

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический
университет им. А.И. Евдокимова»
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования»
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

ОСНОВЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Руководство в пяти томах

Том III

**Реабилитационно-диагностические
и медицинские аспекты реабилитологии**

Под редакцией

А.И. Осадчих, С.Н. Пузина, Е.Е. Ачкасова



Москва
Издательство «Литтерра»
2018

МАССАЖ

4.1. КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАССАЖА

Массаж представляет собой совокупность приемов механического воздействия руками массажиста или с использованием специальных аппаратов на различные участки тела реабилитируемого.

Функционально-физиологической основой массажа является рефлекторное воздействие по типу кожно-висцерального механизма влияния раздражения соответствующих рецепторов кожи и мышечной ткани на отдельные внутренние органы и в целом на весь организм.

В ходе сеансов массажа происходит:

- удаление кожных отторгающихся клеток эпидермиса;
- улучшение секреторной функции потовых и сальных желез;
- стимуляция лимфо- и кровообращения кожи и мышечной ткани;
- повышение сопротивляемости кожных покровов к механическим и температурным воздействиям;
- повышение тонуса кожно-мышечного аппарата, благоприятно отражающегося на обменных процессах;
- образование в коже физиологически активных гистаминоподобных и других продуктов белкового распада (аминокислоты, полипептиды);
- интенсификация обмена веществ, усиление выделения жира из жировых депо и сгорание избыточных жировых отложений;
- усиление движения крови по артериям и ускорение оттока венозной крови;
- расширение функционирующих и раскрытие резервных капилляров, обеспечивающее повышение кровоснабжения не только массируемого участка, но и рефлекторно отдаленных сегментов организма, что увеличивает газообмен между кровью и тканями (своеобразная кислородотерапия);
- повышение эластичности мышечных волокон, их сократительной функции, замедление мышечной гипотрофии;
- повышение сократительной способности мышечных волокон и ускорение восстановления их работоспособности после физической нагрузки;
- улучшение кровоснабжения суставов и периартикулярных тканей;
- активизация секреции синовиальной оболочки, что способствует рассасыванию отеков и суставного выпота;
- улучшение функциональных характеристик ЦНС (усиление ее регулирующей и координирующей функций);
- стимуляция регенеративных процессов и процессов восстановления функций периферических нервов.

4.2. ОБЩЕМЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАССАЖА

Все разнообразие методических приемов массажа можно условно разделить на 2 группы (А.Ф. Вербов): основную и вспомогательную.

К основным приемам массажа относятся растирание, разминание, вибрация и поглаживание.

Поглаживание проводится скольжением руки по коже, не вызывая возникновения кожных складок.

Поглаживание усиливает обменные процессы в кожных покровах, повышает кожно-мышечный тонус, увеличивает сократительную функцию кожных мышц, усиливает капиллярное кровообращение.

Дозированное использование тех или иных методик поглаживания позволяет оказывать успокаивающее или возбуждающее действие на ЦНС, влиять на возбудимость нервных проводников.

Поглаживание в области рефлексогенных зон (шейно-затылочная, верхнегрудная и др.), а также рецепторных зон (Захарьина—Геда, Макензи и др.) оказывает рефлекторное воздействие на деятельность различных тканей и внутренних органов.

Поглаживание оказывает обезболивающее и выраженное рассасывающее воздействие.

В зависимости от величины площади и рельефа массируемой части тела, а также клинических показаний поглаживание выполняется посредством:

- ладонной поверхности концевой фаланги большого пальца;
- ладонной поверхности концевых фаланг нескольких пальцев (II—III или II—IV—V);
- тыльной поверхности концевых, средних и основных фаланг, согнутых в фаланго-фаланговых и пястно-фаланговых суставах;
- ладони, опорной поверхности ладони (область тенара, гипотенара), кулака.

Поглаживание обеими руками производится:

- раздельно, но одновременно (параллельное движение обеих рук);
- раздельно, но последовательно (окончание движения одной рукой является началом движения другой рукой);
- совместно путем накладывания одной кисти на другую для более сильного воздействия на массируемую область (так называемая отягощенная кисть).

Конфигурация выполняемых массажных движений может быть представлена следующим образом:

- продольные или поперечные движения;
- зигзагообразные движения;
- спиралевидные движения рукой по дуге с отдельным ходом в половину или три четверти круга или непрерывные петлеобразные движения;
- кругообразные движения.

Различают следующие виды поглаживания:

- плоскостное поглаживание (поверхностное и глубокое);
- обхватывающее поглаживание (непрерывистое и прерывистое).

Плоскостное поверхностное поглаживание производится медленно, ритмично, на большом протяжении, не задерживаясь у лимфатических узлов или у суставов как по ходу, так и против тока лимфы.

Плоскостное глубокое поглаживание отличается от предыдущего вида поглаживания более энергичным воздействием на ткани, вызывающим возбуждение нервных рецепторных аппаратов, заложенных в более глубоких тканях (мышцах, сухожилиях, сосудах), усиление кровообращения в глубоких тканях.

Обхватывающие непрерывистые поглаживания, относящиеся к глубокому поглаживанию, совершаются по ходу лимфатических и кровеносных сосудов. При этом возникает деплеторный (опоражнивающий) эффект, заключающийся в разгрузке лимфатических и кровеносных сосудов при их переполнении, в формировании лимфо- и кровотока при стазе, в усилении дренажной функции лимфатической и кровеносной сети, в улучшении вазомоторной функции глубоких сосудов.

Обхватывающее прерывистое поглаживание представляет собой более энергичное воздействие на экстрапроприорецепторы с целью усиления местного кровообращения в тканях, сократительной функции мышц, активизации сосудистого тонуса.

Вспомогательные приемы поглаживания объединяют разновидности плоскостного глубокого поглаживания (гребнеобразное, граблеобразное поглаживание, глажение) и обхватывающего непрерывистого поглаживания (крестообразное и щипцеобразное поглаживание).

Гребнеобразный прием поглаживания применяется на проекциях массивной мускулатуры, на участках тела, покрытых плотной фасцией (ладони, подошва, поясничный отдел), с плотным отложением жировой ткани.

Аналогичным образом используется и глажение с той лишь разницей, что оказывается менее сильное воздействие на ткани.

Граблеобразный прием поглаживания применяется при необходимости щадящего воздействия на большую поверхность. Граблеобразно расставленные пальцы позволяют обходить поврежденные или резко болезненные участки кожи.

Крестообразный прием поглаживания рекомендуется для массажа конечностей при ожирении и воздействии на массивную мускулатуру.

Щипцеобразный прием поглаживания позволяет избирательно воздействовать на отдельные мышцы.

Методика поглаживания представляет собой совокупность следующих требований:

- 1) соседние с массируемым участком тела сегменты должны быть максимально расслаблены, так как повышение мышечного тонуса уменьшает просвет мышечных сосудов и ослабляет эффективность поглаживания;
- 2) самостоятельное применение поглаживания целесообразно при свежей травме мягких тканей, при повышенной чувствительности кожи к тактильным раздражениям, при бессоннице;
- 3) возможно и сочетанное применение поглаживания с другими приемами массажа (в первую очередь после растирания и разминания);
- 4) поверхностное поглаживание предшествует глубокому поглаживанию;
- 5) поглаживание является начальным и конечным этапом каждого сеанса массажа;
- 6) плоскостное поверхностное поглаживание можно проводить как по ходу, так и против тока лимфы, так как в поверхностной лимфатической сети кожи клапаны отсутствуют, а в глубокой присутствуют в незначительном

- количестве, что обуславливает возможность лимфотока по всем направлениям;
- 7) усиление лимфотока, разгрузка лимфатической и кровеносной сети достижимо при поглаживании по ходу соответствующих сосудов;
 - 8) при отеках обхватывающее глубокое поглаживание начинается с вышележащего сегмента, ближайшего к группе лимфоузлов. Например, при отеке стопы соблюдается следующая последовательность массажа: бедро—голень—стопа;
 - 9) при отечности тканей необходимо соблюдать медленный темп и ритмичность поглаживания, в противном случае лимфоток затрудняется, травмируются лимфоузлы, увеличивается лимфостаз;
 - 10) массажирование мышц поглаживанием производится в направлении хода мышечных волокон;
 - 11) силу воздействия при поглаживании увеличивают в местах прохождения крупных сосудов, скопления жировой клетчатки и мышц и уменьшают над костными выступами или при болезненности и повышенной чувствительности массируемых тканей.

Растирание — это воздействие с передвижением, смещением или растяжением тканей в различных направлениях, а также с целью уменьшения различных отложений в тканях.

Характерными признаками этого вида массажа являются:

- смещение кожи вместе с массирующей рукой;
- массажные движения производятся как по ходу, так и против тока лимфы и крови.

Растирание — это более мощный, чем поглаживание, способ механического воздействия на ткани, способствующий увеличению подвижности тканей, растяжению рубцов, спаек, усилению притока крови к тканям и улучшению их питания.

При этом происходит размельчение, разрыхление патологических отложений в коже, подкожно-жировой клетчатке, слизистых сумках, в периартикулярных тканях суставов по ходу сухожильных влагалищ с последующим их усиленным всасыванием.

Растирание возбуждает сократительную функцию мышц, повышает их тонус, вызывает понижение возбудимости нервных стволов или нервных окончаний.

Техника выполнения растирания включает в себя несколько вариантов:

- растирание ладонной поверхностью концевой фаланги одного пальца (большого, указательного, среднего) или ладонной поверхностью 2–3 пальцев;
- растирание большим пальцем наиболее целесообразно при необходимости энергичного воздействия на ограниченный участок ткани;
- растирание одним пальцем (за исключением большого и мизинца) применяется при массаже в области пальцев, в местах выхода нервов на поверхность, при мышечных затвердениях (липогедозах), в области суставных, слизистых сумок;
- растирание ладонью или ее опорной поверхностью (область тенара или гипотенара) используется для массажа больших поверхностей (живот, спина и т.д.);

- растирание кулаком или костными выступами фаланг пальцев, согнутых в кулак, эффективно для воздействия на мощные мышечные группы (мышцы бедра, спины и др.);
- растирание может выполняться одной или обеими руками. При этом массажные движения могут выполняться продольно или поперечно (на сравнительно небольших поверхностях), крестообразно в местах выхода нервов, в области суставов, зигзагообразно или спиралевидно (на больших поверхностях — бедро, живот, спина).

К вспомогательным приемам растирания относятся:

- гребневидные манипуляции при необходимости глубокого воздействия на ткани;
- пиление (при воздействии на большие поверхности с мощным мышечным слоем или с большими жировыми отложениями);
- штрихование применяется на больших (область живота) и малых (область пальцев) поверхностях;
- пересекание, т.е. зигзагообразные массажные движения, совершаемые лучевым краем вертикально поставленной кисти одной руки при отведенном большом пальце;
- строгание применяется при рубцах, спайках, при больших жировых отложениях;
- щипцеобразный прием растирания применяется при массаже ахиллова сухожилия, связочного аппарата небольших суставов.

Растирание может быть поверхностным и глубоким, сила воздействия находится в линейной зависимости от величины угла между пальцами массирующей руки и массируемой поверхностью.

Растирание проводится медленнее, чем поглаживание, и обычно предшествует разминанию.

Разминание относится к разряду наиболее сложных по технике исполнения массажных приемов.

Разминание состоит из следующих элементов:

- 1) непрерывистого или прерывистого захватывания, приподнимания (оттягивания) и отжимания тканей;
- 2) захватывания и попеременного сдавливания тканей;
- 3) сжимания и перетирания тканей;
- 4) сдвигания или растяжения тканей.

Разминание более действенный способ повышения тонуса мышц, усиления их сократительной функции. Он является своеобразной пассивной гимнастикой для мышц, что способствует усилению кровообращения и лимфообращения массируемых участков тела.

Разминание является наиболее адекватным способом массажа плоских мышц (межреберные, лопаточные), рубцовых сращений, спаек, а также больших поверхностей (область бедра, спины).

Различают непрерывистое и прерывистое разминание. Первое напоминает движения по отжатию губки, пропитанной жидкостью. Показано для массажа конечностей, спины, живота и в случаях необходимости щадить кожу или обходить ее отдельные участки. Второе выполняется аналогично первому, за исключением того, что продвижение рук производится скачкообразно и ритмично.

К вспомогательным приемам разминания относятся:

- щипцеобразный прием (выжимание) для массажа мышц, которые можно полностью схватить (мышцы наружного края стопы, тенара, гипотенара и т.д.);
- валяние является легким видом разминания тканей нижних конечностей при наличии большого ожирения;
- накатывание чаще применяется при массаже живота;
- сдвигание применяется для массажа плоских мышц (спина), коротких мышц (тыл стопы, кисти), при рубцовых сращениях;
- подергивание (пощипывание) используется при глубоких вросших рубцах, при сморщивании кожи (морщины);
- растяжение (вытяжение) применяется при рубцах, спайках, сморщивании, укорочении связочного аппарата, мышечных контрактурах, заболеваниях нервных стволов, некоторых заболеваниях кожи;
- сжатие (сдавливание) используется для массажа лица с целью повышения эластичности и улучшения питания кожи;
- надавливание применяется на лице, в местах выхода нервных окончаний.

Разминание необходимо производить на фоне максимального расслабления массируемой конечности, которая должна быть хорошо фиксирована. Сама манипуляция может осуществляться как в восходящем, так и в нисходящем направлении.

Разминание надо начинать с легких поверхностных воздействий, постепенно переходя к более энергичным усилиям и более глубокому воздействию.

Разминание необходимо производить медленно, плавно, ритмично с переходом в заключительной стадии сеанса массажа к поглаживанию.

При выполнении разминания следует принимать во внимание повышенную чувствительность тканей в области задней поверхности шеи, внутренней поверхности плеча и бедра, повышенной болезненности брюшных покровов при запорах.

Вибрация — прием массажа, представляющий собой процесс передачи массируемой части тела колебательных движений.

Распространение вибрации от места воздействия на периферию, а также вглубь вызывает ответные реакции организма. Последние проявляются в виде кожно-висцеральных, моторно-висцеральных, висцеро-висцеральных рефлексов.

Под воздействием вибрации происходит:

- усиление, а иногда и восстановление угасших глубоких рефлексов;
- улучшение сократительной функции мышц;
- улучшение трофики тканей и сосудистого тонуса;
- снижение и даже исчезновение болезненных ощущений;
- снижение возбудимости нервно-мышечного аппарата сердца;
- снижение АД;
- усиление моторики и секреторной деятельности желудка, перистальтики кишечника;
- ускорение регенеративных процессов (образование костной мозоли при переломах трубчатых костей).

Различают непрерывную и прерывистую вибрацию.

При непрерывистой вибрации различные колебательные, строго ритмичные движения осуществляются рукой массажиста при постоянном контакте с массируемой частью тела (рука массажиста и массируемая часть тела составляют как бы единое целое). Вибрация может осуществляться локально (стабильно) на одном месте или распространенно (лабильно) вдоль всей массируемой поверхности.

Существует несколько технических разновидностей вибрационного массажа.

- Точечная вибрация ладонной поверхностью концевой фаланги одного пальца при необходимости воздействия на небольшую поверхность места выхода нерва.
- Вибрация, выполняемая ладонной поверхностью двух пальцев (большого и указательного) или трех пальцев (указательного, среднего и безымянного) и, наконец, большого и остальных четырех пальцев. Воздействие большим и указательным пальцем используется при массаже легко смещающихся органов (гортани); большим или средним пальцем — при массаже места выхода нервных корешков на лице, на спине; средним и указательным — при необходимости более глубокого воздействия; большим и остальными пальцами — для массирования икроножных мышц; опорной поверхностью ладони, кулаком — при массаже живота, спины и мышц бедра.

Непрерывистая вибрация может выполняться одной или обеими руками в виде продольных, поперечных, зигзагообразных, спиралевидных движений.

Особенностью прерывистой вибрации является периодическое разъединение контакта руки массажиста с массируемой частью тела, вследствие чего вибрационные воздействия осуществляются в виде отдельных, следующих друг за другом приемов рубления, похлопывания, поколачивания.

Прерывистая вибрация выполняется в виде продольных, поперечных, зигзагообразных, спиралевидных движений, выполняемых:

- ладонной поверхностью концевой фаланги одного, двух, трех, последних четырех пальцев;
- локтевым краем ладони;
- всей ладонью;
- кулаком.

Вспомогательные приемы вибрации условно классифицируются как разновидности непрерывистой вибрации (сотрясение, встряхивание, подталкивание) и прерывистой вибрации (пунктирование, рубление, похлопывание, поколачивание, стегание).

Сотрясения напоминают движения решета при просеивании муки. В зависимости от направления воздействия массируемые ткани смещаются в противоположные стороны в горизонтальной или вертикальной плоскостях. Сотрясение применяется при массаже гортани, полости носа, глотки, живота.

Встряхивание применяется для массажа максимально расслабленных мышц конечностей для оперативного усиления кровообращения и местного термогенеза.

Подталкивание по характеру своего исполнения напоминает встряхивание, отличаясь от последнего большей амплитудой колебательных движений, и используется для массажа органов брюшной полости.

Пунктирование применяется для массажа точек проекции выхода тех или иных нервов на лице, а также поверхностей с малым слоем подкожно-жировой клетчатки (например, на голове).

Рубление осуществляется обращенными друг к другу ладонями обеих рук при массаже спины, конечностей.

Похлопывание применяется для массажа больших мышечных групп (например, на спине).

Поколачивание — прием, выполняемый кулаком для более энергичного воздействия, чем при рублении и похлопывании.

Стегание целесообразно применять при массаже больших площадей (например, спина, живот) при ожирении и малых площадей при рубцовых изменениях кожи.

Сила воздействия при выполнении приемов непрерывистой вибрации зависит от угла наклона пальцев кисти по отношению к массируемой поверхности. Чем больше этот угол приближается к 90° , тем воздействие на ткани глубже и энергичнее и наоборот.

Основные характеристики воздействия (сила, мягкость, эластичность удара) при выполнении приемов прерывистой вибрации (рубление, похлопывание) зависят от:

- количества задействованных для выполнения приема костных рычагов (сегментов конечностей) массажиста. Один малый костный рычаг (кость) обеспечивает легкое воздействие; два костных рычага (кость и предплечье) — более энергичное воздействие; все три рычага руки — еще более сильное воздействие;
- степени напряжения лучезапястного сустава (чем более напряжен сустав массирующей руки, тем грубее и жестче вибрационное воздействие и наоборот);
- от степени фиксации пальцев кисти (более согнутые и разведенные пальцы кисти обеспечивают возможность мягкого и нежного воздействия, а менее согнутые и более сомкнутые — более твердого и сильного удара). Это объясняется наличием воздушной подушки при согнутых разведенных пальцах, смягчающей воздействие.

Направление вибрационного воздействия по отношению к массируемой поверхности может быть отвесным, вертикальным, косым, наклонным.

Все разнообразие основных и вспомогательных приемов массажа, используемых при проведении медико-социальной реабилитации для восстановления поврежденных или замещения утраченных функций организма при различных заболеваниях или травмах, можно представить в виде следующей схемы (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Основные и вспомогательные приемы массажа

№ п/п	Название основного приема	Виды основного приема	Вспомогательные приемы
1	Поглаживание	Плоскостное: <ul style="list-style-type: none"> • поверхностное; • глубокое. Обхватывающее: <ul style="list-style-type: none"> • непрерывистое; • прерывистое 	Гребнеобразный Глажение Граблеобразный Крестообразный Щипцеобразный

Окончание табл. 4.1

№ п/п	Название основного приема	Виды основного приема	Вспомогательные приемы
2	Растирание		Гребнеобразный Пиление Штрихование (пересечение) Строгание Щипцеобразный
3	Разминание	Непрерывистое Прерывистое	Щипцеобразный Выжимание Валяние Накатывание Сдвигание Подергивание Растяжение (вытяжение)
4	Вибрация	Непрерывистая Прерывистая	Сжатие (сдавление) Надавливание Сотрясение Встряхивание Подталкивание Пунктирование Рубление Похлопывание Поколачивание Стегание

4.3. ВИДЫ И СРЕДСТВА МАССАЖА

В зависимости от целевой установки и технических приемов исполнения различают:

- гигиенический массаж;
- профилактическо-терапевтический (лечебный) массаж;
- спортивный массаж;
- косметический массаж.

Гигиенический массаж предназначен для повышения общего тонуса организма, обеспечения его работоспособности, предупреждения возникновения и развития патологических процессов.

Наиболее часто гигиенический массаж применяется в таких формах, как:

- самомассаж (поглаживание, разминание, потряхивание, похлопывание);
- активно-пассивные движения;
- активное напряжение мышц;
- сочетание напряжения и расслабления определенных групп мышц.

Профилактически-терапевтический (лечебный) массаж, являясь активной формой функциональной терапии (особенно в сочетании с различными средствами ЛФК), используется на всех этапах медико-социальной реабилитации для предупреждения осложнений, сохранения работоспособности организма, развития социальной активности.

Одной из его широко применяемых разновидностей является *сегментарно-рефлекторный массаж* (по А.Е. Щербак), основанный на использовании

принципов кожно-висцерального рефлекторного воздействия. Хотя при этом используются все приемы классического массажа (поглаживание, растирание, разминание, вибрация), принципиальным его отличием является осуществление воздействия не в зоне пораженного органа (как при классическом массаже), а в зоне отраженной боли, т.е. в зоне Захарьина–Геда.

Разновидностью сегментарно-рефлекторного массажа является *точечный массаж*, при котором воздействию подвергаются локальные сегменты тела. Выбор точек определяется их функциональной активностью и их топографическим соответствием проекции проходящих в тканях нервных стволов и сосудисто-нервных пучков.

В зависимости от силы и способа воздействия на такие точки возникает возбуждение или торможение активности вегетативной нервной системы, изменения артериального кровообращения, трофических процессов в тканях, деятельности желез внутренней секреции, болевого порога, нервно-мышечного напряжения.

Известны 2 основных метода точечного массажа (успокаивающий и тонизирующий), каждый из них в свою очередь разделяется на сильный и слабый варианты в зависимости от структуры, интенсивности и продолжительности воздействия.

Успокаивающий метод точечного массажа заключается в непрерывном воздействии плавными, медленными вращательными движениями без сдвигов кожи или в надавливании подушечками пальцев с постепенным нарастанием силы давления (без видимой ямки) с задержкой пальца на пике давления. Длительность массажа каждой точки 3–5 мин.

Тонизирующий метод точечного массажа характеризуется коротким сильным надавливанием и быстрым резким удалением пальца от точки. к этому методу относится и прерывистая вибрация. Длительность воздействия 30–60 с.

Эффективность точечного массажа может проявиться как в ходе одного сеанса, так и в конце 10–12-дневного курса воздействия.

Аппаратный массаж представлен такими разновидностями, как вибрационный, гидромассаж, воздушный массаж и др.

Используемые при вибрационном массаже аппараты подразделяются на предназначенные для общего воздействия (вибрационный «стул», «платформы» и т.д.) и для воздействия на определенные сегменты тела («вибромассаж ВП», автомассажер «Тонус» и т.п.).

Гидромассаж — это комбинированное воздействие на организм пациента воды и приемов массажа в виде:

- подводного душа-массажа;
- вихревого подводного массажа;
- массажа под водой щетками;
- ручного массажа под водой;
- дождевого душа-массажа.

Действенность гидромассажа проявляется в:

- улучшении обмена веществ;
- стимуляции трофических процессов;
- рассасывании кровоизлияний и отеков в тканях и суставах;
- увеличении амплитуды движений;
- нормализации мышечного тонуса.

Вакуумный массаж представляет собой процесс механического воздействия на ткани повышенного и пониженного давления воздуха, создаваемого в специальных аппаратах, прикладываемых к массируемому участку тела. При этом возможно как прицельно локальное воздействие (статическая методика), так и более пространственное воздействие при перемещении аппарата по поверхности тела (динамическая методика).

Разновидностью вакуумного массажа является синокардиальный вариант, при котором ритмическое сдавление определенных зон конечности воздушными волнами переменного давления осуществляется в соответствии с ритмом сокращения сердца.

Шведский массаж (массаж Линга) основан на принципах древнегреческого и древнеримского массажа (большая интенсивность воздействия, максимально глубокое проникновение в мышечную ткань). Этот вид массажа используется преимущественно для воздействия на суставы и связочный аппарат.

Восточный массаж отличается от классического тем, что все приемы выполняются верхними и нижними конечностями без применения смазывающих веществ. При этом манипуляции осуществляются как в направлении от периферии к центру, так и наоборот.

Финский массаж основан на разминании мышц одним большим пальцем. Поглаживание проводится одной и двумя руками. Этот вид массажа показан при необходимости воздействия на мелкие и плотно прилегающие к костному ложу мышцы.

Спортивный массаж применяется на всех этапах подготовки к соревнованиям и непосредственно перед их началом. Различают следующие виды спортивного массажа:

- тренировочный;
- предварительный;
- восстановительный.

Тренировочный массаж является средством спортивной тренировки и подразделяется на следующие подвиды:

- массаж, способствующий повышению тренированности;
- массаж, поддерживающий уровень тренированности;
- массаж, способствующий овладению новыми качествами спортивной готовности.

Предварительный массаж включает в себя следующие разновидности: разминочный массаж; тонизирующий и успокаивающий массаж в предстартовом периоде; согревающий и мобилизующий.

Восстановительный массаж предназначен для наиболее быстрого восстановления работоспособности утомленных мышц после любого вида нагрузки.

Косметический массаж подразделяется на:

- гигиенический (улучшение общего состояния кожи, предупреждение ее преждевременного старения);
- пластический, применяемый при пониженном тургоре кожи, при образовании складок и морщин;
- лечебный (уменьшение шелушения кожи, отечности, воздействие на чрезмерное отложение жира).

Самомассаж используется как в терапевтических, так и в профилактических целях и осуществляется самим пациентом как ручным способом, так и с помощью различных приспособлений.

При всей широте диапазона применения массажа имеются и существенные ограничения его использования.

Массаж противопоказан при заболеваниях сердечно-сосудистой системы:

- ревматизме в активной фазе, комбинированном митральном пороке сердца с преобладанием стеноза левого атриовентрикулярного отверстия с склонностью к мерцательной аритмии;
- пороках клапанов сердца в стадии декомпенсации;
- недостаточности кровообращения II и III степеней;
- коронарной недостаточности с частыми приступами стенокардии или явлениями недостаточности функции левого желудочка, сердечной астмой;
- тромбэмболической болезни;
- аневризме аорты, сердца и крупных сосудов;
- поздних стадиях атеросклероза сосудов головного мозга с явлениями хронической недостаточности мозгового кровообращения III стадии;
- атеросклерозе артерий ног, осложненных трофическими нарушениями, гангреной;
- значительных варикозных расширениях вен с трофическими нарушениями;
- воспалении лимфатических узлов и сосудов;
- системных аллергических ангинитах с геморрагическими и другими высыпаниями и кровоизлияниями в кожу;
- болезнях крови;
- острой недостаточности кровообращения.

Следующие заболевания центральной и периферической нервной системы являются противопоказаниями для использования массажа в реабилитационной практике:

- болевой синдром;
- воспаление вещества и оболочек спинного мозга, осложненное трофическими нарушениями;
- доброкачественные и злокачественные опухоли различной локализации;
- туберкулезные процессы в нервной системе;
- выраженный склероз мозговых сосудов с риском тромбозов и кровоизлияний;
- психические заболевания с чрезмерным возбуждением и значительно измененной психикой;
- чрезмерное нервно-психическое утомление;
- обострения заболеваний вегетативной нервной системы.

Заболевания кожи также являются противопоказаниями для проведения массажа:

- различные поражения кожи, ногтей, волосистой части головы инфекционной, грибковой и невыясненной этиологии;
- бородавки, различные кожные высыпания, повреждения, раздражения кожи, гнойничковые и островоспалительные поражения кожи;
- экзема;
- острая форма розацеа;
- герпес;
- контактный моллюск;
- ссадины, трещины, трофические язвы.

Массаж противопоказан при следующих заболеваниях органов дыхания:

- острых лихорадочных состояниях;
- бронхоэктатической болезни в стадии тканевого распада;
- легочно-сердечной недостаточности III степени;
- активной форме туберкулеза легких;
- доброкачественных и злокачественных опухолях (до хирургического лечения).

Противопоказаниями для применения массажа являются следующие патологические процессы органов пищеварения:

- обострения воспалительных процессов;
- склонности к кровотечениям;
- туберкулезные процессы брюшины и кишечника;
- доброкачественная и злокачественная опухоли органов брюшной полости.

Травматические повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата и состояния после хирургических вмешательств на органах грудной клетки и брюшной полости являются противопоказаниями для массажа:

- острые и подострые состояния с выраженными общими и местными воспалительными реакциями (гипертермия, повышенная скорость оседания эритроцитов, воспалительный отек, обширные кровоизлияния, кровоточивость и т.д.);
- гнойные процессы в тканях и обширные гнойничковые сыпи кож;
- риск кровотечения и аневризмы сосудов;
- острый остеомиелит;
- туберкулез костей и суставов в острой стадии;
- новообразования костей и суставов;
- острая недостаточность кровоснабжения;
- отек легкого;
- почечная и печеночная недостаточность.

При массаже спины обычно выполняются поглаживание, растирание, разминание широкими штрихами трапециевидных и широчайших мышц, глубокое растирание и поперечное разминание верхних краев трапециевидных мышц и мышц задней поверхности шеи и затылка.

Массаж паравerteбральных зон осуществляется последовательно от нижних вышележащим сегментам в виде плоскостного поглаживания, циркулярного растирания концами пальцев, штрихования, пиления, продольного разминания, сдвигания.

При массаже лопаточных и окололопаточных зон используются такие приемы, как растирание концами пальцев и локтевым краем ладони наружного и внутреннего края лопатки, угла лопатки и сдвигание лопатки.

Кроме того, осуществляется сдавление и растяжение грудной клетки.

Массаж болевых точек и зон необходимо проводить избирательно. Поглаживанию и растиранию циркулярно концами пальцев с последующей непрерывной вибрацией и пунктированием должна предшествовать глубокая и тщательная пальпация в зонах гиперестезии. В двигательной части массажа выполняется дыхательная гимнастика и активно-пассивные движения плечевого пояса и шеи.

Массаж назначают в подостром периоде при нормальных показателях температуры тела, скорости оседания эритроцитов и лейкоцитоза. Воздействие на

болевыми зонами и точками допустимо только при условии затухания других болевых ощущений. Курс воздействия состоит из 12 ежедневных или через день процедур продолжительностью 15–20 мин каждая.

При пояснично-крестцовом остеохондрозе массаж проводится путем воздействия на паравerteбральные зоны крестцовых, поясничных и нижнегрудных сегментов. При этом осуществляется массаж ягодичных мышц, области крестца, гребней подвздошных костей, а также сотрясение таза и массаж болевых точек.

Массаж паравerteбральных зон выполняется последовательно, начиная от третьего крестцового и заканчивая одиннадцатым грудным сегментом, в виде плоскостного поглаживания в полукружных направлениях; полукружного растирания концами пальцев; растирания локтевым краем кисти; пиления; продольного разминания, поглаживания и растирания нижних краев грудной клетки.

Массаж тазовой области включает поглаживание, растирание, сдвигание в области крестца опорной поверхностью кисти; поглаживание и растирание гребней подвздошных костей; поглаживание, растирание, разминание, непрерывную вибрацию, похлопывание, рубление ягодичных мышц, сотрясение таза.

Массаж болевых точек осуществляется путем пальпации болевых точек в паравerteбральных зонах, в межкостистых промежутках, в области таза у гребней подвздошных костей и поглаживания, а затем глубокого растирания циркулярно концами пальцев, непрерывной вибрации, пунктирования, поколачивания на бедре по ходу седалищного нерва.

Далее переходят к поглаживанию широкими штрихами поясницы и тазовой области, а потом — к пассивным и активным движениям в суставах нижних конечностей. Курс воздействия состоит из 2 ежедневных или через день 12–15–20-минутных процедур.

Тракционная терапия используется преимущественно для устранения болевых ощущений и содействует растяжению спазмированных мышц, тем самым увеличивая диастаз между суставными поверхностями межпозвоночных суставов и освобождая от сдавления нервные образования, а также снижая продольные нагрузки на межпозвоночные диски. Достаточно широкое многообразие видов и методов тракционной терапии (сухое вытяжение в виде аутотерапии, ручное вытяжение, гравитационное вытяжение, автовытяжение, подводное вытяжение в виде аутотракции, горизонтальное, полувертикальное, вертикальное вытяжение) представляет возможность свободы выбора того или иного воздействия в зависимости от индивидуальных особенностей реабилитируемых.

МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

5.1. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Существенное место среди медицинских аспектов медико-социальной реабилитации занимает комплекс способов ручного воздействия, объединяемых в рамках понятия «мануальная терапия».

Траектория развития мануальной терапии от эмпирических представлений костоправов, прагматических теорий остеопатических и хиропатических направлений до современного научного базиса в конечном итоге дала основания для определения ее научных основ, которыми являются следующие положения:

- 1) при ряде поражений опорно-двигательного аппарата (остеохондроз позвоночника, артроз и периартроз суставов и т.д. патомеханическим отражением патологического процесса является локальный функциональный блок, локальная гипермобильность, миодистонически-миодистрофические изменения, регионарный постуральный дисбаланс, неоптимальный двигательный стереотип;
- 2) позвоночник вместе с иннервирующими его структурами центрально-периферической организации и системой кровообращения представляет собой функциональную биологическую систему, функционирующую через двусторонние рефлекторные вертебромоторные, вертебросенсорные, вертебровисцеральные, вертебросклеротомные, вертебровазальные, вертебро-вертебральные связи;
- 3) функционально-структурной элементарной базой системы «позвоночник» является позвоночный двигательный сегмент, состоящий из двух смежных позвонков с соединяющими их хрящевым диском, суставами, мышцами, нервным аппаратом;
- 4) рефлекторным механизмом функционального блока является миофиксация позвоночного двигательного сегмента или сустава при смещении и/или ущемлении частей пульпозного ядра межпозвонкового диска и менискоидов дугоотростчатых суставов позвоночника и суставов конечностей;
- 5) возможность оценки двигательного стереотипа при помощи специальных приемов ручной диагностики подвижности суставов путем осуществления пассивных движений и смещений в суставах, тестирования укороченных и расслабленных мышц, движений бытового и профессионального характера;

- б) методика собственно мануальной терапии представляет собой совокупность специальных приемов ручного воздействия (мобилизацию, манипуляцию, коррекцию функционального взаимодействия мышц и др.), направленных на устранение патобиомеханических проявлений и восстановление нормальной подвижности опорно-двигательного аппарата и формирование оптимального двигательного стереотипа.

Наиболее частым патобиомеханическим отражением патологии позвоночника и суставов является функциональный блок (ФБ), т.е. обратимое ограничение подвижности при изменении взаиморасположения внутрисуставных соединительнотканых элементов вследствие рефлекторной околосуставной миофиксации.

Функциональность блока суставов проявляется в его обратимости под воздействиями, вызывающими биомеханический эффект:

- повторные пассивные движения или тракции (мобилизация);
- толчки или тракционные толчки (манипуляции);
- различные виды релаксации (постизометрическая и ауторелаксация, массаж).

Патогенетическими предпосылками формирования ФБ являются:

- статическая нагрузка, неадекватная двигательному стереотипу;
- адекватная, но длительная и в крайних позициях статическая нагрузка;
- неадекватная динамическая нагрузка вследствие значительного усилия или рывкового движения;
- пассивное перерастяжение;
- рефлекторные влияния (висцеромоторные, вертебромоторные, сенсомоторные);
- длительная или неадекватная иммобилизация при различных патологических процессах.

Оценка локальных ФБ осуществляется с учетом следующих характеристик:

- конфигурация ФБ (F — флексия, E — экстензия, LF — латерофлексия, R — ротация и др.);
- степень ограничения подвижности: I — минимальная, II — умеренная (менее половины нормального объема); III — значительная (более половины нормального объема);
- степень болезненности движений: I — незначительная боль; II — умеренная боль, сопровождающаяся усилением имеющегося в покое напряжения мышц; III — значительная боль, сопровождающаяся как усилением локального, так и появлением и усилением регионального напряжения мышц, а также нередко мимических и голосовых реакций.

Локальные ФБ способствуют развитию такого патобиомеханического феномена, как локальная гипермобильность, которая проявляется в обратном увеличении объема движений в суставах позвоночника в виде усиления латеролатерального, дорсовентрального и вентро-дорсального смещения при наличии ФБ в выше- или нижерасположенном позвоночном двигательном сегменте, возникающего как компенсация для сохранения нормального или максимально возможного объема движений в соответствующем отделе позвоночника.

Длительное присутствие или повторное развитие ФБ в одном и том же позвоночном двигательном сегменте чревато превращением сопровождающей его гипермобильности в нестабильность, при которой исчезает способность к обратимости процесса.

Одним из патобиомеханических проявлений является регионарный постуральный дисбаланс мышц, представляющий собой регионарное нарушение функциональных (тонусно-силовых) взаимоотношений мышц в виде укорочения преимущественно постуральных мышц и расслабления преимущественно фазических (или антагонистических) мышц и формированием своеобразного двигательного стереотипа.

Различают 3 степени регионарного постурального дисбаланса мышц:

I степень — укорочение или расслабление отдельных регионарных мышц или наличие в них локальных миодистонически-миодистрофических участков;

II степень — умеренно выраженное как укорочение, так и расслабление мышц, находящихся в функциональном антагонизме;

III степень — выраженное укорочение и расслабление соответствующих мышц со своеобразием двигательного стереотипа (чаще в виде его неоптимальности).

Перечисленные патобиомеханические проявления обуславливают изменение, относительно устойчивое к индивидуальной конфигурации движений и положения тела как функциональной системы, развивающейся на основе взаимодействия генетических и структурно-функциональных свойств и приобретаемых в процессе социализации особенностей опорно-двигательного аппарата.

Диапазон возможных отклонений от оптимальных характеристик двигательного стереотипа (обратимых или необратимых) достаточно широк и выражается разной степенью их выраженности:

I степень характеризуется включением избыточного числа мышц разных отделов опорно-двигательного аппарата и нарушением эстетики движения;

II степень характеризуется умеренно проявляемыми своеобразными позами и положениями отдельных частей тела, приводящими к перераспределению нагрузки в соответствующем отделе опорно-двигательного аппарата и в других функционально связанных отделах;

III степень проявляется значительным своеобразием позы и положения тела и перераспределением нагрузки при деформации в отдельных регионах опорно-двигательного аппарата.

Процесс развития патобиомеханических проявлений проходит несколько этапов.

На первом (донологическом) этапе возникает функциональное напряжение вследствие индивидуально неадекватных по силе и/или длительности статических и/или динамических физических нагрузок на определенный сегмент опорно-двигательного аппарата. При этом помимо субъективных жалоб пациента на утомляемость выявляются:

- единичные локальные ФБ I–II степени;
- локальные миодистонические участки;
- регионарный постуральный дисбаланс мышц I–II степени;
- неоптимальный двигательный стереотип, чаще I степени.

На втором этапе функциональной недостаточности напряжение переходит в перенапряжение, приводящее к стадии истощения и собственно преморбидных стереотипических изменений.

Характерными проявлениями функциональной недостаточности являются:

- утомляемость и дискомфортные ощущения при умеренных нагрузках;
- периодически возникающие проходящие боли слабой интенсивности;
- единичные или групповые локальные ФБ I–III степени (безболезненные или с болями I степени);
- локальная нерезко выраженная гипермобильность;
- рефлекторные вертебросенсорные расстройства;
- локальные безболезненные или нерезко болезненные миодистрофически-миодистонические участки;
- регионарный постуральный дисбаланс мышц I–III степени;
- неоптимальный двигательный стереотип I–II степени.

Третий этап развития дистрофического процесса в опорно-двигательном аппарате проявляется остеохондрозом позвоночника, артрозом и периартрозом суставов конечностей.

При остеохондрозе позвоночника выявляются:

- ФБ отдельных или групповых позвоночных двигательных сегментов;
- локальная гипермобильность и нестабильность на уровне нескольких позвоночных двигательных сегментов;
- распространенные, выраженные и болезненные миодистонически-миофизические изменения в мышцах;
- регионарный постуральный дисбаланс чаще II–III степени во многих подвижных регионах;
- временный неоптимальный двигательный стереотип II–III степени.

Для предупреждения возникновения патобиомеханических проявлений, рефлекторно-трофических расстройств в опорно-двигательном аппарате и в других органах и тканях комплексно используются следующие методы мануальной терапии:

- специальные виды массажа;
- мобилизация пассивными движениями, тракцией, давлением, постизометрической релаксацией (ПИР), аутомобилизацией;
- манипуляция толчком или тракционным толчком;
- коррекционная лечебная гимнастика (растяжение укороченных и усиленные ослабленных мышц, аутотренировка в изометрическом режиме и др.).

Основными условиями для применения перечисленных методов воздействия являются:

- установление нозологического диагноза заболевания при рентгенологически подтвержденном отсутствии воспалительных, травматических и опухолевых заболеваний опорно-двигательного аппарата;
- определение типа патобиомеханических проявлений (ФБ, локальная гипермобильность, регионарный постуральный дисбаланс мышц, неоптимальный двигательный стереотип);
- определение локализации, степени выраженности патобиомеханических проявлений и степени их болезненности;
- определение очередности проведения мануальной терапии для отдельных ФБ, мышц, подвижного региона с постуральным дисбалансом мышц;
- выбор тактики последовательного и дифференцированного использования методик мануальной терапии для воздействия на патобиомеханические проявления;
- достижение психологического взаимодействия с пациентом, необходимого для активного соучастия в реабилитационном процессе.

5.2. РЕАБИЛИТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Мануальная терапия широко используется при медико-социальной реабилитации пациентов с остеохондрозом позвоночника. Среди множества приемов так называемых мягких техник (*soft tissue technique*) наиболее распространенными являются:

- 1) ишемическая компрессия, при которой на триггерный пункт оказывается ощутимое давление подушечками пальцев, вызывающее болезненные ощущения в течение 40–60 с с одновременным изометрическим сокращением и последующей ПИР. Данный прием повторяется несколько раз с увеличением силы давления по мере расслабления мышечного уплотнения и уменьшения болезненных ощущений;
- 2) акупрессура — точечный массаж, при котором сила давления подушечками пальцев увеличивается в течение 5–40 с до ощущения преднапряжения (так называемого физиологического барьера), после чего давление медленно снижается до ощущения рассасывания уплотнения под пальцами и уменьшения или полного исчезновения боли;
- 3) техника напряжения и противонапряжения (*strain and counters train* по Л.Н. Jones) выполняется путем сближения мест прикрепления мышцы с триггерными пунктами при помощи приемов ротации, флексии или экстензии соответствующего позвоночно-двигательного сегмента на протяжении 3 мин (первый этап), а затем прерывистого надавливания на триггерный пункт (второй этап);
- 4) ремиз-эффект, т.е. растяжение в течение 1–2 мин кожных образований (включая мышечно-фасциальные структуры над зоной триггерного пункта) в стороны до достижения максимально возможных границ;
- 5) ПИР мышц, состоящая из двух фаз: изометрического напряжения (сокращения) в течение 7–12 с непосредственно ПИР.

Данная методика предполагает соблюдение следующих требований:

- информирование пациента о технике проведения процедуры;
- строгое соответствие исходного положения реабилитируемого конкретной методике;
- исходное положение специалиста подразумевает соблюдение правил гигиены его поз и движений;
- использование глазодвигательной и дыхательной синергий;
- реализация принципа от достигнутого и кратности повторения для исключения усиления спазмирования мышц несмотря на поведение мышечных релаксаций (так называемый *stretch-эффект*).

Кроме мягких техник в реабилитационной практике используются методы воздействия на заблокированные межпозвоночные и периферические суставы (так называемая мобилизация) и приемы одномоментного ударного воздействия на суставы (так называемая манипуляция).

В связи с возникающими при остеохондрозе соматизированными депрессиями возникает необходимость дифференциации реабилитационных воздействий с учетом разделения пациентов по типичным проявлениям болезненных ощущений. В этом смысле различают следующие группы реабилитируемых:

- с различными висцеро-вегетативными, преимущественно алгическими феноменами, возникающими на фоне эмоционального стресса с предшествующей соматогенной психогенной астенией;

- с аффективно обусловленными жалобами, связанными с каким-либо давно минувшим патологическим процессом (так называемая *hypochondria postmateria*);
- с незначительным органическим дефектом или легкой соматической патологией, не вызывающими сами по себе боли и заметно не снижающими повседневную двигательную активность.

Устранение ФБ достигается в ходе осуществления единого трехфазного процесса мануальной терапии: общей и местной релаксации, мобилизации, манипуляции.

В фазе релаксации используются следующие приемы специального локального массажа с целью устранения или ослабления миофиксации: разминание, растяжение, растирание, расслабление, точечный массаж, массаж «шиатсу».

При этом обеспечивается устранение ФБ, локальных миодистоний, приобретенных деформаций типа сколиоза, кифосколиоза, временного неоптимального двигательного стереотипа.

Использование общей релаксации создает условия для безопасного проведения последующих этапов мануальной терапии.

В фазе мобилизации осуществляется ручное воздействие, обеспечивающее частичное или полное постепенное безболезненное восстановление объема движений вследствие устранения ФБ или спазматического укорочения мышцы путем повторного проведения разнообразных ритмических приемов пассивного перемещения частей тела.

Применение всех приемов мобилизации возможно при соблюдении следующих условий:

- хорошая фиксация ниже- и/или вышерасположенных (по отношению к патобиомеханическому проявлению) частей тела за счет соответствующей позиции лежа, стоя или сидя;
- требуемое общее расслабление пациента;
- максимально возможное регионарное расслабление мышц под воздействием специальных приемов массажа (давление, растягивание, растирание и т.д.);
- медленное выполнение приемов;
- равномерность небольшого усилия по пассивному перемещению частей тела;
- выполнение пассивного перемещения преимущественно в фазу выдоха;
- повторное выполнение того или иного приема от 5 до 10 раз;
- направленность выполняемых движений на взаимоудаление или взаимоскольжение суставных поверхностей, а также на растяжение спазмированных мышц по их продольной оси.

Алгоритм мобилизации пассивными движениями представляет собой последовательность следующих действий:

- 1) придание пациенту исходного положения, благоприятного для пассивных движений в направлении ФБ соответствующего сустава или продольной оси расположения спазмированной мышцы или ее миодистонического отдела;
- 2) фиксация неподвижной части тела для обеспечения возможности соответствующего движения;
- 3) достижение общего и регионарного расслабления мышц;

- 4) принятие пациентом положения, обеспечивающего свободное пассивное перемещение подвижной части тела в заданном направлении;
- 5) проведение пассивного перемещения подвижной части и дополнительной фиксации неподвижной части тела пациента при помощи рук и туловища методиста, осознанного соучастия пациента;
- 6) проведение в фазе выдоха пассивного движения в безболезненном для пациента объеме в заданном направлении **ФБ** или необходимого растяжения спазмированной мышцы;
- 7) повторное проведение пассивных движений с постепенным увеличением их объема.

Результативность мобилизации пассивными движениями оценивается с учетом:

- увеличения объема пассивных и активных движений в суставе;
- уменьшения болезненности пассивных и активных движений в суставе;
- позитивных показателей указанных характеристик в одном или нескольких двигательных сегментах в данном направлении;
- уменьшения напряжения, болезненности и увеличения длины ранее спазмированной мышцы.

В связи с этим показаниями для мобилизации пассивными движениями являются:

- преимущественно полисегментарные и резко болезненные моносегментарные **ФБ** в суставах позвоночника, ребер и конечностей;
- болезненное напряжение и укорочение мышц при болевых мышечных синдромах.

Мобилизация тракцией осуществляется путем последовательного исполнения следующих действий:

- 1) придание пациенту исходного положения, необходимого для проведения тракции и способствующего требуемой фиксации неподвижной части его тела;
- 2) достижение общего и регионарного расслабления мышц;
- 3) принятие методистом устойчивого положения, обеспечивающего свободное вытяжение подвижной части тела пациента в заданном направлении, а также необходимый контакт с подвижной частью и дополнительную фиксацию неподвижной части;
- 4) проведение в фазе выдоха тракции в безболезненном для пациента объеме;
- 5) повторное проведение тракций с постепенным увеличением объема тракционного смещения.

Позитивными показателями применения мобилизации тракцией являются:

- увеличение объема пассивных и активных движений в суставе;
- уменьшение болезненности пассивных и активных движений в суставе;
- аналогичная динамика этих показателей в одном или нескольких двигательных сегментах, чаще в нескольких направлениях.

Показаниями для мобилизации тракцией являются преимущественно полисегментарные или моносегментарные **ФБ** позвоночного двигательного сегмента или сустава конечности в нескольких направлениях движений.

Для мобилизации давлением характерна следующая последовательность действий:

- 1) придание пациенту исходного положения, обеспечивающего доступность и соответствующую фиксацию грудной и поясничной области

- позвоночника, крестцово-подвздошного сочленения, суставов кисти, стопы;
- 2) общее и регионарное расслабление мышц;
 - 3) принятие методистом исходного положения, необходимого для проведения специальных приемов давления путем контактов на дужках позвонков расставленными «вилкой» указательным и средним пальцами; подушечками большого и указательного пальцев с разных сторон на остистых отростках соседних позвонков; гороховидными косточками крестообразно расположенных ладоней на область позвоночно-реберных сочленений с разных сторон двух соседних позвонков или крестец и подвздошную кость и др.;
 - 4) проведение на выдохе медленно усиливающего давления;
 - 5) повторное осуществление мобилизации давлением с постепенным увеличением диапазона смещения.

Показателями эффективности применения мобилизации давлением являются:

- непосредственное увеличение объема смещения;
- появление пружинящего сопротивления смещаемых костно-суставных образований;
- уменьшение болезненности активных движений в соответствующем сегменте опорно-двигательного аппарата, чаще в направлении ротации;
- увеличение объема активных (чаще ротационных) движений в соответствующем сегменте опорно-двигательного аппарата.

В связи с этим показаниями для применения мобилизации давлением являются преимущественно многосегментарные умеренно болезненные ФБ, расположенные на одном или нескольких уровнях позвоночника, в основном в направлении ротации, а также в суставах конечностей — кисти, стопы, коленном суставе и других, в крестцово-подвздошном сочленении.

Одним из востребованных приемов мануальной терапии, применяемых в реабилитационной работе, является мобилизация при помощи *ПИР*.

Методика ПИР представляет собой двухфазный процесс. В первой фазе осуществляется изометрическое сокращение мышц в ходе преодоления пациентом умеренного противодействия характерному для данной мышцы движению динамического характера.

В течение 7–10 с на вдохе проводится изометрическое сокращение с последующей задержкой дыхания на 3–7 с. Одновременно осуществляется движение глаз в направлении, противоположном ФБ. Во второй фазе пациент сам осуществляет ПИР мышц, а методист проводит слабое их пассивное растяжение в направлении ФБ или по продольной оси мышцы. Оба действия реализуются на выдохе в течение 10–20 с. Одновременно с ПИР проводится движение глаз в направлении ФБ.

Основные требования при проведении ПИР:

- предварительный инструктаж пациента о методике ПИР с репетицией необходимого по силе и длительности изометрического сокращения и ПИР;
- придание пациенту исходной позиции, необходимой для проведения ПИР в заданном направлении и обеспечивающей требуемую при этом фиксацию неподвижной части тела;

- принятие методистом позиции и соприкосновения, необходимых для оказания противодействия в фазе изометрического сокращения и пассивного растяжения в фазе ПИР соответственно направлению ФБ или продольной оси мышцы;
- обеспечение контроля и коррекции общего и регионарного расслабления пациента;
- умеренная степень изометрического мышечного сокращения;
- пассивное растяжение в фазе релаксации без насилия, без возникновения боли или усиления имеющихся болевых ощущений;
- прерывание пассивного растяжения при появлении некоторого сопротивления дальнейшему растяжению расслабленных мышц;
- повторные изометрические упражнения выполняются в исходном положении, соответствующем достигнутому параметрам пассивных движений;
- в один сеанс проводится 5–7 мобилизационных приемов в режиме ПИР в данном направлении ФБ или на данной мышце;
- допустимы последовательность применения ПИР в разных направлениях и при разных локализациях ФБ, а также на нескольких спазмированных мышцах.

Соблюдение этих требований позволяет добиться с помощью ПИР следующих результатов:

- непосредственного увеличения объема пассивных и активных движений в суставе, в одном или нескольких позвоночных сегментах позвоночника в направлении ФБ;
- уменьшения болезненности в указанных движениях;
- уменьшения напряжения, болезненности и увеличения длины ранее спазматической укороченной мышцы.

С учетом вышеизложенного рекомендуется применять ПИР при следующих патобиомеханических проявлениях:

- наличие поли- и моносегментарных умеренно или резко болезненных ФБ любой локализации;
- выявление миодистонически-миодистрофических изменений при болевых мышечных синдромах любой локализации;
- укорочение мышц при регионарном постуральном дисбалансе мышцы.

Комплекс мобилизационных приемов, состоящий в основном из ПИР и гравитационного отягощения, известен под общим названием **«аутомобилизация»**.

Схематически аутомобилизация представляет последовательность следующих действий:

- 1) принятие пациентом исходного положения, благоприятствующего созданию контактов с подвижной и подлежащей пассивному растяжению частью тела;
- 2) проведение детального инструктажа и демонстрация последовательности изометрического упражнения в соответствующем временном режиме, выполняемого на вдохе и в соответствующей фазе ПИР с пассивным ауторастяжением на выдохе.

Принимая во внимание сложность проведения самопротиводействия активному движению для изометрического сокращения мышц региона, можно использовать глубокий вдох.

Аутомобилизация при гравитационном отягощении представляет собой последовательность выполнения пациентом следующих действий:

- 1) принимает положение, позволяющее свободно перемещаться подвижной части тела в направлении ФБ или продольной оси соответствующей мышцы и осуществлять необходимую фиксацию неподвижной части тела;
- 2) выполняет заданное движение, придавая подвижной части тела положение гравитационного отягощения — на весу, чаще приподнятое в максимально возможном объеме, без контактов с неподвижной частью тела;
- 3) удерживает позу в этом положении за счет статического напряжения в течение 21 с (на счет до 21 при спокойном произвольном дыхании);
- 4) приводит подвижную часть тела в исходное положение на выдохе и достигает регионарной релаксации мышц;
- 5) за один сеанс выполняет 5–7 аутомобилизационных приемов в одном направлении движения;
- 6) при необходимости последовательно проводит перемещения в положении гравитационного отягощения в нескольких направлениях ФБ или в продольной оси ряда мышц;
- 7) исполняет курс из 10–30 ежедневных сеансов 1–3 раза в день.

Признаками эффективности аутомобилизации являются:

- увеличение объема активных и пассивных движений в суставах позвоночника и конечностей;
- уменьшение напряжения и болезненности спазмированных ранее мышц;
- увеличение длины ранее спазматически укороченных мышц или удлинение укороченных мышц при регионарном постуральном их дисбалансе.

Показания для применения аутомобилизации с ПИР и гравитационным отягощением являются патобиомеханические проявления, аналогичные таковым для мобилизации при ПИР. Часто аутомобилизация назначается параллельно с ПИР для усиления эффективности мануальной терапии.

Завершением трехфазного цикла мануальной терапии ФБ является *манипуляция*. Данная методика ручного воздействия обеспечивает одномоментное устранение ФБ посредством безболезненного быстрого, короткого, малой амплитуды, усиленного толчка, производимого в положении максимально достигнутого объема пассивных движений в суставе (преднапряжения). Она создается только тем или иным мобилизационным приемом и определяется по ощущению исчезновения пружинящего сопротивления сустава при достижении максимально возможного объема движений в данном направлении, чаще в сочетании с тракцией по оси.

Проведение всех манипуляционных приемов осуществляется в определенной последовательности и с соблюдением ряда общих требований:

- создание надежной фиксации неподвижных частей тела за счет принятия соответствующего положения тела, а также окклюзии в виде выключения подвижности выше- и/или нижележащих отделов позвоночника, граничащих с позвоночным двигательным сегментом, подлежащим воздействию при помощи специальных приемов, преимущественно ротационного характера;

- достаточное общее и регионарное расслабление мышц;
- осуществление мобилизационных приемов с целью достижения преднапряжения;
- быстрота и неожиданность выполнения манипуляционного приема;
- малая амплитуда достигаемого взаимоудаления суставных поверхностей;
- небольшая величина усилия (толчка) — не более 10 кг для преодоления сопротивления тканей растяжению;
- выполнение манипуляционного толчка в фазе выдоха;
- появление звукового феномена (щелчок, хруст) в конце манипуляции как признака ее окончания;
- одновременность проведения манипуляции в области соответствующего региона, позвоночного двигательного сегмента или сустава;
- соблюдение постельного режима в течение от 30 мин до 2 ч после проведения манипуляции;
- фиксация шейного и поясничного отделов позвоночника в течение 1–2 сут.

Манипуляция толчком проводится при достижении преднапряжения за счет предварительной мобилизации пассивными движениями (окклюзионная методика) или мобилизации давлением (контактная методика).

Сочетанная (окклюзионно-контактная) методика выполняется в двух вариантах:

- с противодержанием (*gegenhalter*) при фиксации нижнего позвонка в позвоночном двигательном сегменте с ФБ;
- с поддержанием (*mitnehmer*) при фиксации верхнего позвонка в позвоночном двигательном сегменте с ФБ.

Манипуляционный эффект при осуществлении толчка проявляется:

- непосредственным восстановлением объема движений в позвоночном двигательном сегменте или суставе с ФБ;
- уменьшением или исчезновением болезненности активных и пассивных движений.

Применение манипуляций толчком и тракционным толчком рекомендуется при моносегментарных или полисегментарных ФБ, расположенных в разных отделах позвоночника, таза, ребер, в суставах конечностей при I–III степени ограничения движений и I–II степени болезненности.

Воздействие на локальную гипермобильность осуществляется при помощи комплекса мануальной терапии, включающей следующие методические приемы:

- мобилизация и/или манипуляция с целью устранения или уменьшения выраженности ФБ в ниже- или вышерасположенном позвоночном двигательном сегменте;
- аутоотренировка в изометрическом режиме сокращения мышц соответствующего отдела позвоночника, осуществляющих дорсовентральное, вентродорсальное и латеро-латеральное смещение позвонков.

Алгоритм процесса аутоотренировки мышц в изометрическом режиме сокращения представляет собой следующую последовательность действий и соблюдения условий:

- 1) принятие исходного положения, обеспечивающего возможность сокращения мышц в соответствующих направлениях;

- 2) создание препятствия (собственная рука, поверхность кушетки, стена и т.п.), попытка преодоления которого сопровождается сокращением мышц в изометрическом режиме;
- 3) медленное и дозированное увеличение длительности сокращения с 3 до 12 с для достижения безболезненности изометрического напряжения;
- 4) осуществление изометрических упражнений на вдохе и задержке дыхания;
- 5) проведение изометрической релаксации без задержания на выдохе;
- 6) проведение 5–10 упражнений в одном направлении смещения суставных поверхностей;
- 7) осуществление аутоотренировки мышц, осуществляющих смещение суставных поверхностей во всех направлениях в ходе одного занятия;
- 8) реализация курса аутоотренировки мышц в изометрическом режиме сокращения, состоящем не менее чем из 20 сеансов.

К числу важнейших приемов мануальной терапии относится **коррекция пострурального дисбаланса мышц, включающая растяжение укороченных и усиление расслабленных мышц.**

Растяжение укороченных мышц осуществляется путем применения ПИР с участием методиста и позиционного растяжения мышц с активным соучастием пациента.

Осуществляя позиционное растяжение самостоятельно, пациент должен соблюдать определенную последовательность действия и соответствующие требования:

- 1) принять положение, требуемое для проведения однократного сокращения данной мышцы в изометрическом режиме в течение 10 с;
- 2) выполнять однократную ПИР без растяжения мышцы в течение 20 с;
- 3) принять исходное положение соответствующей позиции для растяжения данной мышцы (лежа, сидя, стоя, у гимнастической стенки и т.д. с применением гантелей, гимнастических палок и т.п.);
- 4) постепенно и медленно увеличивать объем совершаемых движений при безболезненном растяжении мышц;
- 5) повторять позиционное растяжение одной мышцы 3–5 раз в течение одного коррекционного занятия;
- 6) выполнять упражнения на усиление расслабленной антагонистической мышцы вслед за позиционным растяжением тренируемой мышцы;
- 7) осуществлять позиционное растяжение 5–8 отдельных мышц или групп мышц в течение одного занятия;
- 8) курсовое воздействие должно включать не менее 20 коррекционных занятий.

Усиление расслабленных мышц при регионарном поструральном дисбалансе осуществляется путем использования различных эластических тяг при выполнении соответствующих упражнений в определенных исходных положениях. Это позволяет увеличивать силу одной или нескольких мышц. Выполнение упражнений в разных исходных положениях (сидя, стоя, лежа) сопряжено с обязательной фиксацией неподвижной части тела или конечности. Сами упражнения должны быть безболезненными, проводиться медленно, с постепенным увеличением нагрузки. В течение одного занятия упражнения повторяются 5–7 раз при курсе не менее 20 коррекционных занятий.

Коррекция двигательного неоптимального стереотипа с воздействием на его патогенное влияние на морфофункциональное состояние отдельных элементов опорно-двигательного аппарата (позвоночные двигательные сегменты, мышечно-сухожильно-периартикулярный комплекс суставов конечностей) осуществляется при помощи:

- специальных упражнений для перестройки координаторных взаимоотношений мышц в определенном подвижном регионе (например, при шейном или поясничном гиперлордозе);
- упражнений, формирующих двигательный динамический стереотип бытового и/или профессионального предназначения.

Нарушения статистической составляющей (поз) или динамической составляющей (движений) двигательного стереотипа, проявляющиеся в быту, при профессиональной деятельности, устраняются путем освоения биомеханики правильного и гигиенического режима поз (отдых сидя, стоя, лежа), режима бытовой деятельности (уборка помещения, мытье полов, глажение белья, перенос тяжестей и т.д.), режима того или иного профессионального труда.

Профилактика возникновения неоптимального (порочного) двигательного стереотипа при профессиональных статических нагрузках заключается в осуществлении следующих мероприятий:

- 1) оптимальная механизация и автоматизация производственной деятельности;
- 2) уменьшение статического компонента мышечных усилий;
- 3) разработка и соблюдение рациональной рабочей позы;
- 4) адаптация рабочего места и рационализация условий профессиональной деятельности;
- 5) оптимизация режима труда и отдыха;
- 6) использование специальных комплексов производственной гимнастики для восстановления функциональной работоспособности организма;
- 7) овладение приемами самостоятельной регуляции состояния определенных групп мышц (аутотренинг-позы);
- 8) определение оптимального соотношения труда и досуга;
- 9) проведение целенаправленных (под руководством специалиста или самостоятельно) регулярных занятий по формированию координации формы, движений, выносливости, скорости выполняемых заданий.

При трудовой деятельности (профессионального или бытового характера), связанной с переносом тяжестей, необходимо предусмотреть условия для осуществления:

- 1) оптимальной механизации и оптимизации производства;
- 2) уменьшения динамической нагрузки на организм работника;
- 3) обучения рациональным приемам переноса тяжестей;
- 4) рационализации условий труда;
- 5) оптимизации режима труда и отдыха с активизацией внутрисменного отдыха;
- 6) дыхательных упражнений, упражнений для расслабления, в изометрическом режиме сокращения для мышц ног, рук, позвоночника;
- 7) занятий на координацию, быстроту движений, выносливость, по овладению приемами управления различными подручными средствами и средствами передвижения при незначительной интенсивности мышечной деятельности и высоком уровне нервного напряжения.

Аналогичные мероприятия осуществляются и при физических нагрузках, связанных с передвижениями работника в пространстве производственного помещения или за его пределами.

Мануальная терапия оказывает прямое влияние на позвоночные двигательные сегменты и опосредованное влияние на структурно-функционально связанные с ними образования (мышцы, кости, суставы), а также на ткани и органы, находящиеся в структурно-функциональной связи с позвоночным двигательным сегментом вертебро-сегментарного и вертебро-плюрисегментарного типа.

Анализ литературных данных и опыта практической работы дает основание для выводов о позитивном влиянии применения мануальной терапии самостоятельно или в сочетании с другими методами (иглорефлексотерапией, терморелаксацией, чрескожной электростимуляцией, физиобальнеотерапией) на эффективность проводимых реабилитационных мероприятий.