

ПРИКЛАДНАЯ КИНЕЗИОЛОГИЯ - 1

УРОК 3

НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ
КИНЕЗИОЛОГИИ

www.nik100.ru

ПОВТОР: ФЕНОМЕНЫ ПК

1. ФЕНОМЕН МЫШЦЫ-ИНДИКАТОРА - способность любой доступной к мануальному тестированию мышцы отвечать изменением силы своего сокращения на определенные воздействия (механические, химические, эмоциональные, энергетические).

Определяется исходно сильная или исходно слабая мышца.

2. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ (ТЛ) – способность организма подавать сигнал к индикаторной мышце при прикосновении руки пациента к проблемному участку тела.

3. ПРОВОКАЦИЯ – способность организма подавать сигнал в ответ на различные воздействия, которые изменяют силу сокращения мышцы-индикатора.

4. НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ПРОВОКАЦИИ – подбор различных методов воздействия на организм (например, вдоха и выдоха, детоксикантов, трав, фраз, защитных устройств и т.д.), способных восстановить силу мышцы, ослабленную провокацией.

5. ФЕНОМЕН АССОЦИИРОВАНИЯ – обнаруженная эмпирическим путем связь мышц с состоянием определенных органов, позвонков, суставов, костей черепа и таза, дефицитом нутриентов, эмоциональных дисфункций и соответствующих меридианов.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ (ТЛ)

1. Проведите тестирование и найдите сильную мышцу.
2. Положите руку пациента на ту часть тела, которая, возможно, функционирует ненормально и еще раз проведите тестирование сильной мышцы.
3. Ослабление мышцы означает, что что-то не в порядке на этом уровне или в этом месте тела.
4. ТЛ **не говорит** нам, **что именно** не в порядке, а только то, что что-то не в порядке.
5. Другое использование ТЛ состоит в определении, что следует делать в случае слабой мышцы. Для этого осуществляется контакт с различными рефлексогенными зонами, акупунктурными точками и вертебральными уровнями и перепроверяется слабая мышца. усиление слабой мышцы показывает, что лечить следует ту область, с которой был осуществлен контакт. Двойная терапевтическая локализация – позволяет установить связи и приоритетность между

ВИДЫ ПРОВОКАЦИИ

- 1. МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОВОКАЦИЯ** - изменение положения позвонка, сустава, ткани, органа, зуба и т.д., которое вызывает ответную реакцию мышцы-индикатора.
- 2. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОВОКАЦИЯ** - изменение исходного состояния мышцы-индикатора в ответ на помещение в ротовую полость пациента или на тело продуктов питания, лекарственных препаратов, воды, вдыхания воздуха, различных ароматов, нанесение на кожу разных веществ, а также при наложении на кожу различных нозодов с определенными субстанциями (бактерии, вирусы, грибы, паразиты, токсические металлы, химические яды, аллергические комплексы, радиация и др.)
- 3. ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВОКАЦИИ** - вербальные и невербальные воздействия на эмоциональные процессы, вызывающие изменение исходной силы мышцы-индикатора.
- 4. ВОЛНОВЫЕ ПРОВОКАЦИИ** - цветовые, звуковые, электромагнитные волны разных диапазонов.

МЫШЕЧНЫЙ ТОНУС

Тонус - (от лат. tonus – напряжение) – рефлекторное напряжение мышц, которое зависит от характера достигающих их нервных импульсов (**нервно-мышечный тонус**) и от происходящих в них метаболических процессов (**собственный тонус** мышц).

Поперечнополосатые мышцы находятся в постоянном напряжении (тонусе), которое принято называть **контрактильным** или **физическим** мышечным тонусом.

Мышечный тонус обеспечивает:

- Подготовку к движению
- Сохранность равновесия и позы

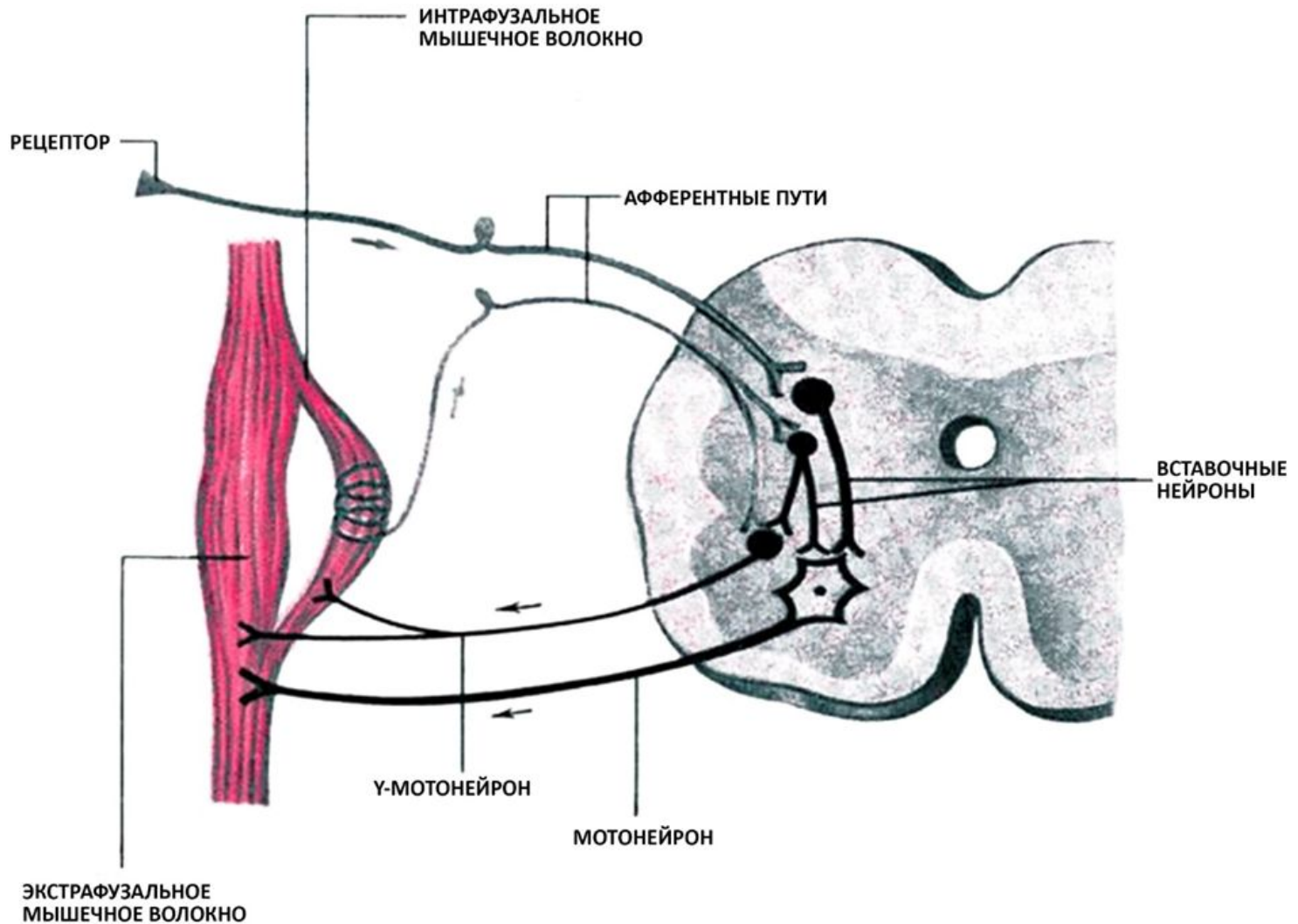
Нормотоничная мышца – мышца, которая при **ММТ** определяется как **сильная**, но теряет свою силу (**становится слабой**) при:

1. Воздействию на мышечные веретена (при приближении с двух сторон к центру волокон брюшка мышцы (спиндалы);
2. ТЛ на седативной точке меридиана, связанного с данной мышцей, на стороне тестируемой мышцы
3. Проглаживании против направления хода энергии меридиана, связанного с данной мышцей;
4. Обязательный ответ на один из полюсов магнита, приложенного к брюшку мышцы
5. Показе двух параллельных вертикальных линий

Мышца гипертоничная, если нет ослабления в ответ на вышеперечисленные действия.

Мышца гипотоничная, если при проведении мануально-мышечного тестирования мышца исходно слабая, т.е. не оказывает сопротивления при тестировании, но восстанавливает свой тонус при определенной терапевтической локализации или провокации.

МИОТАТИЧЕСКИЙ РЕФЛЕКС



ОБРАТНЫЙ МИОТАТИЧЕСКИЙ РЕФЛЕКС

При сокращении мышцы сухожильные нити натягиваются, что вызывает возбуждение нервно-сухожильного органа Гольджи, импульсы которого способствуют последующему расслаблению мышцы и восстановлению мышцей своей первоначальной длины – обратный миотатический рефлекс.

Ответы обратного миотатического рефлекса:

- Подавление активности Ia мотонейронов своей мышцы;
- Подавление активности Ia мотонейронов мышц – синергистов;
- Облегчающее воздействие на Ia мотонейронов мышц антагонистов.

МИОТАТИЧЕСКИЙ РЕФЛЕКС

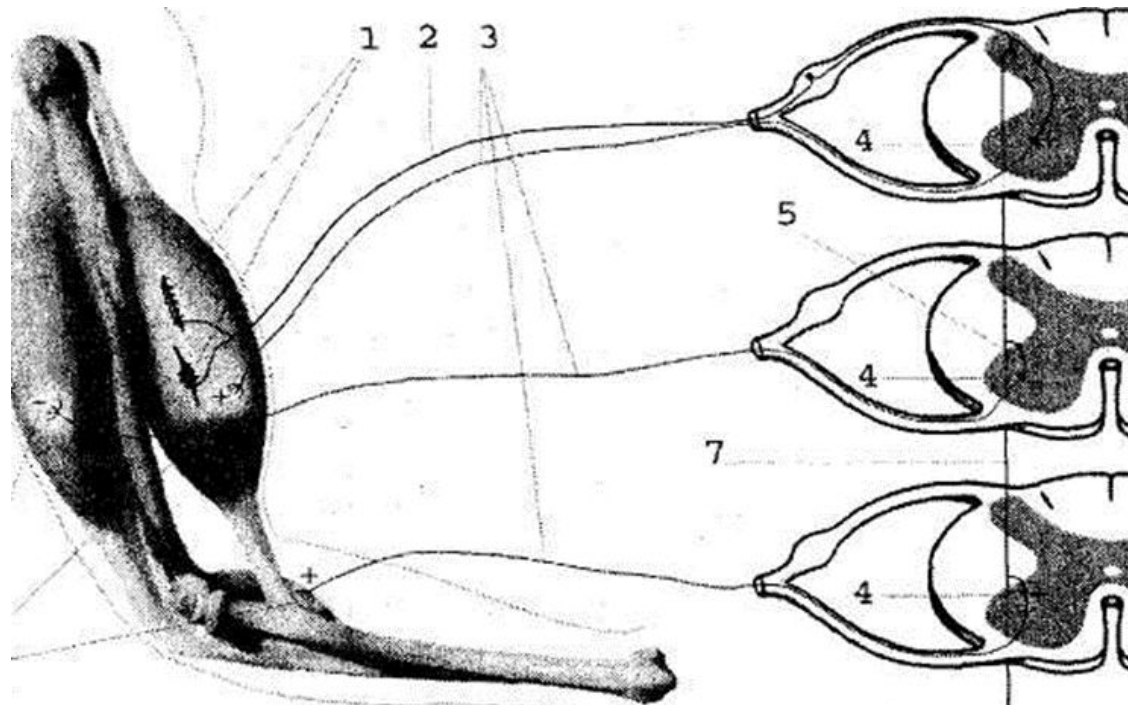
Сокращение мышцы было бы невозможным, если бы не расслаблялась мышца - антагонист.

Поэтому нервные волокна 1а образуют не только возбуждающие связи с мотонейронами («своей» мышцы) и мотонейронами мышц-синергистов, но и **тормозные связи** с мотонейронами мышц-антагонистов за счет вставочных нейронов, вызывая их **реципрокное торможение**.

Растяжение мышечного веретена приводит к возбуждению аксона 1а, что вызывает:

- **возбуждение гомонимных мотонейронов** (т.е. мотонейронов их собственных мышц и мышц синергистов).
- **торможение мотонейронное мышц-антагонистов** (за счет наличия тормозного вставочного нейрона).

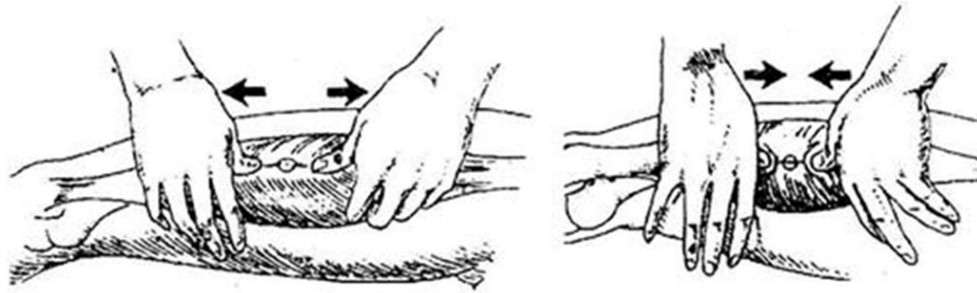
МИОТАТИЧЕСКИЙ РЕФЛЕКС



Миотатический рефлекс. 1 - Нервно-мышечное веретено, 2 - Аfferенты нервно-мышечного веретена, 3 - Аксоны альфа-мотонейронов, 4 - Альфа-мотонейрон, 5 - Вставочный тормозной нейрон, 6 - мышцы: агонист (двуглавая), синергист (плечелучевая) и антагонист (трехглавая).

ТЕХНИКА МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН

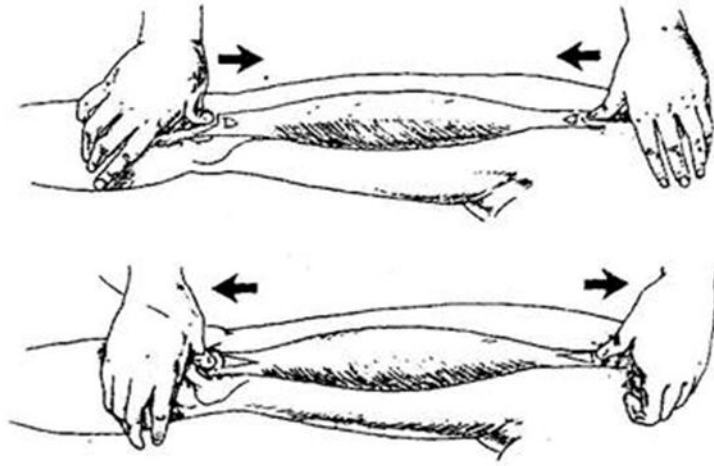
Заключается в сведении (сближении) или разведении (растяжении) мышечных волокон в области брюшка мышцы двумя пальцами, расположенными приблизительно на расстоянии 5-10 см друг от друга, давление довольно мягкое, примерно 5 раз, что ингибирует мышцу на 10 сек.



1. Направление пальцевого давления для усиления мышцы, которая является слабой вследствие очевидного нарушения функции нервно-мышечного веретена;
2. Направление пальцевого давления для расслабления гипертоничной мышцы.

ТЕХНИКА СУХОЖИЛЬНОГО ОРГАНА

Заключается в сближении или растяжении всей мышцы с приложением усилия пальцев в области сухожилий.



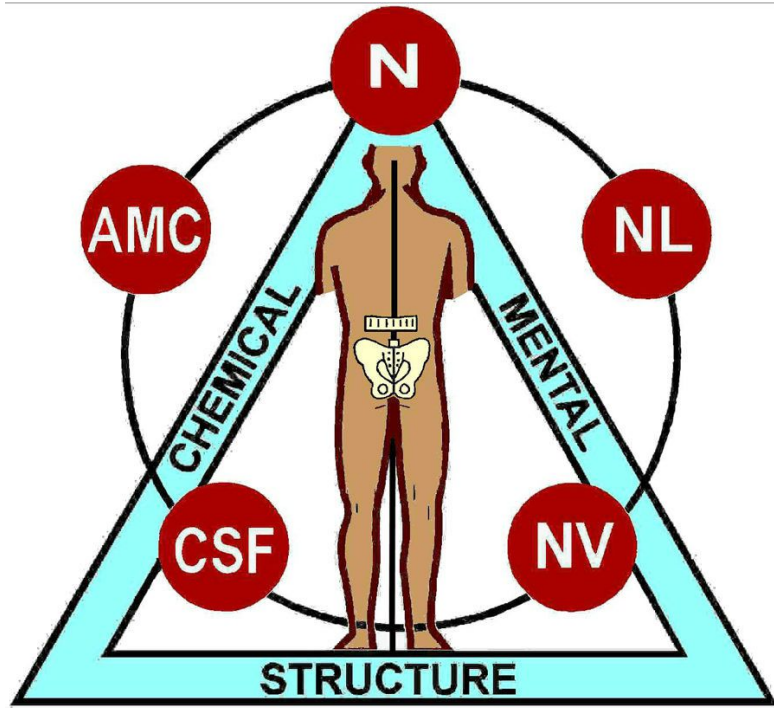
1. Направление пальцевого давления на сухожильный орган Гольджи для усиления ослабленной мышцы;

2. Направление пальцевого давления на

сухожильный орган Гольджи для ослабления

ПЯТЬ ФАКТОРОВ МЕЖПОЗВОНКОВОГО

ОТВЕЧЕНИЯ



N – нервная система
NL –
нейролимфатические
рефлексы
NV –
нейроваскулярные
рефлексы
CSF – кранио-
сакральная система
AMC – акупунктурный
меридианный
коннектор

5 ФАКТОРОВ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ОТВЕРСТИЯ

В 1970 году Джордж Гудхардт определил 6 основных вариантов дисбаланса в теле человека которые могут быть причиной возникновения слабости в мышце и нарушения функции в связанной с ней органе. Одна из этих причин – нарушение питания, т.е. речь идет о химической природе причины. Остальные 5 причин – это проблемы в структурной составляющей организма, представлены в виде пяти факторов межпозвонкового отверстия.

В каждом межпозвонковом отверстии находятся:

1. Нерв 2. Кровеносные сосуды (артерии и вены) 3. Лимфатические сосуды 4. Спинальная жидкость 5. Акупунктурный меридианный коннектор

Нарушение функции любого из вышеперечисленных механизмов может приводить к мышечной слабости.

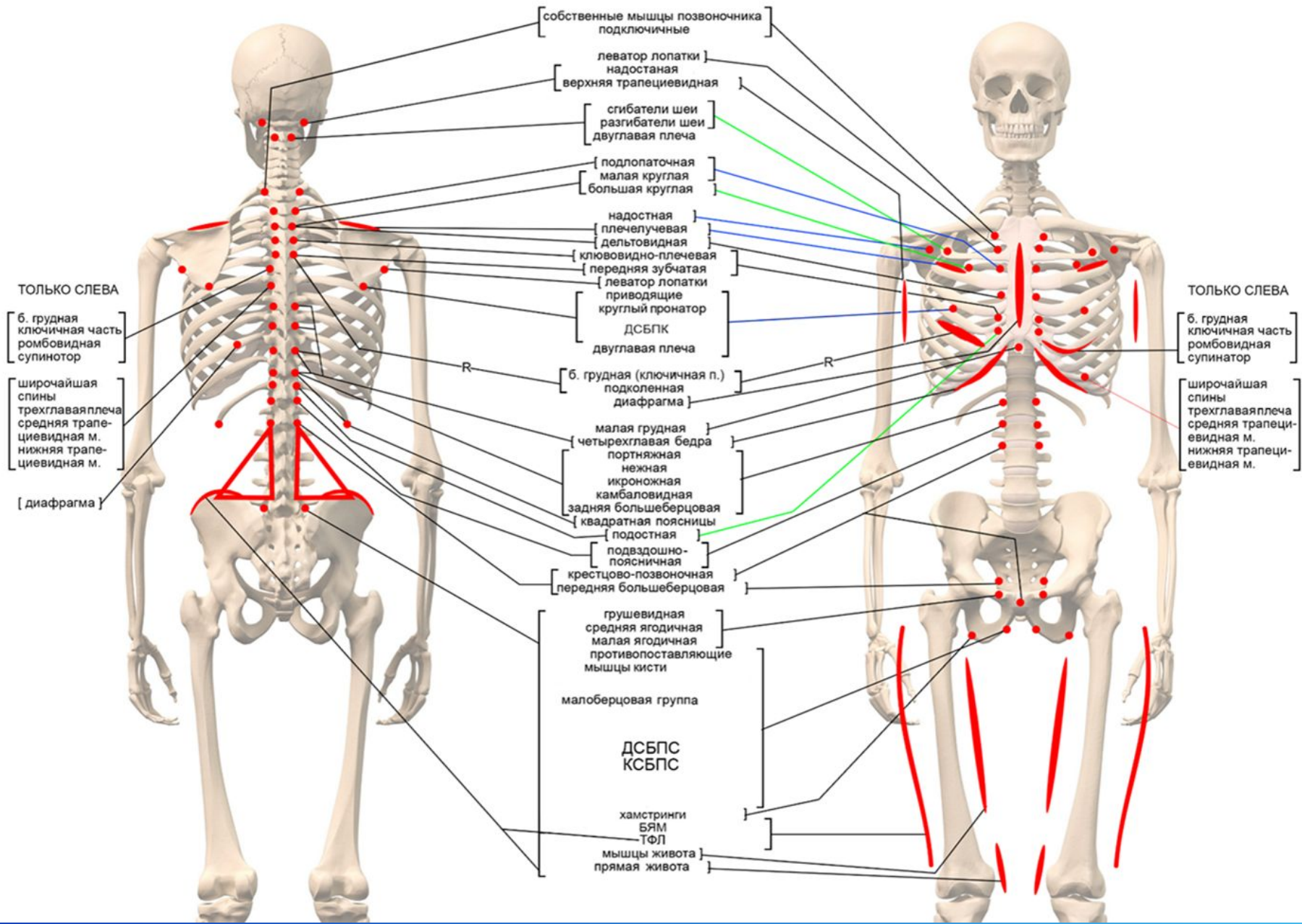
С 70х годов разрабатывалась и эмоциональная сторона треугольника здоровья. Большой вклад в ее развитие внес американский психиатр Джон Даймонд.

Огромный вклад в развитие прикладной кинезиологии в России внес Кристофер

Смит и в частности в развитие биохимической стороны треугольника

НЕЙРОЛИМФАТИЧЕСКИЕ РЕФЛЕКСЫ

- Открыты доктором остеопатии Хартманом в 30х годах прошлого столетия – как рефлексy отражающие дренажную функцию специфических органов тела.
- В 1965г. Дж. Гудхард описал эти рефлексy в связи с дисфункцией определенных мышц и органов.
- Особенности НЛР:
 - В основном находятся на передней и задней поверхности туловища
 - В лечении точек используется достаточно интенсивное надавливание в течении 40-60 сек. до 10 мин.
 - Воздействие на точки улучшает дренаж лимфы с органа и мышц, ассоциированных с ними.
 - Выраженная чувствительность НЛТ говорит о необходимости питательной поддержки органа и мышц.



собственные мышцы позвоночника
подключичные

леватор лопатки
надостная
верхняя трапецевидная

сгибатели шеи
разгибатели шеи
двуглавая плеча

подлопаточная
малая круглая
большая круглая

надостная
плечелучевая
дельтовидная

ключовидно-плечевая
передняя зубчатая
леватор лопатки

приводящие
круглый пронатор
ДСБПК
двуглавая плеча

б. грудная (ключичная п.)
подколенная
диафрагма

малая грудная
четырёхглавая бедра
портняжная

нежная
икроножная
камбаловидная

задняя большеберцовая
квадратная поясницы
подостная

подвздошно-поясничная
крестцово-позвоночная
передняя большеберцовая

грушевидная
средняя ягодичная
малая ягодичная

противопоставляющие
мышцы кисти
малоберцовая группа

ДСБПС
КСБПС

хамстринги
БЯМ
ТФЛ

мышцы живота
прямая живота

ТОЛЬКО СЛЕВА

б. грудная
ключичная часть
ромбовидная
супинатор

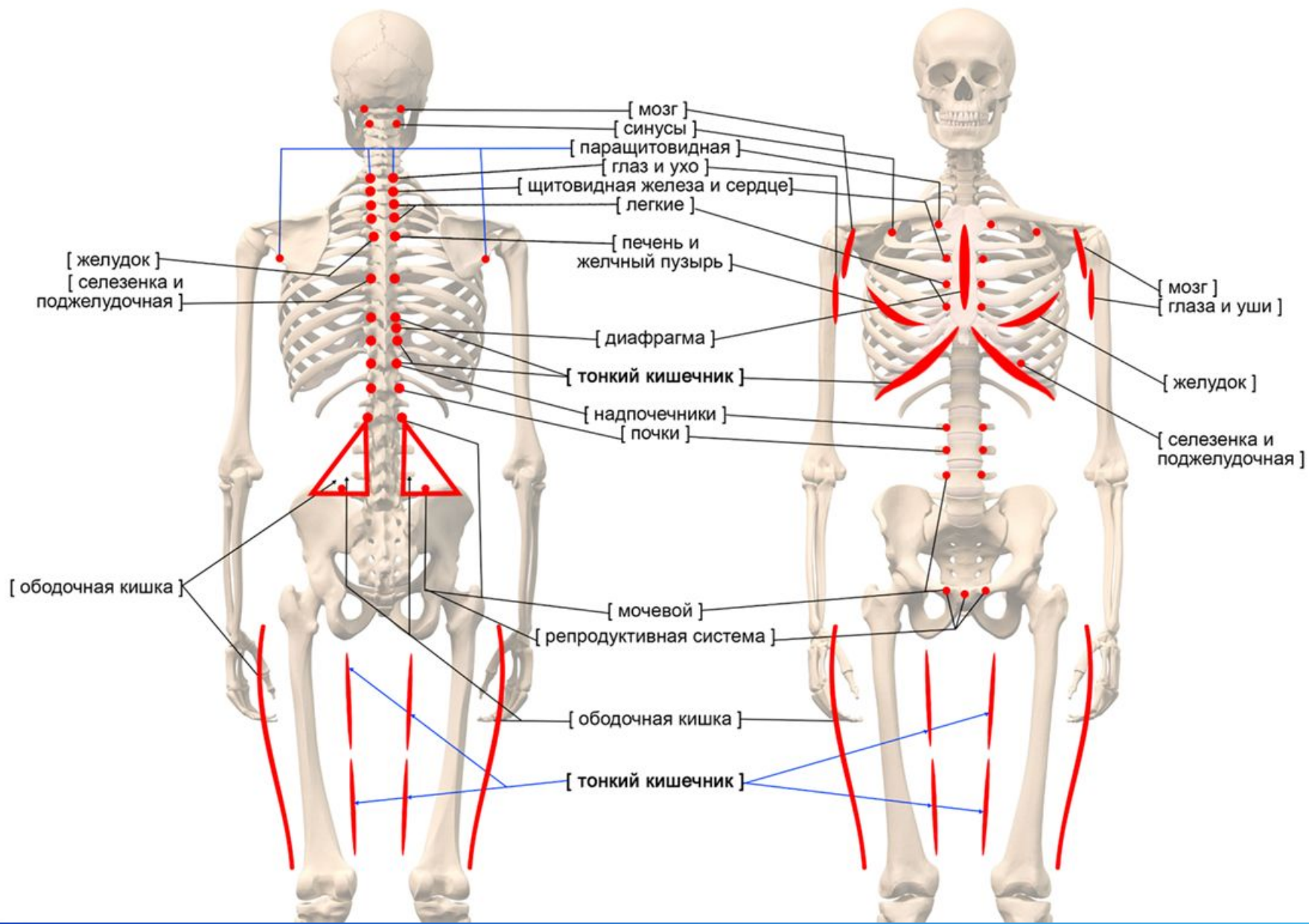
широчайшая
спины
трехглавая плеча
средняя трапецевидная м.
нижняя трапецевидная м.

диафрагма

ТОЛЬКО СЛЕВА

б. грудная
ключичная часть
ромбовидная
супинатор

широчайшая
спины
трехглавая плеча
средняя трапецевидная м.
нижняя трапецевидная м.



АЛГОРИТМ РАБОТЫ С НЛТ

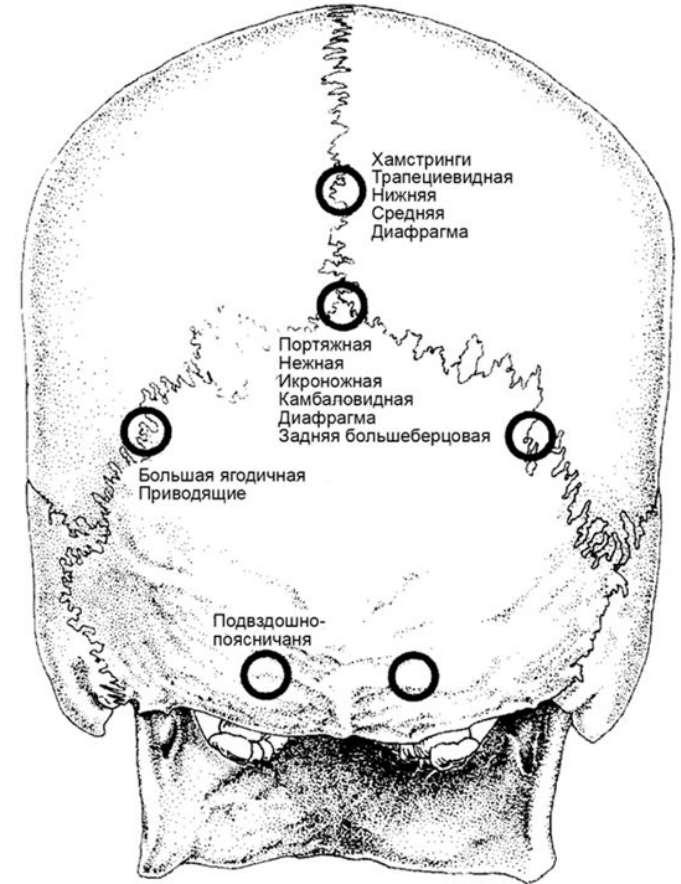
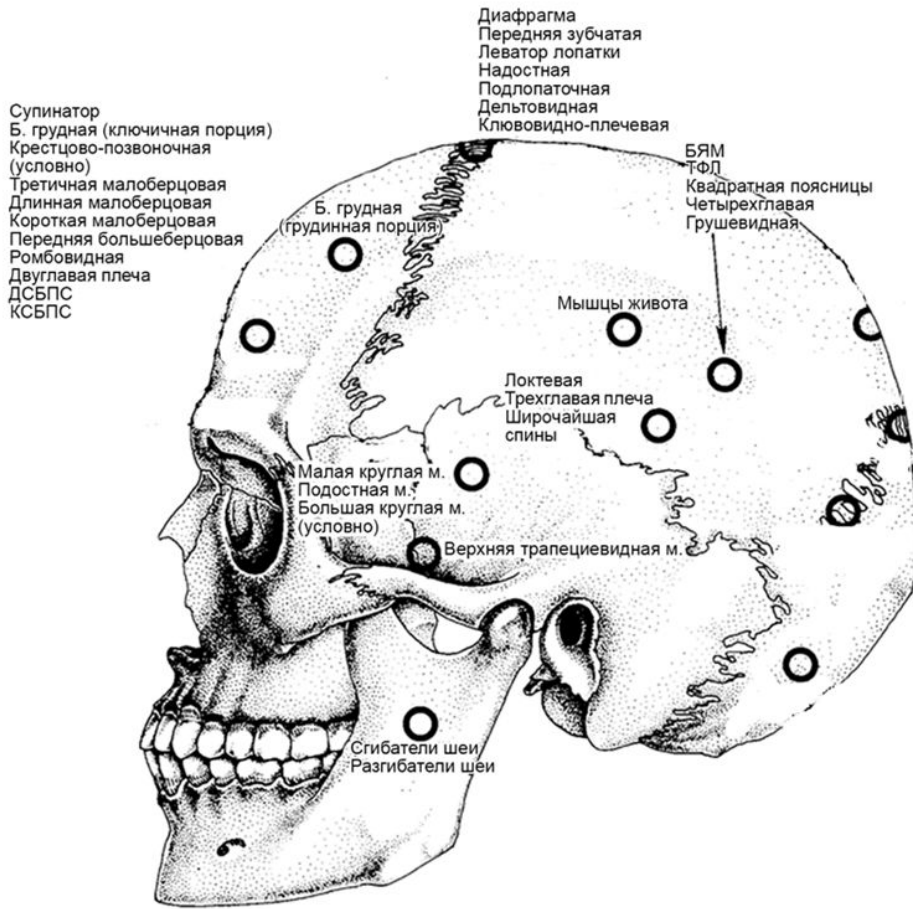
- ММТ мышцы, ассоциированной органу - ↓
- ТЛ НЛТ – ретест - ↑

- ММТ индикатора – норма
- ТЛ органа - ↓
- Раздражение НЛТ - ↑

- Коррекция – круговой массаж НЛТ до исчезновения боли

НЕЙРО-СОСУДИСТЫЕ ТОЧКИ ЧЕРЕПА

- Открыты Теренсом Беннетом в 30гг XXв
- В 60гг XXв Дж.Гудхарт улучшал функцию мышц через «рефлексы Беннета»
- Опосредованно улучшают кровообращение в ассоциированной мышце, органе
- Одна мышца реагирует на 1 НСР, но один НСР влияет на несколько мышц



АЛГОРИТМ РАБОТЫ С НСТ

- ММТ мышцы
- ТЛ НСТ – изменение тонуса на противоположный
- ММТ индикатора – нормотонус
- ТЛ НСТ – гипотонус
- Коррекция – легким нажатием сместить НСТ до ощущения кожной пульсации, удерживать около 20 сек

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ

ТРИГГЕРНАЯ ТОЧКА (ТТ)– 1942 Г

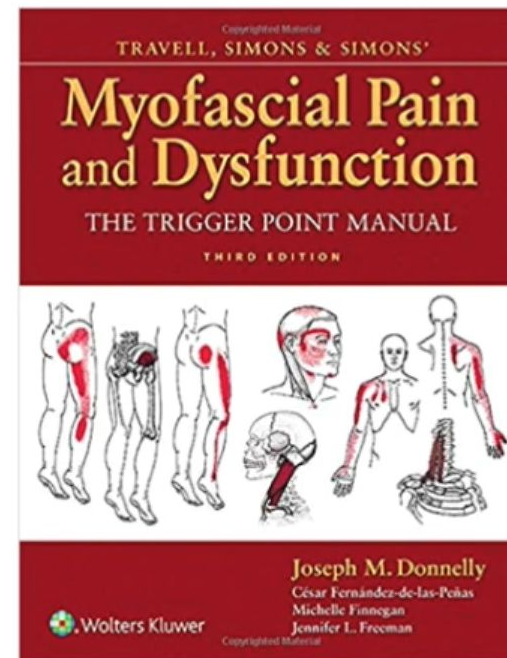
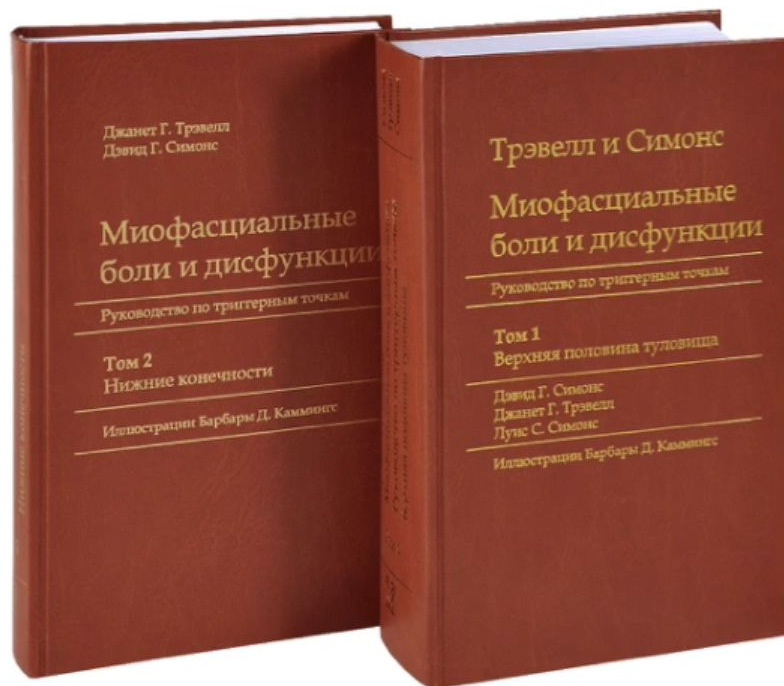


Джанет Тревелл
1901-1997

Концепция
миофасциального болевого
синдрома

«ТТ- боль и вегетативные
симптомы, отраженные из
активных миофасциальных
триггерных точек
с проявлением дисфункций»

«Миофасциальные боли и дисфункции»



ТРИГГЕРНАЯ ТОЧКА:

Это сильно возбужденная или раздраженная зона

в пределах гипертоничной цепи в скелетной мышце или мышечной фасции,

болезненна при касании,

вызывает связанную боль в других мышцах и/или вегетативные реакции

МИОФАСЦИАЛЬНАЯ ТРИГГЕРНАЯ ТОЧКА

Гиперраздражимая область

с уплотненным тяжем в скелетной мышце и/или в фасции.

При раздражении эта точка болезненна,

отражает в определенные участки тела боль,

вызывает сосудистые, секреторные,

пилomotorные и другие вегетативные реакции.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТТ

Отличительной особенностью миофасциальной ТТ является то, что

- отраженная боль носит **несегментарный** характер,
- она не распространяется в соответствии с неврологическими зонами дерматома, миотома
- или зонами болевой ирритации от висцеральных органов.
- У каждой мышцы есть свой триггер с типичным для неё «паттерном боли».

ВИДЫ ТТ

- ◆ **Первичная ТТ**
- ◆ **Ключевая ТТ**
- ◆ **Латентная ТТ**
- ◆ **Сателлитная ТТ**

ПЕРВИЧНАЯ ТРИГГЕРНАЯ ТОЧКА

- ТТ, активировавшаяся вследствие
- острой или хронической перегрузки или
- повторного перенапряжения мышцы, в которой это ТТ появилась,
- и не может быть активирована в результате триггерной активности в другой мышце.

КЛЮЧЕВАЯ МИОФАСЦИАЛЬНАЯ ТРИГГЕРНАЯ ТОЧКА

- ТТ, ответственная за активацию одной или более сателлитных ТТ.
- Клинически ключевая точка обнаруживается тогда, когда в результате инактивации этой ТТ инактивируется также сателлитная ТТ.

ЛАТЕНТНАЯ И САТЕЛЛИТНАЯ ТТ

- **ЛАТЕНТНАЯ ТТ**: клинически не реагирует на спонтанную боль;
- Она болезненна при пальпации.
- Может обладать всеми другими клиническими признаками АМТТ.
- **САТЕЛЛИТНАЯ ТТ**: которую усиливали неврологически или механически путём активации ключевой триггерной точки.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТРИГГЕРНЫХ ТОЧЕК

1. Триггерные точки аппарата Гольджи - дают исходную слабость мышцы и реципрокно гипертонус антагониста. ТЛ на точку дает усиление мышцы. ТЛ на триггер дает слабость индикаторной мышцы.
2. Триггерные точки в брюшке мышцы
 - Могут давать **гипертонус** мышцы и слабость в мышце-антагонисте. При максимальном сокращении мышцы повторное тестирование дает слабость мышцы.
 - Могут давать **слабость** в мышце. ТЛ на триггер усиливает мышцу.
3. Фасциальные триггеры. Мышца нормотоничная. При пассивном растягивании мышцы и повторном тестировании возникает слабость мышцы. ТЛ ладонью дает слабость индикаторной мышцы.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ МИОФАСЦИАЛЬН ОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ МФБС

Лечение надо проводить на всех уровнях регуляции мышечного сокращения

На периферическом уровне:

- В самой мышце и ее антагонистах;
- в мышцах, интегрированных в механизм походки;
- лечить структуры, где больше всего плотность проприорецепторов (жевательные мышцы, мышцы шеи, стопа).

На центральном уровне:

- недостаток или избыток афферентации, поступающей в таламо-паллидарную систему из внутренних органов и суставов при их заболеваниях;
- обязательно лечить эмоциональный стресс.

Лечить компенсаторно укороченную болезненную мышцу только после коррекции патобиомеханики

Триггерная точка в фасции

Мышца сильная

Мышца слабеет после ее растягивания

Сильная ИМ слабеет при ТЛ
широко на мышце

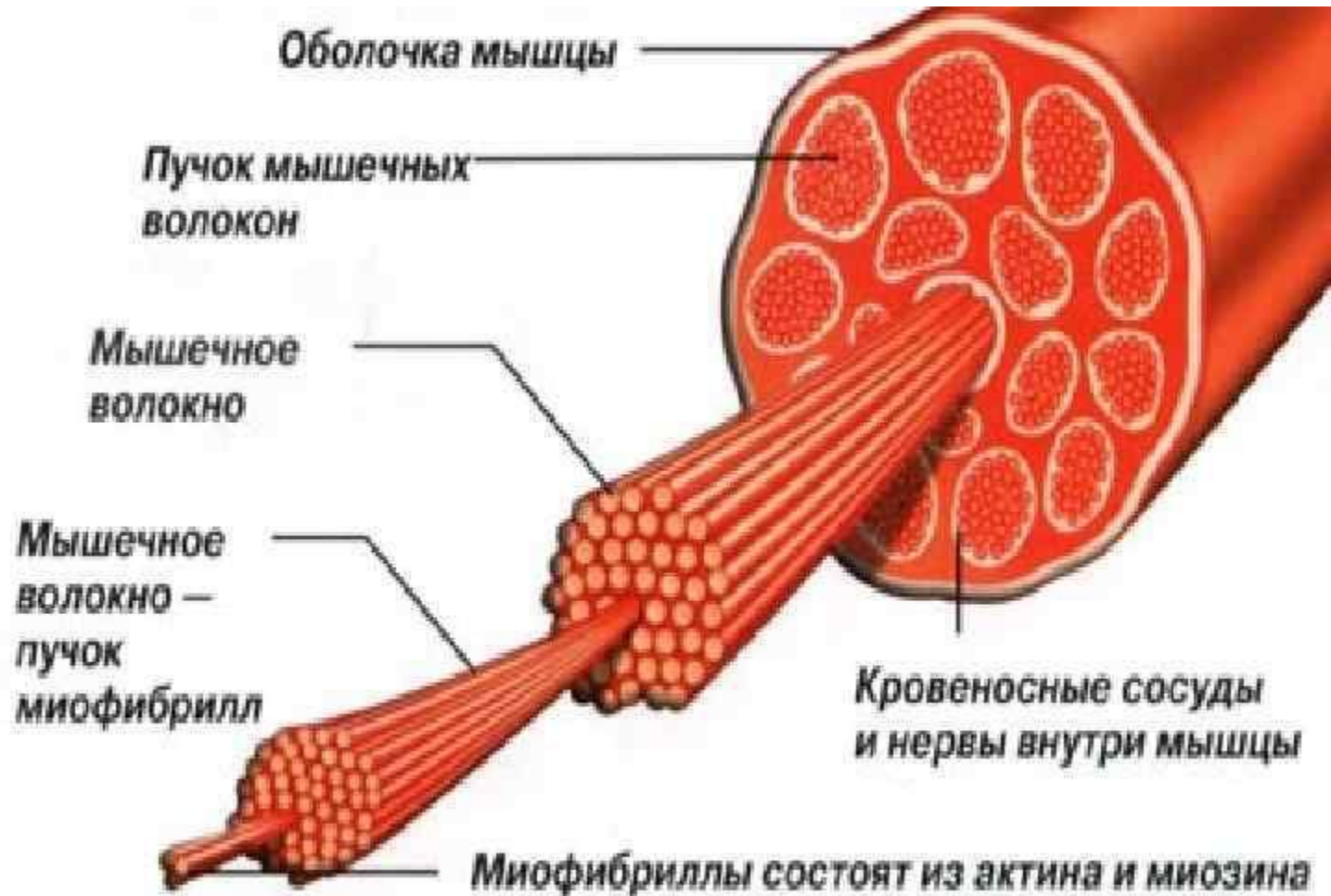
Триггерная точка в сухожилии

```
graph TD; A[Триггерная точка в сухожилии] --> B[Точечная ТЛ на сухожилие ослабляет ИМ]; A --> C[Точечная ТЛ на сухожилие усиливает слабую мышцу];
```

Точечная ТЛ на сухожилие
ослабляет ИМ

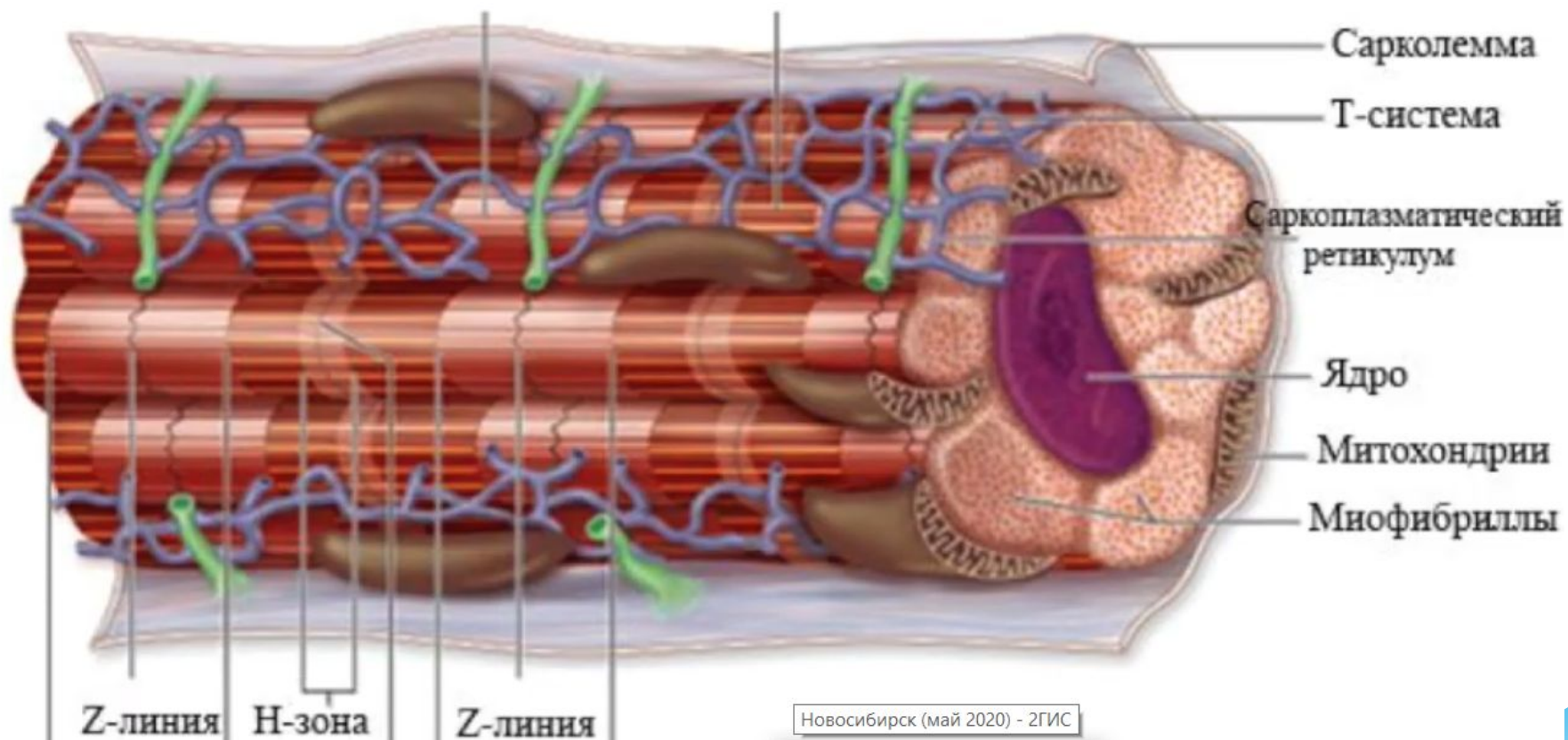
Точечная ТЛ на сухожилие
усиливает слабую мышцу

СТРОЕНИЕ МЫШЦЫ



Строение скелетной мышцы

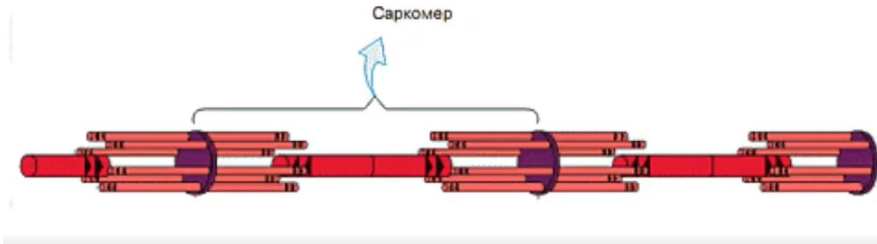
Структура мышечного волокна



Новосибирск (май 2020) - 2ГИС

САРКОМЕР МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА

Саркомер



ТТ возникает в месте саркомеров мышечного волокна вблизи мышечного веретена

Сокращенный саркомер вызывает растяжение соседних участков мышечного волокна, на что реагирует мышечное веретено как рецептор растяжения.

Длительное сокращение саркомера – нарушение питания, обмена веществ - процессы локального воспаления и как следствие - боль

ПРИЧИНЫ ОТРАЖЕННОЙ БОЛИ

- ❑ Сухожильный орган Гольджи
- ❑ 3D – анатомия
- ❑ Закон Хилтона
- ❑ Конвергенция нервной системы
- ❑ Симпатическая нервная система

Сухожильный аппарат Гольджи реагирует на сокращение саркомера, который находится от него удаленно – в мышце, а Гольджи - в месте прикрепления мышцы к надкостнице.

3D-анатомия: волокна другого направления, вплетающиеся в фасции.

Фасциальная оболочка может адгезироваться (склеиваться) с фасциями других мышц.

И боль натяжения может возникнуть в других мышцах – в совершенно непредсказуемых зонах

Закон Хилтона:

Дендриты (нервные окончания) одного нерва могут ветвиться в разных слоях (кожа, фасции, мышцы, внутренние органы), собирая от них смешанную информацию

Конвергенция нервной системы:

И сигналы от разных тканей поступают на один и тот же вставочный нейрон.

От него по спино-таламическому тракту сигнал поступает в мозг и ответ может быть в непредсказуемой зоне

СИМПАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Симпатическая нервная система всегда участвует в формировании отраженной боли

Путем высвобождения в очаге боли различных химических веществ: простагландин, С-реактивный белок, серотонин, лейкотриены и т.д.

Они влияют на ноцицепторы (рецепторы боли), усиливая этим боль

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАСТИ ТТ

Возможное **укорочение** саркомеров в зоне ТТ

Возможное **компенсаторное удлинение** саркомеров в зоне прикрепления

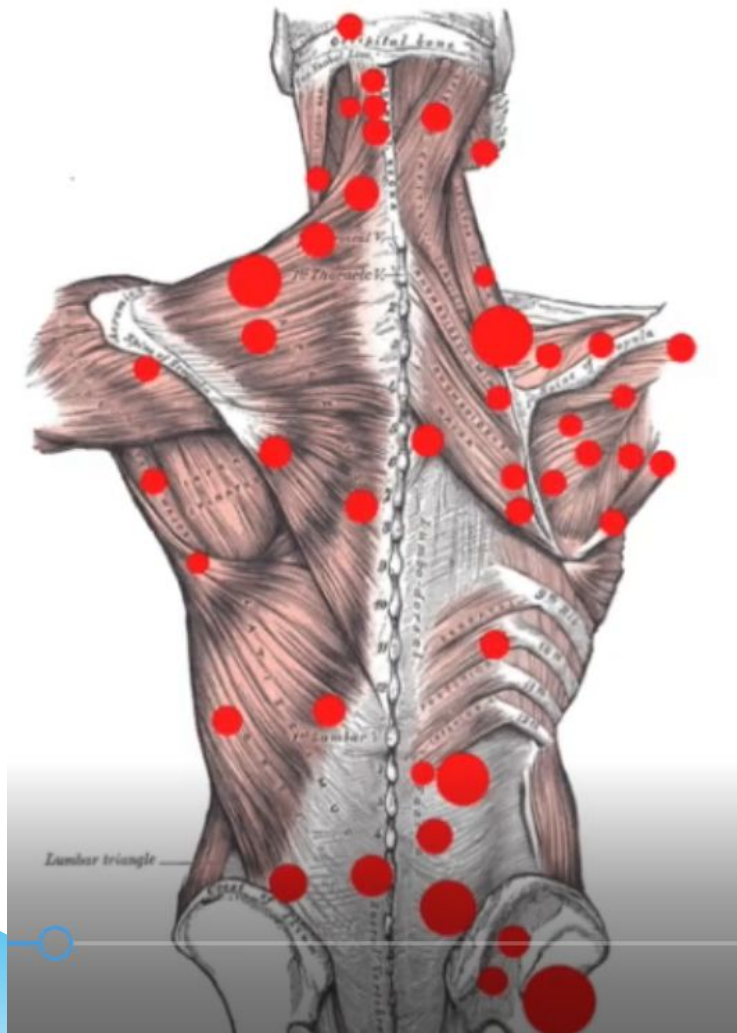
Мозг не понимает точного источника боли

Нарушение метаболизма: сокращенный саркомер непрерывно расходует запасы АТФ и креатинфосфатов. Здесь недостаток кислорода из-за повышенного его потребления. Отсюда:

Мышечная слабость и быстрая утомляемость

Мозг из-за сигналов боли эти мышцу выключает из функционирования

КАРТИРОВАНИЕ ТТ



Точных закономерностей локализации ТТ не установлено. Нередко они совпадают с акупунктурными точками, но не всегда. Поэтому пока идет только составление карт ТТ по зонам на теле

СИМПТОМЫ ТТ

- ❖ Ограничение функции
- ❖ Вегетативная реакция на боль
- ❖ Слабость мышцы
- ❖ Ухудшение нервно-мышечной координации и равновесия (может быть причиной возникновения ТТ)
- ❖ Отраженная боль

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТТ

- ❖ Хроническая перегрузка
- ❖ Острое мышечное перенапряжение
- ❖ Травма
- ❖ «Холодные» мышцы (нагрузка без подготовки)
- ❖ Другие триггерные точки – при метаболических нарушениях
- ❖ Заболевания внутренних органов мозг иногда интерпретирует как мышечную
- ❖ Заболевания суставов, их обездвиженность – нарушение кровообращения, обмена веществ локально

ФАКТОРЫ СОХРАНЕНИЯ И РЕЦИДИВА ТТ

- ❖ Изменение осанки – как приспособление для уменьшения боли (механизмы уклонения)
- ❖ Электролитные нарушения, гиповитаминоз
- ❖ Подагра
- ❖ Метаболический синдром
- ❖ Гормональный дисбаланс
- ❖ Хронические инфекции
- ❖ Стресс

ТЕРАПИЯ ТТ

- ❖ **Активация нервной системы** (кинезиотейпирование, изменение температур)
- ❖ **Локальное увеличение гибкости:**
 - пассивная растяжка без захвата сухожилий (аппарат Гольджи и так перевозбужден, что может привести к образованию новых ТТ)
 - активная растяжка: пациент сокращает мышцу – антагонист, чтобы в больную мышцу пришел тормозной импульс и произошло расслабление
- ❖ **Постизометрическая релаксация:**

После мышечного напряжения без изменения длины около 20 секунд действует тормозящий импульс. Это время можно использовать для локального увеличения гибкости
- ❖ **Миофасциальный релиз** (остеопатия, КСТ)

ТЕРАПИЯ ТТ

- ❖ **Ишемическая компрессия:**
- ❖ Сдавливание тканей для уменьшения кровообращения в этой зоне и усиления коллатерального кровообращения. При этом работа мышц производится.
- ❖ ТТ – это зоны метаболического кризиса. Здесь накапливаются метаболиты воспаления, боли и недостаток АТФ, кислорода.
- ❖ После снятия компрессии в этой зоне из увеличенного количества капилляров поступает больше кислорода, и других недостающих ингредиентов, и энергичнее забираются и уносятся отработанные вещества
- ❖ **Массаж** глубокими перпендикулярными растираниями: работать **поперек** больного мышечного волокна с одинаковой скоростью и не допускать превышения болевого порога
- ❖ **После массажа** провести активное движение для включения активности нервной системы

ТТ ВНЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

Цитата из книги Трэвелл и Саймонсов:

«Триггерные точки, которые вызывают боль, также могут наблюдаться в коже, рубцовой ткани, фасции, связках, надкостнице.

Причины сенсбилизации ноцицепторов на этих участках должна быть выяснена, но должна отличаться от механизма триггерной точки, которая относится к дисфункциям концевых пластин в мышце».



УСПЕХОВ !

www.nik100.ru