

Под редакцией Касаткина М.С.

# МАНУАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ МЫШЦ

БОЛЕЕ  
**70**  
ИЛЛЮСТРАЦИЙ  
ТЕСТОВ



16+

Михаил Касаткин

# **Мануальное тестирование мышц**

«Автор»

2020

**Касаткин М. С.**

Мануальное тестирование мышц / М. С. Касаткин — «Автор»,  
2020

Данное электронное издание является уникальным в русскоязычном сегменте учебной литературы. В пособии последовательно изложены история развития, клинико-физиологическое обоснование, основные принципы и техника выполнения классической диагностической методики мануального тестирования скелетных мышц. Освещены вопросы анатомии и биомеханики каждой мышцы. Особое внимание уделено показателям мышечных нарушений. Все варианты мануальных тестов мышц, представленные в книге, основаны на международном опыте и рекомендованы к использованию профильным профессиональным медицинским сообществом в России – Национальной ассоциацией специалистов по кинезиотейпированию и образовательным проектом "KinesioCourse". Учебное пособие предназначено для широкого круга читателей. Администрация сайта ЛитРес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

© Касаткин М. С., 2020

© Автор, 2020

# Содержание

Глава 1	6
История мануального тестирования мышц	6
Глава 2	22
Определение методики мануального тестирования мышц	22
Клинико-физиологическое обоснование метода	23
Понятие о функциональной мышечной гипотонии	25
Глава 3	27
Введение в методику мануального тестирования мышц	27
Исходное положение пациента	27
Исходное положение специалиста	29
Исходное положение руки специалиста/ место контакта	31
Глава 4	35
Фазы мануального тестирования мышц	35
Конец ознакомительного фрагмента.	38

# Михаил Касаткин

## Мануальное тестирование мышц

### Введение

Прежде всего автор хочет отметить, что создание данного пособия было бы невозможно без многолетней практики использования методики мануального тестирования скелетных мышц самим автором Касаткиным Михаилом Сергеевичем в своей клинической практике, а также без постоянного совершенствования знаний и навыков по данной технике на российских и международных научных конференциях и семинарах.

Создание данного пособия было обусловлено необходимостью проанализировать и четко систематизировать международный опыт и образовательные стандарты, касающиеся обучению и проведению данной диагностической процедуры. Зарубежные специалисты, особенно по физическим терапевты проходят специализированные курсы повышения квалификации по описанному в данной книге методу диагностики состояния скелетных мышц в рамках учебы в профильных медицинских и спортивных колледжах и вузах.

В настоящее время методика мануального тестирования мышц используется как в клинической, так и в спортивной медицине, а так же, как профилактика повреждений опорно-двигательного аппарата.

В пособии впервые на русском языке последовательно освещены исторические предпосылки создания и развития метода мануального тестирования мышц, описано клинико-физиологическое обоснование данного метода диагностики, а также на примере более 60 скелетных мышц разобраны анатомия, биомеханика и проведение процедуры тестирования каждой из них.

Принципы, правила и техники проведения всех мышечных тестов, представленные в книге, рекомендованы к использованию большинством профильных профессиональных медицинских сообществ в России, а также образовательным проектом «KinesioCourse».

Данное электронное пособие является дополнением к авторскому онлайн-курсу Касаткина М.С. «Основы мануального мышечного тестирования».

Для подготовки обложки издания, а также иллюстраций в данном учебном пособии использована художественная работа автора.

Для подготовки всех иллюстраций, связанных непосредственно с тестированием мышц были использованы материалы из авторского онлайн-курса курса Касаткина М.С. [https://kinesiocourse.getcourse.ru/promo\\_mmt](https://kinesiocourse.getcourse.ru/promo_mmt) по лицензии CC0.

## Глава 1

### История мануального тестирования мышц

История мануального мышечного тестирования (дословный перевод с англ – «ручное (мануальное) тестирование мышцы») началась задолго до появления науки о движении – кинезиологии и ее логичного практического продолжения – направления прикладной кинезиологии.

Мануальное тестирование было впервые разработано в 1860-1880 гг. шведскими физиотерапевтами из Королевского центрального института гимнастики (G.C.I.) в Стокгольме, Швеция. Этот университет был основан Пьером Хенриком Лингом (Pehr Henrik Ling) (рис. 1) в 1813 году. Пер Хенрик Лин (1776-1839) был основателем шведской медицинской гимнастики, основы всей физиотерапии и физиотерапии, которая впоследствии была разработана в США.



Данный ВУЗ стал первым и уникальным, и в то время ведущим колледжем по всем видам мануальной медицины и физиотерапии в мире. Мануальная терапия не была изобретена в Швеции, но впервые в истории именно там было начато обучение по специальности, включающей в

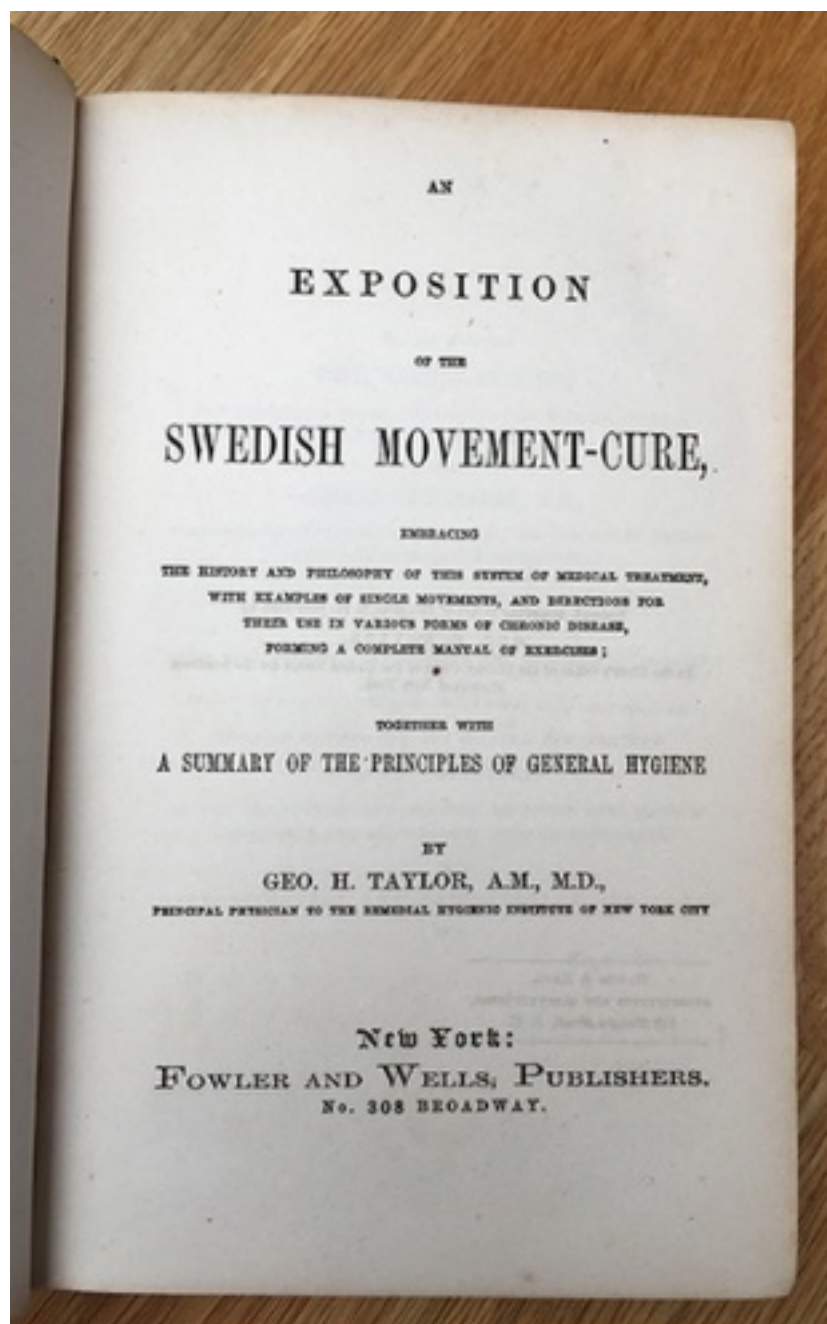
себя мануальную терапию, аппаратную физиотерапию, массаж и лечебную гимнастику. Таким образом Колледж GCI создал «Медицинскую гимнастику», ставшую основой всей зарубежной физиотерапии (специальности, включающей в себя вышеперечисленные профессиональные навыки).

Небольшая часть 3-летнего очного обучения была посвящена массажу и массажной терапии, которая позже стала называться «шведский массаж». Основой лечебно-терапевтической работы в Центральном институте гимнастики GCI (где даже шведская королевская семья лечилась от различных недугов и болезней) стал новый медицинский метод под названием «Rörelselära».

В 1854 году шведское слово «Rörelselära» было образовано в новый международный термин и понятие «кинезиология», предложенный шведским профессором и главным преподавателем GCI в Стокгольме Карлом Августом Георгием (Carl August Georgii). Традиционная кинезиология, созданная в Швеции, представляла собой метод, основанный на способности влиять на патологии и нейрофизиологию внутренних органов посредством нескольких сотен различных специальных медицинских мышечных упражнений.

\*

Доктор Джордж Х. Тейлор (George H. Taylor) из США изучил шведскую медицинскую гимнастику (кинезиологию) и написал первую книгу о ней в 1860 году. «Описание шведского лечения движения», описывает историю и философию этой системы медицинского лечения, с примерами отдельных движений и указаниями по их использованию при различных формах хронических заболеваний, формируя тем самым полноценное руководство по лечебным упражнениям (рис.2).



В 1887 году Швеция была первой страной в мире, получившей одобренную правительством медицинскую лицензию для физиотерапевтов (в то время она называлась «Медицинская гимнастика»).

Самое первое, задокументированное мануальное тестирование мышц было проведено известным шведским физиотерапевтом и кинезиологом Генрихом Келлгреном (Henrik Kellgren), который был пионером в области традиционной кинезиологии и физиотерапии и основал несколько клиник и институтов в Швеции, Германии и Англии (рис. 3).





Мануальное тестирование мышц, проведенное Генрихом Келлгреном было сфотографировано в Центральном институте гимнастики GCI в конце 1800 г. Это самое раннее сохранившееся изображение данного метода диагностики состояния скелетных мышц (рис. 4).



Генрих Келлгрэн был дедушкой Джеймса Сириака (J. Sugiak), который основал современную ортопедическую медицину. Он использовал тестирование скелетных мышц в начале 1940-х годов как часть обширного метода диагностики, который помогал ему дифференцировать неврологические заболевания от ортопедических дисфункций позвоночника.

\*

В Америке система мышечного тестирования была разработана было позже разработано физиотерапевтом Вильгельмином Дж. Райтом (Wilhelmine G Wright) и хирургом-ортопедом Робертом Ловеттом (Robert W Lovett) в Гарвардском университете в Бостоне в начале 1910-х годов (рис. 5).

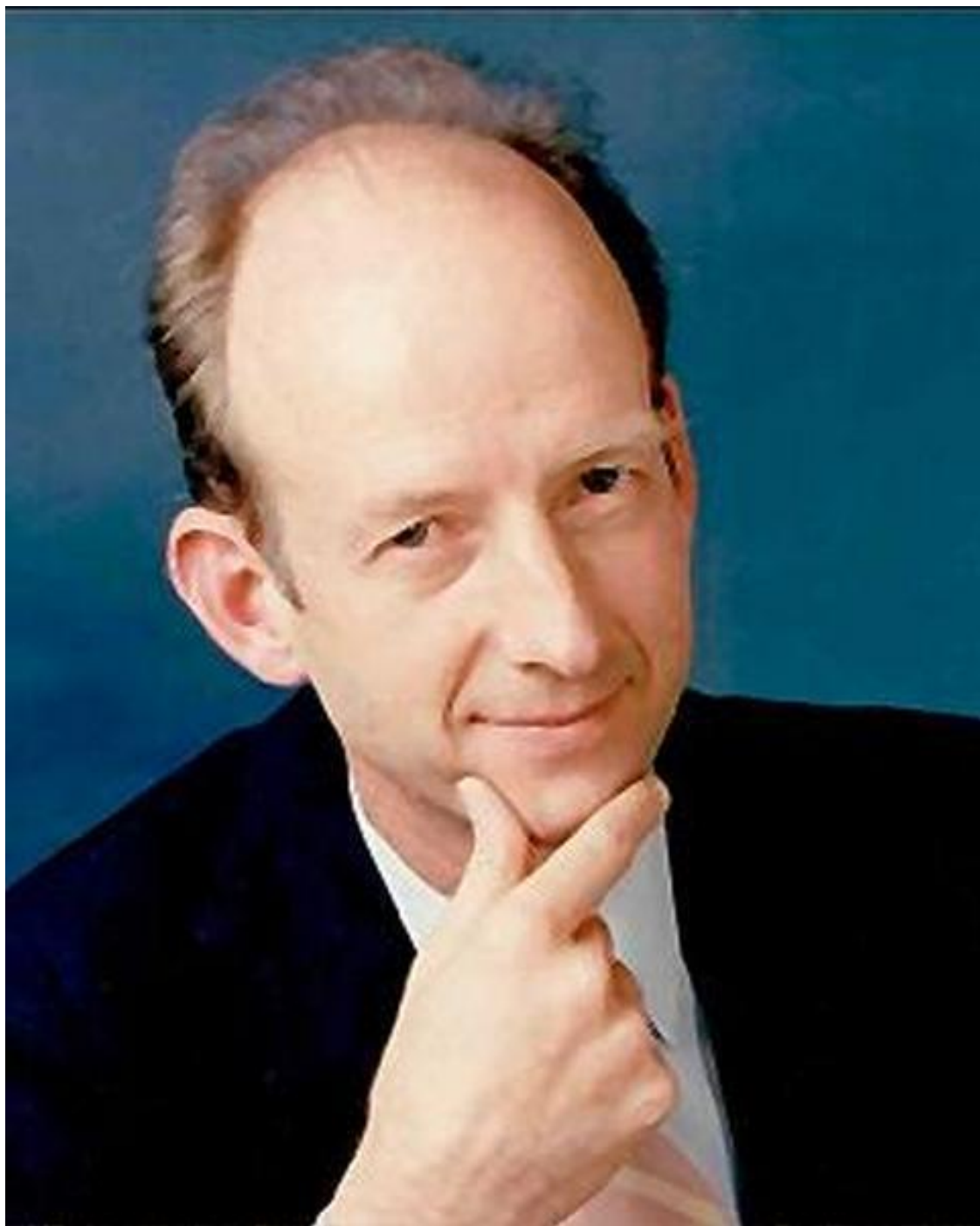


Большинство мануальных тестов скелетных мышц, используемых сегодня были предложены физиотерапевтами Генри и Флоренс Кендалл (Henry Kendall & Florence Kendall) (рис. 6) и физиотерапевтами Люсиль Даниелс и Кэтрин Уорthingем (Lucille Daniels & Catherine Worthingham) в 1930-1940 гг.



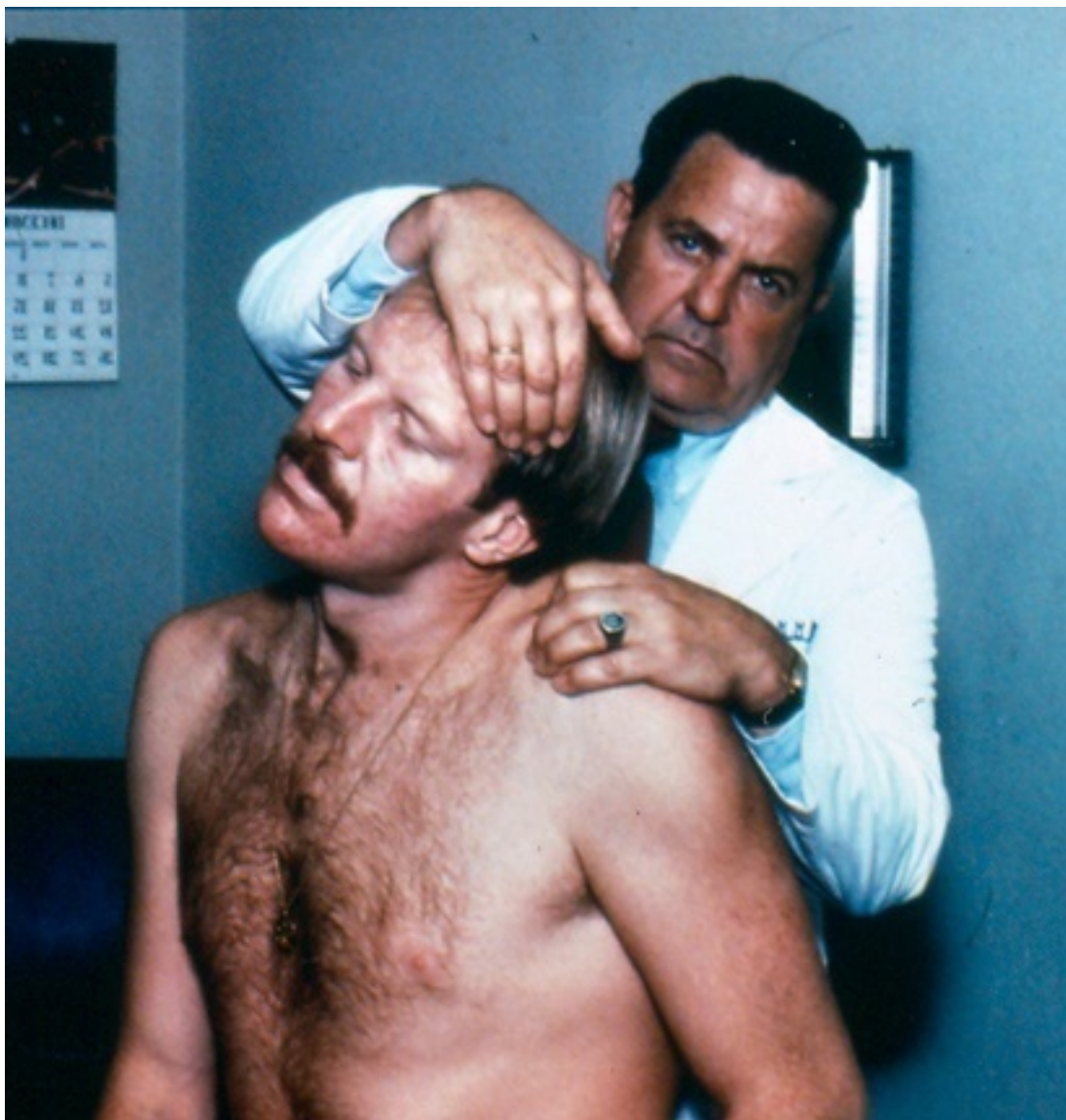
Практическое или прикладное использование мануального тестирования мышц в анализе и диагностике пациентов с различными нозологиями было углублено и развито в Соединенных Штатах Америки хиропrakтами Джорджем Гудхартом (George Goodheart) и Аланом Бердаллом (Alan Beardall) в 1960-х и 1970-х годах в рамках клинической (прикладной) кинезиологии.

Хиропrakt Алан Бирдалл (рис. 7) в области клинической кинезиологии самостоятельно разработал больше мышечных тестов, чем кто-либо в мире.



В 1964 г. Дж. Гудхарт (рис. 8), опираясь на работы Кендалл, обосновал терапевтическую ценность мануального тестирования мышц, благодаря тому, что улучшил функцию передней зубчатой мышцы, производя манипуляции в местах ее прикрепления.





С этого времени мануальное тестирование мышц (мануальное мышечное тестирование) получило значительное развитие и международное признание, и в настоящее время огромное количество специалистов по всему миру используют его в своей клинической практике.

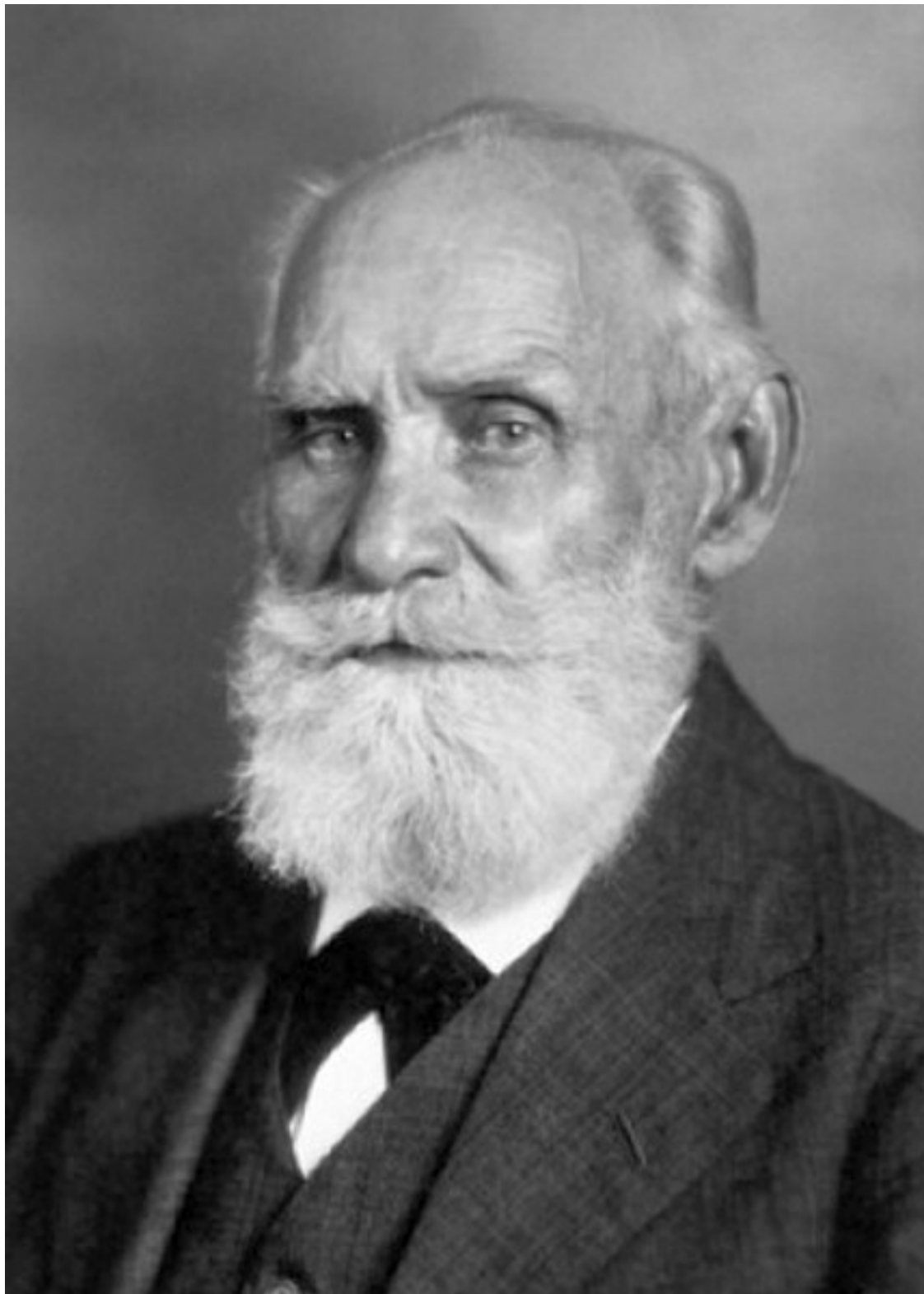
\*

Следует отметить, что русские учёные тоже внесли вклад в процесс становления тестирования скелетных мышц и науки кинезиологии. Развитие истории изучения двигательной активности в России официально началась с 30-х годов XX века с работ профессора Н.А. Бернштейна (рис. 9).



В своей работе «Очерки по физиологии движения и физиологической активности» он установил, что имеется 5 уровней регуляции движения. Самый первый этап координации движения регулируется на бессознательном уровне и подвластен только влиянию информации, исходящей из рецепторов внешних тканей и внутренних органов. В случае нарушения этой регуляции в процессе выполнения движения у пациента диагностируется дрожание.

Академик И.П. Павлов (рис. 10) установил, что каждый орган влияет на конкретные ассоциированные с ним мышцы. При проблемах этого органа, мышца реагирует изменением тонуса. На основе этого факта было введено понятие о висцеро-моторных связях и рефлекторной дуге, по сути являющейся основой современного тестирования мышц.





В Чехословакии основатель мануальной терапии проф. К. Левит часто в своих лекциях указывал на особенность функциональных взаимоотношений между различными отделами мышечно-скелетной системы. Позднее профессор Владимир Янда разработал метод визуальной диагностики локализации функционально пораженной скелетной мышцы, используя оценку асимметрии статики и атипичности моторного паттерна при заданном движении. В 1949 г. Профессор Владимир Янда (рис. 11) опубликовал свою первую книгу по мануальному тестированию мышц.



Вторая волна интереса к координации движения появилась после работ профессора М.Р. Могендовича (ученика проф. И. П. Павлова) (рис. 12).



В своей работе «Чувствительность внутренних органов (инперцепция) и хронаксия скелетной мускулатуры» (Ленинград, 1941) он описал результаты экспериментальных исследований. Раздражая рецепторы внутренних органов у собак, он зарегистрировал изменение электро-миографической активности разных скелетных мышц. Таким образом, он установил функциональные связи между внутренними органами и тонусом скелетных мышц. К сожалению, ему не удалось завершить свою научную работу, а его труды оказались под запретом.

\*

Российские ученые с феноменом мануального тестирования мышц познакомились на международной конференции, проходившей в Москве в 1990 г. Одним из ее организаторов был А.Е. Саморуков (в то время президент московской, ныне Российской ассоциации мануальной терапии). В последующие годы проф. А.Е. Саморуков оказывал большую помощь в распространении прикладной кинезиологии в России в рамках мануальной терапии, являющейся медицинской специальностью. Кроме того, он стал автором методических рекомендаций по мануальной терапии, утвержденных Минздравом РФ, где официально прикладная кинезиология была принята как составная часть мануальной терапии и рекомендована к использованию в клинической практике.

На конференцию были приглашены представители различных высших медицинских учебных заведений и научно-исследовательских институтов, в том числе и сотрудники кафедры неврологии Новокузнецкого ГИДУВА под руководством заведующего кафедрой проф. О.Г. Когана (рис. 13).



В ходе конференции проф. Коган пригласил Дж. Шеффера провести семинар в Новокузнецке. В дальнейшем обучение прошли не только практикующие врачи, но и преподаватели вузов из России (проф. Шмидт И. Р. проф. Васильева Л. Ф., проф. Тимофеева Е. И., проф. Веселовский В. П., проф. Барвинченко А. Н., академик РАМН проф. Скоромец А. А., проф. Федин А. И., проф. Иваничев Г. А., проф. Тимофеева М. И., проф. Кипервас И. П., доц. Кузнецова О.В, проф. Чеченин А. Г.), Белоруссии (проф. Филиппович Н. И.), Украины (доц. Кадырова Л. А.), Казахстана (проф. Краснаярова Н. А.).

Большую роль в организации первых семинаров в России, особенно в Санкт-Петербурге, взял на себя проф. А.А. Скоромец. В непростых условиях, он организовал второй семинар в Санкт-Петербурге и пригласил всех ведущих специалистов страны для знакомства с новым методом диагностики, активно выступал за дальнейшее развитие прикладной кинезиологии в нашей стране.

В современном образовательном процессе нашей страны диагностический метод мануального тестирования скелетных мышц, как основы прикладной кинезиологии неразрывно связан с именем проф. Л.Ф. Васильевой (рис. 14).





Благодаря ее энтузиазму, упорству и высокому профессионализму данное направление становится все более и более востребованным методом диагностики среди врачей многих медицинских специальностей.

## **Глава 2**

### **Определение методики мануального тестирования мышц**

**Мануальное тестирование мышц (мануальное мышечное тестирование, ММТ)** – это диагностический метод, оценивающий изменения активности миотатического рефлекса скелетных мышц, как проявление нарушения адаптации скелетной мышце к изометрической нагрузке, вследствие нарушения собственных трофических процессов или ингибирующего влияния патологических рефлексов со стороны других органов и систем.

## Клинико-физиологическое обоснование метода

Прежде чем говорить о причинах возникновения мышечной слабости, ее гипотонии или противоположенного состояния- мышечного гипертонуса, стоит отметить, что в целом основная цель ММТ – оценка функции определённого звена периферической нервной системы в условиях влияния на нее статической и динамической нагрузки. Для этого происходит исследование и последующая оценка способности скелетной мышцы в условиях её изометрического сокращения проявить миотатический рефлекс (рефлекторный ответ скелетной мышцы на нагрузку, характеризующийся кратковременным увеличением сократительной способности тестируемой мышцы) в ответ на ее кратковременное механическое растяжение (взаимоудаление мест крепления тестируемой скелетной мышцы).

Избыточная афферентация часто расценивается организмом как стресс-ситуация. Так специалисты различают несколько видов стрессов, которые могут привести к изменению миотатического рефлекса в скелетной мышце:

- **механический** (дисфункция позвоночно-двигательного сегмента или нервного корешка структурное нарушение целостности мышцы и т.д.);
- **химический** – интоксикация организма;
- **эмоциональный** (событие, вызвавшее повышенную эмоциональную реакцию и дальнейшее изменение психоэмоционального состояния пациента).

\*

О дифференциации изометрического сокращения указано еще в работах Н.А. Бернштейна, где он указывал о наличии 2-х фаз изометрического сокращения – фазической (регуляция с участием корковых структур) и тонической (регуляция на уровне таламо-паллидарной системы) и описывал возможность возникновения в скелетной мышце во время изометрического сокращения крупно амплитудного паллидарного тремора.

**Этапы фазического и тонического сокращения**, возникающие при тестировании скелетной мышцы, находящейся в состоянии изометрического сокращения, можно представить следующим образом:

### **1-й этап – фазическое сокращение:**

- 1) предназначено для выполнения быстрых произвольных кратковременных движений при выполнении концентрического/эксцентрического сокращения мышцы;
- 2) регуляция осуществляется с участием корковых структур
- 4) при появлении афферентного сигнала первое включается в поддержание сокращения;
- 5) передача информации идет преимущественно за счет возникновения электрического импульса;
- 6) характеризуется быстрым утомлением;
- 7) при тестировании оценивается как первый этап формирования сопротивления давлению руки врача.

### **2-й этап – тоническое сокращение:**

- 1) предназначено для длительного поддержания постоянной длины мышцы (изометрическое/позное сокращение);
- 2) регуляция на уровне таламо-паллидарной системы;
- 3) произвольное изменение силы сокращения невозможно, сила сокращения изменяется лишь под влиянием искажения периферической афферентации: из позвоночного двигательного сегмента (функциональный блок), висцерального органа (дисфункция), мышц (триггерные точки) и т.д.;

4) при появлении афферентного сигнала включается в движение через три секунды после возникновения изометрического сокращения;

5) при передаче импульса преобладает химическая система передачи;

6) утомление наступает медленно;

7) при тестировании оценивается как дополнительное увеличение силы изометрического сокращения, уже продолжающегося 1,5-2,5 сек. (дополнительное увеличение силы сопротивления руке врача в ответ на его команду).

\*

Как показали дальнейшие исследования и работы физиотерапевтов Кендалл, в условиях стресса, именно 2-ая фаза мышечного сокращения подвергается ингибции. Таким образом при снижении силы скелетной мышцы во 2-й фазе изометрического сокращения свидетельствует о функциональном изменении тонуса исследуемой мышцы. В дальнейшем это позволило обосновать концепцию об особенностях формирования функциональной слабости, отличающих ее от паретической слабости.

Так, при паретической слабости снижается 1 фаза изометрического сокращения (фазическая составляющая) при сохранении 2-й, при функциональной слабости сохраняется 1 фаза изометрического сокращения (фазическая составляющая) и снижается 2-я фаза (тоническая составляющая).

\*



## Понятие о функциональной мышечной гипотонии

**Функциональная мышечная гипотония** – снижение адаптационных механизмов скелетной мышцы, утрата её способности увеличивать силу сокращения, адекватную прилагаемому сопротивлению, снижение её способности адаптации к прилагаемой силе сопротивления или произведённому пассивному растяжению, как результат ингибирующего влияния внешних или внутренних факторов. Мышца в рамках тестирования становится неспособной к сопротивлению, "уступает" прилагаемому усилию специалиста, и конечность или двигательный сегмент как бы "надламывается" (в классическом мануальном тестировании мышц этот феномен называют "превозмогание" и "преломление").

Если нормотоничная мышца, выполняя заданную при тестировании нагрузку, развивает концентрическое сокращение, способствующее еще большему сближению мест прикрепления, то функционально гипотоничная мышца осуществляет эксцентрическое сокращение, удлиняющее мышцу. Именно такое нейрофизиологическое обоснование позволяет объяснить почему функционально гипотоничная мышца вместо изометрического сокращения (в условиях постуральной нагрузки) или концентрического сокращения (в условиях динамической нагрузки – роль мышцы-агониста) переходит на эксцентрическое сокращение.

С точки зрения классической физиологии в норме функциональная гипотония скелетной мышцы возникает при концентрическом сокращении мышцы-антагониста. Ряд специалистов указывают на появление гипотонии также при воздействии в области проекции мышцы отрицательного полюса магнита, а также при компрессии мест крепления мышцы и механического сдвигания фасциального футляра исследуемой мышцы.

Функциональная гипотония также может возникнуть при механической компрессии нерва во всех иннервируемых им мышцах. После устранения компримирующего фактора функциональная гипотония мышцы должна немедленно исчезнуть, что служит дополнительным диагностическим принципом причины ее первоначальной слабости.

Важно также понимать, что ослабление скелетной 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 адаптироваться к условиям статической и динамической нагрузки, воспринимаемой специалистом как функциональная недостаточность.

С позиции классической мануальной терапии основная причина формирования феномена функционального гипотонуса скелетной мышцы – её реакция на дизафферентацию (некорректную импульсацию), поступающую в стрио-паллидарную систему из тканей, имеющих ассоциативные (функциональные) связи с данной мышцей, вследствие их структурных, химических или иных нарушений, т.е. каких либо дисфункций со стороны этих тканей.

\*

При оценке признаков функциональной гипотонии скелетной мышцы стоит вспомнить, что нормальная тонусно-силовая характеристики мышцы в норме может быть исследована по 3 фазам (о них подробнее в 3 Главе) ее сокращения, т.е. проведения процедуры мануального тестирования мышцы:

1 фаза – оценивается исходная сила сокращения мышцы.

2 фаза – диагностируется степень увеличения силы сокращения мышцы пациента в ответ на команду врача.

3 фаза – анализируется дополнительное увеличение силы сокращения в ответ на растяжение мышцы врачом (симптом натянутой струны).

\*

Основным отличием функциональных нарушений силы мышечного сокращения от нормального сокращения является такое состояние мышцы, когда возникает различие в реакции мышцы на 2-ю и 3-ю фазу тестирования. Так к диагностическим признакам функциональной слабости скелетной мышцы относятся следующие фазы теста:

1 фаза – оценивается исходная сила сокращения мышцы.

2 фаза – диагностируется отсутствие увеличения силы сокращения мышцы пациента в ответ на его команду. Одновременно возникает явление крупно амплитудного паллидарного тремора.

3 фаза – выявляется отсутствие увеличения силы в ответ на растяжение мышцы (симптом растянутой резины-мышца выполняет эксцентрическое сокращение).

## Глава 3

### Введение в методику мануального тестирования мышц

Перед процедурой проведения мануального тестирования мышц стоит отметить, что данный метод диагностики станет повторяемым только в руках специалиста, отлично знающего анатомию, физиологию и биомеханику человека. Далее будут приведены основные правила и положения для проведения правильного тестирования мышц, но в зависимости от конституции как пациента, так и специалиста, а также в целом состояния пациента данная техника может быть изменена.

*Немаловажным фактом так же является и то, что проведение тестирования отдельно одной скелетной мышцы невозможно, т.к. всегда совместно с тестируемой мышцей также будут активироваться мышцы синергисты, антагонисты, стабилизаторы и фиксаторы. И именно для того, чтобы минимизировать их влияние на тестируемую скелетную мышцу необходимо четко соблюдать правила и фазы классического мануального тестирования мышц.*

\*

### Исходное положение пациента

1. Перед процедурой ММТ пациент, в зависимости от тестируемого региона, должен находиться в положении сидя, лежа на боку, лежа на спине или лежа на животе.
2. Пациент должен быть максимально стабилен или статичен. Для этого специалист или стабилизирует его своей рукой, бедром или грудной клеткой (через полотенце – для соблюдения корректного отношения к пациенту). Также специалист может попросить пациента самостоятельно удержаться, например за край кушетки, при тестировании в положении лежа на боку или спине.
3. Специалист показывает, а потом обязательно проверяет корректность понятого пациентом движения во время теста.
4. Специалист должен следить за дыханием пациента. Важно отметить, что чаще всего не стоит специально уточнять для пациента то, что он не должен задерживать дыхание во время теста, т.к. это в ряде случаев приводит к отвлечению от непосредственно теста и контролю собственного дыхания.
5. В случае, когда антропометрически пациент намного меньше специалиста, рекомендуется выбрать т.н. короткий рычаг для тестирования. При этом положении, например, при тестировании дельтовидной мышцы, пациенту будет проще удерживать конечность (рис. 15).



**6.** В случае, когда антропометрически пациент намного больше специалиста, рекомендуется выбрать т.н. длинный рычаг для тестирования. При этом положении, например, при тестировании дельтовидной мышцы, специалисту будет проще провести процедуру и оценить наличие миотатического рефлекса (рис. 16).

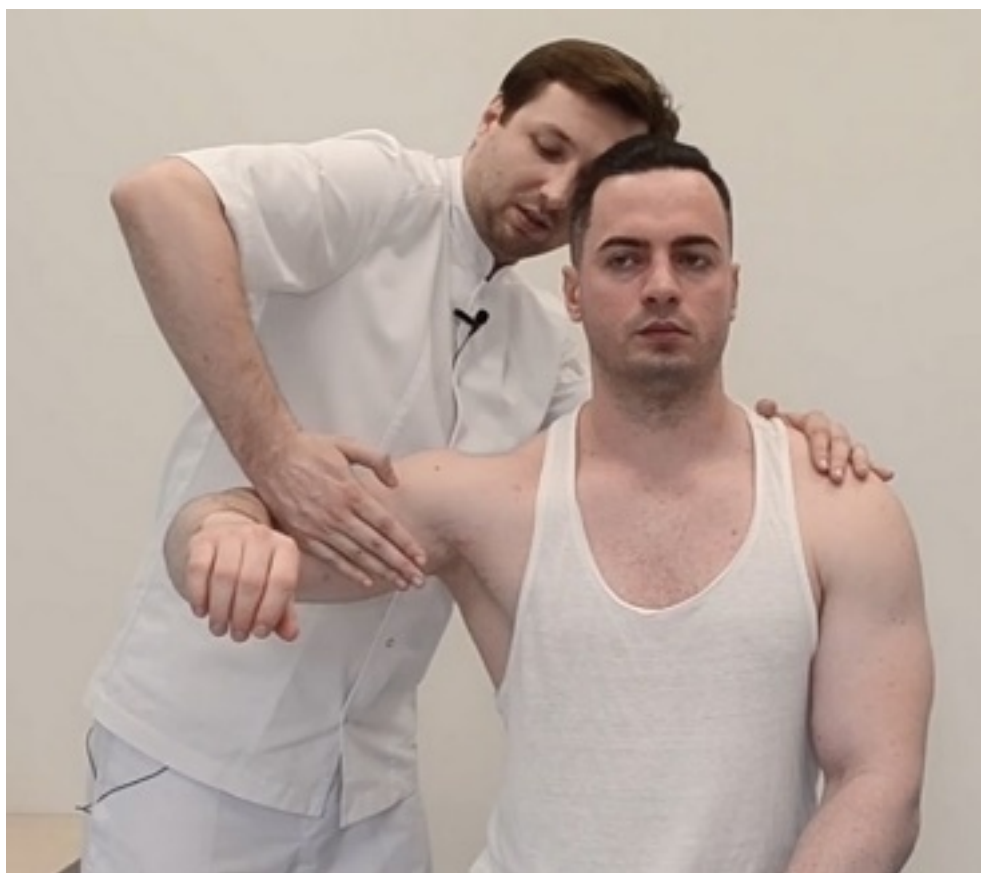


### **Исходное положение специалиста**

- 1.** Перед процедурой ММТ специалист должен выбрать для себя наиболее эргономичное положение. Для этого врачу чаще всего необходимо располагаться сбоку, сзади или около ног пациента.
- 2.** Специалист должен визуально контролировать отсутствие синкинезии в соседних регионах и включение в движение мышц-синергистов.
- 3.** Во время проведения тестирования специалист всегда должен помнить о перпендикулярности воздействия тестируемой мышце. Например, если происходит ММТ дельтовидной мышцы, то в состоянии отведения в плечевом суставе на  $90^\circ$  у пациента, специалист должен расположить предплечье своей тестирующей руки, строго вертикально-перпендикулярно руке пациента (рис. 17).



**4.** Также во время проведения 3 фазы ММТ специалист должен осуществлять давление строго в плоскости сокращения/движения исследуемой мышцы. Т.е. при тестировании, например, дельтовидной мышцы создавать вектор давления, направленный в область тазобедренного сустава пациента (рис. 18).



**5.** Пациент должен быть максимально стабилен или статичен. Для этого специалист или стабилизирует его своей рукой, бедром или грудной клеткой (через полотенце – для соблюде-

ния корректного отношения к пациенту) (рис.19). Также специалист может попросить пациента самостоятельно удержаться, например за край кушетки, при тестировании в положении лежа на боку или спине.



### **Исходное положение руки специалиста/ место контакта**

**1.** Важным правилом, влияющим на весь результат процедуры мануального тестирования мышцы, является отсутствие циркулярного захвата. В момент проведения ММТ рука специалиста должна располагаться строго на ладонной поверхности, без захвата пальцами конечности или тестируемого участка тела пациента (рис. 20).



**2.** Также стоит отметить, что к некорректному результату процедуры ММТ приводит воздействие на костные выступы (мыщелки, надмыщелки, гребни костей) вследствие появления у пациента патологического рецепторного воздействия (рис. 21).





**3.** При проведении теста ладонная сторона специалиста должна располагаться полностью на тестируемом участке тела пациента. Для этого воздействие по возможности осуществляется областью тенора и гипотенора, которые являются наиболее эластичными структурами на ладонной части кисти (рис. 22).



\*

## Глава 4

### Фазы мануального тестирования мышц

Как и было указано в предыдущей главе процедура классического мануального тестирования мышц включает 3 фазы, в рамках которых специалист оценивает состояние как скелетных мышц, так и их взаимосвязей с ассоциированными тканями.

**Исходное положение пациента:**

- пациент находится в расслабленном стабильном положении;
- дыхание свободное;
- пациент четко понимает какое конкретно движение, в какой амплитуде (без активного подключения мышц-синергистов) необходимо совершить во время процедуры тестирования.

**I ФАЗА МАНУАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ МЫШЦЫ.**

*Оценивается исходная сила сокращения мышцы (способность удержать исходное положение конечности) за счет создания изометрического сокращения.*

**Первый вариант:** По команде специалиста пациент, выполняет необходимое движение, активизирующее тестируемую мышцу. Данное сокращение выполняется до адекватного сближения мест крепления мышцы с последующей фиксацией положения – выполнение изометрическое сокращение (например, при тестировании дельтовидной мышцы пациента просят отвести руку в сторону на 90° и удержать ее в этом положении) (рис. 23).



**Второй вариант** (выполняется у пациентов, не имеющих возможности правильно выполнить необходимое для тестирования движение): в данном случае специалист пассивно, помогая пациенту, выполняет необходимое движение, обращая внимание на отсутствие активизации мышц-синергистов, и просит пациента удерживать данное положение (рис. 24).



## **II ФАЗА МАНУАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ МЫШЦЫ.**

*Диагностируется степень увеличения силы сокращения мышцы пациента в ответ на команду врача.*

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.