

**Новокузнецкий институт усовершенствования врачей
КАФЕДРА НЕВРОЛОГИИ**

Профессор

И. Р. Шмидт

ОСНОВЫ ПРИКЛАДНОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ

**Лекции для слушателей циклов общего
и тематического усовершенствования**

СОДЕРЖАНИЕ

Определение и предмет прикладной кинезиологии	
Цели и задачи прикладной кинезиологии	
Историческая справка	
Основы прикладной кинезиологии	
Целостный подход к организму	
Закономерные специфические ассоциации мышц	
Первичность мышечной слабости – универсальная реакция на любой дисбаланс в организме	
Феномен внезапного развития преходящей мышечной слабости всех ранее сильных мышц в определенных условиях	
Методы диагностики в прикладной кинезиологии	
Основные синдромы дисбаланса в составляющих триады здоровья	
Методы лечения в прикладной кинезиологии	
Дисбаланс в структурной составляющей – диагностика и коррекция	
Литература	

Рекомендовано к печати Межинститутской Проблемной комиссией «Реабилитация при заболеваниях и повреждениях нервной системы и позвоночника»

Рецензент: Президент Российской ассоциации прикладных кинезиологов, доктор медицинских наук, профессор **Л.Ф. Васильева**

Определение и предмет прикладной кинезиологии

Прикладная кинезиология – это новый мультидисциплинарный подход к здоровью, основывающийся на функциональном исследовании пациента, включающем анализ позы, ходьбы, объема движений, статическую и динамическую пальпацию, с использованием стандартизированных методик диагностики в оценке состояния пациента [16].

Предметом прикладной кинезиологии (ПКЗ) является дисбаланс в любой системе организма, который может быть следствием функциональных расстройств, но может отражать и структурные органические нарушения и заболевания. Этот дисбаланс проявляется своеобразной мышечной слабостью (но не парезом), в связи с чем мануальное мышечное тестирование – основной диагностический и контролирующий метод. Эта мышечная слабость отражает дезорганизацию нейромышечного обеспечения и регуляции системы движения. В свете этого прикладная кинезиология рассматривается как функциональная неврология. Следствием нейрорегуляторного дисбаланса, в первую очередь, оказывается биомеханический дисбаланс в виде дуальной торзии, нарушения акта ходьбы, изменения взаиморасположения элементов позвоночного двигательного сегмента в области межпозвонкового отверстия и т.д. [13-21].

Цели и задачи прикладной кинезиологии

Прикладная кинезиология устанавливает или прогнозирует функциональные синдромы и проводит их анализ, оценивая физиологические функции пациента. В период лечения и реабилитации она неинвазивными методами мониторирует процесс выздоровления. Прикладной кинезиолог может также дать профессиональный прогноз и осуществлять профориентацию пациента.

Особенно большое внимание уделяется анализу позы и других реакций тела пациента. Основной афоризм прикладной кинезиологии, отражающий ее главную идею: «она (ПКЗ) позволяет телу пациента «рассказать» нам, что нужно делать. Язык тела никогда не обманет – оно инструмент нашей диагностики и терапии. Важно и то, что пациент активно участвует в процессе лечения и восстановления своего здоровья».

Историческая справка

История прикладной кинезиологии связана с именем американского хиропрактика

George Goodheart (Детройт, штат Мичиган), который на основании эмпирических наблюдений и их осмысления выдвинул и развил концепции оригинального подхода к работе врача. Эти концепции и сформировались в виде раздела медицины, получившего название «Прикладная кинезиология». Первые наблюдения Г. Гудхарта, положившие начало ПКЗ, относятся к 1950 году. Началом же оформления прикладной кинезиологии считается 1964 год, когда была опубликована книга о мышечном тестировании с особенностями, принятыми в ПКЗ. В последующие годы были изучены ассоциации определенных мышц с нейроваскулярными, нейролимфатическими рефлексамии, основные краниальные движения в ПКЗ, основы акупунктуры в ПКЗ, обнаружен феномен терапевтической локализации, проведен анализ патологии и коррекции кранио-мандибулярного сустава, описаны PRY and PLUS – техники, спондилогенная рефлексорная техника, первичный кранио-сакральный механизм. В 1991-1993 годах совершенствуются техники воздействия на позвоночник, а также особенно плодотворно изучаются химическая и психическая составляющие триады здоровья, их дисбаланс и коррекция [13-17, 20, 21]. В 1975 году организован The International College of Applied Kinesiology (ИКАК).

Прикладную кинезиологию не следует смешивать с кинезиологией и кинезитерапией. Кинезиология – это наука о движении, включающая биомеханику, анатомические и физиологические основы движения, особенности нервно-мышечной передачи, принципы основных видов мышечной деятельности [1, 3, 4]. Кинезитерапия – лечение посредством движения с использованием механизмов регуляции движений, активного и сознательного участия больного, и других аспектов обеспечения двигательной активности [4]. Все три дисциплины объединяет движение, но каждая из них имеет свои цели и задачи, методы исследования и области применения.

Основы прикладной кинезиологии

1. Целостный подход к человеку и составляющим его здоровья.
2. Первичность мышечной слабости и мышечной гипотонии как универсальной реакции на любую патологию или дисбаланс в организме.
3. Наличие закономерных специфических ассоциаций каждой мышцы с теми или иными структурами, химическими веществами и процессами, нейромедиаторами и видами психической деятельности.
4. Феномен внезапного развития переходящей мышечной слабости всех ранее сильных мышц в определенных условиях.
5. Специфические методы и алгоритм диагностики.

6. Синдромы дисбаланса, дезорганизации, дисфункции – объект воздействия ПКЗ.

7. Специфические методы и алгоритм коррекции, основанный на результатах специфической диагностики, с обязательным контролем на каждом этапе лечения в виде повторения диагностических приемов, выявивших данный вид дисфункции.

Далее будут последовательно изложены характеристики приведенных основных положений прикладной кинезиологии.

Целостный подход к организму

Рассмотрение человека как единого целого, находящегося в неразрывной связи с природой, присуще многим философским школам. В частности в восточной философии человек представляется как частица вселенной, но отражающая все общие законы вселенной, и поэтому его рассматривают как микровселенную или микрокосмос, связанный с землей и небом (макрокосмосом), причем его здоровье и болезни зависят от обмена космической, земной и организменной энергии, циркулирующей в канально-меридианальной системе, обеспечивающей целостность человека.

Соответственно концепции биотического единства Энгельгардта человек обменивается со средой тремя потоками: материи, информации и энергии, чем также обеспечивается целостность человеческого организма.

И, наконец, еще в 1910 году D.D. Paimer [12] выдвинул концепцию о «триаде здоровья» (Triad of Health). Соответственно этой концепции организм может быть представлен в виде равностороннего треугольника (рис. 1), стороны которого представляют структурную, химическую и психическую составляющие.

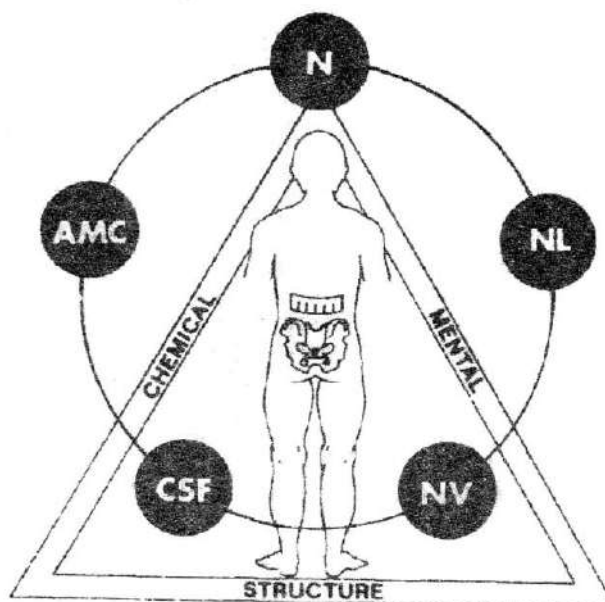


Рис. 1. Триада здоровья и пять факторов межпозвонкового отверстия

Значимость каждой из сторон триады в сохранении гомеостаза и адаптационных реакциях организма равновелика. Если в системе взаимодействия этих трех составляющих имеется нормальный баланс, то человек здоров, но, если хотя бы в одной из составляющих имеется любая патология или дисфункция, возникает дисбаланс во всей системе, что требует диагностики и коррекции всех трех составляющих.

Каждой составляющей триады здоровья занимаются разные специалисты: структурной - остеопаты, хиропрактики, мануальные терапевты, физиотерапевты, массажисты и др., химической – диетологи, аллопаты, травники, гомеопаты и др., психической – психиатры, психотерапевты, психологи, священники, астрологи и др. Важно, что воздействие на каждую составляющую может обусловить терапевтический эффект на две другие.

Представление о триаде здоровья позволяет понять причину нозологической и патогенетической неспецифичности многих симптомов, встречающихся у больных с патологией любой организменной системы. Для понимания такой неспецифичности G. Goodheart и его коллеги изучили взаимоотношения мышц агонистов и антагонистов, рефлексы от мест начала и прикрепления мышцы к кости, от зон стопных и кистевых рефлексов, от зон темпоро-сфеноидальной линии, из всей системы движения при «неврологической дезорганизации». Необходимо также учитывать висцеральные и химические влияния (питательный дисбаланс или дефицит питания, токсические химические влияния, аберрантные висцеро-соматические влияния).

Закономерные специфические ассоциации мышц

Мышцы оказались наиболее реактивной структурой, которая стереотипно реагирует ослаблением и гипотонией на дисбаланс в какой-либо части системы. Они, как известно из классической неврологии, связаны с определенным сегментом спинного мозга, а через него с другими сегментами и надсегментарными образованиями. В ПКЗ были установлены взаимосвязи между определенными мышцами и отдельными позвонками при их сублюксации, с отдельными или группами позвоночных двигательных сегментов при фиксации, с внутренними органами и железами, зонами нейроваскулярных, нейролимфатических, стопных и кистевых рефлексов, с рефлекторными зонами темпоросфеноидальной линии, стресс-рецепторами, акупунктурными меридианами, дефицитом или избыточностью различных химических веществ, т.н. неврологическим зубом (рис. 2).

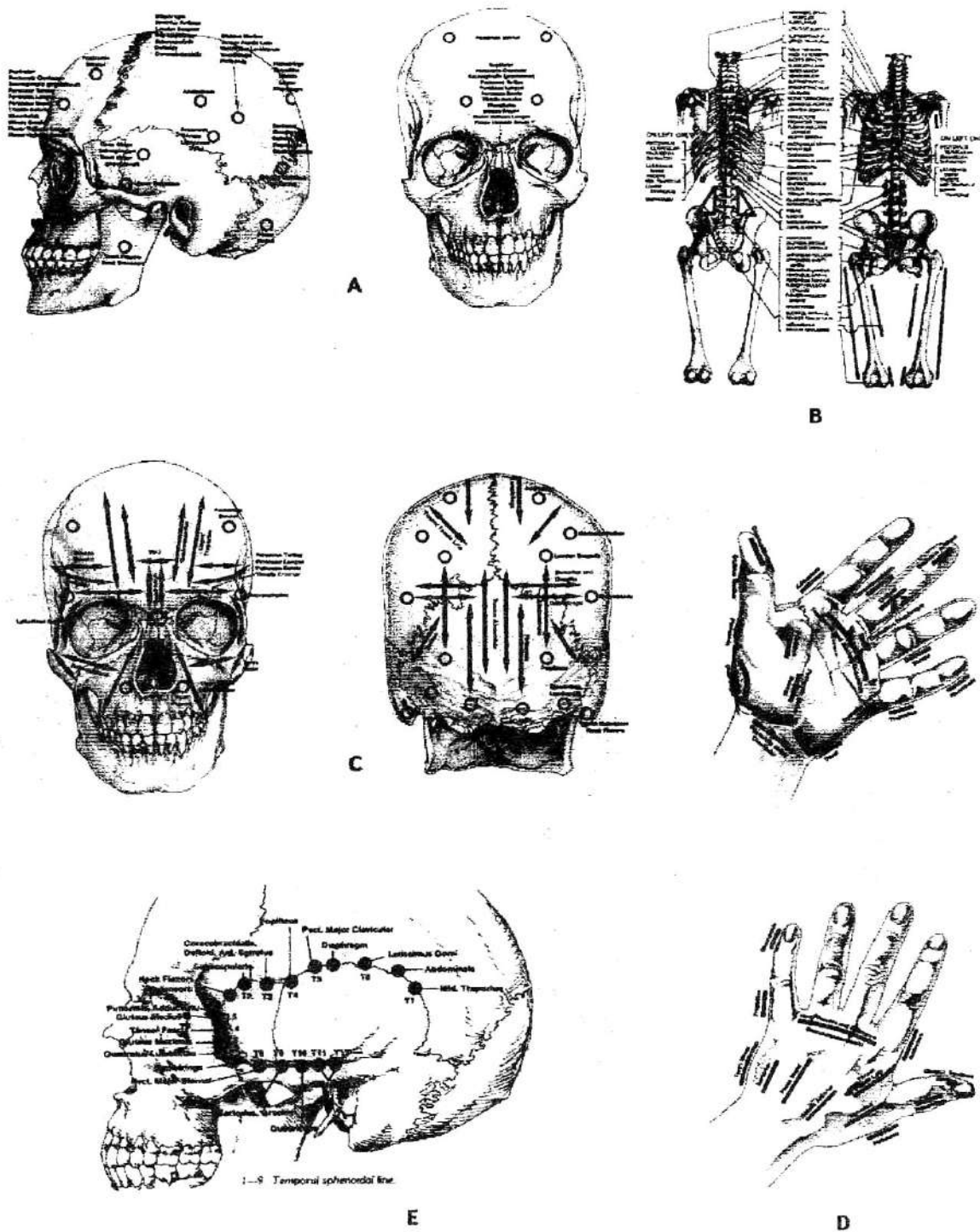


Рис 2. Мышечные ассоциации:

A – нейроваскулярные рефлексy

B – нейролимфатические рефлексy

C – стресс-рецепторы

D – кистевые рефлексy

E – темпоро-сфеноидальная линия

В таблице 1 представлены ассоциации наиболее значимых мышц с уровнем сублюксации, фиксации, внутренним органом и акупунктурным каналом.

Таблица 1

Ассоциация между наиболее значимыми мышцами, сублюксацией, фиксацией, внутренним органом и акупунктурным каналом.

Мышца	Сублюксация	Фиксация	Внутренний орган	Канал КМС
Supscapularis	Th _{II}	Грудина	Сердце	С (5)
Deltoideus	Th _{III}	С _{VII-Th_I}	Легкие	Р (1)
Popliteus	Th _{IV}	С _{III-VI}	Желчный пузырь	VB (11)
Pectoralis major, pars clavicularis	Th _V	-	Желудок	Е (3)
Latissimus dorsi	Th _{VI}	-	Поджелудочная железа	RP (4)
Trapezius medius	Th _{VII}	-	Селезенка	RP (4)
Pectoralis major, pars sternalis	Th _{VIII}	-	Печень	F (12)
Sartorius, gracilis	Th _{IX}	-	Надпочечник	MC (9)
Quadriceps femoris	Th _X	-	Тонкий кишечник	IG (6)
Piopsoas	Th _{XI, XII}	С _{0-I}	Почки	R (8)
Hamstring	L _I	-	Толстый кишечник	Gi (2)
Quadratus lumborum	L _{II}	-	Аппендикс	Gi (2)
Gluteus maximus	L _{III}	С _{0-III}	Репродуктивные органы	MC (9)
Tensor fasciae lata	L _{IV}	-	Толстый кишечник	Gi (2)
Piriformis	L _V	-	Репродуктивные органы	MC (9)
Teres major	-	Th _{II-XI}	-	VC
Trapezius inferior	-	Th _{XII-L_I}	-	RP (4)
Extensoris capitis et cervicis	-	L _{I-S_I}	-	Е (3)
Extensoris cervicis unilateral	-	КПС	-	Е (3)

Первичность мышечной слабости - универсальная реакция на любой дисбаланс в организме

В норме парные мышцы туловища (справа и слева), а также агонисты и антагонисты находятся в состоянии балансируемого напряжения, что обеспечивается как моно-, так и полисегментарными рефлекторными механизмами, определяющими ингибцию или фациллитацию разных групп мышц [1, 3, 4, 9]. В основе 90% всех проблем – нарушение координации между ингибцией и фациллитацией, то есть одна из мышц пары (или группа синергистов) гипотонична и ослаблена (ингибция), а ее антагонист - гипертоничен (фациллитация). Клинически это проявляется прежде всего изменением позы («язык тела»), а также объективно выявляемой слабостью ингибированной мышцы.

Причины гипотонии мышцы.

1. Пять факторов МПО:

- сублюксация
- изменения нейролимфатических рефлексов
- сосудистый стаз
- дуральная торзия
- меридианный дисбаланс

2. Проприоцептивные влияния: искажение проприоцептивной афферентации, исходящей из мышечных веретен, сухожильного аппарата Гольджи, нервного корешка, реактивного мышечного паттерна.

Причины мышечной гипертонии (состояние фациллитации):

1. Длительное расслабление агониста приводит к длительной контрактуре антагониста, а также мышц соответствующего реактивного паттерна.

2. Искажение проприоцептивной афферентации из мышечных веретен, рецепторов Гольджи, краниальных стресс-рецепторов.

3. Острые или хронические стрессовые влияния (stress response) любого характера.

4. Избыточность в акупунктурном меридиане или дисбаланс во всей канально-меридианальной системе.

Гипертонична может быть вся мышца или отдельные ее участки, известные как болезненные миофасциальные (мышечные) уплотнения или миофасциальные триггерные пункты [5].

Феномен внезапного развития преходящей мышечной слабости всех ранее сильных мышц в определенных условиях

G. Goodhearth обнаружил, что при приложении пальцев пациента к месту локализации актуального патологического процесса все ранее сильные мышцы слабеют [13-15, 20, 21]. Этот феномен не получил до сего времени нейрофизиологического объяснения, однако он был использован в ПКЗ как диагностический и контролирующий прием, получивший название «терапевтической локализации», который будет более подробно изложен позднее. Специалисты по ПКЗ объясняют этот феномен электромагнитными изменениями и возможной реализацией его через канально-меридианальную систему (КМС). Представляет интерес также изучение роли ретикулярной формации и сомато-висцеральных рефлексов в развитии преходящей слабости мышц, напоминающей своеобразную панастению.

Методы диагностики в прикладной кинезиологии

Поскольку в ПКЗ мышечная дисфункция представляет собой основное следствие любого дисбаланса в организме, то анализ позы и мышечное тестирование являются первыми и наиболее информативными методами исследования.

Анализ позы («язык тела») проводится визуально в статике и динамике, а также в положении, в котором пациент испытывает максимальный дискомфорт. Визуально оцениваются цвет и текстура кожи, структурные особенности строения (врожденные или приобретенные), симметричные костные выступы, мышцы, сухожилия, элементы капсулярно-связочного аппарата справа и слева во фронтальной и горизонтальной плоскостях, в переднезаднем направлении в сагиттальной плоскости. Оценивается взаиморасположение отделов позвоночника, головы и конечностей, а также брюшная стенка, положение пупка. Обращается внимание на паттерн дыхания, который может быть патологическим.

При осмотре пациента во фронтальной плоскости врач должен использовать свое периферическое зрение. Кроме того, необходимо при проведении осмотра находиться около пациента со стороны своего доминантного глаза, чтобы не допустить визуальных ошибок (в связи с этим врач должен определить и знать, какой глаз у него доминантный).

Любое отклонение статики от нормы – сигнал слабости мышцы, задача врача быстро идентифицировать, какая расслабленная мышца вовлечена в процесс, затем тестируется эта мышца и ее ассоциации.

Изменения позы могут возникнуть при поражении любой стороны триады, так как дисбаланс в любой системе приведет к ослаблению ассоциированной мышцы или группы мышц, а это, в свою очередь, приведет к изменениям тонуса в мышцах

соответствующего локомоторного паттерна, а затем и в других отделах двигательной системы. Эти изменения прогнозируемы, так как анализ позы позволит установить первично измененную мышцу, а анализ ассоциаций мышцы – причину, обусловившую ее ослабление.

В таблице 2 приведены характерные поструральные мышечные девиации при расслаблении основных мышц тела и конечностей.

Мануальное мышечное тестирование (ММТ) – основной метод прикладной кинезиологии. Главной задачей ММТ является оценка функциональной способности мышцы, проявляющейся ее способностью развивать силу, адекватную прилагаемому сопротивлению, способностью к адаптации при наращивании сопротивления и движении. Нарушение этих способностей оценивается в ПКЗ как ослабление или слабость мышцы. При исследовании необходимо учитывать, что у разных людей и в норме количественная характеристика силы разная в зависимости от пола, возраста, предшествующей тренированности.

Таблица 2

Характерные поструральные мышечные девиации
при расслаблении основных мышц тела и конечностей

Ослабленные мышцы	Характерные девиации
Аддукторы бедра	варус коленного сустава на стороне расслабленной мышцы, поднятие таза на противоположной стороне
Передняя большеберцовая	пронация лодыжек
Икроножная	гиперэкстензия коленного сустава
Экстензоры бедра	передний наклон таза, поясничный гиперлордоз, переднее смещение подвздошной кости
Большая ягодичная	поднятие таза, поясничный гиперлордоз, внутренняя ротация ноги
Средняя ягодичная	бедро, плечо и затылочная кость приподняты
Латеральные экстензоры бедра	внутренняя ротация стопы
Медиальные экстензоры бедра	наружная ротация стопы
Четырехглавая мышцы бедра	гиперэкстензия коленного сустава
Подколенная	гиперэкстензия коленного сустава
Поясничная мышца	стопа ротирована во внутрь, элевация таза, поясничный отдел ротирован в сторону, противоположную расслабленной мышце
Малоберцовые мышцы	супинация лодыжек
Квадратная мышца поясницы	элевация 12 ребра, выступание крыла таза
Прямая мышца живота	смещение грудной клетки вперед, поясничный гиперлордоз, удаление таза от реберной дуги
Экстензоры шеи	переднее смещение головы, затылок приподнят
Двуглавая мышца плеча	гиперэкстензия локтя

Важно также понимать, что ослабление мышцы при дисбалансе в организме не идентично парезу, обусловленному нарушением проводимости в пределах периферического или центрального двигательного нейрона. Речь идет об изменении функциональной способности мышцы, воспринимаемой исследователем как ослабление. Среди механизмов этого феномена наибольшее значение придается электромагнитным энергетическим процессам в организме, которые в норме определяют балансированное состояние активности энергии в канально-меридианальной системе.

Для лучшего понимания правил ММТ и феномена мышечной слабости вследствие дисбаланса в одной из систем организма (структурной, химической или психической) полезно напомнить основные постулаты механики относительно силы. Сила – основное понятие механики. Она проявляется при взаимодействии тел, в результате которого может быть эффект сжатия или растяжения. Сила может действовать на расстоянии – например, гравитация, магнит. Сила животных и человека связана с мышечной работой по перемещению какого-либо тела. Сила характеризуется величиной, линией действия, направлением и точкой приложения. Эти характеристики силы у человека обеспечивают движение или позу. Их необходимо учитывать как при определении силы и направления воздействия при мышечном тестировании, так и при проведении коррекции ряда структурных нарушений.

Проводя ММТ, следует помнить также и основные законы механики:

1) закон инерции: всякое тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движений до тех пор, пока воздействие других тел не выведет его из этого состояния;

2) закон ускорения: ускорение любого тела прямо пропорционально неуравновешенным силам, действующим на него, и обратно пропорционально его массе;

3) закон действия – противодействия: взаимодействие двух тел порождает силы, равные по величине, но противоположные по направлению (поэтому при исследовании важно соразмерять свою силу с исходной силой пациента).

Величина мышечной силы определяется числом (зависит от нервного импульса) и массой (зависит от развития мышцы – ее поперечника и трофики) сокращающихся мышечных фибрилл. На силу мышцы оказывает регулирующее влияние мозжечок и ретикулярная формация ствола, нисходящие влияния которой облегчают деятельность мышцы и реализацию ее силы.

Для оценки мышечной силы использовались и используются различные приборы и инструменты. Однако ММТ остается наиболее информативным методом, так как

любой прибор может оценить лишь суммарную величину силы, а рука исследователя способна различить тип сокращения (концентрическое, эксцентрическое, изометрическое), уловить последовательность включения мышечных волокон по мере изменения прилагаемой силы, установить содружественные реакции и другие особенности функционирования мышцы, которые неуловимы для аппарата.

Мануальное мышечное тестирование, проведенное в определенных условиях, позволяет не только установить наличие слабости мышцы, но и причину ее возникновения.

Техника ММТ для определения силы мышцы (вернее, ее функциональной способности) включает ряд требований, соблюдение которых обеспечивает точность оценки состояния мышцы. Прежде всего, это выбор правильного положения пациента и тестирующей руки врача. Исходное положение пациента (ИПП) должно быть таким, чтобы тестируемая мышца находилась в наиболее благоприятных условиях для сокращения максимального числа ее двигательных единиц при исключении участия синергистов. Это достигается определенным положением тестируемой мышцы со сближением мест прикрепления при фиксации проксимального места прикрепления мышцы.

Положение тестирующей кисти врача, которая осуществляет контакт с дистальной частью тела, максимально избегая других контактов с телом пациента, чтобы не вызвать дополнительной терапевтической локализации, что может сказаться на результатах исследования. Место контакта не должно быть болезненным. Ладонь или пальцы врача должны располагаться плашмя, а не обхватывать конечность.

Выполнение самого теста преследует две цели.

1. Оценка способности мышцы адекватно использовать оптимальное количество мышечных волокон для сопротивления прилагаемой силе. Для этого пациент инструктируется насколько возможно сильно напрячь мышцу (толкать) против сопротивления врача в направлении т.н. тестового движения в течение 1-2 сек. Усилие врача должно быть адекватным индивидуальным возможностям пациента соответственно его полу, возрасту и физическому развитию (тестирование не должно превращаться в силовую борьбу между врачом и пациентом).

2. Оценка адаптационной способности мышцы, для чего исследователь увеличивает свое усилие на 5-10% от исходного и оценивает включение тестируемой мышцы и степень ее адаптации к новому усилию исследователя. Увеличение усилия должно продолжаться не более одной секунды. Если адаптация не наступает, мышца неожиданно становится неспособной к сопротивлению, «уступает» усилию исследователя, и конечность или двигательный сегмент как бы «надламывается» (в

классическом мануальном мышечном тестировании этот феномен называют «превозможание» и «преломление»). Этот момент регистрируется электромиографически: при увеличении сопротивления электрический заряд прерывается. Сильная мышца, выполняя заданную при ММТ функцию, развивает концентрическое сокращение, способствующее еще большему сближению мест прикрепления, тогда как слабая мышца осуществляет эксцентрическое сокращение, удлиняющее мышцу.

Однако следует помнить, что при приложении слишком большой силы наступает сильное сокращение, которое приводит к защитному расслаблению, что может быть принято за слабость тестируемой мышцы, но на самом деле является результатом дефектного исследования.

Адаптационная реакция может быть индивидуально замедлена, поэтому не следует спешить с оценкой. Если мышца не адаптируется к увеличению прилагаемой силы врача, она оценивается как слабая (ослабленная). Залогом точной диагностики является постоянная тренировка врача и сравнение особенностей работы мышц у разных людей.

Одним из признаков слабости у некоторых людей может быть звуковой феномен в виде щелчка в месте прикрепления мышцы.

Во избежание ошибок в оценке результатов тестирования и отнесения мышцы к разряду ослабленных следует иметь в виду, что слабая мышца обычно не болезненна, что в тесте должна участвовать только тестируемая мышца, не должно быть болезненным место приложения силы врача. Важно, чтобы во время тестирования пациент не держал руку на теле, необходимо следить также за поведением мышцы во время разных фаз дыхания.

Если мышца слабая, то ее функцию при нагрузке и в частности при тестировании, будут выполнять синергисты данной мышцы. Поэтому следует располагать тестируемый сегмент так, чтобы синергисты были максимально выключены, чем и обусловлены особенности ИПП при тестировании разных мышц. В случаях, когда синергисты выполняют в повседневной жизни роль ослабленной ассоциированной мышцы, они перетруживаются, и в них развивается болезненное напряжение и триггерные пункты. Включение синергистов и их болезненность при выполнении теста может быть косвенным признаком слабости тестируемой мышцы.

Существует указание, что болезненная мышца непригодна для использования в качестве индикатора. Однако у людей с метаболическими или иными диффузными мышечными болями может просто не найтись безболезненной мышцы, что не должно быть основанием для отказа в применении методов прикладной кинезиологии, тем более что диагностировать химический дисбаланс другими методами сложнее или

просто невозможно.

При наличии болезненности мышцы врач проводит исследование для установления причины болезненности, анализируя характеристики самой мышцы (аэробные и анаэробные функции, реакция на раздражение мышечных веретен и рецепторов Гольджи, терапевтическая локализация с зон нейролимфатических рефлексов и др.). Кроме того, используются специальные приемы для снятия гиперреактивности мышцы.

При исследовании ассоциированной мышцы не следует ограничиваться обычным положением тела, а проводить исследование в условиях дискомфортной позы (постурального стресса), в позе ходьбы, в разных фазах дыхания, так как слабость может выявиться лишь в одном из этих положений. Важно при этом установить и ту позу или условия, в которых слабая мышца становится сильной, что важно для проведения коррекции.

Если тестируемая мышца, в том числе при выборе индикаторной мышцы, оказывается сильной, то это может быть свидетельством ее нормального функционирования (нормотоничная мышца), но может быть признаком ее гиперреактивности, что приведет к искажению результатов исследования терапевтической локализации (ТЛ), провокации и других методов, основанных на оценке реакции индикаторной мышцы.

Для установления функционального статуса мышцы, т.е. отнесения ее к нормотоничной или гиперреактивной (гипертоничной) проводится ряд воздействий, под влиянием которых нормотоничная мышца слабеет, а гиперреактивная остается сильной. Это методы воздействия на энергетические процессы: ТЛ на седативной точке канала на стороне тестируемой мышцы (нормотоничная мышца остается слабой, пока осуществляется ТЛ); стимуляция канала против его хода – постукивание от конца канала к его началу. Это должно ингибировать нормальную мышцу примерно на 10 сек. Методы воздействия на саму мышцу: «техника мышечных веретен»; провокация магнитом – (северный) полюс сильного, поляризованного по оси магнита (2000-5000 гаусс), располагается по центру брюшка мышцы и др. Нормальная мышца под влиянием всех этих воздействий слабеет, а гиперреактивная остается сильной. При этом необходимо использовать не менее двух из указанных методов.

Существуют более универсальные и быстрые методы диагностики гиперреактивности мышц: 1) стимуляция (ТЛ) точки К-27 (R-27); 2) использование розового спектра Бекера-Миллера (pink Baker-Miller), который либо представлен гомеопатическим препаратом в ампуле, либо используется специально окрашенная розовая прозрачная целлулоидная пластинка. Нормотоничная мышца при этом остается сильной, а гиперреактивная слабеет.

Терапевтическая локализация (ТЛ) – один из важнейших феноменов, используемых в ПКЗ для диагностики, контроля специфической провокации, эффективности лечения. Этот феномен был случайно обнаружен Goodheart. Он заключается в возникновении слабости во всех ранее сильных (нормальных) мышцах, восстановлении силы в ослабленной ассоциированной мышце при расположении пальца (или кисти) пациента на коже «больной» части тела. Терапевтическая локализация может проводиться в области остистых отростков, крестца, шва на черепе, над внутренним органом, в зонах нейроваскулярных, нейролимфатических, стресс-рецепторов, в точке акупунктуры и т.п.

При проведении ТЛ необходимо точно расположить пальцы пациента на исследуемой области, для чего врач сам кладет пальцы пациента и, если нужно, прижимает их к телу пациента. Если пациент не может достать рукой нужное место, можно воспользоваться любым проводником (ложкой, металлической линейкой), но изолирующий материал для этой цели не пригоден. Роль изолятора может сыграть и слишком сухая кожа и некоторые виды одежды. При необходимости тестировать маленького ребенка, его руку к месту исследования прижимает мать или другой человек, а врач тестирует мышцы этого помощника. И в других случаях, когда пациент почему-либо не может сам провести ТЛ или выполнить задания, связанные с мышечным тестированием, может использоваться посредник (в частности при необходимости диагностики у животных). ТЛ может проводить и врач своей рукой. Пациент также может использовать для проведения ТЛ любую часть своего тела, например, язык при диагностике неврологического зуба.

Важно проведение ТЛ в разных позах и в разных условиях – в позе ходьбы, ротации туловища, в дискомфортной для пациента позе, в разные фазы дыхания и т.д.

ТЛ является, по всей видимости, феноменом электромагнитным, работающим на переменной частоте.

ТЛ указывает на наличие проблемы и место дисфункции в случае, когда индикаторная мышца во время ТЛ слабеет, но не указывает на характер и остроту проблемы. Если во время ТЛ с какой-либо рефлекторной зоны или во время одной из фаз дыхания, или в других определенных условиях, восстанавливается сила ассоциированной мышцы, то это указывает на место, а иногда и метод лечения.

Там, где ТЛ нельзя провести непосредственно, проводится провокация специфическим раздражителем. Например, постукивание по темпоросфеноидальной линии для раздражения (включения) сенсорных отделов мозга, ТЛ с точки VG-20 для провокации гипоталамуса и др.

Провокация – диагностический прием в виде специфической стимуляции

(раздражения) исследуемой стороны триады с тестированием реакции индикаторной и ассоциированной мышц на это раздражение. Это позволяет установить, в какой системе или органе имеется дисбаланс и где первичное звено в дисбалансной системе. При помощи провокации также прогнозируется эффективность предполагаемого лечебного воздействия и эффект от курса лечения. В зависимости от реакции мышц провокация может быть отрицательной и положительной.

Считается, что провокация – феномен неврологический и работает на постоянной частоте. Физиологической основой реакции организма в целом и тестируемых мышц в частности является тот факт, что при различных воздействиях на организм, в том числе стрессогенных, которые могут воздействовать на любую из трех сторон треугольника, выявляются два типа реакций – гипо- и гиперреакция. В основе этих реакций также лежит биохимия – гиперреакция связана с увеличением норадреналина, гипореакция – с увеличением серотонина. Это соответствует фазам стресса, по Гансу Селье. В ответ на стрессогенные воздействия возникают реакции адаптации, проходящие три фазы:

- 1 – гиперреакция (гиперадрения),
- 2 - адаптация,
- 3 – при продолжающемся стрессе – истощение (гипоадрения).

И гипо- и гиперреакции диагностически важны, так как представляют собой аспекты одной проблемы: ответа регуляторной системы на стресс. Наиболее важной частью регуляторной системы является гипоталамус, который регулирует биохимические процессы в организме, баланс в КМС и обеспечивает, таким образом, адаптационные процессы и реакции.

Одним из важных мест, объединяющих регуляторные процессы в канально-меридианальной системе (КМС) и центральной нервной системе, являются точки акупунктуры – К(R)-27 (рис. 3) и VG-20.

К-27 представляет собой не только конечную точку канала почки, но и объединяет вес шу-пункты (мастер-шу). Шу-пункты, как известно, расположены на задней поверхности тела на канале мочевого пузыря и топографически простираются до *mm. rotatores* ПДС (рис. 4). При структурных изменениях в области ПДС (разные виды соматических дисфункций, дуральная торзия и др.) всегда реагируют ротаторы, а с ними и шу-пункты. В свою очередь шу-пункты реагируют на избыточность энергии в канале, что приводит к гипертонусу ротатора и вторичному развитию сублюксации в соответствующем ПДС. К-27 реагирует на дисбаланс в любом канале, то есть на дисбаланс в КМС в целом. Если есть такой дисбаланс с избыточностью, который проявляется мышечной гиперреактивностью, то ТЛ с К-27 играет роль выключателя и мышца слабеет. Если же мышца нормальна, то стимуляция К-27 ее силы не меняет.

Для постановки правильного диагноза иногда целесообразно искусственно нарушить адаптацию, воздействуя на организм тем или иным стрессогенным фактором.

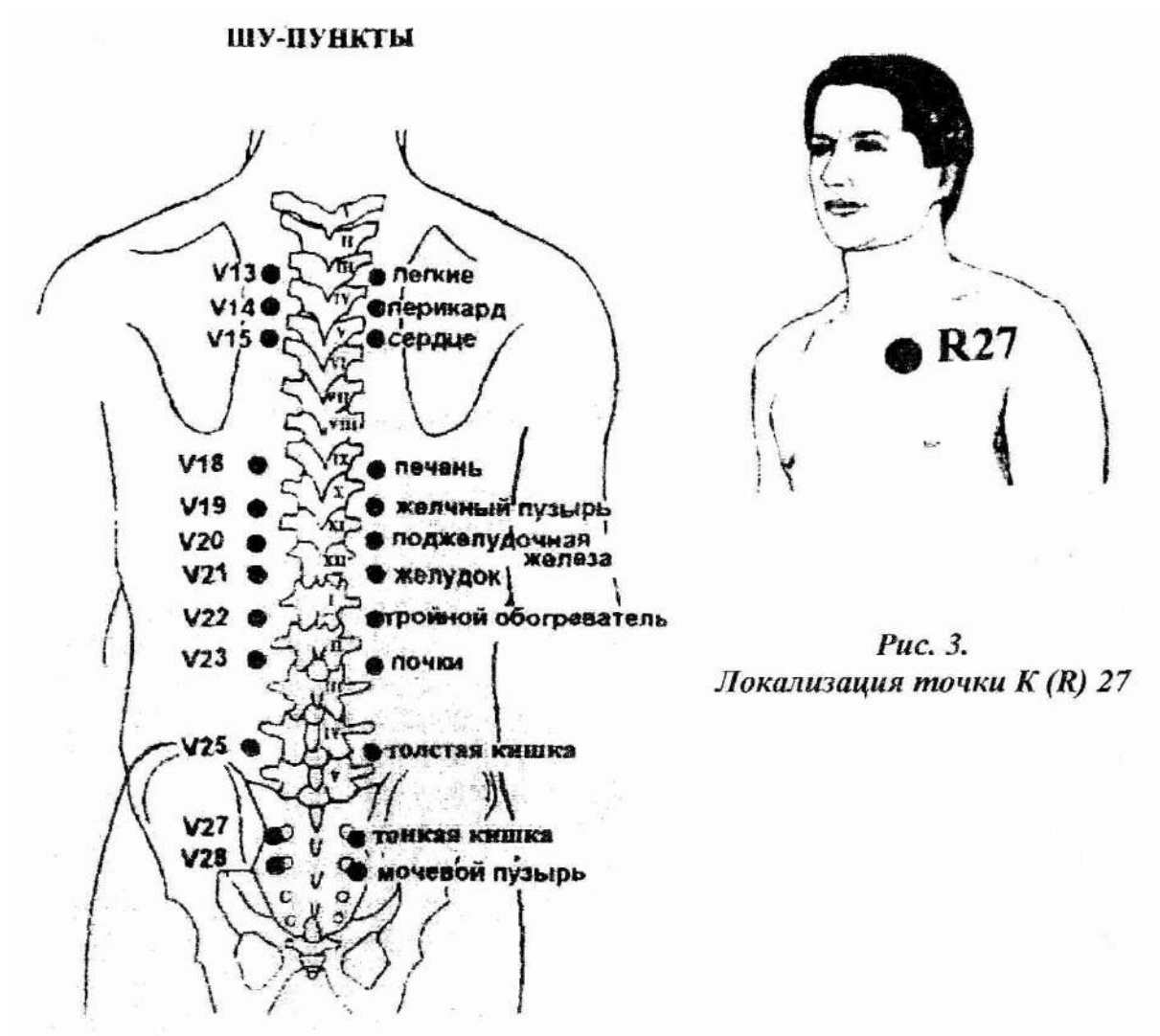


Рис. 3.
Локализация точки К (R) 27

Рис. 4. Локализация шу-пунктов

Для оценки реакций организма проводится мышечное тестирование с оценкой исходного состояния мышц и их реакции на стимуляцию центральной нервной системы (ЦНС) при помощи провокации.

Способы провокации:

- пальцевой контакт с кожей и другими тканями, в том числе с применением кинестезической стимуляции (надавливание, постукивание и др.), в области определенных рецепторов при исследовании роли 5 факторов межпозвонкового отверстия, в области внутреннего органа;
- короткий направленный толчок в области сустава, шва черепа; растяжение или укорочение (сближением концов) мышцы, связки, сухожилия;
- фаза дыхания, в том числе с задержкой на вдохе или выдохе, с дыханием через одну ноздрю и др.;
- оральная стимуляция химическими веществами, в том числе пищевыми;

- раздражение специфических органов чувств при помощи световой, звуковой, обонятельной, проприоцептивной стимуляции;
- психическая и эмоциональная провокация – решение задач, воспоминания определенных ситуаций (приятных или неприятных), проговаривание эмоционально значимых фраз и т.д.

В ответ на любую провокацию мышца может дать три типа реакций:

1. Отсутствие реакции, что свидетельствует об адаптации организма к данному стрессу.
2. Гиперреакция (гипертоничная, гиперреактивная мышца), что отражает повышение уровня адреналина и избыточность в определенном отделе КМС.
3. Гипореакция (гипотоничная, ослабевающая мышца), что отражает повышенный уровень серотонина и недостаточность в определенном отделе КМС.

Любое воздействие, вызывающее слабость мышцы, для организма вредно. Некоторые вещества ослабляют любого человека – например, цианиды, другие – вызывают неоднозначную реакцию в виде нормотонии, гипертонии или гипотонии (ослабления) тестируемой исходно сильной мышцы.

Под влиянием провокации (ТЛ также является своего рода провокацией) возможны следующие реакции: ослабление индикаторной мышцы, усиление слабой мышцы, ассоциированной с исследуемой структурой, органом, фактором межпозвонкового отверстия и т.д. Такая реакция оценивается как положительная провокация и лечение проводится в этом направлении. Если же индикаторная мышца осталась сильной, а ассоциированная – слабой, то такой результат оценивается как отрицательная провокация. Но это не позволяет окончательно решить вопрос об интактности исследуемой стороны триады или ее элемента. Для более точной диагностики используется стрессогенное воздействие, которое помогает определить, где и какой дисбаланс имеется. Одним из таких воздействий является, например, искусственное создание торзии тела в положении лежа при помощи подкладывания треугольных блоков под контралатеральные плечо и таз. При помощи ТЛ, провокации и ММТ устанавливается благоприятная и неблагоприятная торзия и проводится исследование в условиях стресса. Могут использоваться эмоциональный, энергетический и другие виды стресса.

Итак, прикладная кинезиология использует четыре основных метода диагностики: анализ позы («язык тела»), мануальное мышечное тестирование, терапевтическая локализация и провокация.

Алгоритм исследования в наиболее общем виде включает следующие этапы:

- визуальная оценка позы и положения отдельных элементов тела – на этом

основании выносится предположение о том, какая мышца (или мышцы) ослаблены;

- мануальное тестирование мышц, на которые указал «язык тела»;
- ТЛ в области зон позвоночника и таза, с которыми ассоциирована слабая мышца;

• если ТЛ положительна, проводится провокация для подтверждения структурной дисфункции в области позвоночного двигательного сегмента или таза, уточняется ее характер и вектор, в направлении которого должна проводиться коррекция. Сразу же после диагностики дисфункции в структурной составляющей проводится коррекция и повторяется ТЛ, провокация и вновь тестируется ассоциированная мышца;

• если сила ассоциированной мышцы не восстановилась или при ее тестировании отмечается болезненность, то проводится исследование 5 факторов межпозвонкового отверстия. Тестируются зоны нейроваскулярных и нейролимфатических рефлексов, дуральная торзия и значение изменений краниосакральной системы, а также ассоциации с КМС;

- исследование химической составляющей;
- исследование психической составляющей.

Последовательность диагностического процесса может быть иной в зависимости от жалоб и анамнеза болезни, а также от результатов находок в процессе диагностики и лечения.

Основные синдромы дисбаланса в составляющих триады здоровья

Причины и факторы, предрасполагающие к развитию синдромов системных дисфункций, могут быть представлены следующим перечнем: недостаточность генов, определяющих ту или иную ферментную систему, дефекты развития в эмбриогенезе и раннем онтогенезе, конституциональные факторы, неврологическая дезорганизация, органические и функциональные заболевания, энергетический дисбаланс, паразиты, инфекции, токсические вещества и т.д. Ведущим патогенетическим механизмом любых дисфункций является стресс.

В процессе знакомства с теорией и практикой прикладной кинезиологии выясняется, что расстройства здоровья связаны не столько с патоморфологическими изменениями, сколько с нарушениями функции нормальных или сохранившихся при органической патологии тканей и систем. Этот факт делает обоснованным воздействие методами прикладной кинезиологии при любом заболевании, так как устранение ДФ при органической патологии способствует ремиссии и улучшению общего состояния человека.

О дисбалансе в организме свидетельствуют два основных, но неспецифических

симптома: боль и утомляемость (хроническая усталость). При анализе боли необходимо учитывать, что по своему генезу боль может быть механической и биохимической. Она может быть следствием и эмоциональных проблем. Важно не просто убрать боль, но установить ее причину и воздействовать на нее.

Характеристика механической боли: острая, рецидивирующая – она исчезает и появляется под влиянием механического фактора, в том числе позы, движения и т.д. В основном боль провоцируют два механических фактора: сжатие (компрессия) и растяжение. Поэтому важно установить имеется ли зависимость от механического фактора и в каком положении боль появляется и исчезает. Механическая боль передается от ноцицепторов сустава и проводится в ЦНС по ноцицептивным путям.

Характеристика биохимической боли: постоянная, жгучая, сверлящая, не зависит от механических воздействий. В основе биохимической боли – аллогенные химические вещества: гистамин, брадикинин, дисбаланс простагландинов, серотонин, калий и лейкотриены и др. Гистамин и кинин вызывают аллергические реакции. Лейкотриены – следствие нарушения метаболизма незаменимых жирных кислот (обычно вследствие дефицита ненасыщенных жирных кислот) и продукции свободных радикалов (реакция на инфекции и загрязнение внешней среды).

Важным положением для понимания методов диагностики и коррекции в прикладной кинезиологии является представление о том, что боль – симптом стресса в любой составляющей триады. Установление главной причины и ее устранение способствует сохранению здоровья и замедляет старение. В связи с этим представляется необходимым специальное тестирование для установления патогенеза боли с использованием методов принятых в прикладной кинезиологии.

Синдромы дисфункции структурной составляющей

- Мышечные синдромы: синдром нарушения аэробной и анаэробной функций мышц; локальные мышечные синдромы – гипотония, гипертония, миофасциальные триггерные точки (МФТТ), миофасциальное спаяние, реактивные мышечные паттерны (РМП).

- ДФ позвоночника: фиксация, сублюксация, имбрикация.

- ДФ таза: категория 1, 2, 3; фиксация подвздошной кости (ПВК) с одной или двух сторон; фиксация крестца; гипермобильность крестца; наружная и внутренняя ротация подвздошной кости; ДФ лобкового симфиза; копчика; дыхательные ДФ крестца и копчика.

- Сублюксация суставов конечностей.

- Краниальные ДФ – сфенобазиллярного симфиза, швов черепа, височно-нижнечелюстного сустава, другие.

- ДФ ОДА внутренних органов – связочного аппарата, диафрагмы, илеоцекального клапана, другие.

- Рефлекторные синдромы, связанные с 5-ю факторами межпозвонкового отверстия.

Синдромы дисфункции химической составляющей

- Дисфункции внутренних органов
- Дисфункции желез внутренней секреции
- Дисфункции гипоталамуса
- Нарушения обмена нейромедиаторов
- Нарушения метаболизма жиров, белков и углеводов
- Нарушение окислительных и восстановительных процессов в клетках
- Нарушения ионного баланса
- Другие

Синдромы дисфункции психической составляющей.

- Синдромы эмоционального возбуждения (гиперреакция) или депрессии (гипореакция)

- Психологическая реверсия (эмоциональный саботаж, психологическая дезорганизация)

- Следствия эмоционального стресса: диафрагма и эмоции; эмоции и энергетический дисбаланс в КМС; эмоции и другие органы и области тела.

При рассмотрении дисфункций в любой стороне триады необходимо учитывать возможный дисбаланс в системе текущего времени.

Методы лечения в прикладной кинезиологии

1. Методы мануальной терапии - классические и адаптированные к особенностям ПКЗ

2. Модифицированная техника миофасциального расслабления

3. Техника мышечных веретён и техника аппарата Гольджи

4. Техника strain and counterstrain

5. Техники точечного массажа и кинестезической стимуляции

6. Упражнения

7. Специальные техники коррекции краниосакральных дисфункций

8. Поддержка питанием

9. Гомеопатические препараты, индивидуально приготовленные на основании результатов тестирования

10. Цветочные эссенции
11. Пальцевое воздействие на точки акупунктуры (на лице), стресс- рецепторы и другие рефлексогенные зоны
12. Специальные диеты в том числе с включением трав
13. Психотерапия с использованием медитации и интроспективного анализа
14. Другие

Дисбаланс в структурной составляющей

Последовательность диагностики дисбаланса в структурной составляющей зависит от результатов анализа позы и тестирования мышц с исследованием 5 факторов межпозвонкового отверстия.

Мышечные синдромы. Мышечная дисфункция (ДФ) может быть не только опосредованной, но и связанной с собственными аппаратами самой мышцы. Среди этиологических факторов ведущее место принадлежит травме, перенапряжению, перерастяжению, перетруживанию, особенно с использованием большой силы, например, в экстремальных ситуациях, когда человек может развить непривычное для себя усилие. Развитие ДФ во многом обеспечивается выбросом во время стресса адреналина, который особенно сильно действует на рецепторы Гольджи, реагирующие в норме на сокращение мышцы. В итоге может развиться один из 4-х вариантов мышечных дисфункций: гипотония, гипертония, МФТТ, миофасциальное спяние.

Прежде чем оценивать состояние мышцы, целесообразно определить аэробное и анаэробное обеспечение функции мышц. В зависимости от характера выполняемой в данный момент работы необходимо преимущественно аэробное или анаэробное обеспечение.

В таблице 3 приведены характеристики мышц и их работы, требующей аэробного или анаэробного обеспечения, а также методика тестирования, анализ результатов и вещества, необходимые для обеспечения соответствующего вида деятельности.

Таблица 3.

**Характеристика аэробной и анаэробной функции мышц
и нарушение обеспечения этих функций**

Характеристики	Аэробные	Анаэробные
Волокна	Красные	Белые
Движения	Медленные, менее точные	Быстрые
Бег	Стайер	Спринтер
По длительности	Длительная в течение всего дня	Прерывистая
Биомеханическая роль	Обеспечение силы, стабилизация	Обеспечение скорости
Аспект сокращения	Количественный	Качественный
Провокация 8-10 движений: ходьба, бег на месте, сгибание бедра (можно сидя, используя сгибатели бедра как мышцу-индикатор)	Медленные движения, меньше 1-го раза в секунду	Быстрые движения, больше 1-го раза в секунду
Оценка теста: 1) сильная мышца-индикатор 2) слабая мышца	1) при избыточности слабеет 2) при недостаточности становится сильной	1) при избыточности слабеет 2) при недостаточности становится сильной
Химическое обеспечение	Натрий, жирные кислоты, железо	3) Калий, глюкоза, витамин В ₅
Химическая провокация выше перечисленными веществами	Тестируется слабая мышца, определяются вещества, которые ее усиливают, а затем они же используются для коррекции (поддержка питанием)	
Коррекция	Упражнения	
	Поддержка питанием	

Синдромы гипотонии и гипертонии мышц.

При выявлении гипертоничности мышцы нужно дифференцировать локальную гипертоничность нейромышечного происхождения и гиперреактивность, связанную с дисбалансом в КМС. Поэтому важно всегда в начале любого исследования исследовать состояние точки «текущего времени» и провести коррекцию, если имеется дисбаланс циркуляции энергии в пределах большого круга циркуляции энергии [21].

Для исключения гиперреактивности мышцы, как указывалось выше, наиболее быстрыми методиками являются: 1) ТЛ в области точки акупунктуры К-27(R-27); 2) использование розового спектра Бекера-Миллера (pink Baker-Miller). Нормотоничная мышца при этом остается сильной, а гиперреактивная слабеет [18].

Для понимания генеза и принципов терапии нейрогенных локальных мышечных синдромов необходим экскурс в нейрофизиологию. Работа мышцы регулируется, как известно, сегментарным аппаратом спинного мозга на основе альфа-гамма сопряжения и полисегментарными спинальными рефлексам, обеспечивающими реципрокное

торможение [1,3,4,7,8]. Мышечно-сухожильный рецепторный аппарат, реагирующий на изменение длины и напряжение мышцы в процессе ее растяжения и сокращения, представлен мышечными веретенами (рис. 5) и аппаратом Гольджи (рис. 6).

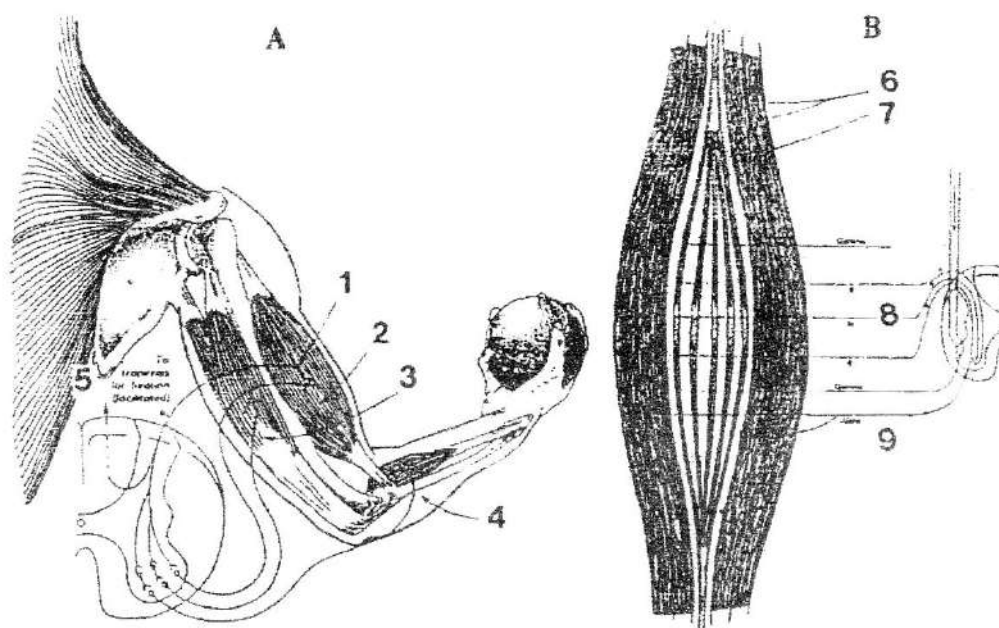


Рис. 5. Схематическое изображение непромышечного веретена (В) и его путей (А), обеспечивающих активность (фациллитацию) и подавление (ингибцию) мышцы (по J. Shafer, 1992): 1 – клетка нейромышечного веретена, 2 – агонист (активен), 3 – антагонист (подавлен), 4 – синергист (активен), 5 – трапецевидная мышца – фиксатор (активен), б - экстрафузальное волокно, 7 - интрафузальное волокно, 8 – волокна гамма мотонейрона, 9 – волокна альфа мотонейрона

Растяжение мышцы приводит к ее удлинению и небольшому изменению напряжения. Сокращение мышцы сопровождается ее напряжением. При этом длина мышцы либо не изменяется (изометрическое сокращение), либо изменяется (изотоническое сокращение), укорачиваясь при концентрическом и удлиняясь при эксцентрическом сокращении. Однако вначале при изометрическом сокращении возникает очень короткая фаза расслабления, а затем небольшое укорочение за счет растяжимости упругого компонента мышцы.

Мышечные веретена (интрафузальные волокна) соединены с экстрафузальными волокнами параллельно, поэтому при сокращении происходит их разгрузка и прекращение импульсации [8].

Рецепторы Гольджи, локализующиеся в сухожилиях мышцы, соединены с экстрафузальными волокнами последовательно, при сокращении они растягиваются (растягивающая нагрузка), что приводит к раздражению окончаний В (рецепторы аппарата Гольджи) и возникновению импульсации [7]. И мышечные веретена, и рецепторы Гольджи реагируют на растяжение, но отличаются величиной порога. В

итоге мышечные веретена стимулируют (фациллитация) синергисты и подавляют (ингибиция) антагонисты – это рефлекс на растяжение (стрэч-рефлекс). Аппарат Гольджи ингибирует напряженную мышцу – рефлекс на сокращение.

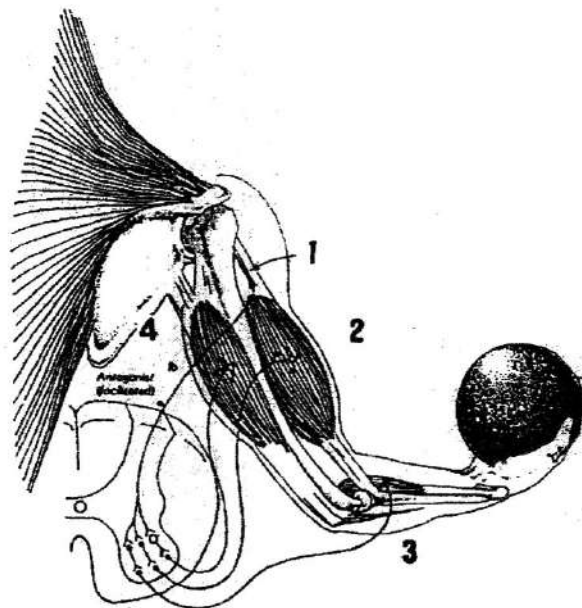


Рис. 6. Схематическое изображение сухожильного органа Гольджи и обеспечение активации и подавления мышцы (по J. Shafer, 1992): 1 – сухожильный орган Гольджи, 2 – агонист (подавлен), 3 – синергист (подавлен), 4 – антагонист (активен)

При выявлении слабости той или иной мышцы, особенно если она сопровождается болью, утомляемостью и другими признаками дискомфорта, проводится ТЛ с мышцы с исследованием индикаторной мышцы. Затем для решения вопроса о том является ли причиной слабости и сенсорно-альгических проявлений гипотония или локальная гипертония проводится провокация при помощи «техники мышечных веретен» (ТМВ) и «техники аппарата Гольджи» (ТАГ).

Техника мышечных веретен (рис. 7) заключается в сведении (сближении) или разведении (растяжении) мышечных волокон в области брюшка мышцы двумя пальцами, расположенными приблизительно на расстоянии 5-10 см друг от друга, давление довольно мягкое, примерно 5 раз, что ингибирует мышцу на 10 сек.

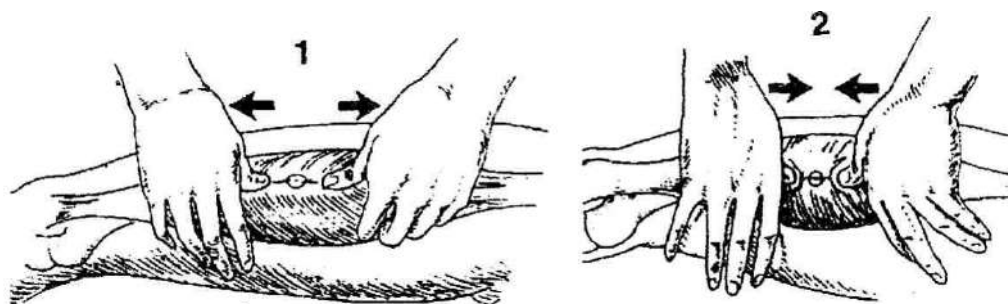


Рис. 7. Техника мышечных веретен (по J. Shafer, 1992): 1 – направление пальцевого давления для усиления слабой мышцы при ДФ мышечного веретена, 2 – направление пальцевого давления для расслабления гипертоничной мышцы при ДФ мышечного веретена

Техника аппарата Гольджи – сближение или растяжение всей мышцы с приложением усилия пальцев врача в области сухожилий (рис 8).

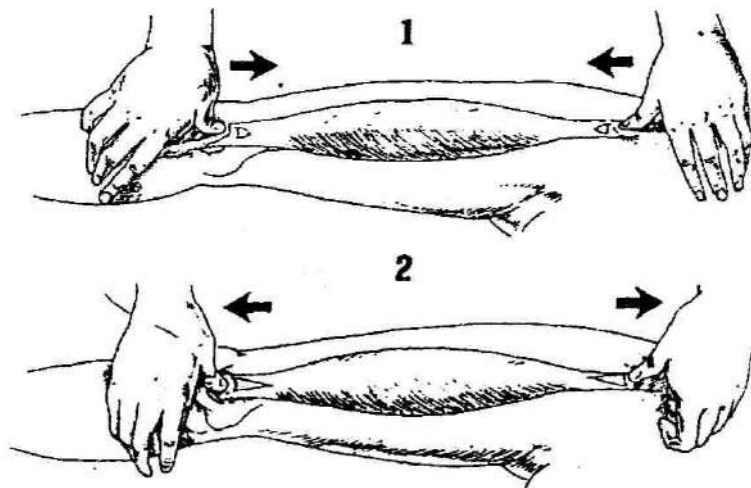


Рис. 8. Техника сухожильного органа Гольджи (по J. Shafer, 1992): 1 – направление пальцевого давления на сухожильный орган Гольджи для усиления ослабленной мышцы, 2 – направление пальцевого давления на сухожильный орган Гольджи для ослабления гипертоничной мышцы

При синдроме гипотонии: ТМВ усиливает слабость при сведении брюшка и восстанавливает силу при разведении. ТАГ, наоборот, усиливает мышцу при сближении сухожилий и расслабляет при их взаимоудалении. Соответственно этому при синдроме гипотонии коррекция осуществляется тем приемом, который вызвал усиление мышцы и восстановление ее тонуса, повторением его 6-7 раз при использовании ТМВ и 5-6 раз – при использовании ТАГ.

При синдроме гипертонии: ТМВ уменьшает тонус при сближении брюшка (нормальная мышца при этой процедуре на 10 сек. ослабевает), растяжение – усиливает гипертонус. ТАГ – мышца расслабляется при растяжении всей мышцы, т.е. при взаимоудалении сухожилий. Коррекция проводится аналогично исследованию: сближение мышечных волокон в области брюшка (ТМВ) – 6-7 раз, удаление сухожилий при ТАГ 5-6 раз.

Коррекция локальных изменений мышечного тонуса может проводиться также при помощи кольцевидного магнита: северный полюс на брюшке мышцы седирует ее, снимая гипертонию, южный полюс – тонизирует, повышая тонус при гипотонии.

На тонус мышцы оказывает влияние и воздействие на точки акупунктуры и канал,

связанный с данной мышцей. Так, для коррекции гипертонуса проводится интенсивное постукивание по СЕ-пункту канала со скоростью 1 удар в сек, а также вдоль всего канала против его хода. Для восстановления тонуса проводится постукивание по ходу канала от первой до последней его точки.

Миофасциальные триггерные точки (МФТТ).

В прикладной кинезиологии выделяют два типа МФТТ.

1. МФТТ, описанные Тревелл и Саймонсом [5]. Они характеризуются возникновением при давлении (кинестезическая стимуляция) иррадиации боли с определенным рисунком (паттерном боли), локального судорожного ответа, симптомом прыжка, местными и отдаленными вегетативными реакциями. При давлении в течение минуты боль усиливается, а затем уменьшается. Мышца с МФТТ ослаблена, что защищает ее от перегрузки при попытке максимального сокращения, которого она не развивает, реагируя болью и слабостью при предъявлении повышенных для этой мышцы требований.

В процессе диагностики в ослабленной мышце пальпируется МФТТ, определяются ее характеристики, проводится тест на терапевтическую локализацию (ТЛ) с МФТТ. Об актуальности обнаруженной МФТТ свидетельствует усиление слабой мышцы при ТЛ с триггера.

Коррекция: вначале врач придает такое положение конечности или региону туловища, отделу позвоночника, чтобы добиться минимальной болезненности мышцы и МФТТ. В этом положении проводится мягкое прерывистое надавливание в течение 30 сек, затем мышца возвращается врачом в нормальное положение против небольшого ее сопротивления для активизации антагониста. Эта техника весьма эффективна при сильной боли.

2. Хронические МФТТ, описанные остеопатом Jones [10]. Эти ТТ выявляются у больных, у которых мышца, сильная при тестировании в ее среднем физиологическом положении, становится слабой при попытке максимального ее сокращения, несмотря на проведенную коррекцию всех видов дисбаланса (МФТТ 1-го типа, фасциальное спяние, ТМВ и ТАГ, воздействие на все рефлексy, ассоциированные с данной мышцей). При пальпаторном исследовании обнаруживается триггерная зона, боль при давлении на которую нарастает в течение всего времени давления.

Для устранения МФТТ этого типа необходимо использование специальной техники, названной L.M. Jones «strain and counterstrain» — напряжение и противонапряжение [Jones L.M., 1981, 10]. Процедура strain and counterstrain включает 2 этапа: 1-й – сближение мест прикрепления мышцы с МФТТ (для этого используются ротация, флексия или экстензия в соответствующем двигательном сегменте), это

положение удерживается 180 сек (3 мин); 2-й – прерывистое надавливание на МФТТ. Гудхарт [21] предлагает после придания положения одновременно растягивать мышечные веретена, что сокращает время процедуры, иногда до 30 сек.

Реактивные мышечные паттерны (РМП) возникают как следствие дискоординации во взаимодействии мышц, участвующих в отдельном двигательном акте. При этом в РМП могут входить как синергисты, так и антагонисты мышцы-источника синдрома РМП, это могут быть также стабилизаторы (фиксаторы) соответствующего двигательного акта. Обычно речь идет о мышцах, оппозиционно расположенных относительно сустава.

В РМП различают первичную и реактивную мышцы (таблица 4).

Первичная мышца находится в состоянии гипертонуса, а взаимосвязанная с ней в двигательном акте реактивная мышца (ее называют «подозреваемой») в покое сильная, но слабеет при повторном сокращении первичной мышцы. Подозрение о наличии у пациента РМП возникает при выявлении в анамнезе жалобы на возникновение слабости при повторных движениях, например, в процессе нормального бега, человек вдруг падает при отсутствии у него признаков пареза.

В результате нарушения в системе взаимодействующих мышц изменяется поза, а с ней и основная локомоция – ходьба, что влечет за собой дуральную торзию и краниосакральные проблемы.

Диагностика РМП: тестируется «подозреваемая» мышца, которая в покое оказывается сильной. Затем проводится – двигательная нагрузка на реактивную мышцу или группу мышц, после чего вновь быстро исследуется «подозреваемая мышца», которая при наличии РМП слабеет. Лечение проводится техникой мышечных веретен с их растяжением 6-7 раз в первичной мышце, после чего проводится повторное тестирование. Возможно, будет необходимым назначение поддержки кальцием (из сырой телячьей кости).

Таблица 4

Реактивные мышечные паттерны

«Подозреваемая» реактивная мышца	Первичные мышцы, необходимо седированные
Разгибатели затылка	Противоположная большая поясничная
Ременная мышца головы	Противоположная грушевидная
Верхняя трапециевидная	Широчайшая мышца спины, двуглавая, противоположная верхняя трапециевидная
Дельтовидная	Ромбовидная, малая грудная
Надостная	Ромбовидная, малая грудная
Ромбовидная	Дельтовидная, передняя зубчатая, надостная

Широчайшая мышца спины	Противоположный гамстринг, верхняя трапецевидная
Малая грудная	Передняя зубчатая, надостная, дельтовидная
Большая грудная (ключичная часть)	Большая ягодичная
Передняя зубчатая	Ромбовидная, малая грудная
Двуглавая мышца плеча	Трехглавая мышца плеча, верхняя трапеция
Трехглавая мышца плеча	Двухглавая мышца плеча, супинатор
Крестцовооостистая	Поперечная мышца живота, большая ягодичная, гамстринг
Диафрагма	Большая поясничная
Прямая мышца живота	Четырехглавая, противоположная средняя ягодичная
Верхняя часть прямой мышцы живота	Нижняя часть прямой мышцы живота
Нижняя часть прямой мышцы живота	Верхняя часть прямой мышцы живота
Поперечная мышца живота	Крестцовооостистая
Большая поясничная	Приводящие мышцы бедра, противоположные флексоры затылка, диафрагма
Средняя ягодичная	Противоположная прямая мышца живота
Грушевидная	Противоположная ременная мышца головы
Большая ягодичная	Крестцовооостистая, большая грудная (ключичная часть)
Гамстринг	Крестцовооостистая, противоположная широчайшая мышца спины, четырехглавая, подколенная
Напрягатель широкой фасции бедра	Приводящие, третья малоберцовая
Приводящие мышцы бедра	Напрягатель широкой фасции бедра, большая поясничная
Четырехглавая	Икроножная, гамстринг, прямая мышца живота, портняжная
Портняжная	Передняя большеберцовая, четырехглавая
Подколенная	Икроножная, гамстринг, верхняя трапеция
Икроножная	Подколенная, четырехглавая
Передняя большеберцовая	Портняжная
Третья малоберцовая	Напрягатель широкой фасции бедра

Синдром миофасциального спаяния чаще всего развивается в связи с геморрагией и спайками после травм и перегрузок. Если после восстановления тонуса мышцы и устранения миофасциальных триггеров, она все же остается слабой и болезненной, причина может быть в миофасциальном спаянии. При этом вся мышца при пальпации болезненна и слабеет в ответ на быстрое или медленное растяжение мышцы с отделением ее от фасции. Наиболее часто этот вид дисфункции развивается в грудино-ключично-сосцевидных, жевательных, грудных, средней ягодичной мышцах.

Для коррекции кожа над мышцей обильно смазывается кремом или посыпается тальком (пудрой) для уменьшения болезненности процедуры, большим пальцем врач

достаточно интенсивно разглаживает мышцу от начала к концу или, наоборот, в течение нескольких минут. Возможно применение рольфинг-массажа без крема, а по нашим наблюдениям, более эффективна и безболезненна техника миофасциального расслабления. Полезна и стимуляция точек нейрососудистых и нейролимфатических рефлексов.

Повторное тестирование выявляет восстановление силы мышцы и ее безболезненность. Если ручного воздействия недостаточно, проводится тестирование для решения вопроса о необходимой химической поддержке, чаще всего при помощи витамина В-12 в сочетании с экстрактами желудка и печени. Генерализованная фасциальная патология, о чем свидетельствует, боль при пальпации мышц в любой части тела, может быть следствием недостатка фолиевой кислоты, что должно быть учтено в программе коррекции.

Завершая изложение мышечных синдромов с позиций прикладной кинезиологии, приводим наиболее типичный алгоритм диагностики локальной мышечной слабости:

1. Оценка позы.
2. Определение слабой мышцы.
3. Исследование пяти факторов межпозвонкового отверстия и коррекция выявленных нарушений.
4. Если мышца осталась слабой, определяется аэробное и анаэробное обеспечение ее деятельности, проводится тестирование мышечных веретен и аппарата Гольджи, мест прикрепления мышцы к костным выступам.
5. Исследование МФТТ 1-го и 2-го типа.
6. Исследование фасций.
7. Исследование реактивных мышечных паттернов.
8. Исследование рефлексов ходьбы.

На каждом этапе проводится коррекция выявленных дисфункций и повторное тестирование силы мышцы. Алгоритм может изменяться в зависимости от найденных изменений и индивидуального опыта врача.

Основные дисфункции в суставах позвоночных двигательных сегментов представлены сублюксацией, имбрикацией и фиксацией.

Учитывая различия в терминологии, принятой в разных школах и в разных странах остановимся на некоторых понятиях, важных для понимания мышечных ассоциаций и методов их коррекции. При этом в данной лекции мы воздержимся от критики понятийного аппарата ПКЗ и от попытки его адаптации к более принятым у нас терминам [2, 6].

Термин *сублюксация* был введен в обиход хиропрактиками и подразумевает

нарушение взаиморасположения элементов дугоотростчатого (фасетного) сустава без их смещения. Это нарушение зафиксировано в результате напряжения сегментарных мышц позвоночного двигательного сегмента (ПДС) (т. *intrinsink*), в основном ротаторов. При сублюксации создаются условия для включения 5 факторов межпозвонкового отверстия и развития ряда клинических эффектов. В первую очередь развивается гипотония и слабость ассоциированных мышц на стороне сублюксации (см. таблицу 1).

Обращает на себя внимание тот факт, что ассоциации мышц отмечаются лишь при сублюксации, начиная с шейно-грудного перехода, что прикладные кинезиологи объясняют отсутствием в шейных корешках вегетативных постганглионарных волокон, которым придается основное значение в реализации связей между позвонком и ассоциированными с ним мышцами. Однако этот вопрос, особенно при сопоставлении с правилом Ловетт, требует дальнейшего изучения и должен быть отнесен к числу спорных и нерешенных вопросов прикладной кинезиологии.

Анализируя слабость мышцы, возникшую в связи с сублюксацией, следует учитывать также т.н. правило сводных братьев (Lovett), согласно которому сублюксация в верхних ПДС сопряжена с сублюксацией в нижних ПДС, постепенно сближаясь: C_I с L_V; C_{II} с L_{IV}; C_{III} с L_{III}; C_{IV} с L_{II}; C_V с L_I; C_{VI} с Th_{XII}; C_{VII} с Th_{XI}; Th_I с Th_X; Th_{II} с Th_{IX}; Th_{III} с Th_{VIII}; Th_{IV} с Th_{VII}; Th_V с Th_{VI} (рис. 9).

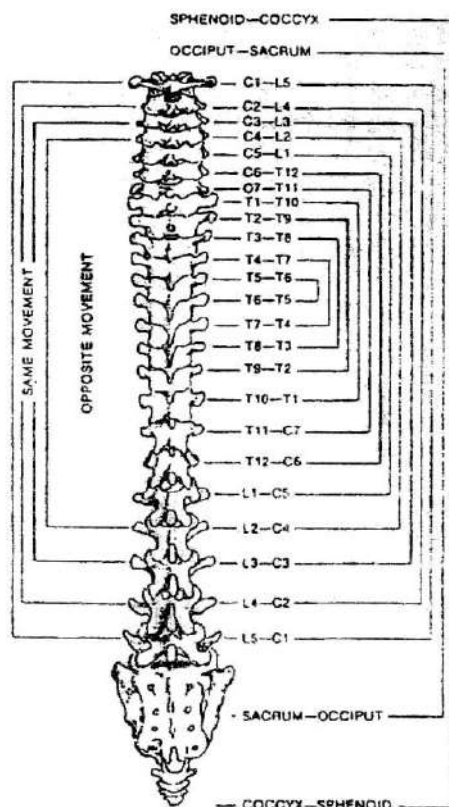


Рис. 9. Правило Ловетта

При этом в сопряжении первых трех шейных позвонков с тремя нижними поясничными сублюксация развивается на одной стороне, а в остальных парах – на разноименных.

Выявлены, кроме того, сопряженные дисфункции следующих сочленений: затылочная кость – крестец, основная кость – копчик, височная кость – безымянная кость, затылочнососцевидный шов – крестцовоподвздошное сочленение, грудиноключичное сочленение – грудиномечевидное сочленение.

Диагностика сублюксации (рис. 10) включает:

- анализ позы, который позволит заподозрить, какие мышцы ослаблены;
- исследование ассоциированных мышц;
- пальпация остистых отростков с установлением их положения;
- терапевтическая локализация с области остистого отростка, положение которого изменено, однако, нельзя устанавливать палец на место болезненных при пальпации тканей;
- провокация путем смещения остистого отростка в разных направлениях силой 2 кг и проверка в течение следующих 5 сек реакции индикаторной сильной мышцы и ассоциированной ослабленной: при смещении в одном из направлений индикаторная мышца слабеет, а ослабленная - становится сильной. Опыт показал, что индикаторная мышца становится слабой при смещении в направлении, противоположном положению позвонка в исходном положении. Это объясняется своеобразным механизмом отдачи (рибаунд), так как в момент смещения мышцы растягиваются, а затем вновь сокращаются и возвращают по звонку в прежнее патологическое положение в еще большей степени;
- определение направления, смещение в которое вызывает особенно значительное ослабление индикатора;
- определение фазы дыхания, во время которой мышца-индикатор остается сильной и после провокации.

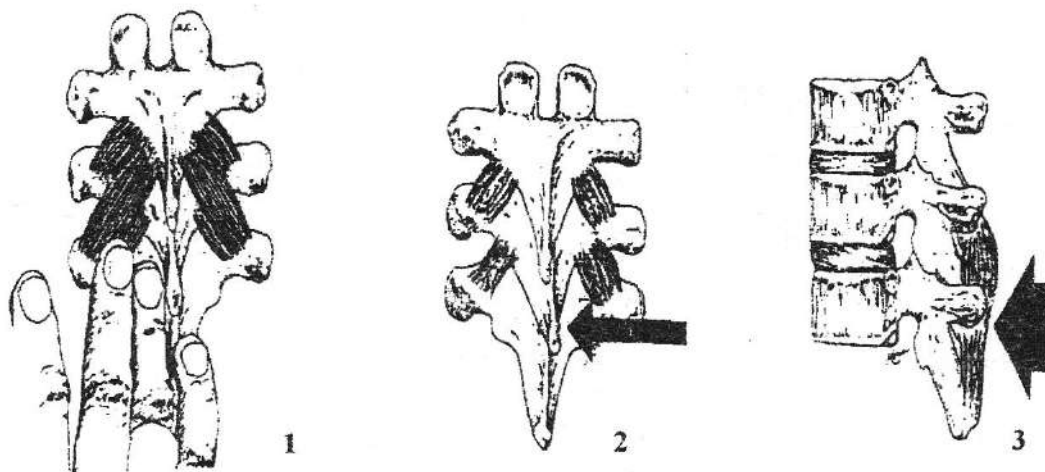


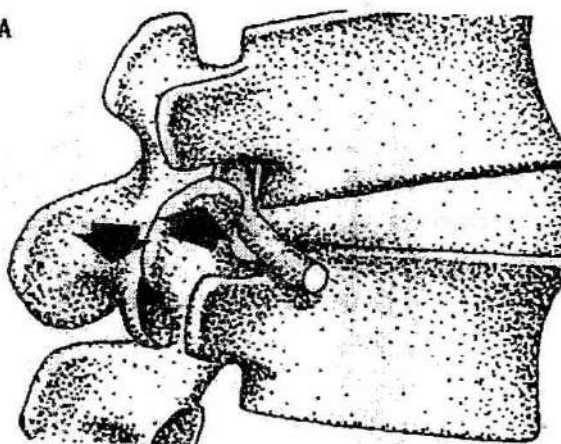
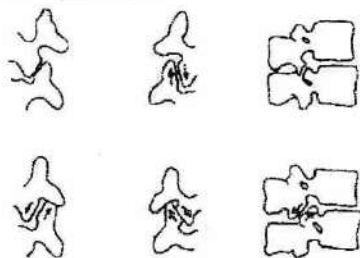
Рис. 10. Позвоночная сублюксация (по J. Shafer, 1992):

1 – пальпация и терапевтическая локализация; 2,3 – провокация и лечение

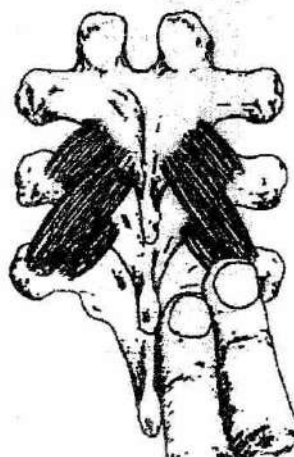
После диагностики сразу же проводится коррекция путем шестикратного повторного смещения остистого отростка в направлении наибольшего ослабления индикатора и на положительной фазе дыхания. Имеется ряд технических особенностей коррекции сублюксации на разных уровнях (например, на грудном уровне давление можно оказывать на дугоотростчатые суставы). В процессе лечения сублюксации обязательна диагностика и коррекция механизмов ходьбы, иначе сублюксация будет рецидивировать.

В качестве разновидности сублюксации выделяется соматическая дисфункция, получившая название **имбрикация**, характеризующаяся видимым на рентгенограмме смещением элементов межпозвонкового сустава, их сближением, соскальзыванием и сужением межпозвонкового отверстия (рис. 11).

**1. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
АКТУАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
СУБЛЮКСАЦИИ**



**2. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ
НАД ОСТИСТЫМ ОТРОСТКОМ
ВОВЛЕЧЕННОГО ПОЗВОНКА**



3 и 4. ПРОВОКАЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ

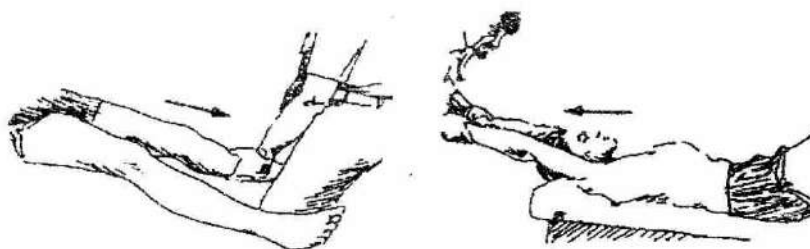


Рис. 11. Имбрикация (по J. Shafer, 1992)

Объективизация диагноза достигается при помощи косых спондилограмм. Имбрикация может быть одно- или двухсторонней. Длительно существующая имбрикация может быть причиной эрозии в межсуставной части позвонка и межпозвонкового артроза. Она чаще развивается в области физиологических лордозов. Особенно часто выявляется имбрикация в области поясничного лордоза, так как на него падает большая гравитационная нагрузка.

В грудном отделе имбрикация наблюдается редко благодаря имеющемуся в нем кифозу.

Обычно имбрикация возникает в связи с постуральными нагрузками в виде длительного сохранения гиперлордоза или гиперэкстензии (например, у танцоров и гимнастов), может развиваться и внезапно по травматическому механизму (например, прыжок с высоты и приземление на одну ногу). Способствует развитию имбрикации и

дистрофический процесс в межпозвонковом диске, поэтому она часто сочетается с патологией диска, проявляющейся характерной клинической картиной компрессии корешков, люмбоишиалгии или цервикобрахиалгии в зависимости от уровня поражения [2, 6].

Терапевтическая локализация проводится на уровне измененного сустава в области остистых отростков обоих позвонков, образующих измененный сустав.

Провокация, проводимая, как при обычной сублюксации, оказывается отрицательной. Поэтому провокация осуществляется разделением суставных фасеток при помощи тракции за одну или обе ноги при поясничной локализации, одну или обе руки – при шейной. При этом фасетки вначале разъединяются, а затем возникает феномен отдачи в направлении сублюксации, и мышца-индикатор слабеет. Затем определяется фаза дыхания, которая нивелирует ослабление мышцы-индикатора после провокации.

Коррекция при имбрикации: стабилизация позвонков выше уровня имбрикации с повторными (6 раз) тракциями по оси (силой примерно 3 кг) в направлении открытия фасеток во время положительной фазы дыхания.

Поскольку попытка коррекции имбрикации может ухудшать состояние больного, вначале следует лечить патологию диска, а лишь затем – имбрикацию. При наличии клиники корешковой компрессии, люмбоишиалгии или цервикобрахиалгии для диагностики патологии диска терапевтическая локализация проводится на остистых отростках пораженного ПДС, а провокация - движениями в направлении флексии, экстензии и латерофлексии с установлением положения, в котором индикаторная мышца слабеет, а ассоциированная – становится сильной. Коррекция проводится при помощи тракции с одной стороны в позе, вызвавшей наибольшее ослабление индикаторной мышцы, в положительную фазу дыхания. При этом важно, чтобы непораженные ПДС были фиксированы. Использование distraction согнутого тазобедренного сустава в положении на столе и лечение патологии диска часто приводит к одновременной коррекции имбрикации. При наличии дистрофического поражения диска рекомендуется назначение поддержки питанием пищевой добавкой S.O.D. Manganese (Diskzym) для улучшения трофики и метаболизма в диске.

Термин **фиксация** обозначает мышечный блок (напряжение преимущественно многораздельных мышц), фиксирующий один или несколько ПДС в положении ротации с ограничением нормального движения (рис. 12, 13). Фиксация не видна ни на обзорных, ни на функциональных спондилограммах.

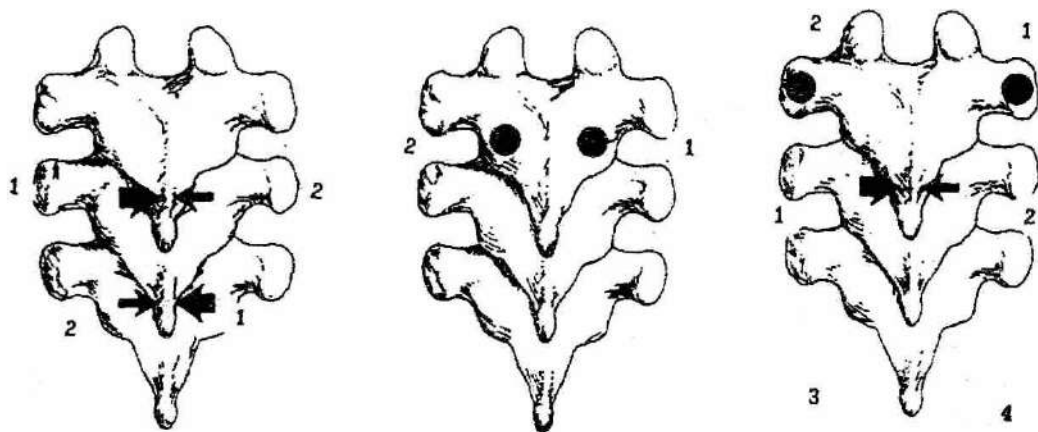
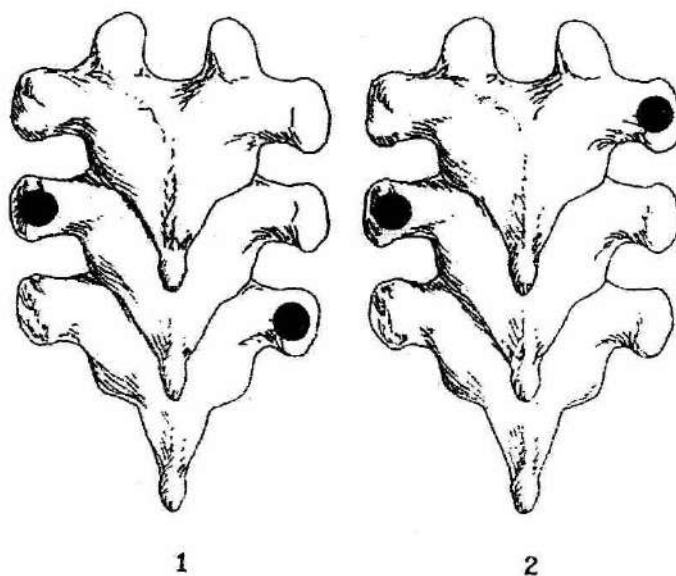


Рис. 12. Фиксация (по J. Shafer, 1992): 1 – большее сопротивление при давлении, 2 – меньшее сопротивление при давлении, 3 – «заблокировано» в направлении вперед слева, 4 – «заблокировано» в направлении назад справа



*Рис. 13. Фиксация: провокация и лечение
1 – пример: передняя фиксация слева, 2 – пример: задняя фиксация справа*

Диагностике фиксации способствует анализ позы и исследование ассоциированных мышц, которые ослабляются с двух сторон. Что касается механизмов и рефлекторных путей реализации данных ассоциаций, то предполагается, что при фиксации выключается или значительно уменьшается афферентация, обеспечивающая комплексные двигательные акты, формирующиеся в раннем онтогенезе на основе спинальных и церебральных рефлексов, чем, например, объясняется ассоциация между фиксацией C_{0-1} и поясничными мышцами (в положении на спине у ребенка до 4-х месяцев при рефлекторном поднимании головы – «кивок кпереди» в C_{0-1} , ноги сгибаются в тазобедренных суставах и разводятся), между фиксацией C_{1-III} и большими ягодичными мышцами (в положении на

животе ребенок рефлекторно поднимает голову и «брыкает» ножками). Эти рефлексы по мере развития человека затормаживаются, однако сохраняют значение для обеспечения синергии и сложных двигательных актов. При наличии фиксации афферентация, необходимая для поддержания этих рефлексов, слабеет и соответствующие мышцы подавляются.

Терапевтическая локализация проводится одновременно с нескольких ПДС, дисфункция которых может предполагаться на основании локализации боли и по результатам тестирования ассоциированных мышц, во время совершения пациентом активных движений этими ПДС. При наличии фиксации сильная мышца-индикатор слабеет, а ассоциированные усиливаются. Смещением остистых и поперечных отростков устанавливается степень сопротивления с одной и другой стороны, что позволяет установить направление фиксированной ротации.

Провокация осуществляется смещением поперечных отростков смежных позвонков коротким толчком силой примерно 2 кг в разных направлениях, для поиска того, которое наиболее значимо влияет на силу мышц, при этом нижний позвонок фиксируется, а верхний смещается.

Коррекция выполняется аналогично провокации в установленном наиболее значимом направлении на благоприятной фазе дыхания, при фиксации – это чаще выдох. Фиксация может устраняться также манипуляцией или любым другим суставным приемом мануальной терапии, в том числе с использованием мышечно-энергетической техники.

Дисфункции отдельных частей структурной составляющей имеют важное значение в происхождении общего дисбаланса в триаде здоровья.

Заключение. В представленной серии лекций изложены лишь основные положения прикладной кинезиологии. Для более углубленного изучения теории и практики прикладной кинезиологии необходимо обучение на специальных циклах и семинарах.

Литература

1. Гранит Р. Основы регуляции движений. Пер. с англ. - М: Мир, 1973.
2. Коган О.Г., Шмидт И.Р., Толстокорое А.А. и др. Теоретические основы реабилитации при остеохондрозе позвоночника. - Новосибирск: Наука, 1983.
3. Робэнеску Н. Нейромоторное перевоспитание. Пер. с румынск. - Бухарест, 1972.
4. Руководство по кинезотерапии. Ред. Л. Бонев и др. - София: Медицина и физкультура, 1978.
5. Тревелл Дж.Г., Симоне Д.Г. Миофасциальные боли. - Т.1,2. - М: Медицина, 1989.
6. Шмидт И.Р. Остеохондроз позвоночника. Этиология и профилактика. - Новосибирск: Наука, 1992.
7. Brodal A. Neurological Anatomy in Relation to clinical Medicine, 3rd ed. Oxford University Press. - Oxford, 1981.
8. Freeman M.A.R., Wyke B.D. The innervation of the knee joint. An anatomical and histological study in the cat. - J. anat. (Lond.). - 101 (1967) 505.
9. Greenman Ph.E. (ed): Concept and Mechanisms of Neuromuscular Funktion. - Berlin: Springer - Verlag, 1984.
10. Jones L.M. Spontaneous release by positioning // Doctor of Osteopathy. - 4 (1964) 109.
11. Jones L.M. Strain and Counterstrain // The American Academy of Osteopathy. - Colorado Springs, 1981.
12. Palmer D.D. The Science, Art and Philosophy of Chiropractic, 1910.- Цит. по D.S. Walter.
13. Shafer J., Smith Ch. Applied Kinesiology Seminars Europe. Introduction to the Stomatognathic System. -Novokuznetsk, 1991.
14. Shafer J., Smith Ch. Applied Kinesiology Seminars Europe.-Module 2.- Sochi, 1993.
15. Shafer J. Applied Kinesiology. - Module 1,3,7.-1994.
16. Shafer J. Applied Kinesiology.- Module 1,3,7.- 1994
17. Shafer J. Прикладная кинезиология. Диагностика и коррекция дисфункций структурной составляющей.- Пер. с англ.- Дания, 1995.
18. Smith Ch.R.A. The Physiological Effect of Using Baker Miller to Detect Muscle Hyperreactivity // 1 st Annual Conference Moscow. - 8 TH and 9 TH April, 1995.-P. 94-96.
19. Sutherland W.G. The Cranial Vault. - Цит. по D.S. Walter (20).
20. Walter D.S. Applied Kinesiology. - V.2.- Colorado: SDS, 1983.
21. Walter D.S. Applied Kinesiology. Synopsis.- Colorado: SDS, 1988.

Бумага ксероксная. Печать на ризографе TR-1510,
Тираж 100 экз. Заказ №576

Отпечатано в типографии Новокузнецкого государственного
института усовершенствования врачей

654005, г. Новокузнецк, Строителей, 5