## РЕФЕРАТ

**на тему:**

**“Мануальные методы лечения. Постизометрическая релаксация”**

С древних времен применяли воздействия на мышечную сферу: массаж, растирания, компрессы, грязевые аппликации, ванны, акупунктуру и др. По мере развития науки появились разнообразные аппаратные физические факторы: электрический ток с различными модуляциями, ультравысокочастотные и сверхвысокочастотные поля, ультразвуковое воздействие и др. В последнее десятилетие все большее распространение получают, так называемые мягкие техники, основанные на современных разработках в области нейрофизиологии. Они не травматичны и используют способности организма к саморегуляции.

**"Мануальная медицина, мануальная терапия"** - это научное направление в медицине, состоящее из двух разделов: мануальной диагностики и мануальной терапии.

**Мануальная диагностика** - это метод диагностики, направленный на выявление ограничения функции костей, суставов, мышц и связок человеческого тела, **мануальная терапия** - это комплекс лечебных приемов для ликвидации выявленных ограничений.

Мануальная терапия как метод лечения широко применяется при нарушении осанки, остеохондрозе позвоночника, артрозах, сколиозах, головных болях различного происхождения, неправильном двигательном стереотипе.

Показана высокая эффективность применения мануальной терапии для профилактики развития данных заболеваний, особенно у детей и подростков.

Современная мануальная терапия объединяет большое количество техник, показавших высокую эффективность. Ошибочным мнением является, что врач “сделает вам спину”, т.е. пассивное участие пациента в лечении. Некоторые техники требуют от пациента активно участвовать в процессе лечения

.
**Импульсная (манипуляционная) низкоамплитудная техника** состоит в коротком толчкообразном движении врача, выполняемом с целью мгновенного восстановления подвижности в суставе. Чаще всего применяется в области крестца, поясничного и грудного отделов позвоночника. Используется небольшая сила воздействия. Движение часто сочетают с дыхательным ритмом. При проведении может возникнуть щелчок в суставе.

**Манипуляция ошибочно ассоциируется с ударной техникой**, при которой врач наносит сильный удар с целью снятия блокирования в суставе. В настоящее время ударная техника применяется редко, ввиду высокого количества нежелательных последствий.

**Мобилизация** - это техника ритмически повторяемых движений, проводимых врачом с целью постепенного (частичного или полного) безболезненного восстановления объема движений в блокированном суставе или снятия спазматического укорочения мышц.

Кроме мобилизации, пассивными движениями проводят мобилизацию вытяжением (тракцией).

**Мышечно - энергетическая техника** является методом, при котором врач увеличивает подвижность в суставах, комбинируя напряжение и расслабление различных мышц, проводимое пациентом.

**Постизометрическая релаксация** - это техника увеличения подвижности мышц и связок, при которой врач проводит умеренное растяжение мышц и связок после предварительного их напряжения пациентом.

**Мышечно-фасциальный релиз (освобождение)** - техника воздействия, при которой врач совершает растягивание - разминание тканей. Особое внимание уделяется подвижности связок и сухожилий.

**Краниосакральная остеопатия.** Техника мануальной терапии, при которой наибольшее внимание уделяется коррекции подвижности, ритмичности и сочетанности движения костей черепа, позвоночника и крестца. Является уникальным методом комплексной коррекции состояния организма. В процессе ее применения врач мягкими колебательными движениями восстанавливает подвижность и ритм колебания костей черепа.

Как правило, врач выбирает наиболее показанную для каждого конкретного случая методику. При этом в различных отделах позвоночника, конечностей и головы врач может выбрать разную методику лечения.

Для каждой мышцы предусмотрено несколько вариантов воздействия, которые выбираются врачом в зависимости от конкретных особенностей пациента. Основная цель воздействия состоит в том, что, нормализуя мышечно-связочный комплекс, прививая адекватные (с точки зрения биомеханики) двигательные стереотипы, мы позволяем организму самому "поставить" позвонки в оптимальное положение. Таким образом, мануальная коррекция выполняется щадящими мягкими методами с учетом биомеханических изменений опорно-двигательного аппарата.

Как правило, к мануальному терапевту обращаются непосредственно с болями. В зависимости от состояния пациента часть приемов может сопровождаться временными неприятными ощущениями.
Опасность проведения мануальной терапии минимальна в случае выполнения ее врачом, прошедшим специальное обучение.

 Обычно к мануальной терапии люди прибегают в последнюю очередь. Это приводит к формированию сложных случаев болезни, требующих от врача неоднократного воздействия. Наиболее предпочтительно в данном случае курсовое лечение (6-10 процедур). Как правило, процедуры проводятся с перерывом 1-2 дня.
Если процедуры проводятся в профилактических целях, то их количество может быть меньше (5-8), а частота - один-два раз в неделю. Более длительным (45-60 мин) является первый сеанс, на котором врач проводит глубокую мануальную диагностику, общие корригирующие и целенаправленные лечебные манипуляции. Последующие процедуры могут быть несколько короче (35-45 мин).

*Постизометрическая релаксация*

Сущность методики заключается в сочетании кратковременной 5-10 с изометрической работы минимальной интенсивности и пассивного растяжения мышцы в последующие также 5-10 с. Повторение таких сочетаний проводится 3-6 раз. В результате в мышце возникает стойкая гипотония и исчезает исходная болезненность. Основные предпосылки ПИР скелетной мускулатуры следующие:

1. Активное усилие пациента - изометрическая работа - должно быть минимальной интенсивности и достаточно кратковременным.

2. Усилие средней, тем более большой интенсивности, вызывает в мускулатуре изменения совершенно другого рода, в результате чего релаксация мышц не наступает.

3. Значительные временные интервалы вызывают утомление мышцы, чересчур кратковременное усилие не способно вызвать в мышце пространственные перестройки сократительного субстрата, что в лечебном отношении неэффективно.

Считается, что методика постизометрической релаксации (ПИР) является сравнительно "молодой" технической разновидностью мануальной терапии. В 1979 году в Америке эта методика была описана под названием Muscle Energy Procedures. Она применялась для мобилизации суставов перед проведением деблокирования (авторы являются ортопедами). В последующем методика была обозначена как постизометрическая релаксация (ПИР), применявшаяся для вызывания гипотонии мышцы в лечении тендинозов, патологических моторных стереотипов и в качестве самостоятельного лечебного приема. Были обоснованы нейрофизиологические предпосылки постизометрической релаксации.

В порядке восстановления исторической справедливости следует подчеркнуть, что приоритет описания ПИР принадлежит отечественным авторам. Известный нейрохирург Пуусеп в 1906 году описал методику так называемого бескровного вытяжения седалищного нерва. Описательная характеристика этого технического приема не оставляет сомнений в том, что автор предложил методику релаксации мышц ишиокруральной группы. Достигаемый лечебный эффект - релаксация и аналгезия мышц, согласно представлениям того времени, связаны с высвобождением ствола седалищного нерва из рубцов, формирующихся в результате ишиаса. Естественно, техническое исполнение ПИР того времени отличалось от современной техники.

В последующем возможность релаксации мышц под влиянием веса свисающей конечности хирурги с успехом использовали для вправления вывихнутой конечности по методике Джанелидзе. Больного укладывали на высокую кушетку таким образом, что его конечность свободно свисала в течение нескольких минут. В результате этого в мышце возникала стойкая гипотония, не препятствовавшая вправлению вывихнутого сустава.

В современной мануальной терапии эта техника часто применяется как одна из методик самостоятельного лечения. Как уже говорилось, при выполнении изометрической работы пациент должен приложить минимальное усилие. Кажущаяся легкость выполнения этой рекомендации часто нарушается применением усилий средней и большой интенсивности, что не позволяет добиться релаксации и аналгезии мышцы.

Основные рекомендации по ПИР скелетной мускулатуры следующие. Активное противодействие пациента (изометрическую работу) можно заменить напряжением мышцы, возникающим в качестве синергии при вдохе. Наиболее заметно это явление в проксимальных группах, менее - в дистальных мышцах. Активность мышц уступает по своей выраженности активности волевого напряжения, а достигаемый лечебный эффект одинаков. В паузу проводится пассивное растяжение мышцы до появления легкой болезненности. В этом положении мышца фиксируется натяжением для повторения изометрической работы с другой исходной длиной.

Следующей модификацией этого приема следует назвать сочетания синергического напряжения мышцы, возникающие при изменении направления взора.

При взоре вверх напрягаются мышцы-разгибатели шеи и спины, при взоре вниз - сгибатели шеи и туловища, вправо - мышцы-ротаторы, поворачивающие голову и туловище вправо, и наоборот, когда взор обращен влево.

В основе глазодвигательных синергий лежит механизм вестибулотонических реакций. Естественно, чем краниальнее мускулатура, тем вестибулотонические реакции выраженнее. Для мышц нижней половины тела глазодвигательные синергии неэффективны.

Наилучший эффект в выполнении технического приема достигается одновременным применением дыхательных и глазодвигательных синергий. Известно, что вдох повышает тонус предварительно активированной мышцы, а выдох увеличивает расслабление предварительно расслабленной мышцы. Техническое исполнение этого сочетания предполагает такую последовательность команд: посмотрите вправо, вдох, задержите вдох (пауза до 7-10 с), посмотрите влево, выдох; или: посмотрите вверх, вдох, задержите вдох (пауза 7-10 с), посмотрите вниз, выдох. Другая комбинация с предварительным изменением дыхания и последующим изменением взора малоэффективна.

**Методика выполнения приемов ПИР**

Выполнять приемы ПИР на шейном отделе позвоночника достаточно удобно, т. к. этот участок очень подвижен и открыт для доступа к шейным позвоночно-двигательным сегментам, к которым можно подойти с разных сторон. В то же время при выполнении приемов ПИР очень легко травмировать этот отдел позвоночника, поэтому выполнять приемы мануальной терапии на данном участке следует с большой осторожностью.

**Приемы ПИР на шейном отделе позвоночника**

1. Прием выполняется обеими руками. Больной занимает положение сидя. Необходимо встать вплотную к больному и положить локти на его плечи, а ладони расположить чуть ниже ушных раковин (если нужно воздействовать на верхние сегменты шейного отдела позвоночника). Для воздействия на средние и нижние сегменты шейного отдела ладони нужно опустить чуть ниже, приложив основания ладоней на поперечные отростки второго шейного позвонка. Выполняется сведение локтей, при этом голова пациента вытягивается вверх. Задержав голову пациента в верхней точке на несколько секунд, нужно плавно ослабить силу давления и очень медленно развести локти.

Этот прием применяется перед приемами мобилизации, но можно использовать его и самостоятельно, например при резком мышечном спазме.

2. Для выполнения следующего приема необходимо встать вплотную к больному, сидящему на стуле, и обхватить его голову правой рукой. При этом подбородок пациента должен лечь на локтевой сгиб врача. Левой рукой следует зафиксировать голову пациента в затылочной части. Затем правой рукой следует медленно вытягивать голову вверх, сделать паузу на несколько секунд и, ослабив усилие, так же медленно опустить голову пациента в исходное положение. Это можно выполнять перед приемами манипуляции или в качестве самостоятельного приема, если сгибательные и ротационные манипуляции не показаны.

3. Следующий прием выполняется в положении пациента лежа на спине. Если прием выполняется с помощью ассистента, он должен зафиксировать ноги больного в лодыжках. Если ассистента нет, пациент должен лечь таким образом, чтобы его ноги были согнуты в коленных суставах, а голени свисали с кушетки.
Необходимо встать у изголовья пациента и одной рукой взять его за подбородок, а другой обхватить затылок. Колени выполняющего прием должны быть слегка согнуты, а стопы параллельны. Очень медленно, без рывков, нужно отклонять свой корпус назад до тех пор, пока колени не разогнутся, а локти не выпрямятся полностью. Когда мышцы шеи пациента расслабятся, нужно выдержать паузу в 2-3 секунды, а затем, медленно ослабляя усилие, следует очень плавно вернуться в исходное положение.

 Прием необходимо повторить 3-5 раз.

Выполняется этот прием ПИР в качестве предварительной подготовки к манипуляциям или как самостоятельный прием, если ротационные и сгибательные манипуляции запрещены.

4. Пациент занимает положение на спине, при этом плечи его должны лежать у края кушетки, а ноги нужно зафиксировать в лодыжках с помощью ассистента или ременными петлями. Производящий прием должен соединить обе руки на затылке больного и произвести мягкий захват, сдавливая голову внутренними поверхностями предплечий, стараясь сблизить их. Затем нужно медленно отклонить корпус назад, наращивая усилие в фазе вдоха и ослабляя его в фазе выдоха. Чтобы прием не был болезненным, его следует выполнять в горизонтальной плоскости. Повторить его необходимо 5-6 раз.

При противопоказании сгибательных и ротационных приемов манипуляции данный прием применяется как самостоятельный. Его также можно выполнять после манипуляций на шейном, поясничном и грудном отделах позвоночника.

**Приемы ПИР на грудном отделе позвоночника**

*1. ПИР дыхательной мускулатуры.*

Пациент занимает положение лежа на боку, слегка согнув нижнюю ногу. Стопа верхней ноги располагается в подколенной ямке нижней ноги, при этом колено и бедра должны свисать с кушетки.
Нужно встать сбоку от пациента со стороны его лица и положить руку на плечевой сустав пациента (левую руку - на левый сустав, правую - на правый). Другая рука помещается на одном из ребер так, чтобы указательный и средний пальцы были прижаты к ребру и захватывали его угол. Расположившись таким образом, нужно помочь пациенту развернуть от себя плечевой сустав, а таз повернуть к себе. В результате такого положения возникнет натяжение тканей в области ребра, на котором лежат пальцы. Затем пациент должен сделать глубокий вдох и одновременно оказать небольшое давление торсом против сопротивления руки, лежащей на ребре. Взгляд больной должен направить в сторону, в которую направлено давление. Примерно через 10 секунд пациент должен медленно выдохнуть и расслабиться, переведя взгляд на себя.
В течение следующих 10 секунд происходит релаксация. В это время нужно оказывать рукой, приложенной к ребру, давление, соответствующее мышечному расслаблению.

 Этот прием можно повторить 6-7 раз.

Используется ПИР дыхательной мускулатуры при выявлении гипомобильнос-ти ребер и снижении дыхательной экскурсии грудной клетки.

*2. ПИР среднегрудного отдела позвоночника.*

 Пациент садится на кушетку, скрестив руки на груди и обхватив кистью левой руки правый плечевой сустав, а кистью правой руки - левый плечевой сустав. Врач должен встать за спиной пациента и захватить его локтевые суставы. Затем врач отклоняет свой корпус назад, полностью распрямляя руки и роти-руя свой таз так, чтобы подставить область, расположенную над гребнем подвздошной кости под грудной отдел позвоночника пациента. Это создаст дополнительную точку опоры. Повторить прием можно 6-7 раз на выдохе пациента.

Данный прием используется при гипомобильности среднегрудного отдела позвоночника и ограничении дыхательной экскурсии грудной клетки.

*3. ПИР нижнегрудного отдела позвоночника.*

Пациент располагается на кушетке, скрестив руки на груди и обхватив кистью левой руки правое плечо, а кистью правой руки - левое. Врач становится за спиной пациента, захватив его локтевые суставы снизу. После этого нужно слегка отклонить туловище пациента назад так, чтобы спина его опиралась на нижний отдел грудной клетки. Затем нужно полностью распрямить свои руки в локтевых суставах и медленным движением отклонить свой корпус вместе с туловищем пациента назад. Не следует пытаться приподнять пациента с кушетки.

Повторить прием можно 6-7 раз.

Данный прием используется перед проведением манипуляций на нижнегрудном отделе позвоночника и как самостоятельный прием при общей гипомобильности этого отдела.

**Приемы ПИР, применяемые на пояснично-крестцовом отделе позвоночника**

1. Пациент располагается в положении лежа на спине, обхватив руками изголовье массажной кушетки. При этом его нижние конечности должны немного выступать за край кушетки. Проводящий прием должен встать со стороны ног пациента, расставив ноги на ширине плеч. Захватив ноги на уровне голеностопных суставов, нужно на 20-30 см приподнять их над краем кушетки. Для сохранения устойчивого положения можно упереться обеими ногами в ножки кушетки. Затем следует отклонить туловище назад, потянув за собой нижние конечности пациента. Усилие при этом должно нарастать постепенно, так же постепенно усилие нужно ослабить.

Повторять прием можно 3-5 раз.

Данный прием служит подготовкой для манипуляций на пояснично-крестцо-вом отделе позвоночника. Применяется он и в качестве отдельного приема при остром простреле, когда другие приемы невозможно выполнить из-за острой боли.

2. Этот прием производится для одной конечности пациента. Пациент располагается на спине, вытянув руки вдоль туловища, голеностопные суставы выступают за край кушетки. Проводящий прием врач должен расположиться, развернув свой таз в сторону ножного края кушетки и поставив ноги на ширину плеч. Встать нужно таким образом, чтобы одна передневерхняя ость подвздошной кости была выдвинута вперед, а нога пациента упиралась в нее всей стопой. Затем следует захватить обеими руками вторую ногу пациента и отклонить свой корпус назад. Одновременно нужно провести ротацию своего таза в прежнее направление, толкая вперед ногу пациента, упирающуюся в крыло подвздошной кости. Наращивать и ослаблять усилия при выполнении приема следует постепенно.

Повторить прием можно 6-7 раз.

Данный прием больше, чем предыдущий, подходит для больных, имеющих неравномерную установку таза, конечности разной длины. Применяется он при артрите тазобедренного или коленного сустава.

3. Пациент занимает положение лежа на спине, тазобедренные и коленные суставы согнуты, руки скрещены на груди. Врач, проводящий прием, должен встать у ног пациента. Пациенту необходимо упереться носками в бедра врача. Затем обеими руками нужно захватить ноги пациента, расположив свои предплечья на уровне подколенных ямок пациента. Потянуть верхнюю часть голеней пациента предплечьями, отклоняя свой корпус назад. Таз пациента должен немного приподняться над кушеткой, в результате этого происходит переднее сгибание в поясничном отделе позвоночника. Усилия при выполнении этого приема должны постепенно наращиваться и постепенно ослабляться.

Повторять прием можно 6-7 раз.

 Данный прием рекомендуется проводить в качестве подготовки к дальнейшим манипуляциям на пояснично-крестцовом отделе позвоночника, а также в качестве самостоятельного приема у пожилых и ослабленных больных.

Механизм лечебного действия ПИР сложен. По мнению, в основе релаксации лежит комплекс факторов, важнейшим из которых является нормализация деятельности рефлекторного аппарата спинного мозга, восстановление нормального динамического стереотипа.

По современным представлениям релаксирующий и аналгезирующий эффекты объясняются следующим образом.

Изометрическая работа требует участия всей мышцы против внешнего усилия. Мышца с миофасцикулярным гипертонусом способна реализовать это напряжение только за счет своей непораженной части. Поскольку при этом режиме работы вся мышца остается неизменной в своей исходной длине, функционально активная ее часть при сокращении начинает растягивать этот пассивный (в данных условиях) участок гипертонуса. Последующее пассивное растяжение всей мышцы до максимальной величины способствует дальнейшему уменьшению размеров гипертонуса с периферии. При повторной изометрической работе в условиях зафиксированной длины мышцы растягивающее влияние "здоровых" участков на пораженный еще более усиливается. Это приводит к повторному уменьшению размера гипертонуса. При максимальном пассивном растяжении мышцы до ее возможных физиологических характеристик сократительная способность вообще падает до нуля. Как правило, это означает, что в мышце возникла гипотония. Через 25-30 минут она возвращает "привычную" для себя длину без восстановления имевшегося гипертонуса. При сохранении патологического динамического стереотипа гипертонусы могут возникнуть через 36-48 часов. Повторение ПИР вызывает удлинение срока рецидива гипертонуса, для полного его устранения бывает достаточно 5-7 сеансов ПИР. Условием положительного эффекта лечения является также устранение этиологического фактора, вызвавшего появление гипертонуса.

Представление о механическом - растягивающем - эффекте как единственном, лечебном факторе ПИР, конечно, является упрощением сложного явления. Если даже допустить, что от растяжения мышца становится вялой, гипотоничной, то каким же образом в ней развивается аналгезия?

По нашему мнению, релаксирующий и аналгезирующий эффекты ПИР связаны со сложными однонаправленными изменениями в системах афферентации в деятельности сегментарного аппарата спинного мозга.

Выше подчеркивалось, что в результате снижения общей афферентации и ее дисбаланса из гипертонуса по афферентам группы I и II развертываются механизмы подкрепления существующего гипертонуса. Неизменный экстрацептивный и интерцептивный потоки импульсации, проводящиеся в системе клеток широкого динамического ряда во II-IV слоях сегмента спинного мозга, не испытывают эффективного пресинаптического торможения со стороны так называемых островковых клеток. Активность же островковых клеток снижается вследствие общего дефицита проприоцепции и ее дисбаланса. Иными словами, снижается эффективность механизмов воротного контроля сегмента. В этой связи исчезновение гипертонуса является скорее функциональным, чем структурным феноменом, означающим восстановление общего уровня проприоцептивного потока и нормализацию его составляющих. Параллельно восстанавливаются механизмы контроля и регуляции тонуса мышцы в пределах сегментарного аппарата спинного мозга. Тем самым ликвидируется очаг патологическоговозбуждения в сегментарном аппарате (задний рог) - устраняется деятельность генератора периферической детерминантной структуры, что означает распад этой патологической системы.

В этих условиях применяемый метод орошения кожи хладоагентами служит дополнительным фактором снижения уровня экстрацептивной импульсации, что уменьшает вклад этого вида афферентации в деятельность механизмов генерации боли.

Таким образом, ПИР оказывает многостороннее действие на нейромоторную систему регуляции тонуса поперечно-полосатой мышцы. Она, во-первых, способствует нормализации проприоцептивной импульсации, во-вторых устанавливает физиологическое соотношение между проприоцептивной и другими видами афферентации. Результатом этого является восстановление эффективности механизмов торможения, т.е. устранение активности первого пункта генераторной системы. Следует подчеркнуть, что ПИР является совершенно безопасной техникой мануальной терапии. Она может быть использована как альтернатива манипуляции на суставах. ПИР является основой так называемой мягкой техники. Релаксирующий эффект ПИР практически не реализуется на клинически здоровых мышцах, что исключает побочное действие методики.

# **Список использованной литературы**

1. Васильева Л.Ф. Мануальная диагностика и терапия: /Клинич. биомеханика и патобиомеханика/ : Рук. для врачей.- СПб.:Фолиант, 2001.

2. Быков Н.А. Спазмоблокирование позвоночника. Игло- мануальный метод лечения. – 2-е изд., доп. – Миасс: Геотур, 2002.

3. Беляев А.Ф. Мануальная терапия в профилактике и лечении болевых синдромов вертебрального генеза - Владивосток, 1997.

4. “Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами” Российская научно - практическая конференция. Тезисы, 1997г., Новосибирск, стр. 115 – 120.