту же сторону. Участие в разгибании позвоночника. Билатерально: 12 ребра при форсированном вдохе и выдохе
5.	Мышцы позвоночника			
5.1	Мышца, выпрямляющая позвоночник	Общее сухожилие (пояснично – грудной апоневроз), прикрепляющееся к задней поверхности крестца, подвздошных гребней, остистых отростков поясничных и Th11,12 позвонков	Многочисленные места прикрепления к задней поверхности ребер, остистым и поперечным отросткам грудных и шейных позвонков и к сосцевидному отростку височной кости	Унилатерально: боковой наклон позвоночного столба в ту же сторону. Билатерально: разгибание позвоночного столба
	Слои мышцы, выпрямляющей позвоночник			
5.1.1	Остистая мышца	Остистые отростки верхних поясничных и нижних грудных позвонков	Выйная связка, остистый отросток С7 (остистая мышца шеи)	
		Остистые отростки верхних грудных позвонков	Остистые отростки шейных позвонков, кроме С1 (остистая мышца шеи)	
5.1.2	Длиннейшая мышца	Общее сухожилие (длиннейшая мышца груди). Поперечные отростки Th1-5 (длиннейшая мышца головы и шеи)	4-12 ребра и поперечные отростки грудных позвонков (длиннейшая мышца груди). Поперечные отростки шейных позвонков (длиннейшая мышца шеи). Сосцевидный отросток височной кости (длиннейшая мышца головы).	
5.1.3	Подвздошно – реберная мышца	Общее сухожилие (подвздошно – реберная мышца поясницы). Задняя поверхность 1 – 12 ребер (подвздошно – реберная мышца груди и шеи)	Поперечные отростки L1-3 и задняя поверхность 6 – 12 ребер (подвздошно – реберная мышца груди). Поперечные отростки нижних шейных позвонков (подвздошно – реберная мышца шеи).	
5.2	Поперечно – остистая мышца			
5.2.1	Многораздельные мышцы (перебрасываются через 2 – 4 позвонка)	Крестец и поперечные отростки поясничных, грудных и шейных позвонков	Остистые отростки поясничных, грудных и шейных позвонков до С2.	При одностороннем сокращении: ротация позвоночника в противоположную сторону. При двухстороннем сокращении:
5.2.2	Мышцы – вращатели (перебрасываются через 1 – 2 позвонка)	Поперечные отростки поясничных,		

		грудных и шейных позвонков		разгибание позвоночника.
5.4	Полуостистая мышца головы	Поперечные отростки С4 –Th5	Между верхней и нижней выйными линиями затылка	Разгибание позвоночника и головы
У.	Апертура и диафрагма таза			
1.	Подвздошно – поясничная мышца			
1.1	Большая поясничная мышца	Тела и поперечные отростки L1-5	Малый вертел	При фиксированном начале: Сгибание бедра (ТБС). Участие в наружной ротации бедра (ТБС). При фиксированном прикреплении: Сгибание туловища к бедру. Наклон таза кпереди (формирование лордоза). Унилатерально: участие в боковом наклоне поясничного отдела позвоночника
1.2	Подвздошная мышца	Подвздошная ямка	Малый вертел	При фиксированном начале: Сгибание бедра (ТБС). Участие в наружной ротации бедра (ТБС). При фиксированном прикреплении: Сгибание туловища к бедру. Наклон таза кпереди.
1.3	Малая поясничная мышца (есть у 40 % людей)	Тело и поперечный отросток L1	Верхняя ветвь лобковой кости	Участие в формировании поясничного лордоза. Наклон таза кзади.
2.	СЯМ	Ягодичная поверхность подвздошной кости между задней и передней ягодичными линиями под подвздошным гребнем.	Латеральная часть большого вертела	Все пучки: отведение бедра (ТБС); Передние пучки: сгибание бедра (ТБС); Внутренняя ротация бедра (ТБС). Задние пучки: разгибание бедра (ТБС) Наружная ротация бедра (ТБС).
3.	МЯМ	Ягодичная поверхность подвздошной кости между передней и нижней ягодичными линиями	Передняя часть большого вертела	Отведение бедра (ТБС); Внутренняя ротация бедра (ТБС); Сгибание бедра (ТБС).
4.	БЯМ	Копчик, края крестца, задняя часть подвздошного гребня, крестцово – бугорные и крестцово – подвздошные связки.	Подвздошно – бедренный тракт (верхние пучки) и ягодичная бугристость бедренной кости (нижние пучки).	Все пучки: Разгибание бедра (ТБС); Наружная ротация бедра (ТБС); Отведение бедра (ТБС). Нижние пучки: приведение ТБС.

У.	Нижняя конечность			
1.	Ротаторы нижних конечностей			
1	Флексоры бедра – четырехглавая мышца бедра			
1.1	Прямая мышца бедра	ПНПО	Большеберцовая бугристость (через надколенник и собственную связку надколенника)	Все головки: разгибание голени (КС). Прямая мышца бедра: сгибание бедра (ТБС)
1.2	Медиальная широкая мышца	Медиальная губа шероховатой линии бедра		
1.3	Латеральная широкая мышца	Латеральная губа шероховатой линии бедра, ягодичная бугристость и большой вертел		
1.4	Промежуточная широкая мышца	Передняя и латеральная поверхность диафиза бедренной кости		
2.1	Наружные ротаторы бедра			
2.1.1	Грушевидная мышца	Передняя поверхность крестца	Верхняя часть большого вертела	Наружная ротация бедра (ТБС). Отведение согнутого бедра.
2.1.2	Квадратная мышца бедра	Латеральный край крестцового бугра	Межвертельный гребень между большим и малым вертелом	Наружная ротация бедра (ТБС).
2.1.3	Наружная запирающая мышца	Ветви лобковой и седалищной кости, запирающая мембрана	Вертельная ямка бедра	Наружная ротация бедра (ТБС).
2.1.4	Внутренняя запирающая мышца	Запирающая мембрана и нижняя поверхность запирательного отверстия	Медиальная поверхность большого вертела	Наружная ротация бедра (ТБС).
2.1.5	Верхняя близнецовая мышца	Седалищная ость	Медиальная поверхность большого вертела	Наружная ротация бедра (ТБС).
2.1.6	Нижняя близнецовая мышца	Седалищный бугор	Медиальная поверхность большого вертела	Наружная ротация бедра (ТБС).
3.	Абдукторы бедра			
3.1	Тонкая мышца	нижняя ветвь лобковой кости	Медиальная поверхность проксимальной части большеберцовой кости в области «гусиной лапки»	Приведение бедра (ТБС); Внутренняя ротация бедра (ТБС). Сгибание КС Внутренняя ротация согнутого КС
3.2	Гребенчатая мышца	Верхняя ветвь лобковой кости	Гребенчатая линия бедренной кости	Приведение бедра (ТБС); Внутренняя ротация бедра (ТБС). Участие в сгибании бедра (ТБС). Задние пучки большой приводящей мышцы: разгибание бедра (ТБС)
3.3	Короткая приводящая мышца	Нижняя ветвь лобковой кости	Гребенчатая линия и медиальная губа шероховатой линии бедра	
3.4	Длинная приводящая мышца	Лобковый бугорок	Медиальная губа шероховатой линии бедра	
3.5	Большая приводящая мышца	Нижняя ветвь лобковой кости, ветвь седалищной	Медиальная губа шероховатой линии бедра и приводящий бугорок	

		кости и седалищный бугор.		
4.	Абдукторы бедра			
4.1	ТФЛ (мышца, напрягающая широкую фасцию бедра)	Подвздошный гребень кзади от ПВПО	Подвздошно – большеберцовый тракт (ИТТ)	Сгибание бедра (ТБС). Внутренняя ротация бедра (ТБС). Отведение бедра (ТБС).
4.2	Портняжная мышца	ПВПО	Медиальная поверхность проксимального конца диафиза большеберцовой кости в области «гусиной лапки»	Сгибание бедра (ТБС). Наружная ротация бедра (ТБС). Отведение бедра (ТБС). Сгибание голени (КС). Внутренняя ротация согнутого коленного сустава (КС).
5.	Хамстринги			
5.1	Бицепс бедра Длинная головка:	Седалищный бугор	Головка малоберцовой кости	Сгибание голени (КС) Наружная ротация согнутого коленного сустава (КС); Разгибание бедра (ТБС); Участие в наружной ротации бедра (ТБС); Наклон таза кзади
	Короткая головка	Латеральная губа шероховатой линии		
5.2	Полусухожильная мышца	Седалищный бугор	Медиальная поверхность проксимального конца диафиза большеберцовой кости в области «гусиной лапки»	Сгибание голени (КС); Внутренняя ротация согнутого коленного сустава (КС); Разгибание бедра (ТБС); Участие в наружной ротации бедра (ТБС); Наклон таза кзади
5.3	Полуперепончатая мышца	Седалищный бугор	Задняя поверхность медиального мыщелка большеберцовой кости	Сгибание голени (КС); Внутренняя ротация согнутого коленного сустава (КС); Разгибание бедра (ТБС); Участие в наружной ротации бедра (ТБС); Наклон таза кзади
6.	Мышцы голени и стоп			
6.1	Подколенная мышца	Наружный мыщелок бедра	Задняя поверхность проксимального конца большеберцовой кости	Внутренняя ротация голени при согнутом коленном суставе (КС), сгибание голени (КС)
6.2	Трицепс голени			
6.2.1	Икроножная мышца	Задняя поверхность мыщелков бедра	Пяточная кость через пяточное сухожилие	Сгибание голени (КС). Подшвенное сгибание стопы (голеностопный сустав)

6.2.2	Камбаловидная мышца	Линия камбаловидной мышцы большеберцовой кости, задняя поверхность проксимального конца бедренной кости. Задняя поверхность головки малоберцовой кости	Пяточная кость через пяточное сухожилие	Подошвенное сгибание стопы (КС)
6.3	Подошвенная мышца	Латеральная надмышечковая линия бедра	Пяточная кость через пяточное сухожилие	Слабое подошвенное сгибание стопы (голеностопный сустав), слабое сгибание голени (коленный сустав)
6.4	Длинная малоберцовая мышца	Головка малоберцовой кости и латеральная поверхность проксимальных двух третей малоберцовой кости	Основание первой плюсневой кости и медиальная клиновидная кость	Эверсия стопы. Участие в подошвенном сгибании стопы (голеностопный сустав)
6.5	Короткая малоберцовая мышца	Латеральная поверхность дистальный двух третей малоберцовой кости	Бугристость пятой плюсневой кости	
6.6	Разгибатели стопы и пальцев стоп			
6.6.1	Передняя большеберцовая мышца	Латеральный мыщелок большеберцовой кости; латеральная поверхность проксимального конца большеберцовой кости и межкостная мембрана	Медиальная клиновидная кость и основание первой плюсневой кости	Инверсия стопы. Тыльное сгибание стопы (голеностопный сустав)
6.6.2	Длинный разгибатель пальцев	Латеральный мыщелок большеберцовой кости; проксимальная поверхность проксимального конца большеберцовой кости и межкостная мембрана	Средняя и дистальная фаланги 2 – 5 пальцев	Разгибание 2-5 пальцев (плюснефаланговые и межфаланговые суставы). Тыльное сгибание стопы (голеностопный сустав). Эверсия стопы
6.6.3	Длинный разгибатель большого пальца	Середина передней поверхности малоберцовой кости и межкостная мембрана.	Дистальная фаланга первого пальца	Разгибание первого пальца (плюснефаланговый и межфаланговый сустав). Тыльное сгибание стопы (голеностопный сустав). Инверсия стопы
6.7	Сгибатели стопы и пальцев			

6.7.1	Задняя большеберцовая мышца	Проксимальная часть задней поверхности большеберцовой и малоберцовой костей и межкостная мембрана	1 – 5 кости предплюсны и основания 2 – 4 плюсневых костей	Инверсия стопы. Подошвенное сгибание стопы (голеностопный сустав)
6.7.2	Длинный сгибатель пальцев	Средняя часть задней поверхности большеберцовой кости	Дистальные фаланги 2 – 5 пальцев	Сгибание 2 – 5 пальцев (плюснефаланговый и межфаланговые суставы). Слабое подошвенное сгибание стопы (голеностопный сустав). Инверсия стопы
6.7.3	Длинный сгибатель большого пальца	Средняя часть задней поверхности малоберцовой кости	Дистальная фаланга первого пальца	Сгибание первого пальца (плюснефаланговые и межфаланговые суставы). Слабое подошвенное сгибание стопы (голеностопный сустав). Инверсия стопы
6.8	Мышцы стопы			
6.8.1	Короткий разгибатель пальцев	Тыльная поверхность пяточной кости	2 – 4 пальцы к сухожилиям длинного разгибателя пальцев	Разгибание 2 – 4 пальцев (плюснефаланговые и межфаланговые суставы)
6.8.2	Короткий сгибатель пальцев	Медиальный отросток пяточной кости и подошвенный апоневроз	Средние фаланги 2 – 5 пальцев	Сгибание средних фаланг 2 – 5 пальцев (проксимальные межфаланговые суставы)
6.8.3	Мышца, отводящая большой палец	Медиальный отросток пяточной кости и подошвенный апоневроз	Проксимальная фаланга первого пальца (медиальная поверхность) и медиальная сесамовидная кость	Отведение первого пальца (плюснефаланговый сустав). Участие в сгибании первого пальца (плюснефаланговый сустав).
6.8.4	Мышца, отводящая мизинец	Латеральный отросток пяточной кости и подошвенный апоневроз	Проксимальная фаланга пятого пальца (латеральная поверхность)	Сгибание пятого пальца, участие в отведении пятого пальца (плюснефаланговый сустав)
6.8.5	Короткий разгибатель большого пальца	Тыльная поверхность пяточной кости	Проксимальная фаланга первого пальца	Разгибание первого пальца (плюснефаланговый сустав)
6.8.6	Короткий сгибатель большого пальца	Подошвенная поверхность кубовидной и латеральной клиновидной костей	Медиальная и латеральная поверхности основания проксимальной фаланги первого пальца	Сгибание первого пальца (плюснефаланговый сустав)
6.8.7	Мышца, отводящая большой палец	Косая головка: основание 1 – 4 плюсневых костей;	Латеральная поверхность основания	Отведение первого пальца. Участие в поддержке

		Поперечная головка: подошвенные связки 3 - 5 плюснефаланговых суставов	проксимальной фаланги 5 пальца	поперечного свода стопы. Участие в сгибании первого пальца
6.8.8	Короткий сгибатель мизинца	Основание 5 плюсневой кости	Основание проксимальной фаланги 5 пальца	Сгибание пятого пальца (плюснефаланговый сустав)
6.8.9	Квадратная мышца подошвы	Медиальная и латеральная стороны подошвенной поверхности пяточной кости	Задняя и латеральная поверхность сухожилий длинного сгибателя пальцев	Помогает длинному сгибателю пальцев в сгибании 2 – 5 пальцев
6.8.10	Подошвенные межкостные мышцы	Медиальная поверхность 3 – 5 плюсневых костей	Медиальная поверхность проксимальных фаланг 3 – 5 пальцев	Приведение 3 – 5 пальцев (плюснефаланговые суставы). Сгибание 3 – 5 пальцев (плюснефаланговые суставы)
6.8.11	Тыльные межкостные мышцы	Обращенные друг к другу поверхности плюсневых костей	1ая: медиальная поверхность проксимальной фаланги 2 пальца. 2 – 4 ая: латеральная поверхность проксимальных фаланг 2 – 4 пальцев	Приведение 2 – 4 пальцев (плюснефаланговые суставы). Сгибание 2 – 5 пальцев (плюснефаланговые суставы)
6.8.12	Червеобразные мышцы стопы	Сухожилия длинного сгибателя пальцев	Основания проксимальных фаланг 2 – 5 пальцев и сухожилия длинного разгибателя пальцев (на тыльной поверхности пальцев)	Сгибание проксимальных фаланг 2 – 4 пальцев в плюснефаланговых суставах. Разгибание средних и дистальных фаланг 2 – 5 пальцев в межфаланговых суставах
Костные структуры, связки и сухожилия				
1	Выйная связка	Наружный затылочный выступ	Остистый отросток С7	Участие в стабилизации шеи
2	Надкостница и связки ключицы			
3	Ключично – акромиальное сочленение			
4	Пояснично – грудной апоневроз	Плотное ромбовидное сухожилие вниз до крестца и задней части подвздошного гребня	Вверх к нижним грудным позвонкам	Якорь мышц туловища и бедра, включая ШМС и мышцу разгибающую позвоночник
5	Симфиз			
6	Связки крестца			
6.2	Сакротуберальная (крестцово – бугорная связка)	Крестец	Седалищный бугор	
6.3	Задние крестцово – подвздошные связки	Седалищный бугор	Край крестца	
7	Паховая связка	ПВПО	Лобковый бугорок	К ней прикрепляются нижние пучки НКМЖ
8	Иллиопомбальная связка (подвздошно – поясничная)	Поперечные отростки L4-5	Задняя часть подвздошного гребня	Стабилизация L4-5

9	Седалищно – бугорная связка	Седалищный бугор	Крестец	
10	Связки копчика			
11	Связки тазобедренного сустава			
11.1	Подвздошно - бедренная	Седалищный бугор	Большой вертел	Стабилизация тазобедренного сустава
10.2	Лобково - бедренная	ЗВПО	Лобковая кость	
12	Связки голеностопного сустава			
12.1	Дельтовидная связка			
12.2	Подошвенная пяточно – ладьевидная связка	Медиальная лодыжка	Таранная кость	Защита голеностопного сустава от медиальных нагрузок
12.3	Латеральные коллатеральные связки	Таранная кость (опора)	Бугристость ладьевидной кости	Стабилизация медиального продольного свода стопы
13	Удерживатели сухожилий	Малоберцовая кость	Пяточная и таранная кость	Стабилизация голеностопного сустава
13.1	Верхний удерживатель сухожилий разгибателей			Удерживают сухожилия стопы
13.2	Нижний удерживатель сухожилий разгибателей	Тяж на передней поверхности голеностопного сустава проксимальнее лодыжек		
13.3	Верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц	У – образная структура, отходящая от пяточной кости дистальнее латеральной лодыжки	Ладьевидная кость	
13.4	Нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц	Латеральная лодыжка	Пяточная кость	
13.5	Удерживатель сухожилий сгибателей	Медиальная лодыжка	Малоберцовый бугорок пяточной кости	
13.6	Подошвенный апоневроз	Медиальная поверхность пяточной кости	Медиальная лодыжка	

Работа с поврежденными структурами проводится в рамках разработанных алгоритмов.

Далее перечислены алгоритмы биомеханотерапии. На отработку каждого из данных алгоритмов требуется от 1-1,5 ч времени. При невозможности отработки всех мышц алгоритма за одно занятие для полного восстановления нормотонуса всех мышц региона и стабильности всех связок региона требуется несколько сеансов.

1. Мимические мышцы лица+МФЦ.
2. Затылочная кость+МФЦ.
3. Височная кость+ГФЛ.
4. Мышцы ушей+ГФЛ.
5. Мышцы глаз+ГФЛ.
6. ВНЧС+ГФЛ.
7. Короткие флексоры шеи (С0-3 - диафрагма полости рта).
8. Нестабильность ШОП (флексоры/экстензоры шеи; короткие/длинные экстензоры головы).
9. ГКСМ.
10. Диафрагма купола плевры.
11. I, II ребра.
12. Верхняя апертура.
13. III-УШ ребра.
14. Ротаторы в/к.
15. Стабилизация лопаток.
16. ШМС.
17. Разгибатели спины и ФБП.
18. ГБ диафрагма.
19. Нижняя апертура.
20. Таз сидя.
21. Верхняя диафрагма таза.
22. Нижняя диафрагма таза.
23. Таз сидя/стоя.
24. Подвздошно-поясничная и квадратная мышцы поясницы.
25. Поперечная мышца живота.

26. Запирательные мышцы.
 27. Таз стоя.
 28. Ротаторы нижних конечностей.
 29. Хамстринги.
 30. ТФЛ.
 31. Прямая мышца бедра.
 32. Болезнь Гоффа/синовит коленного сустава.
 33. Стабилизация коленных суставов.
 34. Стопы.
 35. Сегментарные зоны иннервации мышц и внутренних органов, акупунктурные точки и рефлексогенные зоны соединительной ткани (добавляются в предыдущие алгоритмы по мере необходимости).
 36. ТЛ (добавляется в предыдущие алгоритмы по мере необходимости).
 Затылок - крестец;
 диафрагмы перекрестно;
 внутренние органы.
 37. Диафрагмы (иннервация перекрестно).
 1) Турецкого седла;
 2) полости рта;
 3) купола плевры;
 4) грудобрюшная;
 5) тазовая - илеолюмбальная;
 6) тазового дна;
 7) стопы.
 38. МФЦ.
 Тела:
 1) ПФЛ;
 2) ЗФЛ;
 3) ЛЛ;
 4) СЛ;
 5) ГФЛ.
 Верхних конечностей:
 1) ГФЛ руки;
 2) ПФЛ руки;
 3) ГЗЛ руки;
 4) ПЗЛ руки.
 Миофасциальные цепи (МФЦ) включают следующее.
 I. МФЦ тела.
 1. Поверхностная фронтальная линия (ПФЛ).
 Тыльная поверхность пальцев стопы;
 короткие и длинные разгибатели пальцев ноги, передняя большеберцовая мышца, передняя поверхность голени;
 бугристость большеберцовой кости;
 сухожилие надколенника;
 надколенник;
 прямая мышца бедра (четырёхглавая мышца);
 передняя нижняя подвздошная ость;
 лобковый бугорок;
 прямая мышца живота;
 пятое ребро;
 грудина/грудино-хрящевая фасция;
 рукоятка грудины;
 грудино-ключично-сосцевидная мышца;
 сосцевидный отросток;
 фасция покрова головы.
 2. Поверхностная задняя линия (ПЗЛ).
 Подошвенная поверхность фаланг пальцев ноги;
 подошвенная фасция и короткие сгибатели пальцев ноги;
 пяточная кость;
 икроножная мышца/ахиллово сухожилие;
 мышелки бедренной кости;
 мышцы задней поверхности бедра;
 седалищный бугорок;

крестцово-бугорная связка;
крестец;
крестцово-поясничная фасция/мышца, выпрямляющая позвоночник;
затылочный бугор;
сухожильный шлем/фасция черепа;
надбровная дуга лобной кости.

3. Латеральная линия (ЛЛ).

Основания первой и пятой плюсневых костей;
малоберцовые мышцы/латеральный участок голени;
головка малоберцовой кости;
передняя связка малоберцовой кости;
латеральный мыщелок большеберцовой кости;
подвздошно-большеберцовый тракт/отводящие мышцы;
напрягатель широкой фасции бедра;
большая ягодичная мышца;
подвздошный гребень, ПВПО, ПЗПО;
наружные косые мышцы живота;
ребра, наружные и внутренние межреберные мышцы;
первое и второе ребра;
лестничные мышцы/грудино-ключично-сосцевидная мышца;
затылочный бугор/сосцевидный отросток.

4. Спиральная линия (СЛ).

Затылочный бугор;
крестцово-поясничная фасция, мышцы, выпрямляющие позвоночник;
крестец;
крестцово-бугорная связка;
седалищный бугор;
двуглавая мышца бедра;
головка малоберцовой кости;
длинная малоберцовая мышца;
основание первой плюсневой кости;
передняя большеберцовая мышца;
латеральный мыщелок большеберцовой кости;
напрягатель широкой фасции бедра/подвздошно-большеберцовый тракт;
подвздошный гребень/ПВПО;
внутренняя косая мышца живота;
брюшной апоневроз, белая линия живота;
наружная косая мышца живота;
ребра латерально;
передняя зубчатая мышца;
медиальная граница лопатки;
большая и малая ромбовидные мышцы;
остистые отростки нижних шейных/верхних грудных позвонков;
ременные мышцы головы и шеи;
затылочный бугор/сосцевидный отросток/поперечные отростки С1, 2.

9. Глубинная фронтальная линия.

9.1. Самый нижний общий отдел.

Кости предплюсны, подошвенная поверхность пальцев стопы;
задняя большеберцовая мышца, длинные сгибатели пальцев стопы;
большеберцовая и малоберцовая кости;
фасция надколенника, капсула коленного сустава;
медиальный надмыщелок бедренной кости.

9.2. Нижний задний отдел.

Медиальный надмыщелок бедренной кости;
задняя межмышечная перегородка, большая приводящая мышца;
подвздошная кость;
фасция тазового дна, мышца, поднимающая задний проход, фасция внутренней запирающей
мышцы, передняя крестцовая фасция;
тела позвонков.

9.2. Нижний передний отдел.

Шероховатая линия бедренной кости;
передняя межмышечная перегородка, короткая и длинные приводящие мышцы;

малый вертел бедренной кости;
 поясничная мышца, подвздошная, гребенчатая мышцы, бедренный треугольник;
 тела и поперечные отростки поясничных позвонков.

9.3. Верхний задний отдел.

Тела поясничных позвонков;
 передняя продольная связка, длинная мышца шеи и головы;
 основание затылочной кости.

9.4. Верхний средний отдел.

Тела поясничных позвонков;
 задняя часть диафрагмы, ножки диафрагмы, апоневроз диафрагмы;
 перикард;
 предпозвоночная фасция, уздечка гортани, лестничные мышцы, фасция передней лестничной мышцы, средостение, париетальная плевра;
 основание затылочной кости, поперечные отростки шейных позвонков.

9.5. Верхний передний отдел.

Тела поясничных позвонков;
 передняя часть диафрагмы, ножки диафрагмы;
 задняя поверхность реберных хрящей;
 внутригрудная фасция, эндоторакальная фасция;
 задняя часть грудины;
 подподъязычные мышцы;
 подъязычная кость;
 надподъязычные мышцы;
 нижняя челюсть;
 мышцы челюсти;
 кости черепной и лицевой части головы.

II. МФЦ верхних конечностей.

1. Глубинная фронтальная линия руки.

Наружная поверхность большого пальца;
 мышцы тенара;
 ладьевидная кость, кость трапеция;
 лучевые коллатеральные связки;
 шиловидный отросток лучевой кости;
 передняя поверхность надкостницы лучевой кости;
 бугристость лучевой кости;
 двуглавая мышца плеча;
 клювовидный отросток;
 малая грудная мышца, ключично-грудная фасция;
 третье, четвертое и пятое ребра.

2. Поверхностная фронтальная линия руки.

Ладонная поверхность пальцев;
 карпальный тоннель запястья;
 сгибатели кисти и предплечья;
 медиальный плечевой надмышцелок, медиальная межмышечная перегородка;
 медиальная плечевая линия;
 большая грудная мышца, широчайшая мышца спины;
 медиальная треть ключицы, реберные хрящи, грудино-поясничная фасция, подвздошный гребень.

3. Глубинная задняя линия руки.

Остистые отростки нижних шейных и верхнегрудных позвонков, поперечные отростки С1-4;
 ромбовидные мышцы и мышцы, поднимающие лопатку;
 медиальная граница лопатки;
 мышцы-вращатели плечевого сустава;
 головка плечевой кости;
 трехглавая мышца плеча;
 локтевой отросток;
 периост локтевой кости;
 шиловидный отросток локтевой кости;
 локтевая коллатеральная связка;
 трехгранная кость, крючковидная кость;
 мышцы гипотенара;
 наружная поверхность мизинца.

4. Поверхностная задняя линия руки.

Затылочный бугор, шейная связка, остистые отростки грудных позвонков;
 трапециевидная мышца;
 ость лопатки, акромион, латеральная треть ключицы;
 дельтовидная мышца;
 дельтовидная бугристость плечевой кости;
 латеральная межмышечковая перегородка;
 латеральный надмыщелок плечевой кости;
 разгибатели предплечья и кисти;
 тыльная поверхность пальцев.

Таблица 2

Алгоритмы работы с МФЦ

ИП	голова	стопа	стойка	движение	примечание
МФЦ тела					
ПФЛ					
На спине	флексия	тыльная флексия	он	ФБ <90 гр.	
На животе	флексия	тыльная флексия	он	ЭГ < 90 гр.	
ПЗЛ					
На спине на краю кушетки	экстензия	экстензия	он	ЭБ до 15 гр. ФГ до 90 гр.	Колено согнуто, пятка не касается кушетки, тянем носком по кушетке (икроножная мышца)
ЛЛ					
На спине	Одноименная латерофлексия	Подошвенная флексия, эверсия	рн	ОБ+Г во всех плоскостях	Прямая нога
СЛ					
На спине	ровно	инверсия экстензия	рн	ОБ в полной внутренней ротации+ ФБ 30 гр.	Разноименная рука вверх либо грелка под разноименную лопатку
На животе	голова повернута в сторону поднятой руки	эверсия	рн	ФГ 90 гр.	Ногой, противоположной поднятой руке
ГФЛ					
На спине Ровно. 6 положений нижней челюсти: 1. Зубы слегка сжаты; 2. Зубы разомкнуты, нижняя челюсть опущена; 3. Протракция нижней челюсти; 4. Ретракция нижней челюсти; 5. Девиация нижней челюсти вправо и влево		инверсия, подошвенная флексия	он	Приведение н'к	н'к скользит по кушетке
10 положений глаз – поднять глаза: 1. Вверх 2. Вниз 3. Вправо 4. Влево 5. Вверх-кнаружи 6. Вниз – кнутри 7. Вверх – кнутри 8. Вниз – кнаружи 9. Конвергенция 10. Дивергенция					

МФЦ верхних конечностей					
ИП	голова	кисть	стойка	движение	примечание
МФЦ верхних конечностей					
ИП	голова	кисть	стойка	движение	примечание
Глубинная фронтальная линия руки					
Лежа на спине	ровно	Ф, пальцы вместе, 1й палец отведен	он	Ф предплечья, плечо приведено, предплечье супинировано	МГМ укорочена
Поверхностная фронтальная линия руки					
Лежа на спине	ровно	Пальцы согнуты в кулак	ор	П плеча к противоположному плечевому суставу	Исходное положение руки: Ф 90 гр. отведение и внутренняя ротация
			ор	Приведение плеча к противоположному ТБС	Исходное положение руки: Ф 90 гр. отведение и внутренняя ротация
			ор		Исходное положение руки: внутренняя ротация
Глубинная задняя линия руки					
Лежа на спине	ровно	5й палец отведение +ульнарная девиация кисти	ор	Экстензия предплечья	Исходное положение руки: отведение 15 гр., флексия и внутренняя ротация
	ровно	5й палец отведение +ульнарная девиация кисти	ор	Экстензия предплечья	Исходное положение руки: отведение 90 гр., флексия в локтевом суставе 90 гр. и внутренняя ротация плеча 45 гр.
	ровно	5й палец отведение +ульнарная девиация кисти	ор	Экстензия предплечья	Исходное положение руки: отведение 90 гр., флексия в локтевом суставе 90 гр. и наружная ротация плеча 45 гр.
	ровно	5й палец отведение +ульнарная девиация кисти	ор	Экстензия предплечья	Исходное положение руки: Ф0 гр. Э 0гр. отведение 30 гр., наружная ротация 70 гр. и сгибание в локтевом суставе
Поверхностная задняя линия руки					
Лежа на спине	ровно	Кисть экстензия, пальцы прямые	pp	О плеча 90 гр., флексия в локтевом суставе 90 гр.	
				Ф плеча	Исходное положение вк: локтевой сустав флексия 90 гр., плечо отведение 90 гр., наружная ротация 45 гр.
				Э плеча	Исходное положение вк: локтевой сустав флексия 90 гр., плечо отведение 90 гр., внутренняя ротация
Лежа на животе	ровно	Экстензия пальцы прямые	pp	Приведение лопатки	Исходное положение вк: отведение плеча 90 гр., максимальная наружная ротация
				Внутренняя ротация лопатки	Исходное положение вк: отведение плеча 130 гр., максимальная наружная ротация

Алгоритмы биомеханотерапии

Регион (алгоритм)\	Дви-жение осуществляется	Проблема			
		мышечная	суставная	связочная	ду- раль ная
положение границ регионов		Латерофлексия	Разноименная ротация	Флексия\ экстензия	Ротация в горизон- тальной плоскости
1. Верхняя апертура (при перекосе плечей). Плечевой пояс (асимметрия ключично – акромиальных сочленений)	в\к	Дельтовидная мышца 3 порции (отвечает за отведение, опускает границу региона) БГМ, ШМС (отвечает за приведение, поднимает границу региона)	Разноименная ротация лопаток: Яремная вырезка между ножками ГКСМ БГМ (ключичная порция) Трапеция Ромбы Подключичная БГМ	Трапеция Купол плевры Ключично – акромиальное сочленение Короткие разгибатели головы Надкостница ключицы	ТМО
2. Нижняя апертура грудной клетки (при асимметрии по 10 ребру)	в\к н\к	ВКМЖ НКМЖ	Разноименная ротация 10х ребер: Суставной блок Th12-L1	ПМЖ Иллиолюмбальная связка Ножка диафрагмы Петитов треугольник НКМЖ ВКМЖ Белая линия живота Передняя зубчатая	ТМО
3. Таз сидя\стоя (проблема – позвоночник) При перекосе крыльев подвздошной кости стоя и сидя	н\к	ВКМЖ НКМЖ КМП ШМС	КПС Лобковый симфиз	Сакротубераль ная связка Паховая связка Иллиолюмбаль ная связка Связки тазобедренного сустава Копчик	ТМО
4. Таз сидя (проблема - тазовый регион) При перекосе крыльев подвздошной кости стоя и сидя ИП – лежа опережающим КПС вверх; валик под КМП	н\к	БЯМ СЯМ Хармстринги Грушевидная мышца	КПС Лобковый симфиз	Сакротубераль ная связка Паховая связка Иллиолюмбаль ная связка Копчик	ТМО
5. Таз стоя (проблема – нижние конечности). При перекосе крыльев подвздошной кости стоя	н\к	опускают границу региона: ТФЛ СЯМ поднимают границу региона:	КПС Лобковый симфиз	Сакротубераль- ная связка Связки крестца Связки копчика Паховая связка Иллиолюмбальная связка	ТМО

		Гребенчатая мышца Тонкая мышца Длинная мышца Приводящая короткая мышца Приводящая большая мышца		Связки тазобедренного сустава	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------	--

Таблица 3.2

Алгоритмы биомеханотерапии

алгоритм	Движение осуществляют	мышцы
1. Мимические мышцы лица	в\к	Затылочно – лобная мышца, мышца смеха, большая скуловая мышца, малая скуловая мышца, мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа, носовая мышца, мышца гордецов Проработка гипотоничных мышц лица по показаниям (локализация мигреней и в косметологии) +ГФЛ
2. Затылочная кость	в\к	Короткие разгибатели головы (подзатылочные мышцы) - экстензоры головы по нижней и верхней выйной линии большой бугор затылочной кости венечный шов височной кости+ГФЛ
3. Диафрагма турецкого седла	в\к	Височная мышца, медиальная крыловидная мышца, латеральная крыловидная мышца + ГФЛ
4. Мышцы ушей	в\к	Передняя, верхняя, задняя ушные мышцы + ГФЛ
5. Мышцы глаз	в\к	Мышца, сморщивающая бровь, круговая мышца глаза, мышца, поднимающая верхнее веко – прорабатываются полностью. Верхняя прямая мышца глаза, медиальная прямая мышца глаза, латеральная прямая мышца глаза, нижняя прямая мышца глаза, нижняя косая мышца глаза, верхняя косая мышца глаза – прорабатываются только в местах крепления к орбите + ГФЛ
6. ВНЧС+ ГФЛ	в\к	жевательная мышца, медиальная крыловидная мышца, латеральная крыловидная мышца, височная мышца + ГФЛ
7. Короткие флексоры шеи (C0-3) – диафрагма полости рта	в\к	Надподъязычная, двубрюшная мышцы, подподъязычные мышцы, грудино – подъязычная, грудино – щитовидная, подкожная мышца шеи
8.Нестабильность ШОП	в\к	ГКСМ, передняя, средняя и задние лестничные мышцы, длинная мышца головы и длинная мышца шеи, верхние пучки трапециевидной мышцы, мышца, поднимающая лопатку, ременная мышца головы, ременная мышца шеи, большая задняя прямая мышца головы, малая задняя прямая мышца головы, верхняя косая мышца головы, полуостистая мышца головы, длиннейшая мышца головы, длиннейшая мышца шеи, подвздошно – реберная мышца, многораздельная мышца, мышцы – вращатели, межпоперечные мышцы, межостистые мышцы
9. ГКСМ	в\к	Начинать с гипотоничной мышцы, ориентируясь на каудально опустившуюся ключицу. Начинать с ключичной порции, затем грудинной, затем 1 ребро и сосцевидный отросток. Функция - фронтальная линия МФЦ с ротацией головы в одноименную сторону и флексией головы в противоположную сторону +ротация в\к.

10. Диафрагма купола плевры	в\к	Отрабатываются 3 связки купола плевры. От угла между латеральным краем ключицы и акромионом (продолжение ости лопатки) до поперечных отростков С6, С7, Th1.
11. I, II ребро	в\к	I ребро пальпируется над ключицей, II ребро под ключицей парастернально и по средней ключичной линии
12. Ротаторы в\к	в\к	Связки и надкостница ключицы Подключичная мышца МГМ Верхняя порция трапециевидной мышцы Надостная мышца Подостная мышца Подлопаточная мышца Большая круглая мышца Малая круглая мышца
13. III – VIII ребро	в\к н\к	Возможно отрабатывать передние, задние и боковые линии в рамках отдельного занятия. Алгоритм может быть разбит на 2 занятия: 1. III – VI ребро – крепятся мышцы плечевого пояса. 2. VI – VIII ребро – крепятся мышцы живота. <u>ИП.</u> На спине или на животе. Меняя положение головного края кушетки подбирается обезболивающее движение. Это положение сохраняется все занятие. В конце головной край кушетки выводится в среднее положение и оставшиеся болевые точки прорабатываются в среднем положении. <u>Пальпация</u> начинается по средней лопаточной линии. От остистого отростка Th3 по 3му ребру латерально до угла ребра. Затем подбирается обезболивающая ротация в\к. Отрабатываются следующие линии: 1. Средняя лопаточная 2. Паравертебральная 3. Задняя лопаточная 4. Передняя парастернальная 5. Среднеключичная 6. Средняя подмышечная
15. Стабилизация лопаток	в\к	Большая ромбовидная Малая ромбовидная Передняя зубчатая Трапециевидная ШМС
15.1. ШМС (входит в алгоритм «стабилизация лопаток», возможно отрабатывать отдельно)	в\к	Для выявления гипотоничной мышцы (справа или слева) сначала проводится ММТ: отведение руки с максимальной внутренней ротацией. Пальпацию начинать с гипотоничной мышцы. Пальпация поверхностная. ИП на животе, руки по швам. Работа с мышцей начинается с плечевой кости (подход по задней стенке подмышечной впадины). При пальпации необходимо избегать сосудисто – нервный пучок. Угол лопатки. Остистые отростки от Th6-7 до S1 (пальпируются сверху и сбоку). Пояснично грудной апоневроз. Верхний край гребня подвздошной кости по поверхности гребня до заднего катета Петитова треугольника 4мя пальцами перпендикулярно гребню подвздошной кости.

		9. – 12 ребра по линии между средней и задней подмышечными линиями. 9 ребро пальпируется от задней складки подмышечной ямки, образованной ШМС.
16. Разгибатели спины и ФБП	в\к н\к	Мышца, выпрямляющая позвоночник Остистая мышца Длиннейшая мышца Подвздошно – реберная мышца Поперечно – остистая мышца: -Многораздельные мышцы -Мышцы – вращатели -Полуостистая мышца головы
17. ГБ Диафрагма	в\к н\к	Ножка диафрагмы. Внутренняя поверхность мечевидного отростка Внутренняя поверхность реберных дуг
18. Диафрагма таза	н\к	ИП – на спине и животе. Диафрагма таза связана с глубокой и латеральной МФЦ. Каловые массы компремируют поясничное сплетение и значительно затрудняют работу с мышцами данного региона. Может потребоваться тест с ТЛ на диафрагму таза. Пальпация: Под и над паховой связкой, места крепления паховой связки к ПВПО и лобковой кости. От ПВПО за гребнем подвздошной кости. Места крепления мышц к подвздошной кости. ППМ ПМЖ КМП - только по гребню подвздошной кости до L5 СЯМ – 2 порции. БЯМ Крестец. Иллиоломбальная связка.
18.1. Поперечная мышца живота (входит в алгоритм «диафрагма таза», возможно отрабатывать отдельно)	н\к	Латеральная часть паховой связки Гребень подвздошной кости Пояснично – грудной апоневроз Апоневроз прямой мышцы живота до белой линии живота
20. Подвздошно – поясничная мышца (входит в алгоритм «диафрагма таза», возможно отрабатывать отдельно)	н\к	Если со стороны слабости ППМ есть ротационный компонент, начинаем с подвздошной мышцы, если нет, то с поясничной. Двухстороннее укорочение ППМ дает гиперлордоз. ППМ часто берет на себя функцию других мышц. При слабости ППМ может быть нефроптоз. ППМ пересекает 3 региона: диафрагму, бедро и таз. Если ППМ гипертрофирована и укорочена, внутренние органы оттесняются вперед живота. Солнечное сплетение лежит над ППМ и стимулируется при работе с ППМ. При работе с ППМ может усиливаться мочеиспускание, т.к. на ППМ лежат почки и стимуляция мышцы приводит к стимуляции функции почек. 1. Ножка диафрагмы 2. ПВПО (по внутренней поверхности). 3. По диагонали спуститься вниз к лобковой кости. Работа проводится только в латеральной половине запирающего отверстия в области <i>lacuna musculorum</i> . Не захватывать <i>lacuna vasorum</i> ! 4. Крепление к малому вертелу. Работа с ППМ проводится симметрично с двух сторон. Функция: 15 гр. отведение; 15 гр. Наружная ротация + сгибание; вариант со сгибанием в коленном суставе.

		<u>Движение:</u> - приведение – отведение +ротация (наружная, внутренняя)+флексия, экстензия. – 3 движения. С подбором сгибания в коленном суставе.	
Квадратная мышца поясницы (входит в алгоритм «диафрагма таза», возможно отрабатывать отдельно)	в\к н\к	<p>Ножка диафрагмы Поперечные отростки L1-5 Задняя часть подвздошного гребня 12 ребро</p>	
19. Тазовое дно	н\к	<p>Запирательная мышца. Работа с запирательной мышцей освобождает отводящие мышцы и частично квадрицепс бедра, т.к. они иннервируются запирательным нервом. ИП – на спине. Пальпируется запирательное отверстие вниз и латерально от симфиза.</p>	
21. Ротаторы нижних конечностей	н\к	<p>Грушевидная мышца Верхняя близнецовая мышца Нижняя близнецовая мышца Квадратная мышца бедра Наружная запирательная мышца Внутренняя запирательная мышца</p>	
22. Хамстринги	н\к	<p>Бицепс бедра; Полусухожильная мышца; Полуперепончатая мышца</p>	
23. Болезнь Гоффа\Синовит коленного сустава	н\к	<p>ИП на спине: 1. экстензия стоп; 2. флексия бедра;</p> <p>ИП на животе: 3. экстензия голени; 4. флексия бедра;</p> <p>ИП на спине: 5. экстензия бедра;</p> <p>ИП на животе: 6. флексия бедра с наружной ротацией бедра и флексией голени более 90 гр.; (по типу «лягушки»);</p> <p>ИП на спине: 7. сгибание голени; 8. экстензия стоп; 9. флексия бедра</p>	Без пальпации
24. Стабилизация коленных суставов	н\к	<p>Четырехглавая мышца бедра; ТФЛ; Полусухожильная мышца Полуперепончатая мышца Бицепс бедра Гребенчатая мышца Короткая приводящая мышца Длинная приводящая мышца Большая приводящая мышца</p>	Пальпация в области крепления к коленному суставу
1. Прямая мышца бедра Входит в алгоритм «Стабилизация коленных суставов» может отрабатываться отдельно	н\к	<p>ПНПО Передняя поверхность бедра Верхний полюс надколенника Надколенник Собственная связка надколенника Бугристость большеберцовой кости</p>	

24.2 Илиотибиальный тракт (ИТТ), включая Тензор широкой фасции бедра (Входит в алгоритм «Стабилизация коленных суставов», может отрабатываться отдельно)	н\к	Показания: лампасные боли при движениях (по наружной поверхности бедра); боль, возникающая во время сна на боку; шрамы после аппендектомии; стабилизация головки малоберцовой кости при компрессионных синдромах малоберцового нерва; стабилизация вертикализации. Может болеть при нарушениях стула и паразитарной инвазии. Пальпация: ТФЛ крепится к большому вертелу и бедренной кости. Место дистальной фиксации – головка малоберцовой кости. ИТТ продолжается по наружной поверхности голени (малоберцовая кость) вплоть до наружной лодыжки. На костях пальпируется надкостница. При отработке ТФЛ всегда добавляются МФЦ.		
27. Стопы	н\к	Подколенная мышца Трицепс голени Таранный сустав Малоберцовая мышца Передняя большеберцовая Задняя большеберцовая Связки голеностопного сустава Подшвенный апоневроз по продольному и поперечному сводам стопы	Стопа при приведении в инверсии; при отведении в эверсии. Положение стопы может меняться по показаниям	Без пальпации Возможно растирание связок голеностопного сустава, а также проработка апоневроза стоп мячиком для МФР до и перед занятием

Таблица 4.1

Основные движения, выполняемые для восстановления функции мышц

Мышца	Рычаг движения	Движение (градусы)						примечание	стойка		
		Ф	Э	О	П	Н	В		г	р	н
							Р				
Затылочная кость	в\к		+	+		+	+		+	+	+
Короткие флексоры головы	в\к	+	+	+	+	+	+	Ф\Э головы	+	+	+
Трапецевидная мышца	в\к	+	+	+	+	+	+	Ф\Э головы	о	о	о
Средняя порция трапеции	в\к		90						р		
Большая и малая ромбовидные мышцы	в\к	+	+	+	+	+	+	Возможна Ф до 90 гр. в локтевом суставе	р	р	р
Дельтовидная мышца	Передняя порция	в\к						Жим 45 гр.			о

	Средняя порция	в\к			45		+	+	Выполнять со стабилизацией ключицы			р
	Задняя порция	в\к			+				Тяга 45 гр.			о
БГМ	Грудинная порция	в\к				45		+				о
	Ключичная порция	в\к				90		+				о
Подключичная мышца		в\к	+			+						о
ПМЖ	сверху	в\к			+	+	+	+				о
	снизу	н\к			+	+	+	+				о
НКМЖ		н\к	15	15	15		+		Через ножку диафрагмы, потом латерофлексия таза			р
ВКМЖ		н\к	15	15	15		+		Через ножку диафрагмы, потом латерофлексия таза; на боку			р
Гребенчатая мышца		н\к			+	+	+	+	Возможно сгибание КС до 90 гр.			о
Грушевидная мышца		н\к	+		+		+	+	Возможно сгибание КС до 90 гр.			о о

Таблица 4.2

Основные движения, выполняемые для восстановления функции связок

Мышца	драйвер	Рычаг движения	Движение (градусы)						примечание	стойка		
			Ф	Э	О	П	Н	В		г	р	н
Ножка диафрагмы		н\к	+		+		+					р

(Th12 – L1)														
Сакрокубе- ральная связка	БЯМ	н\к	+	+									о	
	Хамстринги	н\к	+	+							Возможно сгибание КС до 90 гр.		о	
	Большая приводящая мышца	н\к					+				10 гр. за среднюю линию		о о	
Связки крестца	Подвздошная мышца	н\к	+	+									р	
		45		45			+							
	ШМС	в\к					+	+					о	
Сим- физ	Пря- мой	Гребенчатая мышца	н\к	+		+	+	+			Подбирается угол сгибания коленных суставов		о	
	Обрат- ный	Грушевидная мышца	н\к	+		+	+	+					р	
Связки копчика	Ротаторы н\к	н\к	+		+			+			ИП – на боку или на спине двумя стопами			+
			120- 130					+			ИП –лежа на боку\сидя к собственному или противо- положному плечу. НР голени		р	о
			+								Э голени до 180гр		р	
Паховая связка	ППМ	н\к	30		30			+			Латерофлек- сия ПОП		р	
					+	+		+					+	
Илеолюмба- льная связка	БЯМ	н\к	+										о	
		н\к	30 45		30 45			+					р	
	ШМС	в\к					+	+					о	
Связки ТБС	БЯМ Квадрицепс Приводящие и отводящие мышцы бедра	н\к	+	+	+	+							+	
Петитов треугольник	Отводящие мышцы бедра	н\к			+								р	

Пояснения к табл. 4 (4.1 и 4.2).

В приведенной таблице показаны примеры движений, выполняемых для восстановления тонуса и функции основных мышц (4.1) и связок (4.2), используемых для выравнивания регионов. Например, комбинация ФОНР - флексия, отведение и наружная ротация. Если указаны цифры в столбце Ф-90, это означает, что для восстановления функции прорабатываемой мышцы или связки выполняется сгибание (флексия - Ф) до 90°.

Нагрузка создает сопротивление работе корригируемой мышцы и направлена в сторону, противоположную движению, совершаемому под действием данной мышцы.

Для приводящих мышц отягощение при движении обеспечивается с одноименной стороны тела пациента и обозначается буквой "о" в столбце "стойка"; для отводящих мышц нагрузка обеспечивается с разноименной стороны тела пациента и обозначается буквой "р" в столбце "стойка". При работе на тренажере "Симметрия" при работе с приводящими мышцами используется отягощение одноименных стоек тренажера, т.е. расположенных с той же стороны, что и прорабатываемые мышцы (в столбце "стойка" указано "о" (одноименная). При работе с отводящими мышцами используется отягощение разноименных стоек тренажера, т.е. расположенных с противоположной стороны от прорабатываемой мышцы (в столбце "стойка" указано "р" (разноименная). Данные движения выполняются реабилитологом 10-50 раз пассивно без пальпации с двух сторон.

В остальных случаях на заключительном этапе работы с мышцей используются движения с отягощением, представленные в табл. 1 в столбце "функция мышцы". Для восстановления функции мышц головы выполняется ГФЛ с дыханием, движениями глаз или нижней челюсти исходя из основной задачи занятия. Данные движения также выполняются реабилитологом 10-50 раз с двух сторон без пальпации.

Примеры осуществления способа

Пример 1. Пациентка К., 2001 г.р.

Вес 55 кг, рост 172 см.

Жалобы на нарушение осанки, "косолапость". Прихрамывание на левую ногу.

При осмотре перекося плечей D<S, ребер D<S, таза D>S.

Диагноз. S-образный грудопоясничный сколиоз I степени. Двухсторонняя варусная установка стоп.

План лечения приведен в табл. 5.

Таблица 5

Протокол лечения (пример 1)

№ п/п	Число 2018г	алгоритм	Вес (кг)	результат
1	06.08	Перекося таза стоя	5 - 10	ТМО
2	08.08	Нижняя апертура	5-10	ТМО
3	13.08	Нестабильность ШОП +МФЦ	5 - 20	ТМО
4	15.08	I – II ребро +МФЦ тела	5 - 10	ТМО
5	17.08	Нестабильность ШОП +МФЦ	5-10	ТМО
6	20.08	Верхняя апертура +МФЦ	5-10	ТМО
7	27.08	Ротаторы бедра +МФЦ	5-10	ТМО
8	29.08	Нестабильность ШОП +МФЦ	5-10	ТМО
9	31.08	Нестабильность ШОП	5-10	ТМО
10	05.09	Крестец	5 - 10	ТМО
11	12.09	Затылочная кость + МФЦ	5-10	ТМО

После проведенного курса биомеханотерапии полностью устранены перекося регионов тела. Коррекция сколиоза Th3-6 5°; Th6-12 3°; Th12-L4 2°. Общая коррекция бокового отклонения вправо 3.3 мм (194.1%). Уменьшение ротации туловища Th3 на 77.7% и на уровне L3 на 14.1%. Коррекция шейного гиперлордоза 6.8 мм. Значительное улучшение мышечного корсета и тонуса мышц. Восстановление положения стоп. Прихрамывания не отмечается.

Пример 2. Пациентка М., 1955 г.р.

Обратилась по поводу болей в стопах, голених, левом коленном суставе и пояснице. Хромота на левую ногу.

Таблица 6

Протокол диагностики (пример 2)

DIERS - диагностика	Ед. измерения	Измерение 2	Измерение 1	Сравнение	
					%
число		05.09.18	01.08.18		
Наклон туловища	мм	1.5 R	1.9 R	0.4R	-26,7
Вертикальное отклонение туловища	мм	8.5L	6.4L	2.1L	+24.7
Высокое стояние таза	мм	6.0	6.6L		
Торсия таза DL-DR	гр.	3.5L	1.5L	2.0L	+57.1
Ротация таза	гр.	0.2L	3.5L		
Угол кифоза мах	гр.	49.5	45.0	4.5	+9.1
Угол лордоза мах	гр.	53.2	53.2	0	0
Шейный изгиб	мм	52.8	46.0	+6.8	
Поясничный изгиб	мм	65.1	67.8	-2.7	
Ротация поверхности +мах	гр.	5.8 R Th3	10.3 R Th3	4.5	-77.7
Ротация поверхности –мах	гр.	2.8 L L3	3.2 L L3	0.4 L	-14.1
Боковое отклонение +мах	гр.	1.7 R L1	5.0 R L1	3.3 R	-194.1
Боковое отклонение –мах	мм	1.4 L Th7	1.4 L Th7	0	0%
Угол сколиоза	мм				
Th3-6	гр.	1	6	-5	
Th6-12	гр.	4	7	-3	
Th12-L4	гр.	3	5	-2	

В 12 лет удаление экзостозов в области правой и нижней конечностей. В 2015 г. операция по поводу глаукомы правого глаза. В анамнезе разрыв внутреннего мениска левого коленного сустава, подтвержденный МРТ. Внутрисуставные инъекции хондропротекторов № 5.

Сопутствующие заболевания: глаукома, гастродуоденит, гипертоническая болезнь II ст. Принимает лордоз 2,5 мг в сутки.

Цель: избавиться от боли в спине и нижних конечностях.

Диагноз. Остеохондроз распространенный. Деформирующий остеоартроз левого коленного сустава II степени. S-образный грудопоясничный сколиоз I. Двухстороннее комбинированное плоскостопие II

степени.

DIERS 12.07.18.

Наклон туловища вперед 7,4 мм.

Вертикальное отклонение корпуса влево 8,7 мм.

Высокое стояние крестца влево 4,9 мм.

Торсия таза влево 2,1°.

Ротация таза влево 1°.

Левосторонний грудопоясничный сколиоз Th1-7 10° (с вершиной Th4); правосторонний грудопоясничный сколиоз Th12-L4 7° (с вершиной Th12).

Таблица 7

Протокол лечения (пример 2)

№ п/п	Число 2018г	алгоритм	Вес (кг)	результат	примечание
1	12.07	Нестабильность ШОП	5 - 10	ТМО	
2	16.07	ГБ диафрагма	5-10	ТМО	Снижение болей в ПОП
3	20.07	Таз сидя/стоя	5 - 20	ТМО	
4	23.07	Затылочная кость +МФЦ тела	5 - 10	ТМО	
5	27.07	Короткие флексоры головы и шеи, экстензоры головы и шеи	5-10	ТМО	
6	30.07	ГБ диафрагма	5-10	ТМО	Боль в ПОП уменьшилась. Появился отек правой щеки и слезотечение из правого глаза. Боль в левом коленном суставе — без динамики. Консультирована окулистом. Состояние — стабильное.
7	01.08	Перекок таза сидя/стоя	5-15	ТМО	Отека правой щеки не отмечалось.
8	03.08	Нестабильность ШОП	5-15	ТМО	
9	17.08	Перекок таза сидя/стоя	5-15	ТМО	Боль в ПОП, напряжение ГКСМ и лестничных мышц
10	20.08	Перекок таза сидя/стоя	5 - 15	ТМО	Прогрессии выполнять ежедневно дома
11	22.08	Нестабильность ШОП Болезнь Гоффа Прогрессия стопа + коленные суставы	5-10	ТМО	Болей в ШОП и ПОП нет. Функция коленного сустава полностью восстановлена

После курса проведенного лечения болей в ШОП и ПОП нет. Функция коленного сустава полностью восстановлена. Значительно улучшился жизненный тонус. Полностью восстановлена статика тела.

Пример 3. Пациентка Г., 1996 г.р.

Цель: диагностика, избавиться от боли в крестце.

Жалобы на боль в ПОП, крестце, иррадирующую в таз 2 месяца после подъема тяжести 50 кг в тренажерном зале. Хуже сидя с округленной спиной. Наклон вперед не возможен из-за боли.

По внутренним органам без особенностей.

Таблица 8

Протокол диагностики (пример 3)

DIERS - диагностика	Ед. измерения	Измерение 1	Измерение 2	Сравнение	
					%
число		08.11.18	29.11.18		
Наклон туловища	мм	2 R	1 R	0.4R	- 50
Вертикальное отклонение туловища	мм	1 R	0	1	- 100%
Высокое стояние таза	мм	6.0	5.0	1 L	-17%
Торсия таза DL-DR	гр.	3 L	4 L	7.0R	- 233%
Угол кифоза мах	гр.	49.0	40.0	9	-18%
Угол лордоза мах	гр.	47.0	36.0	11	-23%

Диагноз. Застарелый частичный разрыв правой илеолюмбальной связки. Нарушение осанки во

фронтальной и сагиттальной плоскости. Двухсторонние варусные коленные суставы. Двухстороннее комбинированное плоскостопие II степени.

Таблица 9

Протокол лечения (пример 3)

№ п/п	Число 2018г	алгоритм	Вес (кг)	результат
1	08.11	ТМО, Перекос таза сидя/стоя с акцентом на связки крестца	5 - 10	ТМО
2	15.11	ТМО, НЛМ, связки крестца	5-10	ТМО
3	20.11	ТМО, НЛМ, таз сидя	5 - 10	ТМО
4	22.11	ТМО, НЛМ, ШМС	5 - 10	ТМО
5	29.11	ТМО, НЛМ, ППМ	5-10	ТМО

После 6 занятий достигнута оптимальная статика. Наклон вперед полный, безболезненный. Пальпация связок крестца безболезненная. Жалоб не предъявляет.

Пример 4. Пациентка С., 1951 г.р.

Жалобы на боль в правой нижней конечности, больше в правой подколенной области 6 месяцев. Боли усиливаются ночью. Судороги в стопах, чаще слева.

Цель: избавиться от боли в ноге.

При осмотре и DIERS диагностике: падение тела вправо и вперед 1,2 мм, корпуса влево 10,0, перекокс крестца 0,5 мм влево, функциональный блок L3,4. Ротация таза 3,2° вправо. Левосторонняя ротация в грудном отделе. Угол сколиоза Th3-L2 17° влево, L2-4 15° вправо. Шейный гиперлордоз. Грудной гиперкифоз. Грудной кифоз усилен, не фиксирован. Суставы без особенностей. Гипотония грушевидной мышцы слева, БЯМ слева, СЯМ двухсторонняя, ППМ двухсторонняя. Боль в ШОП двухсторонняя, нестабильность С3. Боль в области 1 ребра двухсторонняя. Связки купола плевры с двух сторон. Диафрагма таза справа. Приводящие мышцы бедра справа. Большой вертел слева. ПВПО справа. ПНВО справа. Прямая мышца бедра справа.

Диагноз. Остеохондроз поясничного отдела позвоночника с корешковым синдромом. S-образный сколиоз II степени. Двухстороннее поперечное плоскостопие II степени.

Таблица 10

Протокол лечения (пример 4)

№ п/п	Число 2018г	алгоритм	Вес (кг)	результат
1	22.11	НЛМ, ножка диафрагмы, грушевидные мышцы, СЯМ, БЯМ, МЯМ, ПВПО справа	5 - 10	ТМО
2	26.11	НЛМ, ТФЛ, ротаторы в/к	5-10	ТМО
3	28.11	НЛМ, прямая головка квадрицепсов бедра, подколенные мышцы	5 - 10	ТМО
4	31.11	НЛМ, стабилизация коленных суставов с акцентом на подколенную мышцу справа и прямую головку квадрицепса справа, болезнь Гоффа, МФЦ тела	5 - 10	ТМО

После 4-х занятий, статика оптимальная. Жалоб не предъявляет. Пальпация мышц бедра и коленных суставов безболезненная. Жалоб при ходьбе и ночью нет.

Список сокращений.

ОДА - опорно-двигательный аппарат;

в/к - верхняя конечность;

н/к - нижняя конечность;

ТМО - твердая мозговая оболочка головного и спинного мозга;

ШОП - шейный отдел позвоночника;

ГОП - грудной отдел позвоночника;

ПОП - поясничный отдел позвоночника;

С1-7 - номера шейных позвонков;

Th1-12 - номера грудных позвонков;

L1-5 - номера поясничных позвонков;

S1-5 - номера крестцовых позвонков;

ТБС - тазобедренный сустав;

КС - коленный сустав;

ВНЧС - височно-нижнечелюстной сустав;

КПС - крестцово-подвздошное сочленение;

АКС - акромиально-ключичное сочленение;

ПВПО - передняя верхняя ость подвздошной кости;

ПНПО - передняя нижняя ость подвздошной кости;

ЗВПО - задняя верхняя ость подвздошной кости;

ГБ диафрагма - грудобрюшная диафрагма;

ГКСМ - грудино-ключично-сосцевидная мышца;
 МГМ - малая грудная мышца;
 БГМ - большая грудная мышца;
 ШМС - широчайшая мышца спины;
 НКМЖ - наружная косая мышца живота;
 ВКМЖ - внутренняя косая мышца живота;
 ПМЖ - прямая мышца живота;
 КМП - квадратная мышца поясницы;
 МЯМ - малая ягодичная мышца;
 СЯМ - средняя ягодичная мышца;
 БЯМ - большая ягодичная мышца;
 ТФЛ - напрягатель широкой фасции бедра;
 ИТТ - илиотибиальный тракт;
 МФЦ - миофасциальные цепи;
 ПФЛ - передняя фронтальная линия;
 ЗФЛ - задняя фронтальная линия;
 ЛЛ - латеральная линия;
 СЛ - спиральная линия;
 ГФЛ - глубинная фронтальная линия;
 ГЗЛ - глубинная задняя линия;
 ПЗЛ - поверхностная задняя линия;
 ФБП - функциональные блоки позвоночника;
 ТЛ - терапевтическая локализация;
 НЛМ - нейролимфатический массаж;
 МФР - миофасциальный релиз;
 Ф - флексия;
 Э - экстензия;
 О - отведение;
 П - приведение;
 Р - ротация;
 Н - наружная;
 В - внутренняя;
 НР - наружная ротация;
 ВР - внутренняя ротация;
 Б - бедро (например, ФБ - флексия бедра);
 Г - голень;
 г - головная стойка;
 р - ручная стойка;
 н - ножная стойка;
 о - одноименная стойка;
 р - разноименная стойка;
 гр. (°) - градусы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ лечения болей в мышцах, связках, суставах, надкостнице, внутренних органах, сегментарных и рефлексогенных зонах, вызванных патологиями опорно-двигательного аппарата, и восстановления статики тела и отдельных регионов опорно-двигательного аппарата, заключающийся в том, что собирают анамнез;

проводят визуальную диагностику с оценкой общей статики тела, а также отдельных регионов опорно-двигательного аппарата, оценку тонуса и болезненности мышц, связок, суставов, надкостницы, внутренних органов, сегментарных и рефлексогенных зон, акупунктурных точек и объема движений суставов, по результатам чего выявляют регион, представляющий собой регион, в котором выявлена болезненность мышечных групп, связок, суставов, надкостницы и рефлексогенных зон;

проводят мануальный нейролимфатический массаж;

подбирают положение тела, в котором уменьшается болезненность при пальпации с растиранием болезненных точек, из положений лежа на спине, на животе, на боку, а также выбирают взаимное положение головы и других частей тела из следующих положений: экстензия, флексия, ротация и латерофлексия;

затем выбирают движение из комбинации приведения, отведения, флексии, экстензии, наружной и внутренней ротации под углами сгибания в суставах верхних и нижних конечностей, в котором уменьшается болезненность при растирании подушечками пальцев поврежденных структур тела, ориентируясь

на ответ пациента и изменения в состоянии ткани при пальпации ее подушечками пальцев с растиранием; и

выполняют подобранное движение до уменьшения болезненности при растирании болезненных зон,

при этом выбранные движения конечностью пациента выполняют с отягощением 0,5-25 кг 10-24 раза до полного исчезновения болезненности, затем подобранное движение повторяют с контрлатеральной стороны, после чего выполняют движения конечностью пациента с отягощением 0,5-25 кг, характерные для функции прорабатываемой мышцы, с двух сторон 10-50 раз.

2. Способ по п.1, в котором путем пальпации болезненных точек подбирают расположение верхней конечности пациента, не участвующей в работе.

3. Способ по п.1, в котором при наличии разнонаправленной ротации таза и верхнего плечевого пояса в горизонтальной плоскости в положении лежа после проведения мануального нейролимфатического массажа ее компенсируют, для чего пациент совершает в положении лежа на спине 10-12 дыхательных движений одновременно, на вдохе поднимая глаза вверх и сгибая стопы на себя, на выдохе опуская глаза вниз и разгибая стопы, затем выполняют движения конечностью пациента с отягощением, повторно проверяют на наличие разнонаправленной ротации верхнего плечевого пояса и таза в горизонтальной плоскости в исходном положении лежа на спине и при наличии разнонаправленной ротации после выполнения процедуры ее повторно компенсируют.

4. Способ по п.1, в котором после окончания сеанса пациент остается лежать 7-20 мин.

