

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

РАБОТА С ПОЛЯМИ НАПРЯЖЕНИЯ

Рыльский Алексей Васильевич

2017

[Введите текст]

УДК 615.828

ББК 54.53

P95

ISBN 978-5-00171-676-1

Издательство «Перо»

109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 27, ком. 105

Тел.: (495) 973-72-28, 665-34-36

Подписано к использованию 04.11.2020.

Объем 35,6 Мбайт. Электрон. текстовые данные. Заказ 939.

2017

Рыльский А.В

www.klinika-osteopat.ru ; сайт: силасемьи.рф

Работа с полями напряжения. – М.: Издательство «Перо», 2020. –

В методическом пособии изложены современные взгляды на формирование биодинамических полей в онто- и филогенетическом аспектах. Описаны механизмы формирования полей напряжения. Приводится комплекс упражнений для осуществления растяжения тела, имеющие важное клинико-функциональное и биомеханическое значение в диагностике и лечении заболеваний опорно-двигательной системы. Кроме того, автором предложены рекомендации по соблюдению ортопедического режима при длительных статичных положениях сидя, стоя и лежа.

Пособие предназначено для студентов медицинских высших учебных заведений, клинических ординаторов, неврологов, реабилитологов, мануальных терапевтов, остеопатов и врачей общей практики.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту
Издательство, год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1	
БИОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОЛЯ В АСПЕКТЕ ГИСТО- И ОРГАНОГЕНЕЗА..	7
1.1. Поле сдавливания («контузионное» поле, contusion).....	9
1.2. Поле распирающего (расталкивающего, дистузионного)	10
1.3. Поле денсации.....	11
1.4. Поле детракции.....	12
1.5. Коррозивное поле (поле «разъедания»)	13
1.6. Поле разведения (растяжения, дилатации)	14
1.7. Поле удержания (ретенционное поле).....	15
1.8. Поле присасывания	16
1.9. Взаимодействие различных полей внутри тела	
Глава 2	
БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ И ПОЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ	20
Глава 3	
Пример 1	
Пример 2	
ПРИНЦИПЫ РАСТЯЖЕНИЯ	26
3.1. Растяжение верхней части тела через руки.....	28
3.2. Растяжение нижней части тела через ноги.....	32
3.3. Балансировка таза	36
Глава 4	

[Введите текст]

ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ РЕЖИМ.....	38
Заключение	41
Литература	43

Введение

Если искать в теле боль – найдете болезнь. Чтобы быть здоровым – надо искать здоровье...

Эндрю Тейлор Стил

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), заболеваемость населения по классу болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани за 2000-2015 годы (последнее обновление 25.11.2016 года) входит в десятку лидирующих диагнозов среди взрослого населения. Кроме того, неуклонно растет количество населения, получивших травмы. Этот класс болезней занимал 2-е место в структуре общей заболеваемости населения.

Доказано, что двигательная активность, в частности статическая гимнастика, улучшает самочувствие больных рассеянным склерозом, паркинсонизмом за счет увеличения времени между обострениями болезни и замедлением ее прогрессирования, так как стимулирует клеточный обмен веществ на соответствующих участках нервной системы, в результате чего начинают активнее работать центры, ответственные за осуществление движений, чувствительность. Вследствие этого, предотвращается деформация конечностей, увеличивается мышечная масса и улучшается работоспособность мышц и суставов.

Существует много разных взглядов на строение человеческого тела. Представление тела, состоящего исключительно из силовых элементов, работающих на стягивание и выполняющих исключительно сжатие – ошибочно.

На самом деле, человеческое тело, с физической точки зрения, состоит из элементов, работающих на сжатие и растяжение. С этой точки зрения человеческое тело можно сравнить с воздушным шариком: если на

[Введите текст]

воздушный шарик надавить, то давление равномерно перераспределится по поверхности. При этом возникшее изменение физических сил приведет к цепочке изменений в элементах, расположенных рядом.

Именно понятие **поле напряжения** позволяет объединить эти физические силы, вызывающие дисфункцию, распространяются за границы анатомических образований, таким образом объясняя наличие нескольких биомеханических дисфункций в регионе.

Так уж получилось, что человек большую часть жизни находится в статичном положении, что приводит к потере эластичности. Даже если последние несколько лет человек ведет активный образ жизни, это не компенсирует предыдущие годы или десятилетия сидячего образа жизни. Точно так же часовая активная силовая тренировка не компенсирует целый день сидячего положения.

В данном методическом пособии будет представлена характеристика **полей напряжения**, условия их формирования и способы коррекции, а также польза статической гимнастики и основные виды упражнений.

Понятие **поля напряжения** не противоречит современным представлениям и методологии остеопатии, а дополняет и объясняет региональные и глобальные эффекты при локальных техниках.

В соответствии с Федеральным Государственным Образовательным стандартом Высшего профессионального образования, область профессиональной деятельности врачей-специалистов включает: «...совокупность технологий, средств, способов и методов профессиональной деятельности, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения путем обеспечения надлежащего качества оказания медицинской помощи (лечебно-профилактической, медико-социальной) и диспансерного наблюдения...». Следовательно, применение этого пособия в образовательной деятельности врачей соответствующих специальностей, будет способствовать укреплению их профессиональных компетенций.

Глава 1

БИОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОЛЯ В АСПЕКТЕ ГИСТО- И ОРГАНОГЕНЕЗА

В процессе слияния двух половых гамет при оплодотворении образуется принципиально новый организм, в котором находится присущий только ему генетический материал. Однако, не смотря на такую уникальность, общие законы развития всего живого предопределены диалектической эволюционирующей системой. Можно выделить несколько основных теорий развития, которые представляют собой фундаментальный интерес для изучения принципов холистической медицины. Такими теориями являются:

1. Теория созревания (автор теории А. Гезелл). Согласно этой теории, рост и развитие обусловлены двумя факторами – генотипом и средой. Второй фактор – среда начинает оказывать свое влияние только в постнатальном периоде, то есть после рождения. В то время как генотип определяет формирование тканей, органов и систем.

2. Теория на основе биогенетического закона. По мнению немецких исследователей Levit G.S. и Olsson L., (публикация 2017 года), этот закон был сформулирован и опубликован в 1866 году Эрнстом Геккелем в двухтомнике «Общая морфология организмов» (в более ранних публикациях этих же авторов (2015 год) была предложена дата 1872 год). Согласно геккелевскому закону, «зародыш в своем эмбриональном развитии проходит те же стадии, что и весь род за время своего существования», то есть «онтогенез является повторением филогенеза». Дальнейшая трактовка этой теории нашла отражение в трудах А. С. Северцова, А. Наефа, Холла Стенли и других ученых. Российский эволюционист Алексей Северцов и швейцарец, зоолог Адольф Наеф были среди тех, кто пересмотрел закон Геккеля таким образом, что это привело к изменению эволюционной теории и биологии развития. А.С. Северцов заложил основу Дарвиновской эволюционной

морфологии, которая рассматривается как предтеча современного синтеза, а А. Наеф являлся основоположником «идеалистической морфологии», которая обычно рассматривается как антидарвинистическая. Х. Стенли интерпретировал биогенетический закон в педагогическом аспекте, основные принципы этого заложены в «теории рекапитуляции». Современной трактовкой биогенетического закона является эволюционная модель «песочные часы» о морфологическом разнообразии эмбрионов в зависимости от временного периода развития (Levit G.S., Hossfeld U., Olsson L. 2015, 2017; Северцов А.С., 2005).

3. Есть и альтернативная точка зрения: человек остаётся человеком на всех стадиях развития. Развитие нашего тела не определено только генетически. Большое влияние на развитие и поддержание функционирования человеческого тела оказывают «развивающие движения». Такой подход к развитию тела называется **биодинамическим**, а разрабатывал его немецкий эмбриолог Эрих Блекшмидт (Erich Blechsmidt, 1904-1992). Основным тезисом этой теории является утверждение, что физические взаимоотношения в теле начинаются до стадии специализации и тесно связаны с позиционными, морфологическими и структурными изменениями тела. Им же было введено понятие «моторное поле».

Таким образом, знания о теориях развития тела человека в антенатальном периоде и холистический подход к анализу полученных знаний позволяют понять принципы и механизмы работы костно-мышечной системы и внутренних органов. Существование противоречий среди ученых лишь позволяет расширять область научных знаний не только эмпирическим, но практическим путем.

В формировании тела определенную роль все-таки играет окружение, а именно – некоторые физические силы, или поля – часть геометрического пространства различной величины, освоенная человеком в результате осуществления им телодвижений. Эрихом Блекшмидтом были выделены следующие поля:

[Введите текст]

- 1.1. Поле сдавливания
- 1.2. Поле распираания
- 1.3. Поле денсации
- 1.4. Поле детракции
- 1.5. Коррозивное поле
- 1.6. Поле разведения
- 1.7. Поле удержания
- 1.8. Поле присасывания

Считаем целесообразным наглядно рассмотреть эти физические силы (поля), формирующие тело на примере атлетов (рис. 1-8).

1.1. Поле сдавливания («контузионное» поле, contusion)

Поле сдавливания можно представить как атлета, сдавливающего какой-либо упругий предмет между руками (рис. 1). Предмет при этом уплощается. Такое поле встречается везде, где есть биомеханическая компрессия.

В гистогенетическом аспекте примером этого поля является развитие хрящевой ткани на месте мезенхимы и последующее образование грубоволокнистой костной ткани у плода (прямой, мембранозный остеогенез), состоящий из нескольких стадий. Вначале образуется остеогенный островок из активно делящихся митозом мезенхимных клеток.

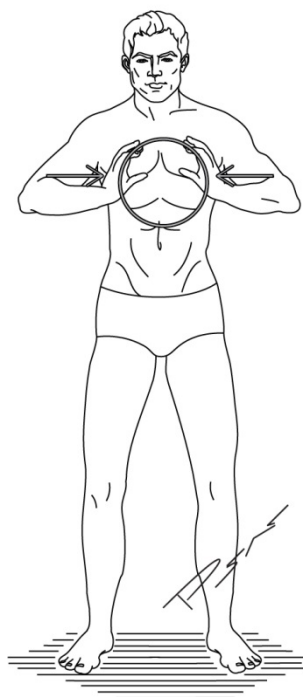


Рис. 1. Атлет демонстрирует формирование поля сдавливания. Схема.

1.2. Поле распираания (расталкивания, дистузионное поле)

Это метаболическое поле формируется в областях наибольшей интенсивности обмена веществ на клеточном уровне. Так утилизация питательных веществ в комбинации со слабой диффузией продуктов метаболизма, способствует проникновению воды в клетки из межклеточного пространства.

Примером является формирование хрящевых клеток: хондроцитов. При этом происходит рост клеток во взаимном сдавливании. Иногда такой рост называют «поршнеподобной функцией». Именно первичный хрящеподобный скелет предопределяет строение костно-мышечной системы в целом, рост и развитие скелета.

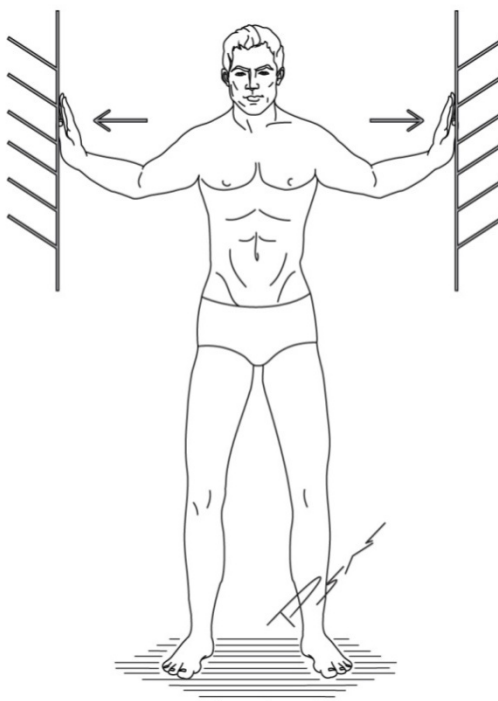


Рис. 2. Атлет демонстрирует формирование поля распиравания. Схема.

Метаболическое поле, формируемое за счет расталкивания, возникает в зоне интенсивного метаболизма клеток. Схематично можно представить как атлета, расталкивающего руками стены (рис. 2).

1.3. Поле денсации

Возникновение этого поля обусловлено изменением тканевого гомеостаза за счет потери межклеточной жидкости, что приводит к её уплотнению и консолидации. Это поле можно представить как атлета, держащего в руках влажный предмет и производящего сжимающие движения (рис. 3). При этом выкручивающих или сдвигающих сил нет.

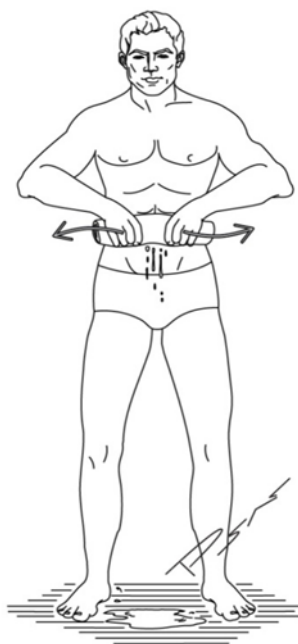


Рис. 3. Атлет демонстрирует формирование поля денсации. Схема.

В результате эффектов этого поля клетки сохраняют свою первоначальную форму и не подвержены воздействию физических сил сжатия (и тем более скручивания). Именно в этих полях возникает скелетонизация.

Другим примером, когда изменение натяжения тканей и формирования поля денсации приводит к патологии является реакция форменных элементов крови на удаление межклеточной жидкости – плазмы крови. При отсутствии ее достаточного количества в просвете сосуда наступает агрегация клеток крови, обратимость которой прямо пропорциональна времени такого «обесточивания».

1.4. Поле детракции

В поле детракции гистопатология происходит в результате потери тканевой жидкости между скользящими поверхностями, находящимися в тесном и давящем контакте друг с другом. Атлет, «выжимающий» влажное полотно схематично изображает эту физическую силу на рисунке 4.

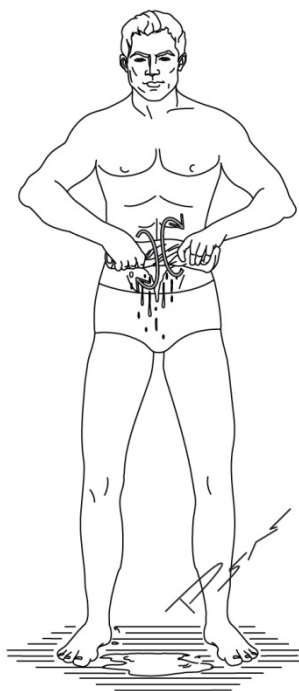


Рис. 4. Атлет демонстрирует формирование поля детракции. Схема.

В таких полях также формируются кости скелета. Хотелось бы обратить внимание, что кости могут формироваться в разных метаболических полях (денсации и детракции), поэтому механические свойства костей могут значительно различаться.

Патологическим примером формирования полей денсации и детракции является появление костных разрастаний, так называемых «шипов», в местах прикрепления связочного аппарата к позвонкам. Это становится возможным тогда, когда в тканях происходит потеря межклеточной жидкости, что является триггерным фактором в патологическом процессе оссификации сухожилий.

1.5. Коррозивное поле (поле «разъедания»)

Метаболическое поле, в котором происходит клеточная гибель, называют коррозивным. Схематично это физическое поле можно

[Введите текст]

представить как силовое удержание очень тонкого предмета, который под нагрузкой рассыпается (рис. 5).

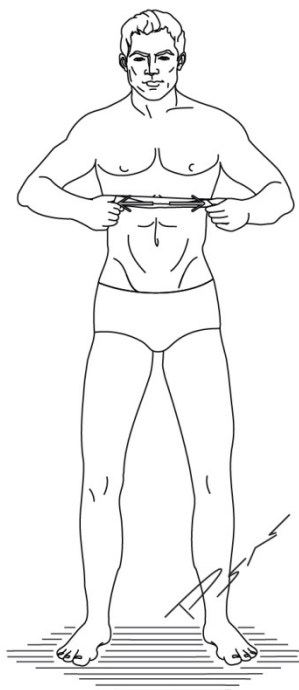


Рис. 5. Атлет демонстрирует формирование поля «разъедания». Схема.

Такое «разъедание» возникает из-за того, что питательные вещества не попадают в ткань. Благодаря этому механизму исчезают перепонки между пальцами. Кроме того, питательные вещества могут не поступать в ткань по причине чрезмерного сдавления. Например, изначально у эмбриона формируется две аорты.

Прижимаясь друг к другу, стенки в местах соприкосновения сжимаются настолько плотно, что в эти участки питательные вещества не попадают. Соприкасающиеся стенки «разъедаются», и так формируется единая аорта из двух кровеносных сосудов или эндокард из мезенхимных трубочек.

1.6. Поле разведения (растяжения, дилатации)

Схематично это биофизическое поле можно представить, как атлета, растягивающего достаточно толстую эластичную ткань (рис. 6). Именно благодаря сохраняющемуся питанию тканей поле разведения не превращается в поле коррозии.

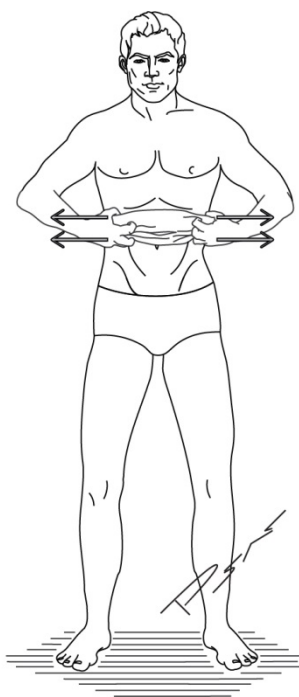


Рис. 6. Атлет демонстрирует формирование поле растяжения. Схема.

Клетки, находящиеся в таком метаболическом поле, растягиваются в противоположные стороны. Именно так формируются гладкомышечные клетки, источником развития которых является в основном спланхнотомная мезенхима. Начало дифференцировки гладкой мышечной ткани характеризуется удлинением мезенхимных клеток и превращением их из звездчатых в веретеновидные.. Часть клеток остается в малодифференцированном состоянии и служит источником для регенерации. Это значит, что развитие мышц является динамически пассивным за счет роста скелета.

1.7. Поле удержания (ретенционное поле)

[Введите текст]

Метаболические поля, где ткань развивается, будучи растянутой в статичных условиях (рис. 7).

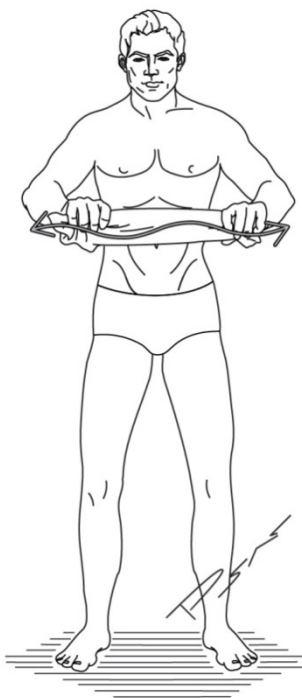


Рис. 7. Атлет демонстрирует формирование поля удержания. Схема.

Ткань, сжатая по одному направлению и растянутая по другому направлению, преобразуется в соединительную ткань. Клетки такой ткани под действием таких физических сил приобретают характерную эллипсовидную форму.

1.8. Поле присасывания

Схематично это биофизическое поле можно представить, как атлета, растягивающего меха гармошки (рис. 8).

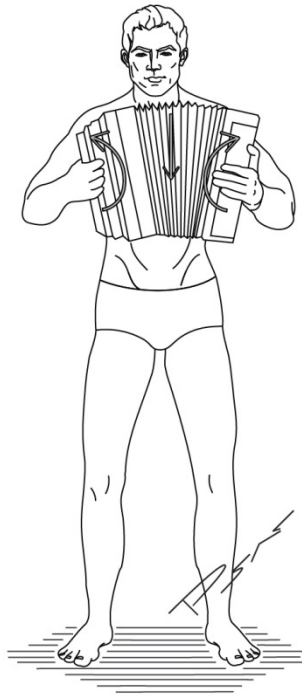


Рис. 8. Атлет демонстрирует формирование поля присасывания. Схема.

Именно в метаболических полях по типу присасывания формируются потовые железы кожи, а так же большие железы висцерального тракта (легкие, печень, поджелудочная железа).

1.9. Взаимодействие различных полей внутри тела.

Таким образом, гармоничное развитие положения, формы и структуры той или иной части или области тела человека приводит к нормальному развитию организма в целом. На рисунке 9 представлен пример формирования пальца, аналогию с которым можно провести при изучении физического напряжения, существующего в теле.

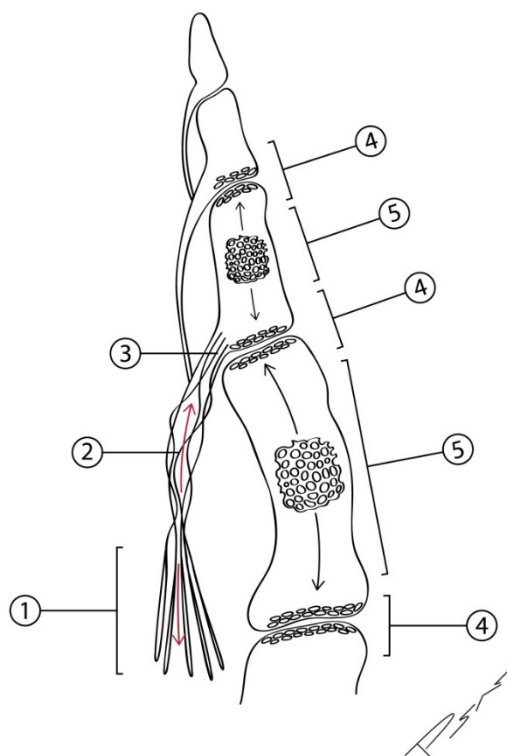


Рис. 9. Формирование полей на примере фаланги пальца. Условные обозначения: 1 – поле разведения (дилатации, формирование мышцы); 2 – поле удержания (формирование сухожилия); 3 – поле детракции (формирование кости, место прикрепления сухожилия и кости); 4 – поле контузии (формирование хряща); 5 - поле распираания.

На рисунке 9 представлено нормальное распределение механических сил внутри тканей. Изменение этих сил приведет к формированию поля напряжения.

В теле одновременно присутствуют все виды физических сил и формирование тела происходит за счет их точного распределения. Такое

[Введите текст]

соотношение физических сил должно сохраняться и у взрослого человека (с учётом определенных изменений, согласно теориям развития, описанным ранее), так как любое их нарушение, приводит к изменению метаболических процессов и нарушению тканевого гомеостаза.

Излишнее растяжение и/или сжатие, длительное статическое положение приводит к изменению физических сил в теле, и как следствие, к изменению свойств тканей, истончению мышц и сухожилий, что является причиной травм при физических нагрузках.

Таким образом, воздействие биомеханических сил, в частности физических и метаболических, на тот или иной участок ткани и/или органа приводит к морфофункциональным трансформациям, изменению клеточного метаболизма, что, несомненно, оказывает влияние на тканевый гомеостаз в целом.

Глава 2

ПОЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Расширение области научного знания о патологии костно-мышечной системы постепенно влечет за собой смещение приоритетов при оказании лечебно-диагностической помощи пациентам с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. «Классически» принято верифицировать какую-либо одну патогенетическую структуру или триггерный фактор, являющийся причиной болезненного состояния человека. Дискуссии об этиологии многих висцеро-соматических заболеваний лишь подтверждают это. Например, споры о том, что первично поражается: позвоночник, мышцы вокруг него или сосудисто-нервный пучок, который повреждается при грыже или протрузии межпозвоночного диска.

Согласно альтернативной точке зрения, клиническому проявлению того или иного симптома или синдрома предшествует формирование, так называемой, области напряжения, объединяющей несколько морфофункциональных структур. Дальнейший патогенетический каскад характеризуется нарушением нормальных биомеханических движений, что приводит к дисфункции органов и областей человеческого тела. Апогеем этой дисфункции является клинически выраженный болевой синдром, локализующийся в зоне наибольшей перегруженности. Однако, ошибочно считать локализацию манифестирующей боли истинной причиной плохого состояния.

Поле напряжения – область тела, внутри которой изменены биомеханические силы, характерные для этой области. Например, изменение биомеханической в правой подвздошной области в результате рубцовых изменений после аппендэктомии ведет к биомеханическим изменениям тканей и органов, непосредственно не относящихся к пищеварительной системе. Так, по данным Андреас Земетис и соавторы (Латвия), у пациентов, перенесших хирургическое вмешательство на брюшной полости и/или в

области малого таза в течение последующих 20 лет операции, связанные с опорно-двигательным аппаратом (замена тазобедренных суставов, операции по удалению грыж дисков итд) встречаются до 12 раз чаще, чем в популяции.

Пример биомеханического нарушения (ведущее ограничение движения во фронтальной плоскости). Физикальный осмотр костно-мышечной системы такого пациента позволит нам выявить и напряженные мышцы, и перекосы в положении позвонков, и многое другое. Следовательно, при формулировании заключительного клинического диагноза необходимо указывать топические синдромы и симптомы, такие как наклон в шее, скованность грудного отдела позвоночника, напряжение в пояснице, неловкость в руках, плохую ходьбу и так далее.

Предположим, что при осмотре пациента выявляется, что он находится в вынужденном положении. Человек словно замер и стоит в опоре на правую ногу, всё его тело сформировано под это положение (рис. 10). Причиной является фиксация верхней силовой пирамиды, в данном случае голова фиксирована в правой латерофлексии. Перенос веса тела на левую ногу должен сопровождаться формированием наклона головы в сторону опорной ноги. Однако, при попытке перенести вес тела на другую, левую ногу (рис. 11) пациент не может совершить это движение, что выражается в биомеханическом нарушении.

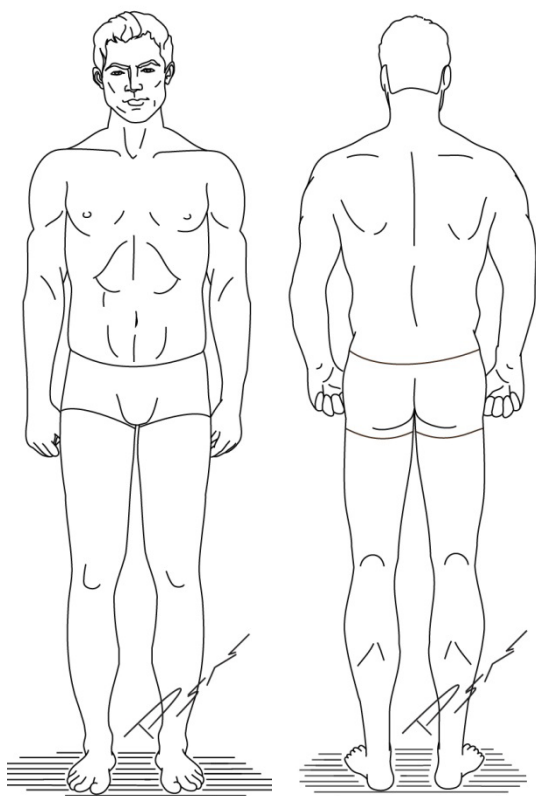


Рис.10. Исходное положение. Преимущественная опора на правую ногу.

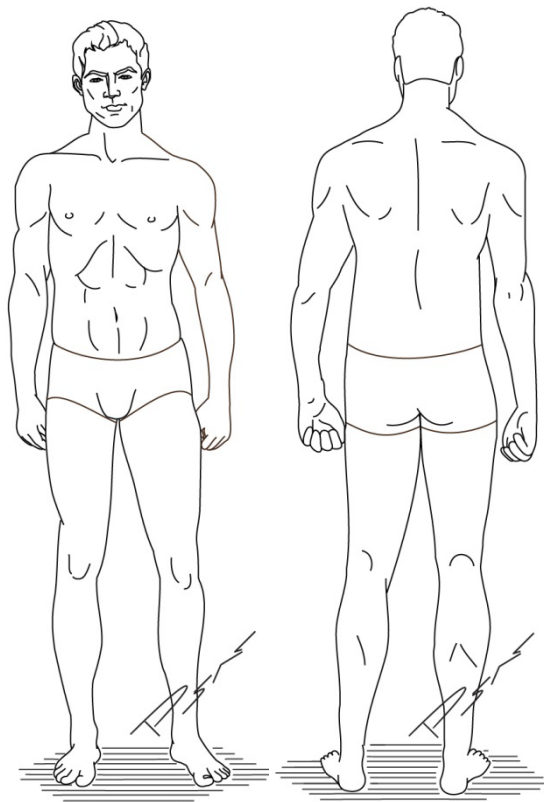


Рис.11. Перенос веса на правую ногу

В данном случае, в правой половине тела имеется область, в которой нарушена биомеханика движения. Причиной может быть как фиксация C_0-C_1 , дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, дисфункция височной кости, внутрикостное повреждение затылочной кости, а так же сочетание нескольких факторов, как гомо, так и контрлатерально. В данном случае, наличие поля напряжения объясняет возможность вовлечения в патологический процесс нескольких анатомических структур. При этом может возникнуть необходимость в выделении ведущей проблемной структуры и определении алгоритма воздействия.

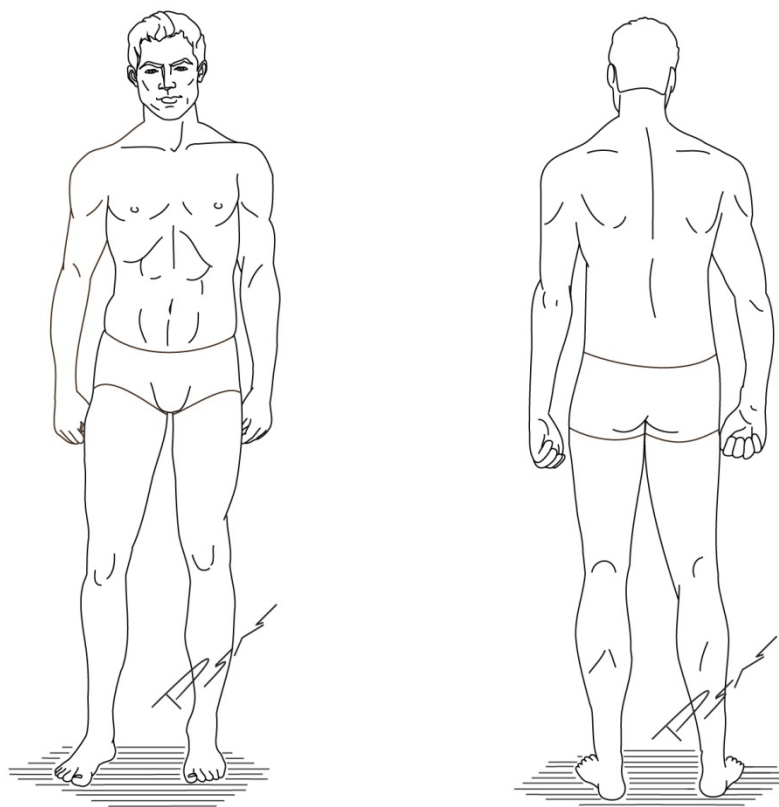


Рис.12. Опора на левую ногу при фиксации головы вправой лавтерофлексии.

Пример (ведущее граничение подвижности в саггитальной плоскости).

Другой наиболее часто встречающейся ситуацией является укорочение передней поверхности тела. Есть несколько объяснений, почему это происходит. Например, люди сидячего образа жизни как бы «сворачиваются» внутрь. При этом, сворачивание происходит как в верхней части тела, так и в паховой области, возникают дисфункции и тазовых органов. Другая причина в преимущественном укорочении передней поверхности тела - рефлекторная. Человеку свойственно при опасности защищать переднюю поверхность тела. Более того, падение вперед при опасности является более удобным механически, нежели падение назад. И даже при падении назад человек сворачивается вперед, поэтому травмы головы (удар затылком) при падении назад является исключительной редкостью.

Следует отметить, что, если человек провёл большое время в положении сидя, уже недостаточно просто начать вести активный образ жизни – тело надолго «запоминает» это положение.

Наиболее часто у обычного человека ограничивается механическая подвижность передней поверхности тела, что ведет к формированию **полей напряжения** в этих зонах. В данном случае поля напряжения можно представить как две зоны с изменением биомеханических сил, стягивающие ткани в своём направлении.

Эти зоны можно представить как натяжной мост (рисунок 13), на котором изображен человек и наложен рисунок вантового моста.

У этого натяжного моста есть «центральные гайки», от которой идут натяжные элементы. Именно благодаря этим зонам натяжения держится весь мост. Если ослабить эти натяжные элементы, то мост рухнет.

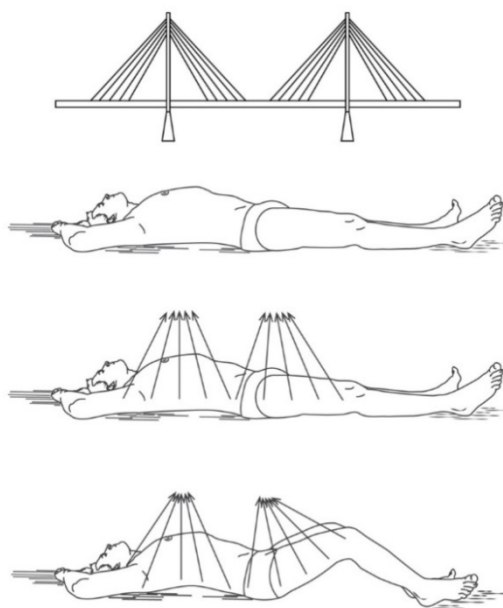


Рис.13 Растягивание и закачивание

На рисунке 13. Зоны стягивания: передняя поверхность грудной клетки и паховая зона, эти зоны натягивают заднюю поверхность тела.

[Введите текст]

Уже в зависимости от положения полей повреждения, мы получаем разные зоны большего или меньшего напряжения и, соответственно, получаем разные топические диагнозы. Чтобы привести тело в порядок можно либо растягивать переднюю поверхность тела, либо закачивать мышцы спины. Однако, растянутая мышца не может эффективно выполнять силовую или скоростную работу, а закачанная мышца не может эффективно растягиваться (Monteiro E.R., Škarabot J., Vigotsky A.D., et al., 2017). О методиках коррекции речь пойдет в следующих разделах.

Глава 3

ПРИНЦИПЫ РАСТЯЖЕНИЯ

У каждого человека за всю жизнь формируются физиологические и патологические изгибы тела. И эти анамнестические данные необходимо учитывать. Одной из задач специалиста является ориентирование пациента на длительную и методичную работу. Для пациента можно привести такой пример: неверно после длительного согнутого положения в течение нескольких десятилетий ожидать, что спать на голом, твердом полу будет легко. Более того, скорее всего для человека с жесткими, фиксированными изгибами (с давно сформировавшейся сутулостью, например) даже «безобидное» лежание на полу может оказаться непростым.

Рассматривая данное методическое пособие в фило-онтогенетическом аспекте, коснемся истории атлетизма, который сформировался в начале XX века в США (онтогенез рассмотрен в предыдущем абзаце, теперь рассмотрим филогенетический аспект). Очень многое атлетизм заимствовал из силовой тренировки оперных певцов, которые использовали силовые упражнения как для тренировки мышц, так и для формирования костного остова. Тело атлета формировалось первоначально путем работы над скелетом, и только потом приступали к мышечным упражнениям. Считалось, что невозможно сформировать мышечный корсет на тонкокостном скелете. С изобретением анаболических стероидов и их бесконтрольным применением, всё поменялось. Появились атлеты, сформировавшие мышечный рельеф на «тонкой кости». Работа с костной основой была утрачена. Сейчас большинство людей стремятся к увеличению мышечной массы, не уделяя должного внимания костям.

Основное отличие от упражнения, выполняемого «классическими» атлетами, заключается в темпе выполнения упражнения. Физиология такова, что сочетание закачивания и растяжения требует определенных условий. Одно из этих условий - время, которое должно пройти между разными

видами тренировок. Это время необходимое для того, чтобы мышцы и связки пришли в состояние нейтральности.

Первый принцип любой гимнастики: выполняемые упражнения должны быть адекватны состоянию пациента с учетом анамнеза заболевания и жизни. Очень важно, при выполнении упражнений сохранять «физиологический коридор», важно растянуть мышцы, но избежать перерастяжения. Делается это за счёт подбора времени растяжения и время отдыха между упражнениями.

Гимнастику следует начинать с одного упражнения – растяжение верхней части тела через руки в течение нескольких дней. Другие упражнения на это время следует отложить. Такой перерыв необходим, для того, чтобы разобраться, что же происходит в теле. Если начать делать сразу много различных упражнений – может возникнуть срыв и это приведет к обратному результату.

Растягивание одной группы мышц вызывает торможение другой. Недавние зарубежные исследования действительно показали, что растягивание мышц-антагонистов во время изокинетического расширения приводит к улучшению основных биодинамических показателей других групп мышц-агонистов (Miranda H., Maia M. de F., Paz G.A. et al., 2015; Paz G., Maia M., Lima V., et al., 2012; Sandberg J.B., Wagner D.R., Willardson J.M., et al., 2012). Однако, растягивание группы мышц-антагонистов может иметь пагубное влияние на эффективность последующих упражнений для вышеупомянутого антагониста группы мышц. Эту проблему можно избежать, используя поролоновые валики, или аналогичные устройства, установленные в период отдыха на 60-120 секунд. Они увеличивают диапазон движения, но в отличие от статической растяжки, по-видимому, не имеют негативного воздействия на нервно-мышечную работу (Beardsley C., Škarabot J., 2015). Тренировки типичного растяжения могут включать упражнения как на мышцы-агонисты и/или антагонисты, но в некоторых случаях, они могут даже быть в паре. Этот метод известен как «антагонист

парные наборы» (Maia M.F., Willardson J.M., Paz G.A., et al., 2014). Выполнять упражнения нужно последовательно.

В любом упражнении на растяжение есть фаза натяжения и фаза растяжения. Наша цель – почувствовать фазу растяжения и погрузить в нее пациента на какое-то время. В самом начале для пациента это может показаться сложным, и, если не получается выполнять растяжку долго, – не нужно сопротивляться. Дальнейший ориентир в таком случае – увеличение частоты с сохранением общего необходимого времени. Например, для начала можно разбить получасовую тренировку на 3-4 части по 7-10 минут, постепенно увеличивая время самой тренировки и время на одно упражнение. Систематические регулярные занятия дают лучший результат.

Таким образом, для пациента гораздо важнее слабое и долгое растяжение, чем мощное и скоростное. Далее будут рассмотрены основные виды упражнений на растяжение.

3.1. Растяжение верхней части тела через руки

Исходное положение: лежа на спине. Обязательное условие: голова, позвоночник и таз на опоре, на ровной поверхности, достаточно прочной и твердой. Растяжение производится исключительно штангой, а не двумя отдельными гантелями, для того, чтобы правая и левая стороны тянулись одинаково. Вес штанги должен быть не более нескольких килограмм, например, пластиковый гриф, черенок от лопаты или швабры. Это нужно для того, чтобы было исключительно растяжение, чтобы избежать закачивания. Положение рук: чуть шире, чем среднее положение рук при подтягивании.

При выполнении растяжения оказывается воздействие на всю мышечную цепь по передней поверхности тела, по линии плечо - плечевой сустав - передняя поверхность грудной клетки - живот - паховая область - передняя поверхность бедра (рис. 14).

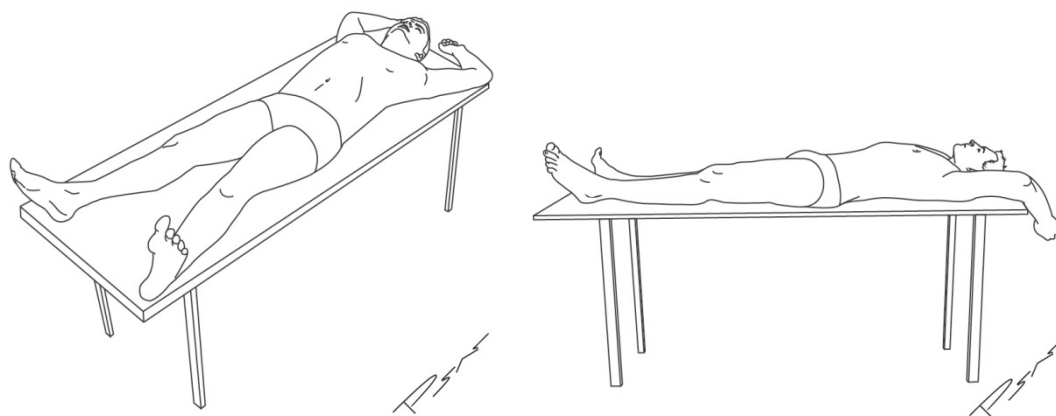


Рис.14. Растяжение верхней части тела через руки

В положении растяжения находятся не менее минуты. После этого выполняется риверс: движение рук с грузом «вниз», к животу. При выполнении риверса движение идет плавно, только за счет рук, без подъема головы или включения мышц шеи пациента. Одно положение растяжения (в течение минуты или более) и один риверс - составляют «один раз». Серия составляет от четырех до восьми раз. К концу серии время растяжения должно увеличиваться. Если по ощущениям необходимо сократить время растяжения к концу серии, то серию необходимо закончить. Если невозможно выполнить риверс без дополнительных движений, то вес груза должен быть уменьшен, либо следует вообще отказаться от данного упражнения в пользу несилового растяжения верхней части тела через руки без дополнительного отягощения.

Силовой вариант растяжки (рис. 15) известен в атлетизме «пулловер». Следует отметить, что данный вариант упражнения приводит к расширению грудной клетки, поэтому силовой вариант растяжения грудной клетки не следует рекомендовать женщинам исходя из эстетических принципов.

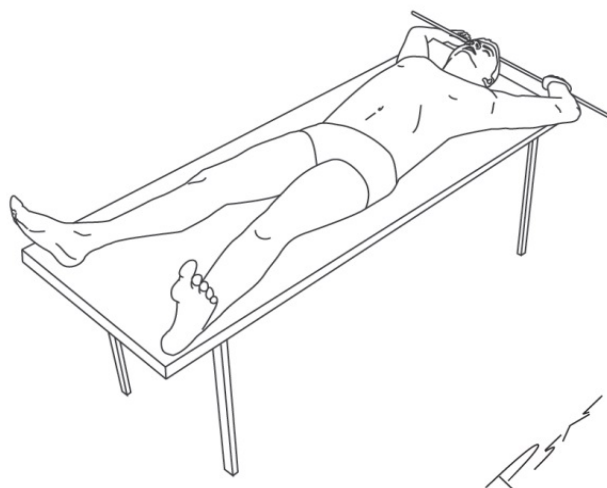
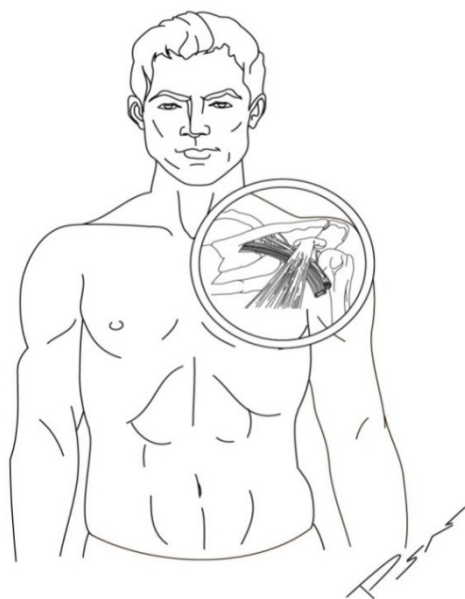
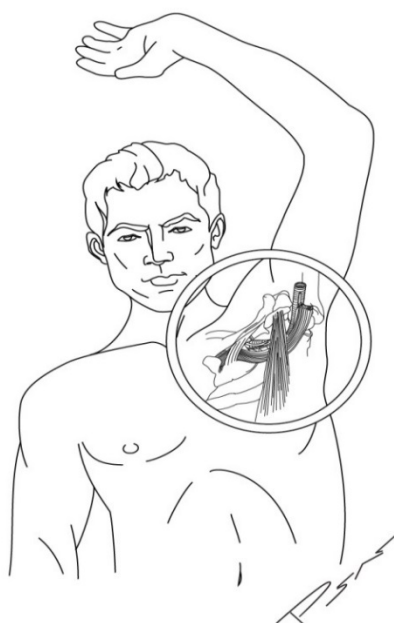


Рис.15. Силовой вариант растяжки верхней части тела

Зачастую пациенты предъявляют жалобы на онемение рук в каком-либо вынужденном положении, например, в «потолочном положении» или когда мужчина, не рискуя нарушить сон любимой, склонившей голову на его руку, с опозданием освобождает конечность. Причиной онемения в руке при поднимании руки вверх («потолочное положение») является перегибание сосудисто-нервного пучка руки через мышцы (рис. 16). Эта зона представляет собой анатомический тоннель, а расположение сосудов вблизи к более плотным образованиям (кость, мышца) приводит к тому, что при длительном давлении на эту область, например, головой партнера во время глубокого сна, как в случае «синдрома новобрачных», возникают позиционные ишемии легкой степени выраженности. Однако, они приводят к замедлению кровотока в этих сосудах и, как следствие, к тромбозам, что не редко является причиной внезапной смерти в молодом возрасте.



А – положение руки вниз



Б – положение руки вверх («потолочное положение»)

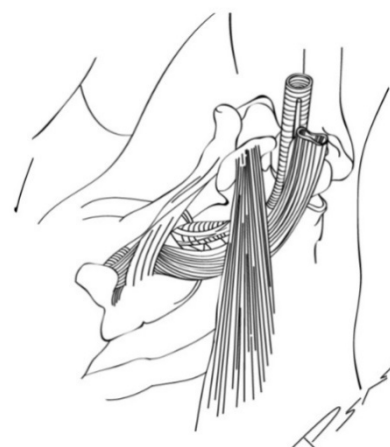


Рис.16. Анатомо-топографическое соотношение сосудисто-нервного пучка и мышц руки.

3.2. Растяжение нижней части тела через ноги

Исходное положение: Растяжение передней поверхности тела производится из исходного положения лежа на спине на высокой кушетке. Голова, тело, ноги находятся на поверхности. Минимальная длина кушетки - до середины голени (или больше). Таз не выступает за край кушетки. Нога свешивается за край кушетки и висит под собственным весом, не касаясь пола. Следует обратить внимание, что если ногу держать на весу мышцами или, если нога касается пола, то вместо растяжения по линии бедро-пах-живот, будет идти нарастание тонуса. Другая нога, которая не свешивается за край кушетки, отклоняется кнаружи от средней линии (рис. 17).

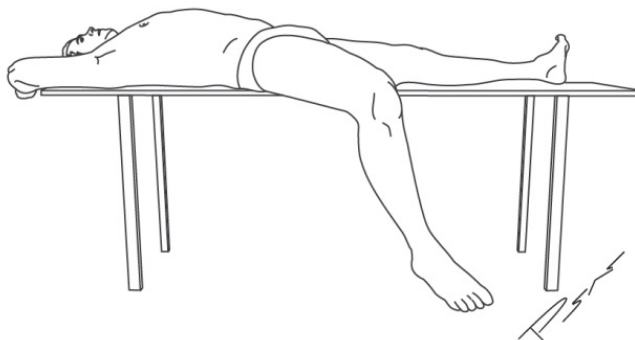
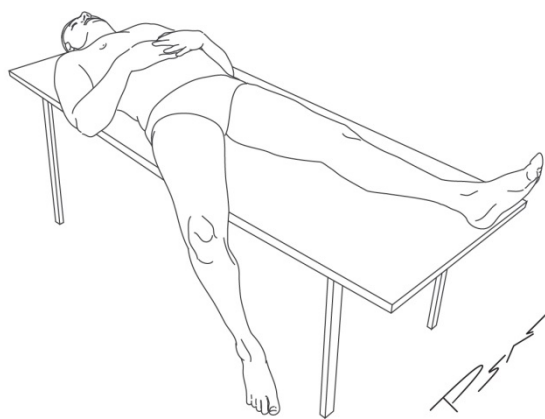
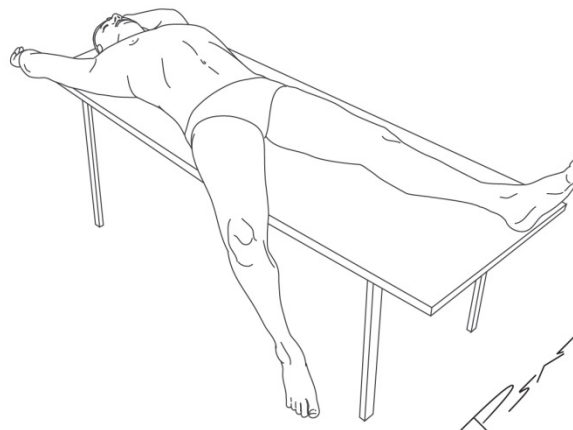


Рис. 17. Положение пациента на кушетке. Вид сбоку.

Возможны различные варианты положения рук. Исходно следует пробовать, когда руки вдоль тела или в положении на животе (рис. 18а). «Потолочное» положение рук (рис. 18б), как при растяжении верхней части тела, вызывает более сильную растяжку передней поверхности тела. Поэтому такое положение рук следует подключать, если пациент может расслабиться в первом положении (в положении с опущенными руками или руками на животе) и пролежать так не менее минуты.



А – положение рук на животе



Б – «потолочное» положение рук

Рис. 18. Положение рук при растяжении нижней части тела через ноги

Комплекс упражнений для нижней части тела включает в себя растяжение передней и/или задней поверхности тела, а также силовое растяжение.

Упражнение обязательно делается попарно. В каждую сторону делается не более 3-4-х минут. В случае, если одна сторона растягивается хорошо, а другая нет, надо ориентироваться на проблемную сторону. То есть непроблемная нога свешивается по времени примерно столько же, сколько проблемная.

Растяжение задней группы бедра.

Исходное положение: стоя на книге или доске, высотой не более 3 см. Передняя половина стоп на доске. Пятки не просто касаются пола, а опираются на него (рис. 19). Пациент находится в этом положении около минуты (или более), затем делает несколько шагов.

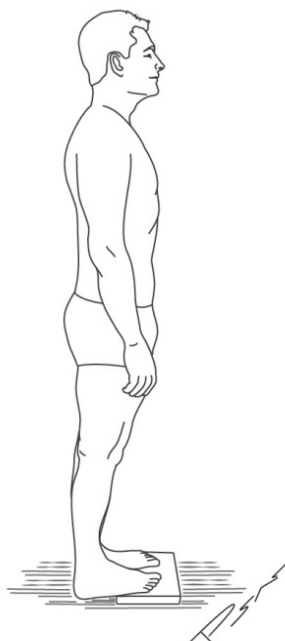


Рис. 19. Растяжение задней группы бедра

Таких подходов желательно 15-20 раз за день. Если возникает ощущение чрезмерного растяжения, то необходимо уменьшить высоту предмета, на котором производится растяжение.

Силовым называется упражнение потому, что в этом положении сила растяжения значительно больше, чем в положении «свешивание ноги» (рис. 20).

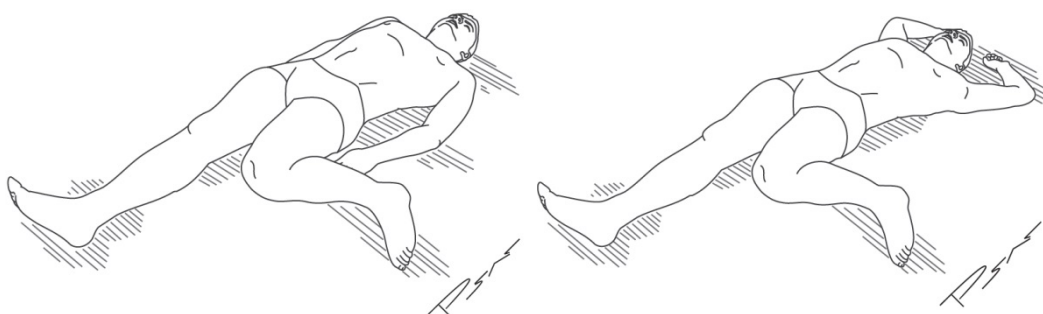




Рис. 20. Силовое растяжение нижней части тела. Представлены различные варианты положения рук и вид сбоку (нижний рисунок).

Исходное положение: Положение на ягодицах. Одна нога выпрямлена и отведена в сторону. Другая согнута в колене, ротирована внутрь и отведена наружу. Стопа в опоре на медиальный край (рисунок 21).

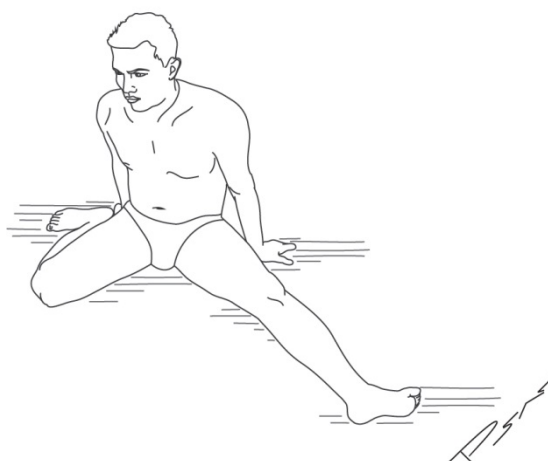


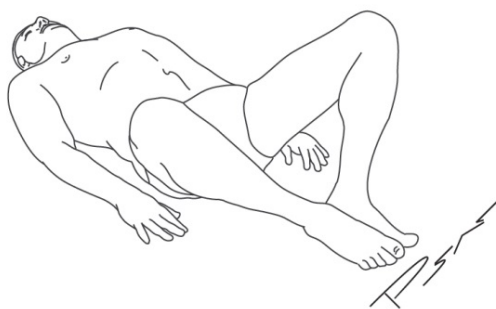
Рис. 21. Бег с барьерами

Более того, у людей с сидячим образом жизни эластичность таза снижена, и это приводит к тому, что положение тела в данном упражнении для них физически невозможно, а попытка сделать это упражнение может привести к физической травме.

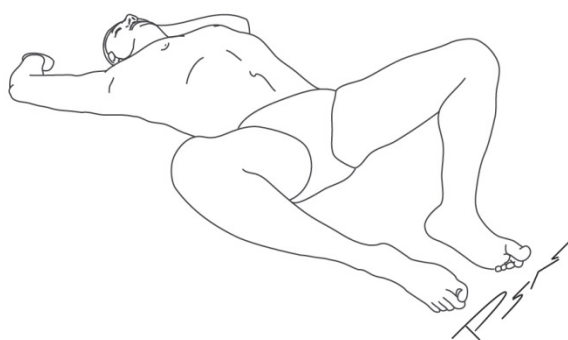
3.3. Балансировка таза

Крайне важными являются движения отведения-приведения и ротации в тазобедренных суставах. Для регулировки этих движений можно делать два упражнения: «лягушка» и «ласточкин хвост».

Растяжение мышц паховой области («Лягушка»). Исходное положение: лежа на спине, ноги согнуты, колени разведены (рис. 22). Ноги под собственным весом «отвисают» наружу. Возможно поставить стопы как вплотную (рис. 22а), так и на расстоянии друг от друга (рис. 22б). Кроме того, стопы можно расположить на любом расстоянии от тела: начиная от практически вытянутых ног до полностью согнутых, когда стопы находятся вплотную к паховой области.



А – положение стоп вплотную



Б – положение стоп на расстоянии друг от друга

Рис. 22. Упражнение «Лягушка»

Обязательным условием является симметричность положения ног. Другим важным условием упражнения является статичность: Вы можете расположить ноги под любым углом и на любом расстоянии, но должны сохранить выбранное положение до конца упражнения. Попробовать упражнение с другим положением ног можно уже в следующем эпизоде.

Аутомобилизация грушевидных мышц (упражнение «ласточкин хвост»). Исходное положение: лежа на животе, голову можно повернуть в

[Введите текст]

любую сторону (в комфортную сторону). Ноги согнуты, колени вместе, стопы в стороны (рис. 23).



Рис. 23. Упражнение для аутомобилизации грушевидных мышц («Ласточкин хвост»)

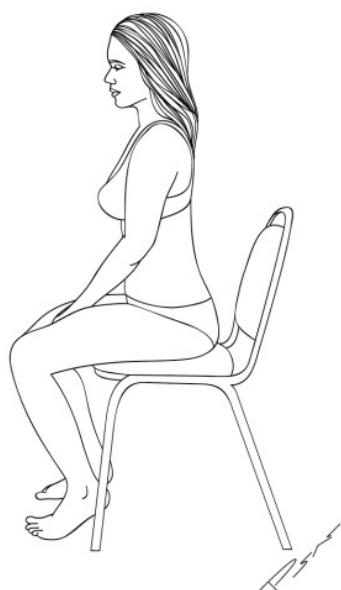
Таким образом, овладение врачом предложенных методик способствует купированию областей мышечного напряжения, что способствует дальнейшим висцеро-соматическим трансформациям.

Глава 4

ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

При работе с пациентом рекомендуется обращать его внимание на правильном сидячем положении. Вот несколько правил и рекомендаций, которые можно дать пациенту:

- Ягодицы находятся в углу между спинкой и сиденьем.
- Вес спины на спинку стула (рис. 24б).
- «Парта поддых» (как учили в школе). При положении за столом важно максимально плотно задвинуться под стол, оставив небольшое пространство между животом и столом (обычно полкулака).
- При работе за компьютером необходимо, чтобы монитор был на уровне зора. При работе за ноутбуком («убийца шеи») необходимо пользоваться выносной клавиатурой и мышкой.
- При длительном положении тела, во время долгого сидения, тем не менее, необходимо делать перерывы через час-полтора или чаще, исходя из состояния.



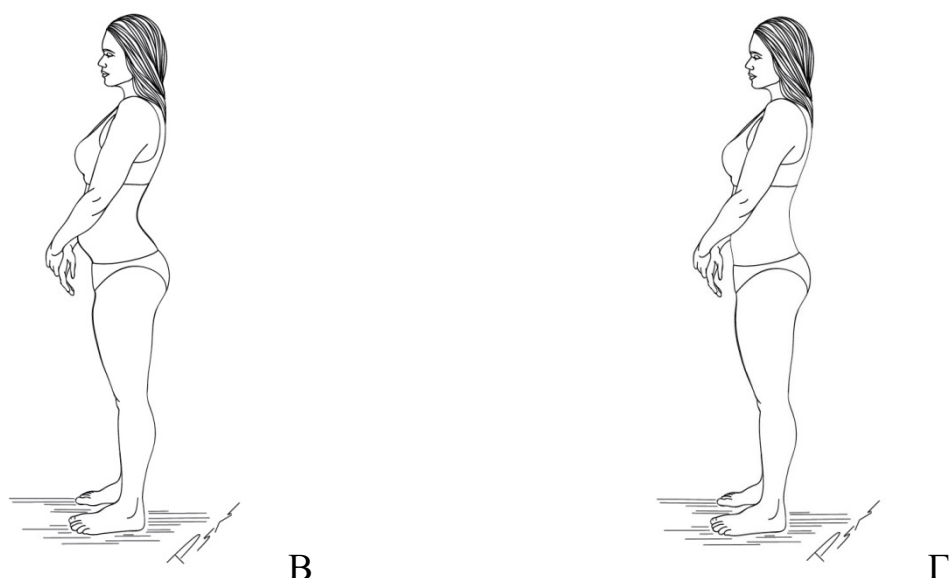


Рис. 24. Положение сидя и стоя (а, в - неправильно)

Кроме того, залогом успешной работы не только мышечного аппарата, но и внутренних органов является правильное **вертикальное положение** «стоя». На рисунке 24 В и Г представлено неправильное и правильное (соответственно) положение. Усиление прогиба в поясничном отделе позвоночника приводит к формированию полей напряжения.

Когда человек измучен болями в шее, когда его уставшие мышцы в положении **лёжа** получают разгрузку - безусловно такой человек испытывает облегчение. На рисунке 25 схематично представлен механизм формирования «вдовьего горбика».

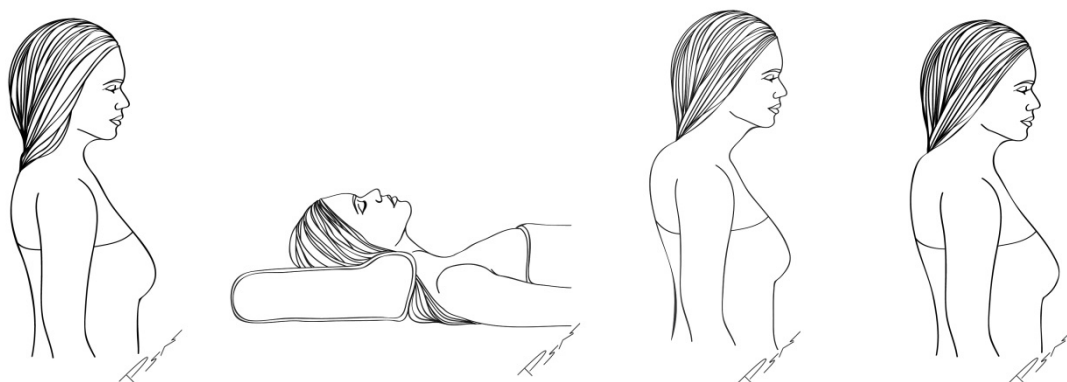


Рис. 25. Пример формирования «вдовьего горбика» валиком, когда подушка «имеет своё мнение»

Несомненно, большое значение имеет выбор правильной подушки. Чем больше изменяется подушка - тем лучше. Для пациентов рекомендовано выбирать подушку следующим образом: необходимо взять и сжать подушку её. Если пациент ощущает расхождение рук при этом, то от такой подушки ему лучше отказаться.

Заключение

Изучение распределения механических сил внутри тканей в норме и при возникновении патологических состояний является неотъемлемой частью знаний врача-osteопата о полях напряжения. Руководствуясь полученными теоритическими компетенциями, специалисту можно будет приступать к практической работе с пациентами, имеющими области повреждения опорно-двигательной системы в результате дезорганизации тканевых гомеостатических процессов. Изменение этих сил приведет к формированию поля напряжения.

Базируясь на холистическом подходе, поиск зон ограничения движения, их интеграция в целостное поле, рассмотрение тела с анатомо-физиологических позиций, в том числе при участии кровеносной системы, позволяет представить человеческий организм как единое пространство.

Биодинамические методики – это уникальное искусство лечения, которое проявляет внутренний потенциал человека к излечению. Это комплаенс между врачом и пациентом. Чуткость к телесным сигналам, техники, основанные на знании анатомии и физиологии организма, анализ состояний между сеансами, помогают восстановить организму способность балансировать процессы активации и расслабления, мышцам – эффективно напрягаться и отпускать напряжение,

Если академическая, конвекциональная–медицина часто лечит только локальные симптомы, то остеопатия работает как с локальными, так и с первичными дисфункциями – причинами, послужившими развитию заболевания.

Этиологическим фактором возникновения каких-либо патологических процессов, стрессов, травм (в том числе родовых), является повреждение полей, возникающее при дисфункции крови, ткани, внутренних органов, мышц, костей и так далее. Задача врача – обнаружить эти зоны напряжения, ,

[Введите текст]

застойные зоны и выявить глубинный потенциал, который дан нам с рождения.

Литература

1. Alexei Sewertzoff and Adolf Naef: revising Haeckel's biogenetic law / G.S. Levit, U. Hossfeld, L. Olsson // *Hist Philos Life Sci.* 2015. – Vol. 36. – №3. P. 357-370.
2. The «Biogenetic Law» in zoology: from Ernst Haeckel's formulation to current approaches / L. Olsson, G.S. Levit, U. Hossfeld // *Theory Biosci.* 2017 Feb 21. doi: 10.1007/s12064-017-0243-4
3. Северцов А. С. Теория эволюции : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 «Биология» / А.С. Северцов. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 380 с.
4. Электронный ресурс. Сведения Федеральной службы государственной статистики о заболеваемости. Точка доступа : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/h_ealthcare/# Дата обращения: 21.04.2017
5. Maximum repetition performance after different antagonist foam rolling volumes in the inter-set rest period / E.R. Monteiro, J. Škarabot, A.D. Vigotsky, et al. // *Int J Sports Phys Ther.* – 2017. – Vol.12. – №1. – P. 76-84.
6. Acute effects of antagonist static stretching in the inter-set rest period on repetition performance and muscle activation / H. Miranda, M.F. Maia, G.A. et al. // *Res Sports Med.* – 2015. – Vol. 23. – №1. – P. 37-50.
7. Maximal exercise performance and electromyography responses after antagonist neuromuscular proprioceptive facilitation: A pilot study / G. Paz, M.F. Maia, V. Lima, et al. // *J Exerc Physiol Online.* – 2012. – Vol. 15. – №6. – P. 60-67.
8. Acute effects of antagonist stretching on jump height, torque, and electromyography of agonist musculature / J.B. Sandberg, D.R. Wagner, J.M. Willardson, et al. // *J Strength Cond Res.* – 2012. – Vol. 26. – №5. –P. 1249-1256.

9. Beardsley C. Effects of self-myofascial release: A systematic review / C. Beardsley, J. Škarabot // J Bodyw Mov Ther. – 2015. – Vol. 19. – №4. – P. 747-758.

10. Effects of different rest intervals between antagonist paired sets on repetition performance and muscle activation / M.F. Maia, J.M. Willardson, G.A. Paz // J Strength Cond Res. – 2014. – Vol. 28. – №9. – P. 2529-2535.