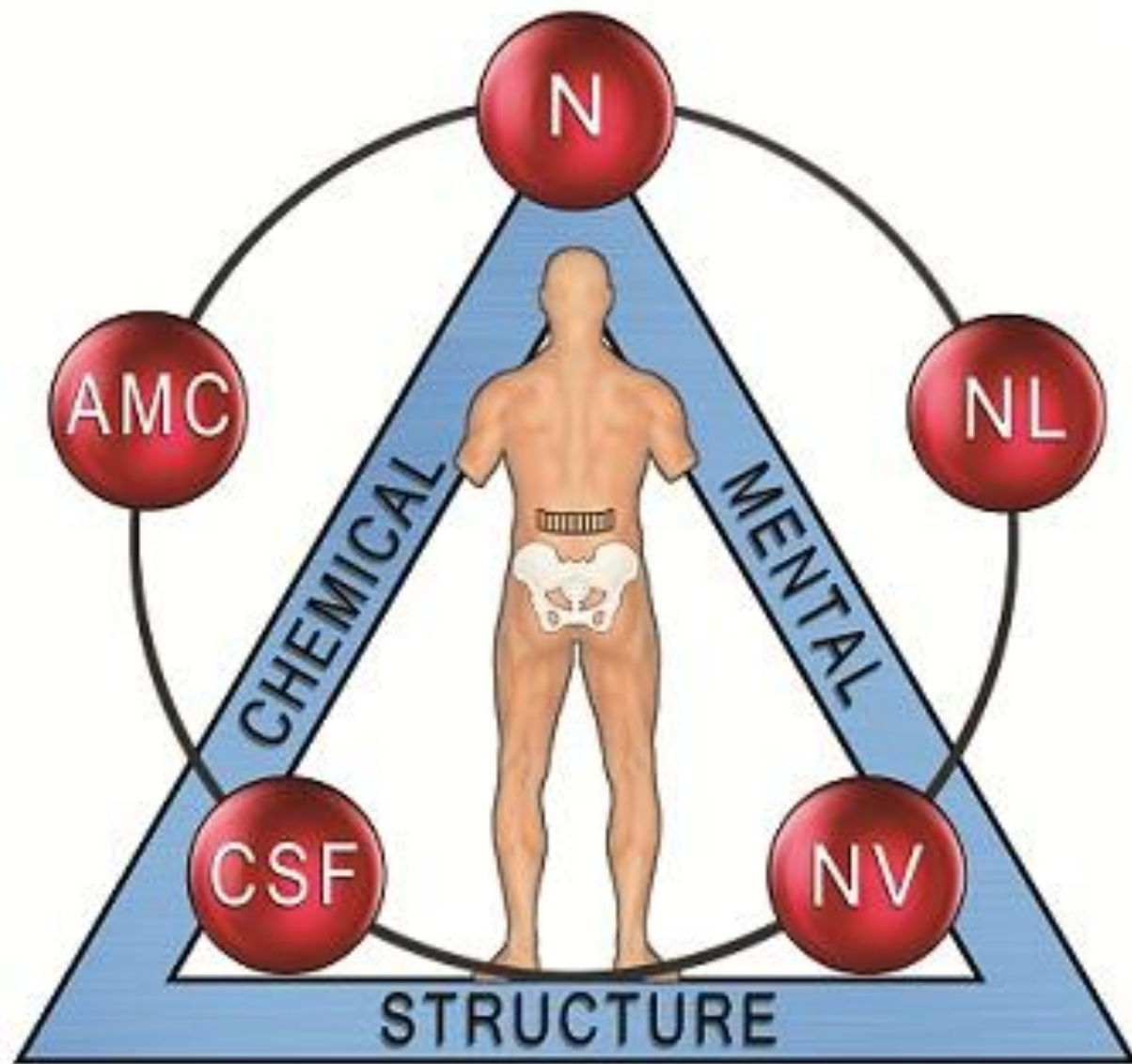


Проприоцептивные Меж Структурные Взаимодействия

Сухоруков О.Г., травматолог-ортопед, мануальный терапевт, дипломат международного колледжа прикладной кинезиологии (DIBAK), вице- председатель ICAK-Balticum, медицинский и образовательный центр "VOKS", info@voks.lv olegs.suhorukovs@tos.lv, +371-67360760

26.01.- 27.01.2019.



Проприоцептивные Меж структурные Взаимодействия

- История вопроса
- Классическое представление межлигаментозных взаимодействий по Гудхарду
- Анатомические особенности лигаментозных связей, карта тела
- Нейрофизиологическое обоснование межлигаментозных связей (тенсегрити, дыхательный паттерн и паттерн походки)
- Фасциальные взаимодействия (стретч- рефлекс)
- Понятие реактивной мышцы
- Миофасциальная дисфункция
- Стрейн-Контрстрейн
- Техника конца и начала прикрепления мышцы
- Миофасциальные техники
- Практическое применение на примере коленного и плечевого сустава
- Повреждение мениска, крестовидных связок, капсулы сустава, медиальных связок
- Техники диагностики (прямая и непрямая- использование мышцы экстензора)
- Использование вибрационных провокаций
- Межлигаментозные связи грудной клетки
- Особенности применения межлигаментозных связей области позвоночника

Инструменты

Камертон для вибрации
и механического
раздражения



Магнит для ТЛ



Зубочистка для острой
боли



Молоточек для вызывания
сухожильного рефлекса,
перкуссии и выявления
костных нарушений



Адаптация.

- Тело приспособляется к изменяющимся условиям снижением уровня своей адаптации.
- На уровне мышц это проявляется:
- Гипертонусом.
- Гипотонусом.

Адаптация.

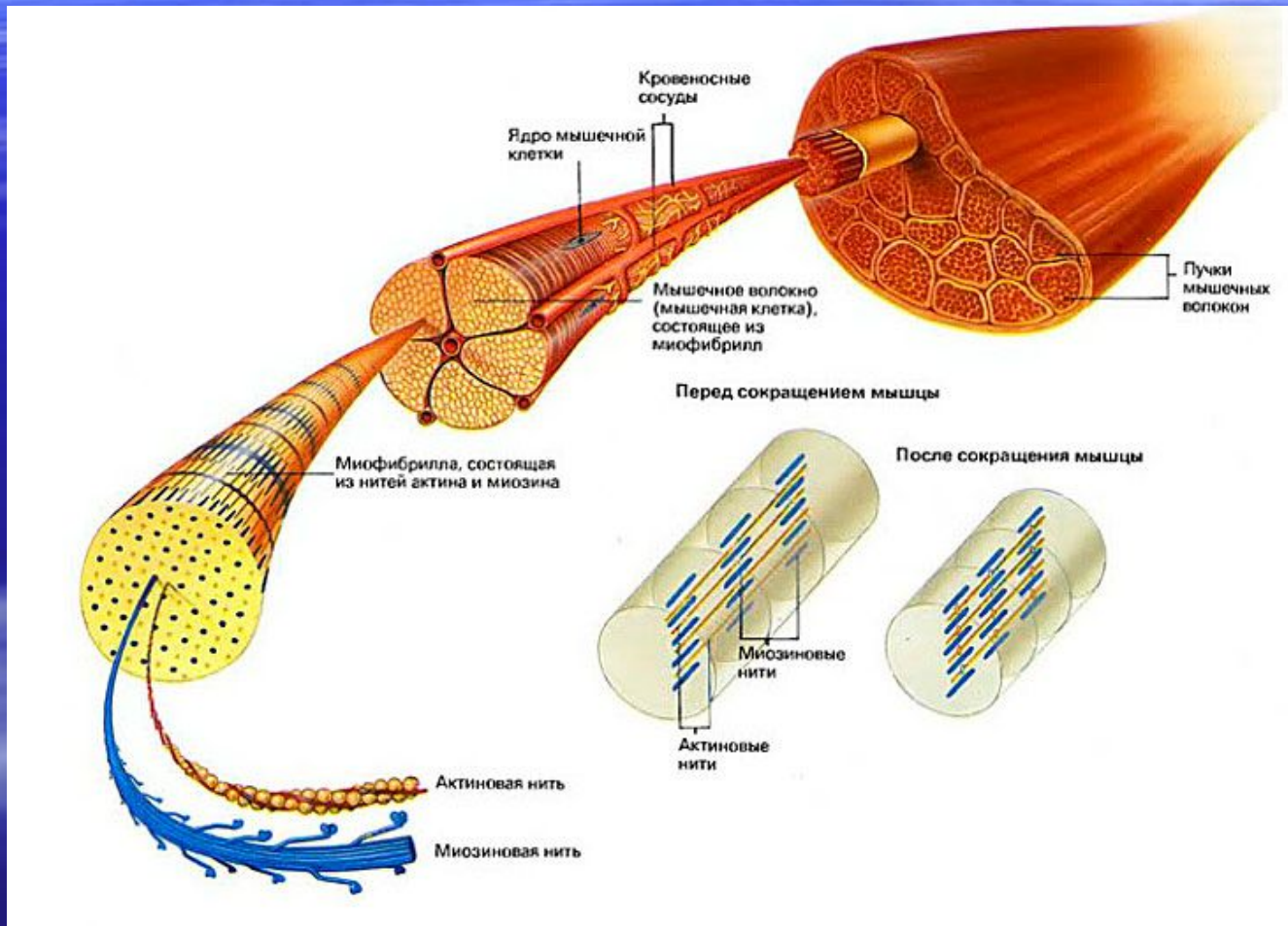
Повышенный тонус
мышц



Пониженный и
нормальный тонус мышц



Строение мышцы.



Уровни адаптации по Селье

(тревога, сопротивление,
истощение)

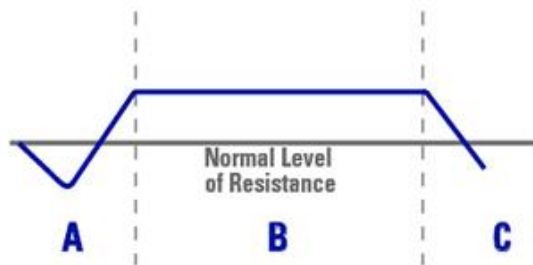


Figure 1. The three phases of the general adaptation syndrome (GAS) (Selye, 1974).

A. Alarm reaction. The body shows the changes characteristic of the first exposure to a stressor. At the same time, its resistance is diminished and, if the stressor is sufficiently strong (severe burns, extremes of temperature), death may result.

B. Stage of Resistance. Resistance ensues if continued exposure to the stressor is compatible with adaptation. The bodily signs characteristic of the alarm reaction have virtually disappeared, and resistance rises above normal. If this stage is prolonged, hyperadaptosis occurs.

C. Stage of Exhaustion. Following long-continued exposure to the same stressor, to which the body had become adjusted, eventually adaptation energy is exhausted. The signs of the alarm reaction reappear, but now may be irreversible, and the individual may experience symptoms of adrenal failure.

Способность тела
противостоят стрессу
зависит от его уровня
адаптации.

Организм , орган, система,
мышца на стадии
истощения будет более
уязвимы к одному и тому
же стрессовому фактору.

Адаптация.

Патогенетическим фактором образования дегенеративных изменений в опорно-двигательном аппарате является **длительная** дисфункция мышц, проявляющаяся в виде **избыточного** или **пониженного** тонуса мышц, при этом меняется **длина мышц**, что приводит, в свою очередь, к изменению **стабильности** в суставах, изменению просвета суставов.

Дисфункция

- Дисфункция структуры, органа, систем, мышц через снижение своих функций, выключение, переход на другой уровень предотвращает разрушение организма.
- Тело самостоятельно включает и включает своё функционирование переходом на более низкий уровень использования своих ресурсов для спасения жизни.
- Дисфункция является защитным механизмом.
- Если дисфункция длится долго, то становится болезнью.
- Дисфункция является режимом ожидания устранения нарушения (stand by mode).

Дисфункция Мышца , Сухожилие, Кость

- Нормотоничная мышца – гипертоничная мышца – гипотоничная мышца
- Триггер сигнал в мозг о наличии расстройства больше необходимого времени и перегрузке (как гипертоничные, так и гипотоничные мышцы могут иметь это)
- Длительный период гипотоничности уменьшает ток крови , что вызывает гипоксию и развитие соединительной, фиброзной ткани, что проявляется миогелёзами, местами уплотнения мышц (сопротивление к напряжению)

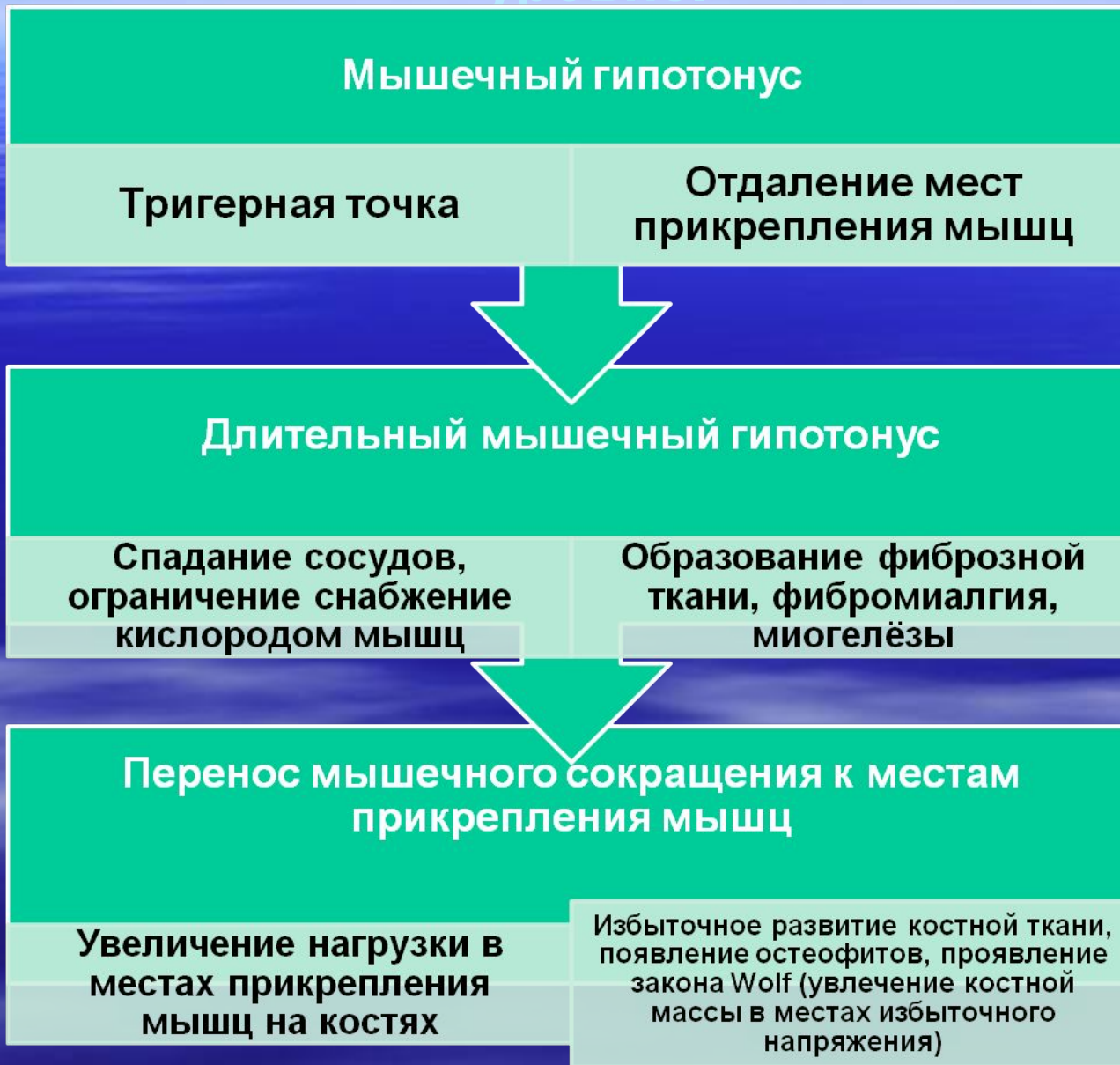
Дисфункция Мышца , Сухожилие, Кость

- Перегрузка способствует образованию избыточной жидкости в местах трения (синовииты, тендиниты).
- Голографическая дисфункция на уровне кости, и затем, рост кости в направлении перегрузки, с образованием остеофита, в соответствии с законом Wolf

От дисфункции к болезни На уровне органа

- Норма
- Дисфункция, режим ожидания (stand by mode), истощение работающих ресурсов, но не всех имеющихся в запасе.
Необходимо время для восстановления.
- Расстройство.
- Гипертрофия.
- Атрофия.

Уровни адаптации тканей опорно-двигательного аппарата на функционально-морфологическом уровне.



Уровни адаптации тканей опорно-двигательного аппарата на функционально-морфологическом уровне.

Длительный мышечный гипотонус

Гипертрофия связок, противодействующее избыточной нагрузке.

Избыточное образование синовиальной жидкости в суставах, как средство улучшающее трение, в условиях уменьшение суставной щели

Сужение суставной щели

Образование кист синовиальных оболочек суставов, грыж межпозвоноковых дисков, смещение костей, фиксация суставов,

Повышение нагрузки на суставной хрящ, его истирание, утилизация продуктов износа через воспаление.

Сужение туннелей

Компрессия нервов

Структурные и функциональные изменения нервов

Проприоцептивная система (ПС)

- ПС - часть нервной системы отвечающей за контроль структурной целостности организма посредством поддержания рецепторного баланса.
- Нарушение афферентно-эфферентного баланса приводит к переводу структуры на другой уровень адаптации.

Проприоцептивная система (ПС)

- Не до получение соответствующих сигналов из зоны повреждения (нарушения) воспринимается ЦНС, как патологический импульс и вызывает реакцию адаптационного перехода на более низкий, энергосберегающий уровень.

Проприоцептивная система (ПС)

- При травме организм выключает работавшую в момент повреждения структуру, что проявляется гипотонией связанных с нею мышц (анатомически или неврологически, или эмоционально).

Проприоцептивные связи

- Каждая точка тела связана с, по крайней мере, одной другой точкой.
- Они имеют напряжение одинаковой силы и, следовательно, представлены в мозге сбалансированным потоком нервных импульсов
- Точки имеют одинаковое напряжение во время специфического движения, в определённый момент времени.

Проприоцептивные связи

- Мозг получает одинаковые импульсы из этих точек в норме.
- Если мозг не получает сбалансированную информацию от области травмы, то это воспринимается как сигнал к переходу на другой, жизнь сберегающий уровень адаптации, и организм выключается, становится гипотоничным, для предотвращения больших разрушений.

Проприоцептивные связи

- Характер движения определяет проприоцептивные взаимодействия между точками тела в определённый момент времени
- Ходьба
- Дыхание
- Движение dura mater
- Движение органа
- Внутрисуставные связи
(anterior/posterior, medial/lateral, superior anterior)

Проприоцептивные связи

- Проприоцептивный контроль наружного контура тела осуществляет предотвращение разрушения и является защитным механизмом.
- Это реализуется сбросом напряжения наружных структур.
- Такой же механизм работает на внутренних уровнях, для органов и внутренних структур.

Проприоцептивные связи

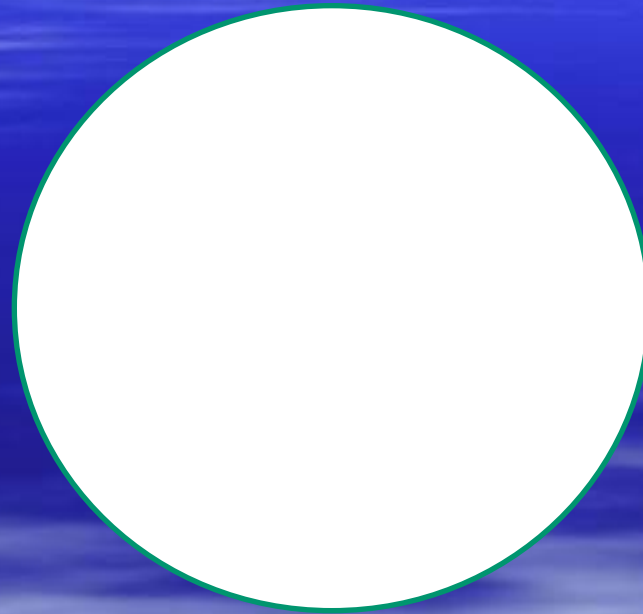
- Главная задача организма выживание и сохранение своей целостности от разрушения.
- Тело уменьшает свою работу для предотвращения разрушения, что называется дисфункцией.

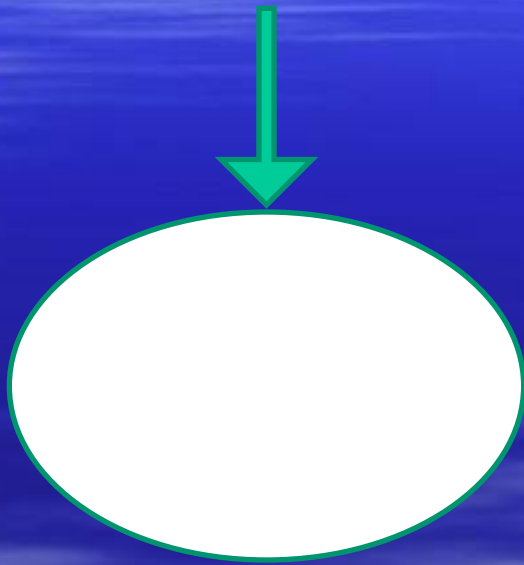
Проприоцептивные связи

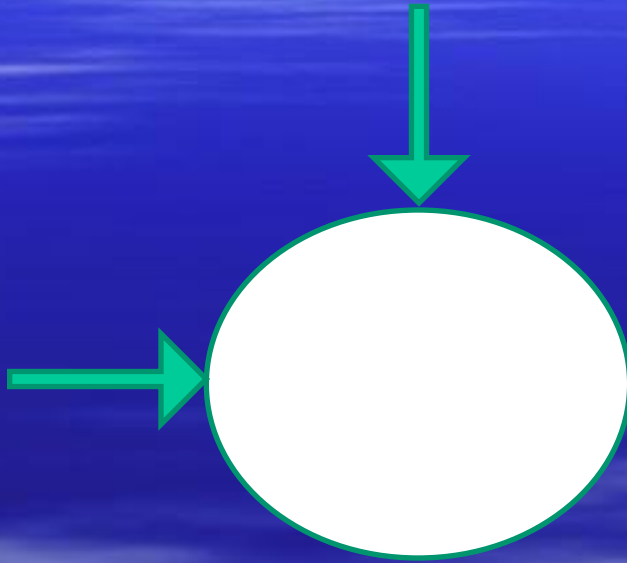
- Для выживания, в длительный период времени, нет необходимости в использовании всех ресурсов для поддержания жизни.
- Если наше тело работает на 100% , то мы здоровы.
- Процесс перехода, выключения, происходит моментально (подтверждается феноменом ТЛ).

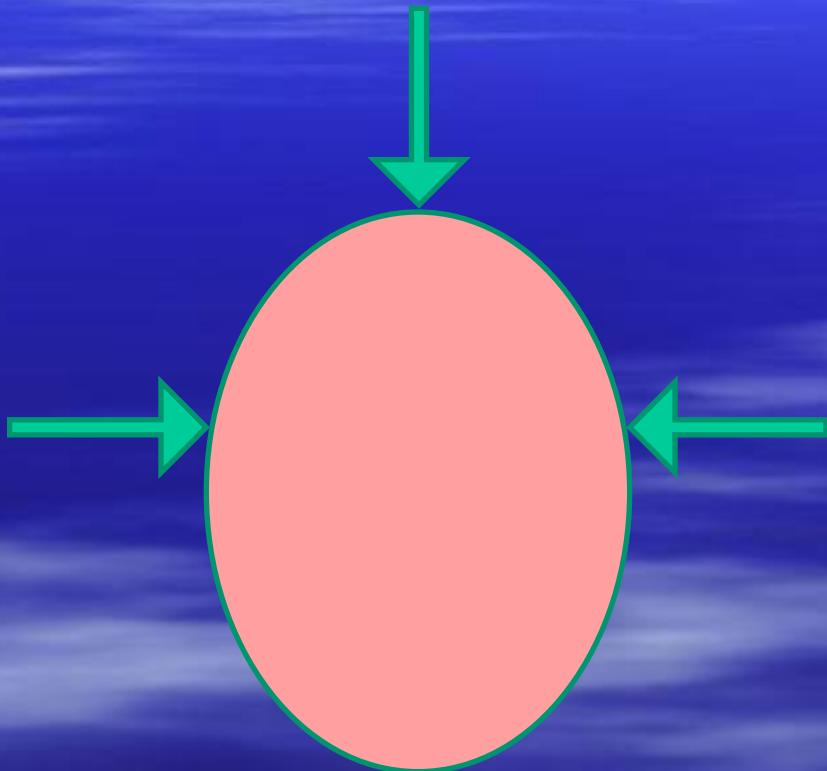






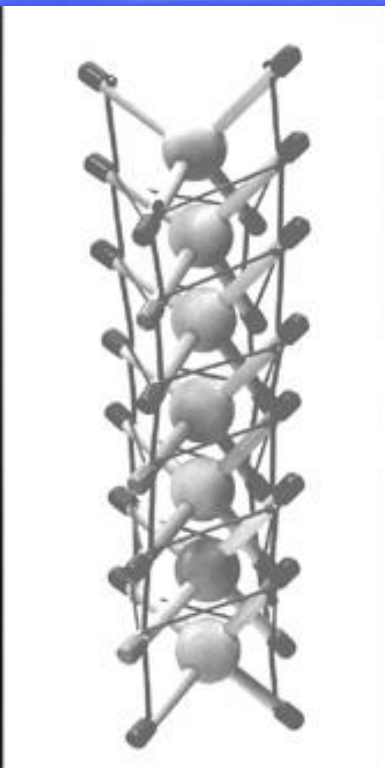




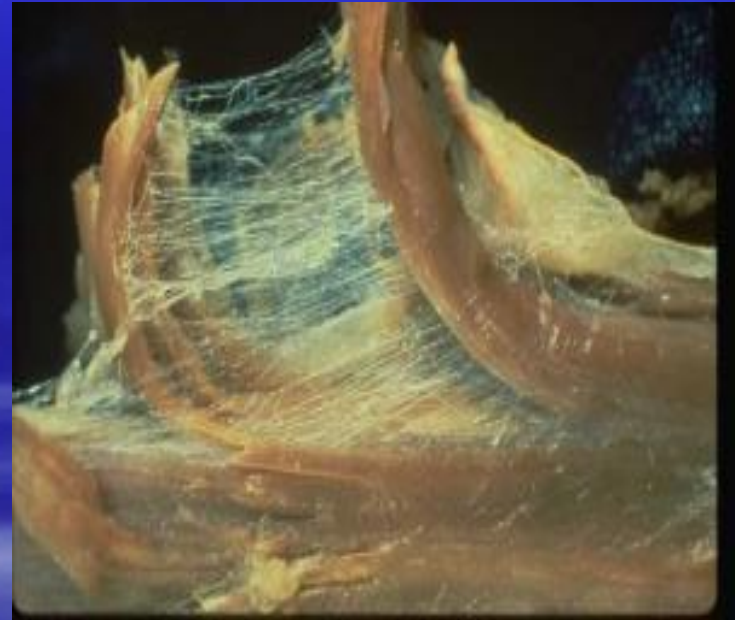


Остеопатическая теория

- А. Т. Still – тело человека единое целое
- R. В. Fuller – теория tensegrity (tension + integrity). Тенсегритическая структура состоит из элементов, таких как кость, противостоящих компрессии и элементов таких как мышцы, противостоящих растяжению, чем поддерживается механический баланс сил



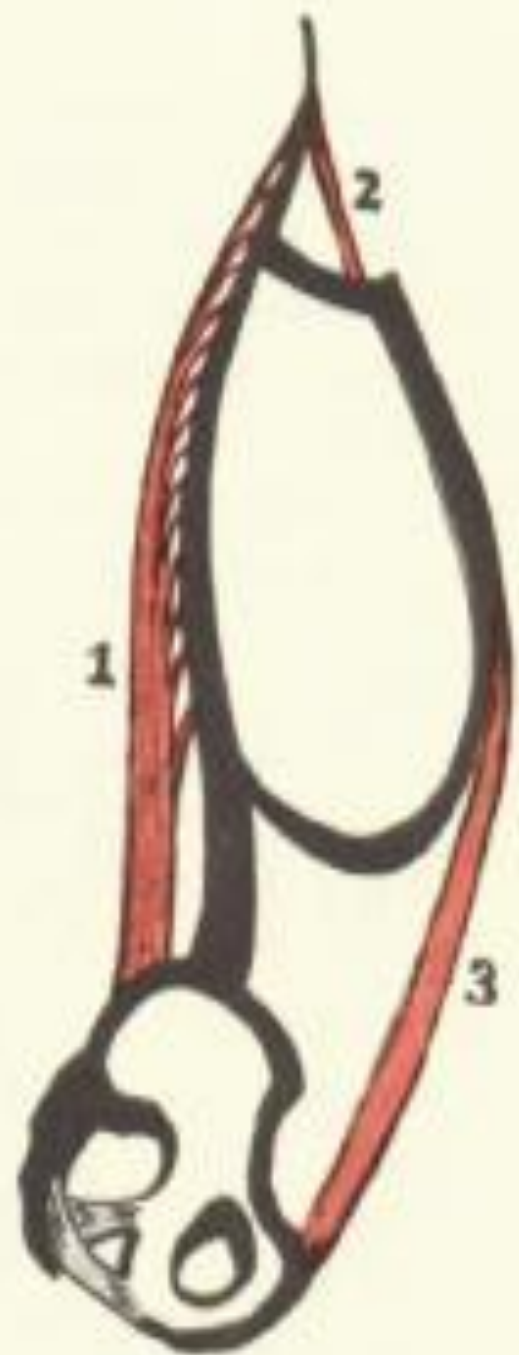
**Непрерывная сеть соединительной
ткани обеспечивает структурную и
функциональную целостность
проприоцептивного ответа.**



Фасция (сухожилие, связка, капсула)

- Фасция покрывает все структуры человеческого тела.
- Фасциальная сеть реагирует на все что происходит в организме.

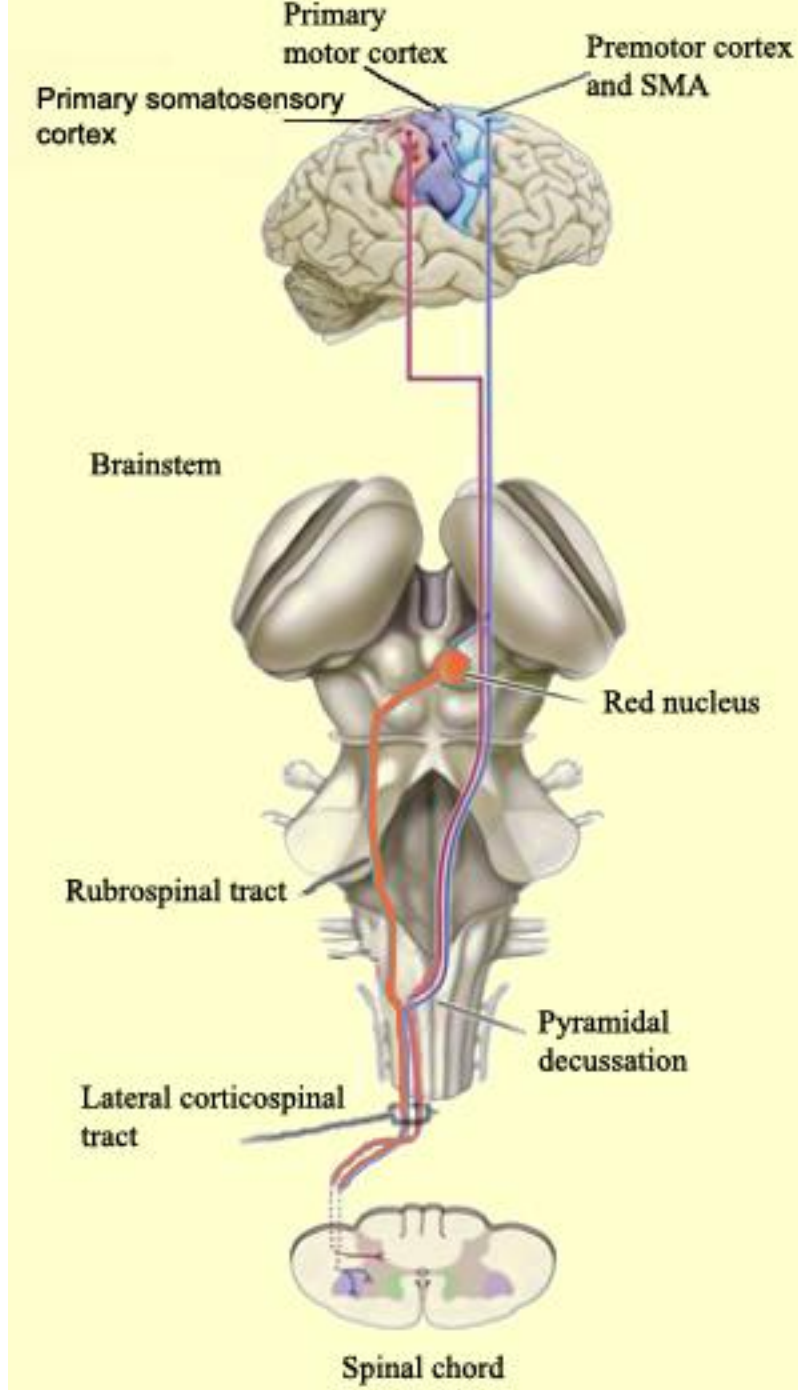
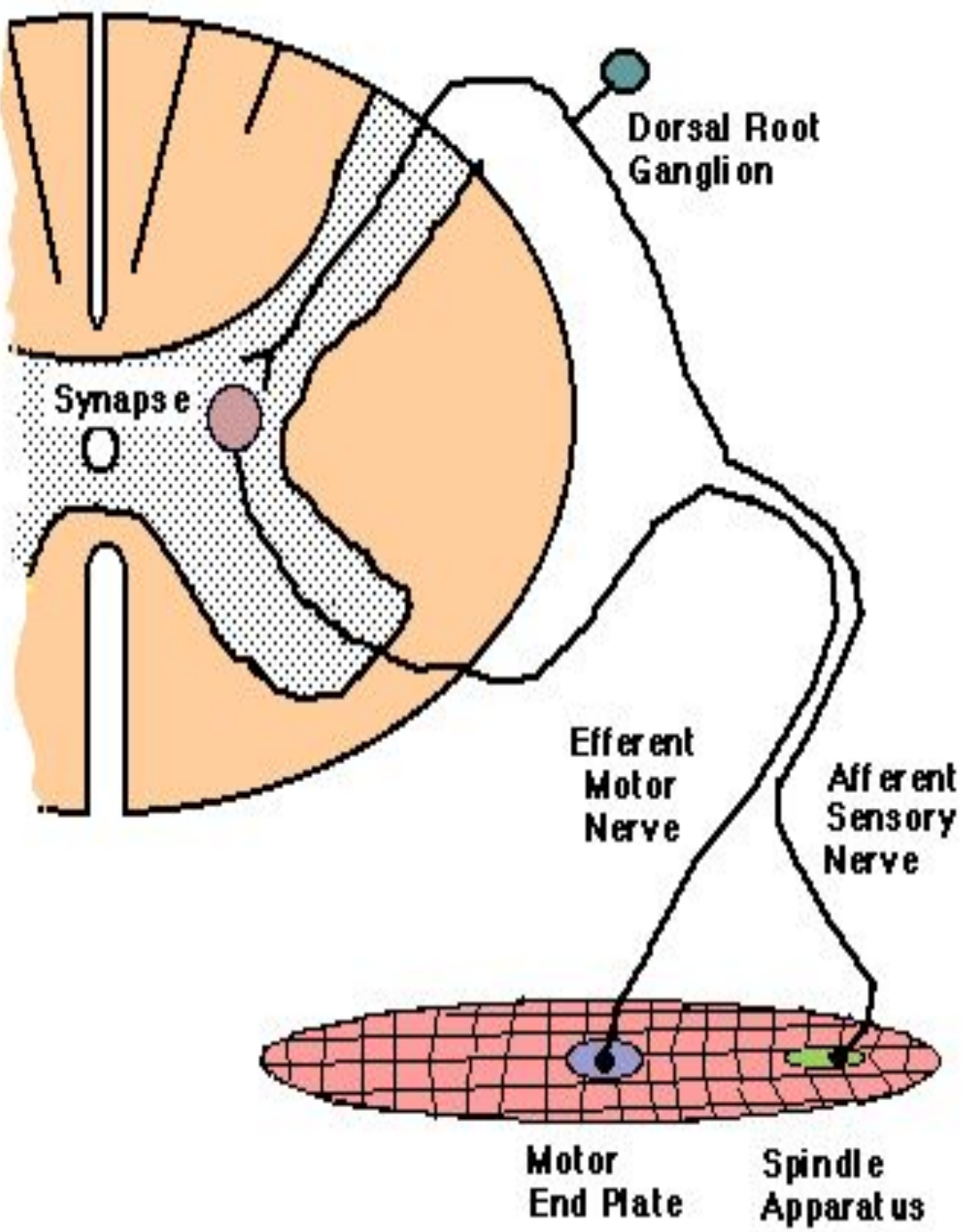




Неврологическая теория

- Баланс между стимуляцией и ингибцией.
- НС регистрирует импульс и реагирует
- Рефлексы координируют сложные функции организма





Постулаты

- Каждая точка организма на биомеханическом уровне взаимодействует с любой другой точкой тела
- Степень взаимодействия определяется характером движения, его паттерном
- НС осуществляет единообразный, одновременный контроль за точками участвующими в движении

Постулаты

- Чем выше концентрация напряжения в этих точках, тем большая афферентная информация одновременно поступает в ЦНС
- Недостаточная одновременная импульсация, хотя бы от одной парно взаимодействующей точки вызывает снижение мышечного тонуса мышц области участвующей в движении, что является проявлением механизма самосохранения опорно-двигательной системы от вероятной разрушительной нагрузки, к которой система не готова.

Постулаты

- Точки взаимодействия могут меняться в зависимости от структурных нарушений при сохранении базового паттерна движения
- У одной точки может быть больше чем одна точка взаимодействия

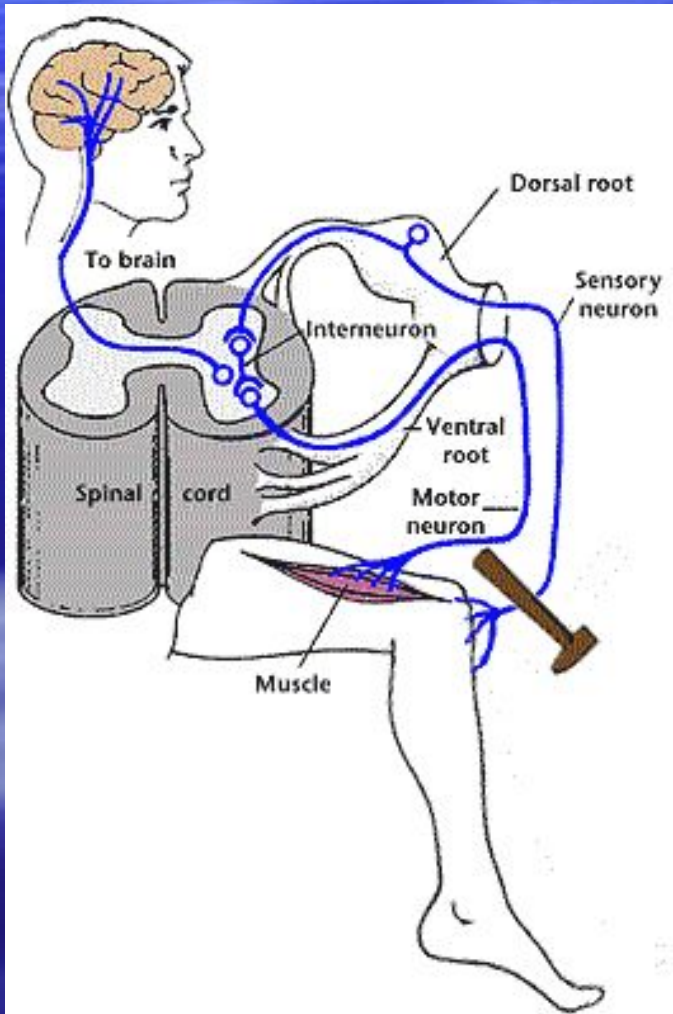
Dr. Jose Palomar MD



Хирург ортопед Jose Palomar MD пионер в области изысканий и развития диагностической технологии и лечения для устранения рецептурных дисфункций

<http://www.drpalomar.com>

Глубокий сухожильный рефлекс Deep Tendon Reflex (DTR)



- Глубокий сухожильный рефлекс перезапускает , и обновляет работу всех органов и систем после получения новой информации
- Это часть системы адаптации и самосохраняющего механизма.
- В теле это реализуется через растяжение сухожилия при движении.

Хосе Паломар

- Разработал технологию устранения дисфункции проприорецепторов регулирующих мышечное сокращение.

Тип рецептора	Функция	Провокация
Цепочно ядерные(ЦЯ)	Статический стреч рефлекс. С какой скоростью мышцы изменяют своё растяжение	Трёхкратное постукивание
Сумчато-ядерные (СЯ)	Динамический мышечный стреч рефлекс	Потирание
Интрафузальные мышечные волокна	Сенсорная адаптация мышцы	Ответ на раздражение ЦЯ и СЯ

Проприоцептивные Меж Лигаментозные Взаимодействия

- G.Goodheart (1)
- J.Shafer (2)

Классические Меж Лигаментозные Взаимосвязи.

- G.Goodheart -впервые описал лигаментозные связи для диагностики и лечения хронических проблем суставов.
- Техника требовала выполнение двойной ТЛ на симптоматический и соответствующий сустав с противоположной стороны.
- При позитивной реакции возникала мышечная слабость сильной индикаторной мышцы.
-

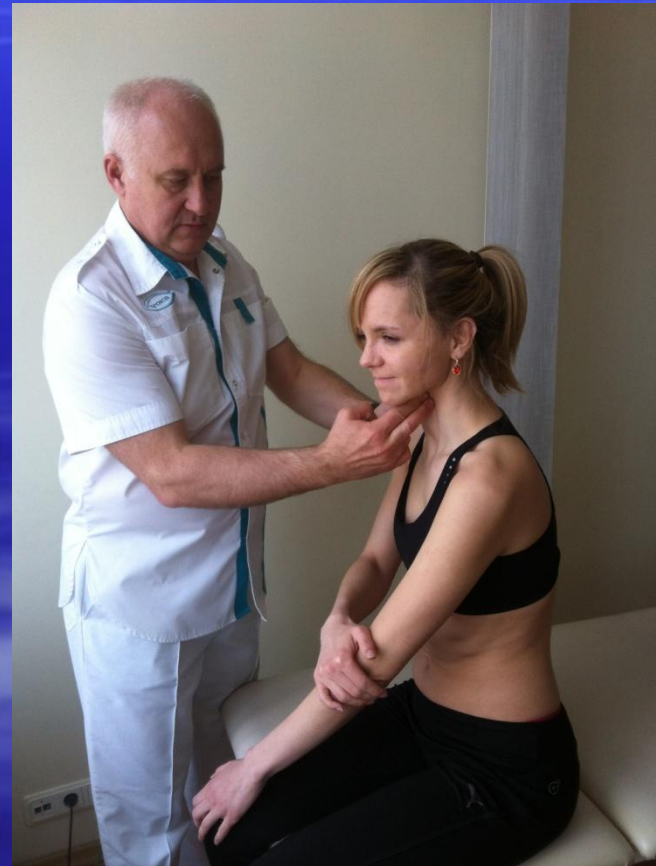
Классические Меж Лигаментозные Взаимосвязи.



- Пациент должен был удерживать контакт с симптоматическим суставом, пока врач проводил лечение асимптоматического сустава.
- При этом проводилось смещение подъязычной кости в сторону дисфункции.
- Техника использовалась при неясных случаях, при этом трудно было определить точно ТЛ и зону воздействия.

Меж Лигаментозные Взаимодействия

При этом
проводилось
смещение
подъязычной кости в
сторону дисфункции



Техники межлигаментозных взаимосвязей(по J.Shafer)

- Предварительная оценка области суставных дисфункций.
- Прямая ортопедическая (связки, капсула, хрящ)
- проприоцептивная техника.
- Непрямая техника(использование камертона, постукивание по кости)

Предварительная оценка области дисфункции

- Определение слабости ассоциированных с суставом мышц.
- ТЛ на сустав устраняет слабость – проблема связана с суставом.
- Определение и устранение гипертоничности мышц.
- Устранение мышечных повреждений.
- Определение вовлечения сухожилий.

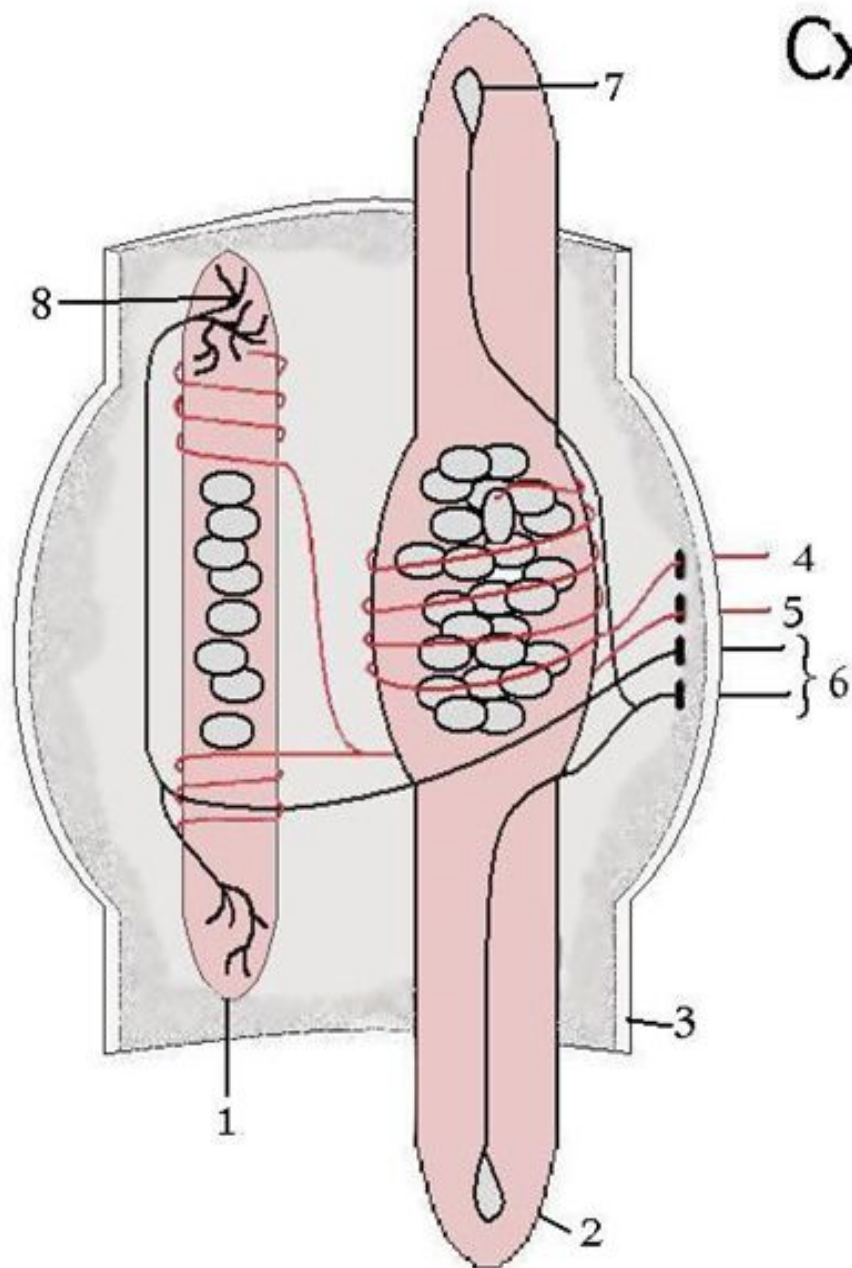
Нервно-мышечное веретено

- Нервно-мышечное веретено — сложный нервный рецептор, который включает афферентные и эфферентные нервные отростки и контролирует как скорость, так и степень сокращения и растяжения скелетных мышц.
- В состав веретена входят тонкие поперечнополосатые мышечные волокна.
- Мышечные волокна, находящиеся внутри соединительнотканной капсулы и входящие в состав веретена, называются интрафузальными, а лежащие за её пределами и обеспечивающие сокращение мышцы — экстрафузальными.

Нервно-мышечное веретено

- Клеточные ядра в экстрафузальных волокнах расположены равномерно, а в интрафузальных они сосредоточены в центральной части волокон.
- Существуют два типа интрафузальных волокон: волокна с ядерной цепочкой (*vinculum nucleare*), в которых клеточные ядра располагаются цепочкой, вдоль мышечного волокна, и волокна с ядерной сумкой (*bursa nuclearis*), в которых клеточные ядра располагаются ближе к центру в виде скопления, образуя выпуклость.
- Вокруг центральной части интрафузальных волокон спирально расположены терминали дендритов (афферентные нервные окончания), а эфферентные окончания (терминали аксонов) окружают периферические участки интрафузальных и экстрафузальных мышечных волокон.

Схема мышечного веретена.



1. Интрафузальное мышечное волокно с ядрами, расположенными цепочкой.
2. Интрафузальное мышечное волокно с ядрами, расположенными в ядерной сумке.
3. Соединительно тканная капсула мышечного веретена.
4. Афферентное нервное волокно типа Ia.
5. Афферентное нервное волокно типа IIa.
6. Эфферентные гамма-нервные волокна.
7. Гамма-концевая пластинка.
8. Гамма-кустовидное нервное окончание.

Нервно-мышечное веретено

- Приходящие по эфферентным нервным окончаниям импульсы вызывают сокращение мышечных волокон, что ведёт к деформации афферентных окончаний и приводит к возникновению нервных импульсов, частота которых пропорциональна скорости изменения длины мышечных волокон и величине этого изменения.

Диагностические и лечебные методики Прикладной Кинезиологии.

Торможение НМВ (клетки нервно-мышечного веретена) осуществляется надавливанием двумя противоположными пальцами на брюшко мышцы (по ходу волокон) в направлении центра мышцы.

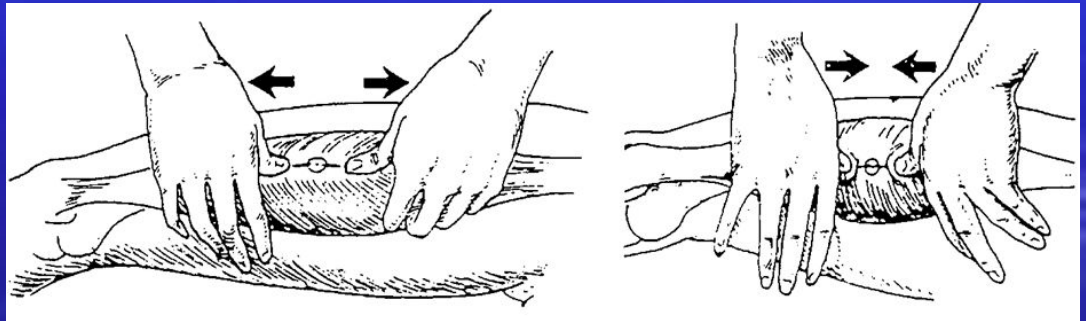
Стимуляция НМВ осуществляется надавливанием двух противоположных пальцев на брюшко мышцы (по ходу волокон) в направлении начального и конечного прикреплений мышцы.

Диагностические и лечебные методики Прикладной Кинезиологии.

- Врач пальпирует плотные узелковые чувствительные участки/точки в брюшке слабой тестируемой мышцы.
- Пациент осуществляет терапевтическую локализацию этой точки пальцами.
- Возвращение силы мышцы указывает на необходимость усиливающего рефлекс лечения.
- Если терапевтическая локализация усиливает удаленную мышцу, возможно проявление реактивного мышечного взаимодействия, НМВ должно тормозиться.

Диагностические и лечебные методики методики Прикладной Кинезиологии.

- Направление пальцевого давления для усиления мышцы, которая является слабой вследствие нарушения на уровне нейромышечного веретена.
- Пальцевое надавливание в направлении концов нейромышечного веретена для ослабления мышцы.



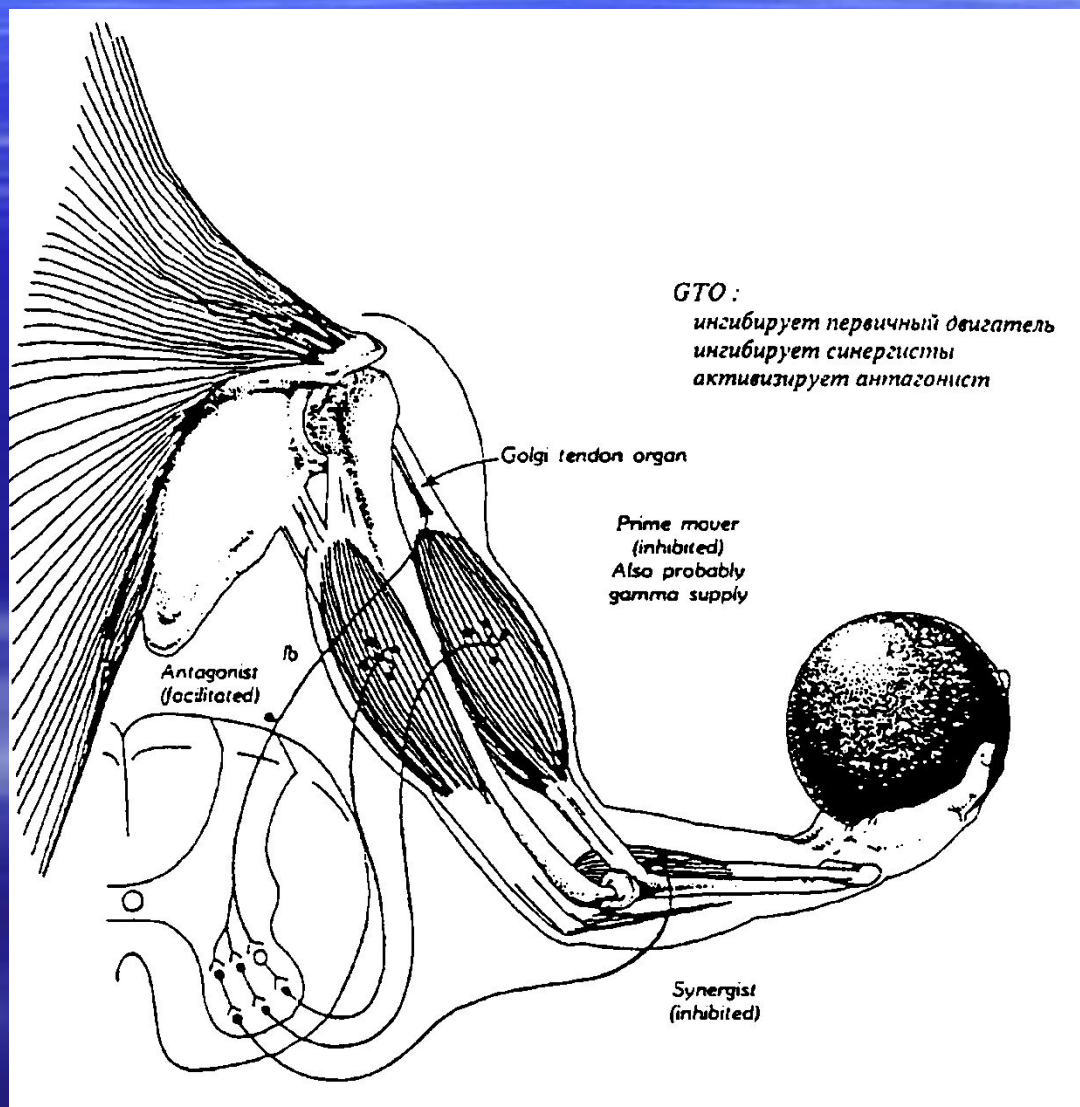
Диагностические и лечебные методики Прикладной Кинезиологии.

Доктор Дзожеф Шейфер использует надавливание на мышцу для выявления мышечной дисфункции состояния покоя, растяжения, сокращения мышцы

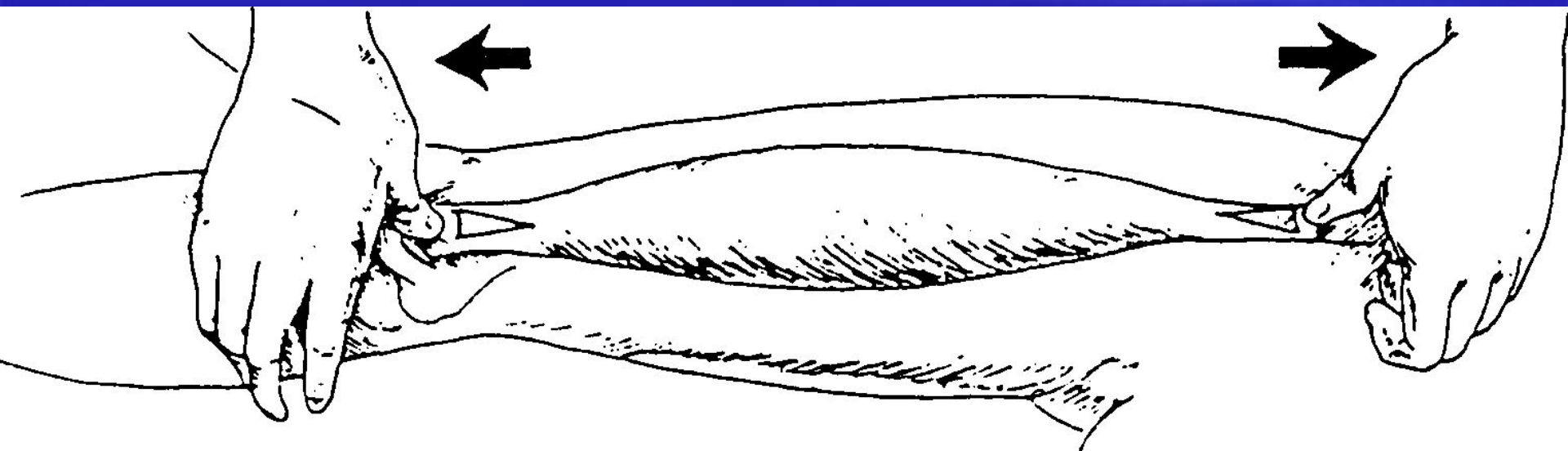
Сухожильный орган Гольджи (СОГ)

- СОГ лежит параллельно мышечным волокнам и служит ИНГИБИРОВАНИЮ (торможению) контрактивных реакций, вызываемых НМВ.
- СОГ: Когда напряжение сухожилия достигает опасных величин, автоматически ингибируется активное мышечное сокращение, так что взаимодействие СОГ и НМВ обеспечивает плавность работы мышцы. Порог активации СОГ значительно выше, чем НМВ.

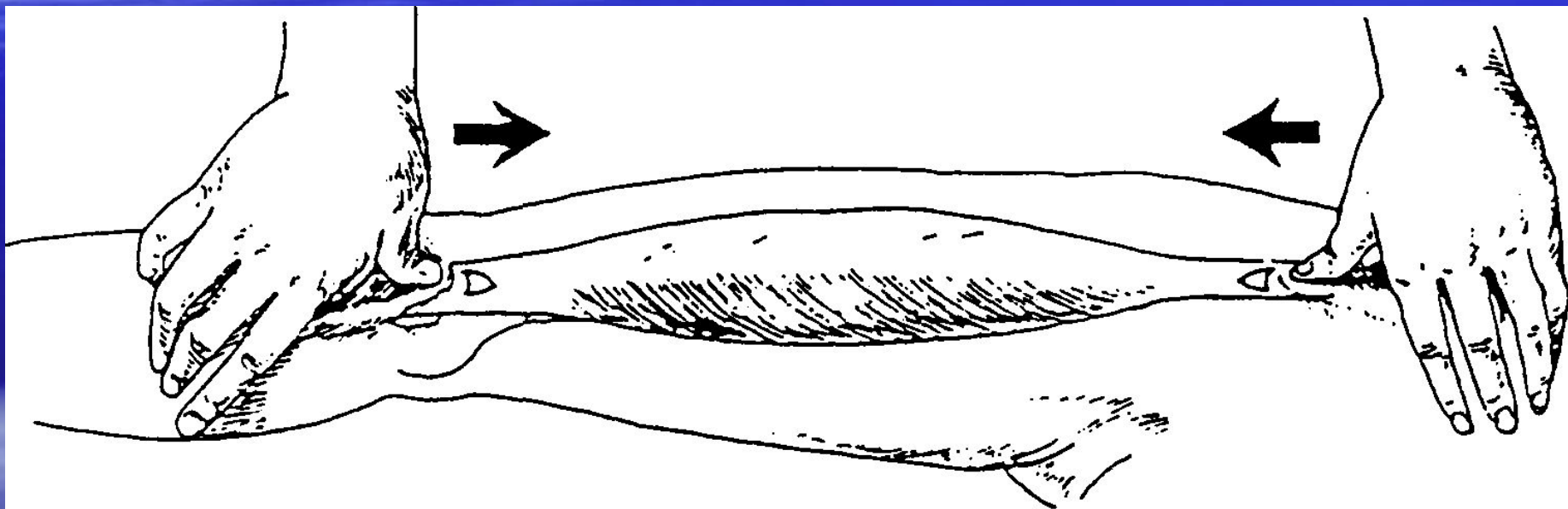
Схема проводящих путей СОГ для ингибирования и активизации



Направление пальцевого надавливания для
ослабления мышцы в гипертонусе по методике СОГ.



Направление надавливания на уровне СОГ для
усиления слабой мышцы.



Сухожильный орган Гольджи (СОГ)

- СОГ располагается в сухожилии близко к сухожильно-мышечному соединению, и представляют собой сетевидное скопление узловатых нервных окончаний.
- СОГ фиксирует относительное напряжение, создаваемое в сухожилии сокращением мышцы. Чрезмерное сокращение стимулирует СОГ, который посылает ингибирующий импульс в нервную систему.

A

Питрафузальные
мышечные
волокна

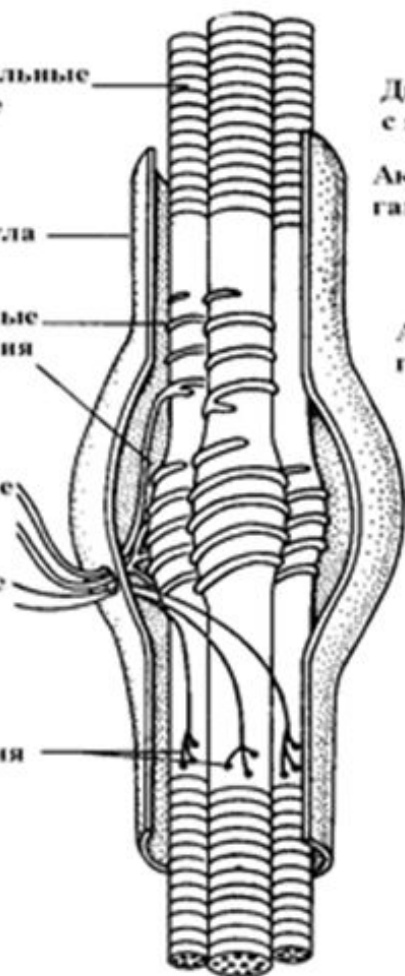
Капсула

Сенсорные
окончания

Афферентные нервные
волокна

Эфферентные нервные
волокна

Моторные окончания

**B**

Динамическое волокно
с ядерной сумкой

Аксон динамического
гамма-мотонейрона

Аксон статического
гамма-мотонейрона

Афферентные
нервные
волокна

Статическое волокно
с ядерной сумкой

Волокна с ядерной
цепочкой

Первичные окончания

Вторичные окончания



1mm

Сухожильный орган Гольджи (СОГ)

- НМВ и СОГ могут проявляют дисфункцию после травмы, и вызывают пред-ингибирование мышцы раньше достижения реально опасного уровня. Прикладная кинезиология предполагает, что порог СОГ установлен "слишком низким", либо не сумел восстановиться на более высоком уровне в результате выздоровления после травмы.
- Техника межлигаментозных взаимодействий основана на восстановлении баланса рецепторов СОГ в разных областях тела связанных между собой патернами движения.

Диагностические и лечебные методики прикладной кинезиологии.

- Непосредственное пальцевое надавливание одновременно на оба сухожильно-мышечные соединения в направлении брюшка мышцы для содействия (более высокой установки, стимуляции) СОГ.
- Непосредственное пальцевое надавливание одновременно на оба сухожильно-мышечные соединения в направлении от брюшка мышцы для ингибирования (более низкой установки) СОГ.
- Сильное манипулятивное надавливание используется на уровне пальпируемых узлов, которые при терапевтической локализации делают слабую мышцу сильной.
- Дисфункция, которая возвращается после лечения, может отвечать на применение сырокостного концентрата (содержит фосфатазу).

Оценка мышц

- Внутримышечная дисфункция создает мышечную слабость

Сухожилия

- Дисфункция аппарата Гольджи
- Импульс идет в Ц.Н.С.- ингибция- защита- слабость мышцы
- Слабость мышцы сопровождается болью в местах мышечно- сухожильного соединения
- Местный массаж для лечения

Фасциальные нарушения

- Реакция ослабления мышцы после растяжения, провоцирует боль
- Широкое ТЛ
- Линеарный массаж.

Реактивная мышца.

- Реактивная мышца - это та, которая тестируется слабой, только после того, как еще одна мышца (первичная мышца) была ранее сокращена. Они часто встречаются при травмах спортивного типа, когда мышца внезапно ослабевает и, когда стандартное тестирование не может найти никаких проблем.
- Лечение – это, почти всегда, расслабление первичной мышцы с использованием техники веретенообразных клеток или изредка техники начала и конца прикрепления мышцы.

Реактивная мышца

- Мышечные веретена, фазарные волокна
- Используется ингибиция синергиста или антогониста

Реактивная мышца

Реактивная мышца	Мышца требующая седации.
ADDUCTORS	PSOAS, TFL
BICEPS	TRAPEZIUS SUPERIOR, TRICEPS
DIAPHRAGM	PSOAS
GASTROCNEMIUS	QUADRICEPS
GLUTEUS MEDIUS	OPP. RECTUS ABDOMINUS
GLUTEUS MAXIMUS	SACROSPINALIS, PMC
HAMSTRING	QUADRICEPS, LAT DORSI прот.-й стороны
HAMSTRING (LAT)	POPLITEUS
LATISSIMUS DORSI	UPPER TRAPEZIUS SUPERIOR

Реактивная Мышца

NECK FLEXOR	PSOAS с противоположной стороны
PMC	GLUTEUS MAXIMUS
POPLITEUS	GASTROCNEMIUS
PSOAS	DIAPHRAGMA, ANT. COLLI FLEX с противоп.-й стороны
QUADRICEPS	RECTUS ABDOMINUS, SARTORIUS, GASTROCNEMIUS HAMSTRINGS
RECTUS ABDOMINUS SUPERIOR	RECT. ABDOM. INFERIOR
SARTORIUS	TIB. ANT., QUADRICEPS
TENSOR FASCIA LATA	ADDUCTORS, PERONEUS TERTIUS
TRAPEZIUS SUPERIOR	OPPOSITE UPPER TRAPEZIUS
LATISSIMUS DORSI	BICEPS

Триггерная точка

- Маленькая болезненная точка, с небольшой по площади ТЛ.
- Боль усиливается при компрессии сокращенных мышц
- ТТ реагирует на ишемическую компрессию, сухую иглу, инъекцию прокаина или холод.

Напряжение— Противонапряжение

- Определение, данное Джорджем Гудхартом: мышцы с изменениями по типу «Напряжение—Противонапряжение» сопутствуют миофасциальная дисфункция в антагонисте и слабость синергиста.
- Слабость последней мышцы появляется спустя 21 день.

Натяжение- противонатяжение

- Появляется после быстрых повторных движений, когда Ц.Н.С. не готова распознать движение и реагировать, что является результатом недостаточного контроля центральной регуляции и дисфункции соответствующих мозжечково- таламических путей.
- Это ложное нарушение.
- Локальное лечение эффективно.
- Центральная коррекция также необходима

Аэробная и анаэробная мышечная реакция

- Результат метаболических дисфункций (железо and витамин B5, токсичность, РН-баланс)
- Предрасполагает к травмам

Мышечное Сухожилие

- Позитивный тест даст ослабление только одной мышцы прикрепляемой к связке.
- В случае негативной реакции- просим пациента напрячь мышцу и затем растягиваем связку двигая конечность во время контрактильного сокращения

Связка сустава

- Пассивное растяжение связки создаст слабость только тех мышц которые работают на той же самой стороне, в направлении растяжения -

Капсула

- Пассивное растяжение капсулы создает глобальную слабость мышц вокруг сустава

Хрящ, Мениски

-
- Пассивная компрессия создает глобальную слабость мышц вокруг сустава

Дифференциальная диагностика мышечных нарушений.

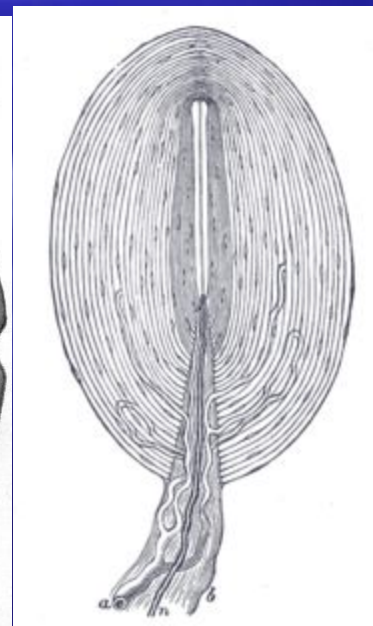
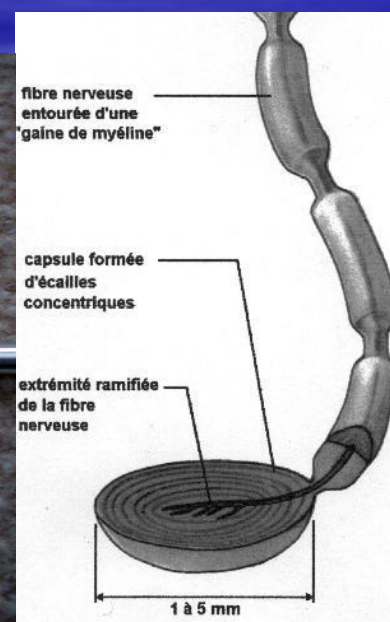
- Точечное ТЛ на центр мышцы, ослабление ИМ – дисфункция мышечного веретена. Техника растяжения мышцы.
- Точечное ТЛ на сухожильно-мышечный переход - ослабление ИМ – дисфункция сухожилия. Техника сближения сухожилий.
- Точечное ТЛ на место прикрепления мышцы – ослабление ИМ – дисфункция место прикрепления. Техника начала и прикрепления мышцы.
- Широкое ТЛ на область всей мышцы – ослабление ИМ – дисфункция фасции. Фасциальная техника. Линеарный массаж.

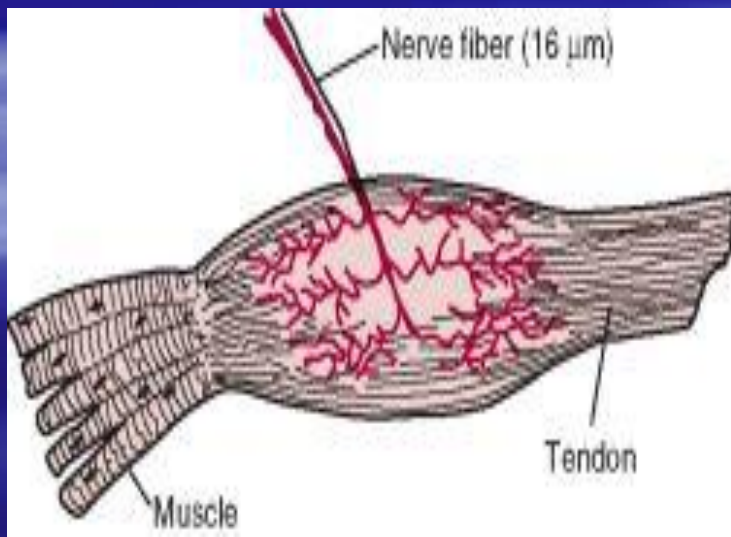
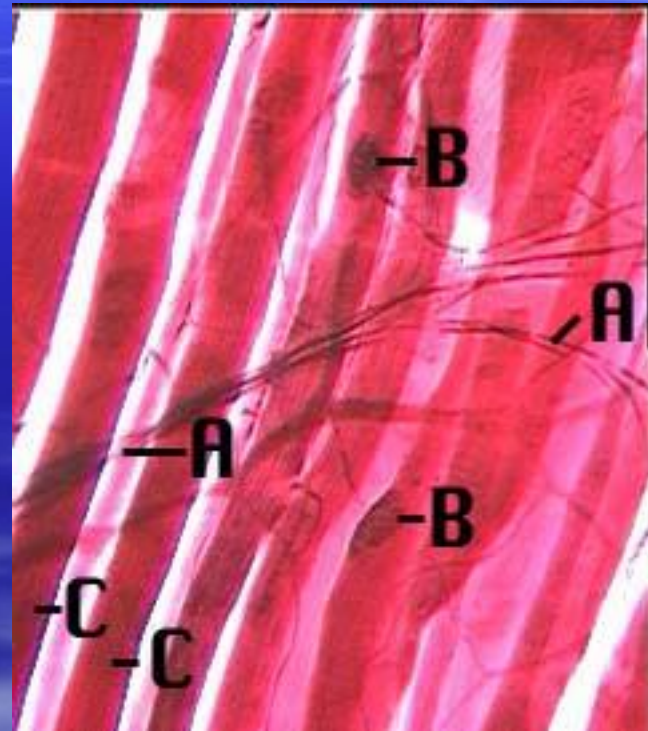
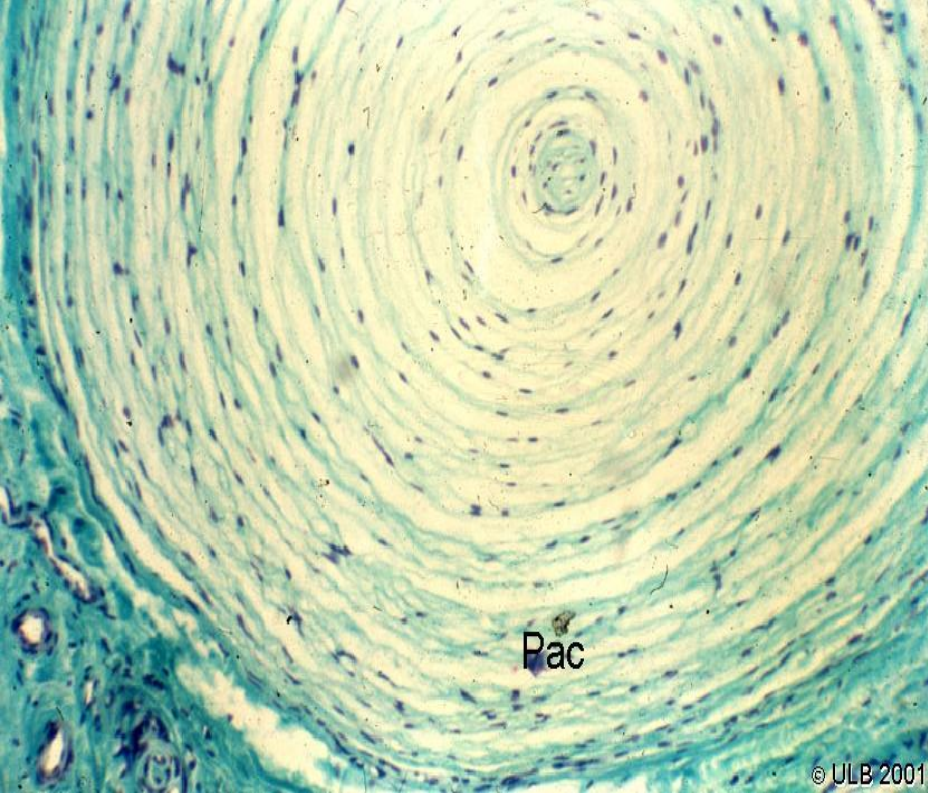
Прямая ортопедическая проприоцептивная техника.

- Прямая техника определения повреждений связок, капсулы, хряща, через провокацию этих структур с последующим тестированием ассоциированных с суставом мышц, волокна которых вплетены в связки и капсулу суставов.

Непрямая техника провокации с использованием камертона

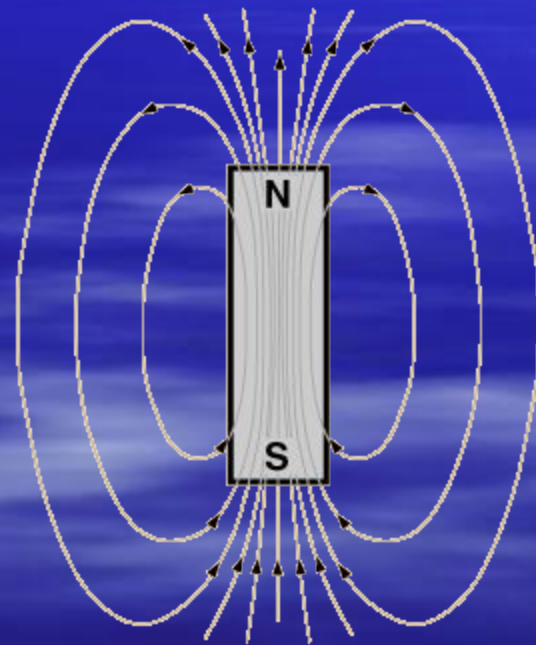
- Тельца Рашини рецепторы сустава реагирующие на вибрацию (> 256 Герц).
- Камертон воздействует на структуры в симптоматической зоне и создает слабость мышцы разгибателя с другой стороны.





Терапевтическая локализация (ТЛ)

- Рука пациента
- Южный
(кинезиологический)
полюс магнита
- Рука пациента+Южный
(кинезиологический)
полюс магнита



Основы межлигаментозных связей

- В основе межлигаментозных взаимодействий лежат устойчивые базовые рефлексы организма (походка, дыхание, движение твердой мозговой оболочки), а не только прямые анатомические связи.
- Возможно наличие у каждого индивидуума индивидуальных межлигаментозных взаимосвязей.

ОСНОВЫ МЕЖЛИГАМЕНТОЗНЫХ СВЯЗЕЙ

- Информация от левой части тела помогает управляться с правой половиной тела и наоборот.
- Это вовлекает афферентные бессознательные импульсы от суставных рецепторов, фузарных клеток и др.
- Центральная интеграция импульсов в головном мозгу помогает контролировать и координировать бессознательные ответы с противоположной стороны тела.
- Мозг осуществляет контроль посредством ингибирующей регуляцией вне мозговых структур.

Неврологическое обоснование

- Все афферентные импульсы стимулируют мозг
Поэтому манипуляции увеличивают существующие импульсы от суставных рецепторов.
- Для лечения необходимо восстановить неврологическое функционирование выключенных рецепторов.
- Возможно устранить локальную фасилитацию от рецепторов, но регулирующие ингибирующие модуляции должны спускаться из центра (супра-сегментарный контроль).
- Атрофия суставных мышц – это следствие увеличивающейся импульсации от суставных рецепторов, которые пытаются оградить сустав от избыточной функции или нагрузки.

Неврологическое Обоснование

- Существует очень активная рецепторная зона, следовательно должна существовать возможность модулировать активность стимулов с другой стороны.
- Эти изменения зависят от типа и зон стимулов обеспечивающих специфический сильный эффект в ЦНС.
- Когда пациент касается кожи (ТЛ) это является проявлением неврологической оси.
- Это активирует процессы сознательной и бессознательной зон узнавания , нуждающихся в лечение.

Боль

A

B

C

Острая

Боль

Подострая

A

B

C

Б

О
Л

A

B

C

Поздняя,
хр.

Началь.
объем
движен
ий

A

Объем движений

B

Сопр-е
Ткане
й.

C

Анато
м.
Лимит

Дисфункция суставов

- Дисфункция суставов создает мышечную слабость
- Слабость мышц способствует травме.
- Гипертоничные способствуют травме.

Мышцы экстензоры

- M.middle trapezius (SP5).
- M.obturatorius (CX7).
- Противоположный экстензор используется для оценки связок, периферических нервов, костей.
- Ипсилатеральная экстрапирамидная мышца используется для оценки краниальных нервов.
- Используется совместно с вибрационным воздействием.

Условия Эффективности Техники Меж Лигаментозных связей.

- Травма в анамнезе.
- Найти провокацию которая будет позитивна для области дисфункции.
- ТЛ на эту область и соответствующую точку в зоне терапии устраняет слабость ассоциированных мышц.

Мышцы Экстензоры

- Мышцы экстензоры обычно не ослабевают после раздражения сустава.
- Мышцы экстензоры ослабевают после вибрационной провокации, которая стимулирует негативную проприоцептивную реакцию регистрируемую мозгом.

Тестирование экстензора и периферическая провокация по Joseph Shafer

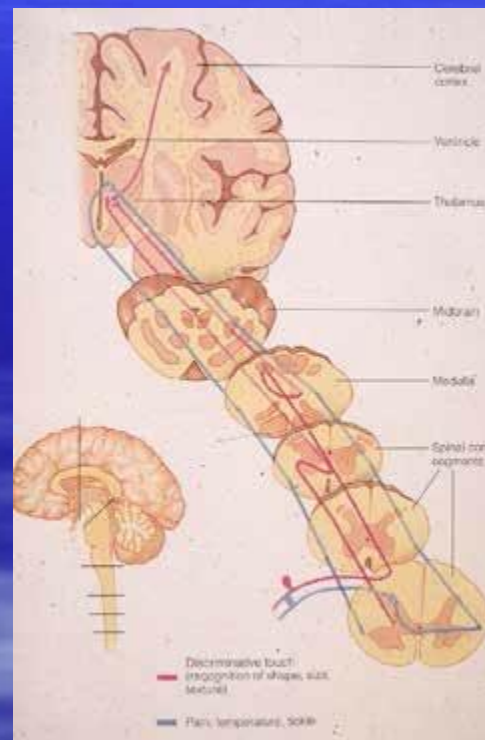
- Непрямая оценка рецепторов при помощи вибрационного стимула и сильного разгибателя, экстензора с противоположной стороны.
- Экстензор должен быть неврологическим , а не только постуральным.

Теория

- Все ноцицептивные рецепторы отвечают перекрёстно с противоположной стороны, так как они поднимаются по спинному мозгу.
- Импульсы поднимаются по трём трактам и включают в себя тонкую чувствительность , глубокую и поверхностную боль, вибрацию.
- *Спиноталамический тракт*
- *Задний столб спинного мозга*
- спиноретикулярный тракт
- спиномезенфалический тракт

Теория

- Неосознанный, не волевой афферентный импульс переключиваясь в спинном мозгу, поступает в головной мозг через мозжечок и таламус.
- В результате мозг посылает эфферентные ингибиторные сигналы.



Теория

- Центральное несоответствие получаемых афферентных сигналов происходит при нарушении афферентного сигнала.
- Афферентный сигнал не может быть правильно обработан мозгом.
- Функциональное несоответствие вызывает ослабление экстензора с противоположной стороны.

Проверка группы экстензоров на гиперфасилитацию с точкой К=27 , с той же стороны



К
27

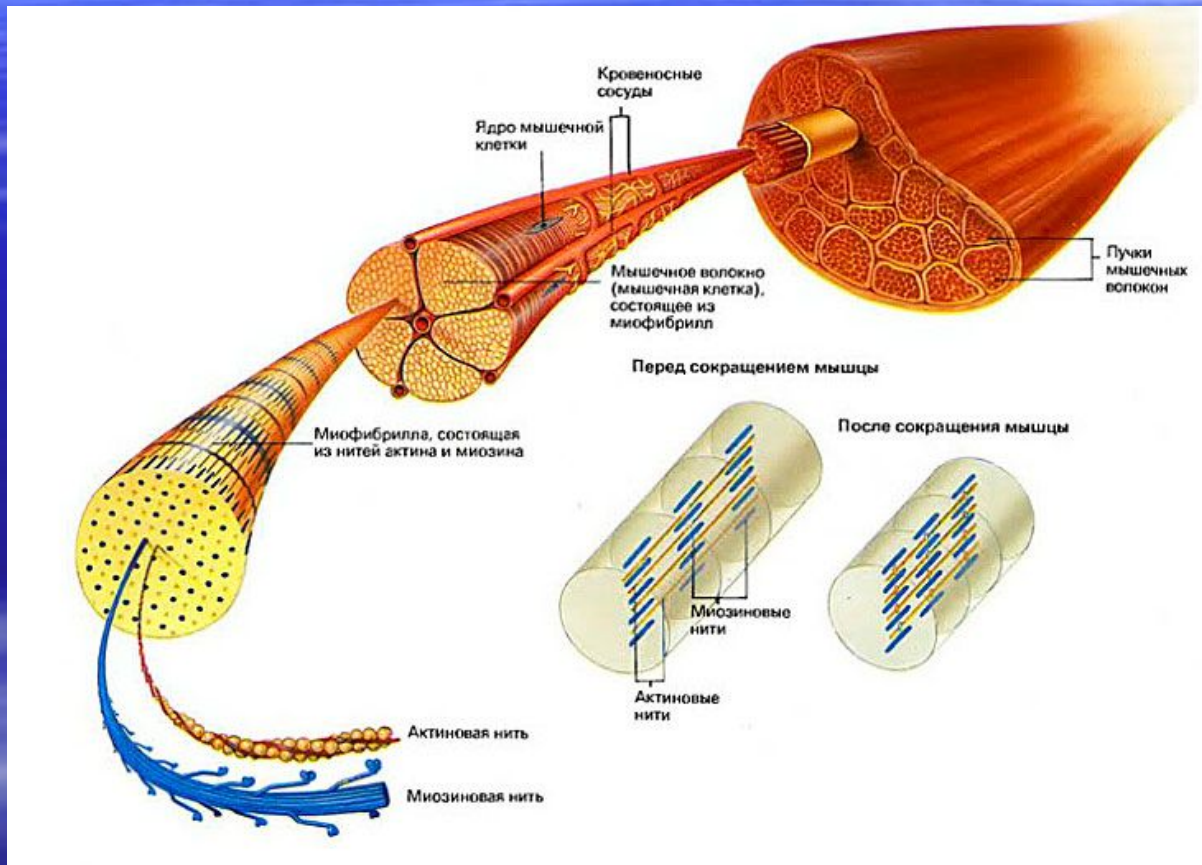
Мышечные дисфункции по Joseph Shafer

RMT resting muscle tension challenge (провокация остаточного мышечного напряжения).

CCT concentric muscle tension challenge (провокация концентрического мышечного напряжения).

ECT excentric muscle tension challenge (провокация эксцентричного мышечного напряжения).

Мышечные дисфункции по Joseph Shafer



RMT, ССТ, ЕСТ

Пальцевая провокация m.
errector spinae

Наружную ротацию бедра
выполняет группа мышц
имеющая характеристики
экстензоров

Пальцевая провокация
проводится на
противоположной к
экстензорам стороне



RMT, CCT, ECT

ECT провокация для
m. errector spinae



RMT, CCT, ECT

ECT провокация
m. ileo-psoas



RMT, CCT, ECT

ССТ провокация m.ileo-psoas



RMT, ССТ, ЕСТ

RMT провокация

м. ileo-psoas с ТЛ
МАГНИТОМ



RMT, CCT, ECT

RMT провокация с ТЛ
пациентом



Вибрационная провокация связок , нерва (по Joseph Shafer)

Камертон,
Вибрационное
устройство (зубная
щётка)



Вибрационная провокация нерва, связки (по Joseph Shafer)

- На нерв или на место дисфункции связки устанавливается вибративное устройство (камертон, вибратор)
- Одновременно проводится тестирование мышцы экстензора (m.trapezius medius), как мышцы индикатора(МИ), с противоположной стороны



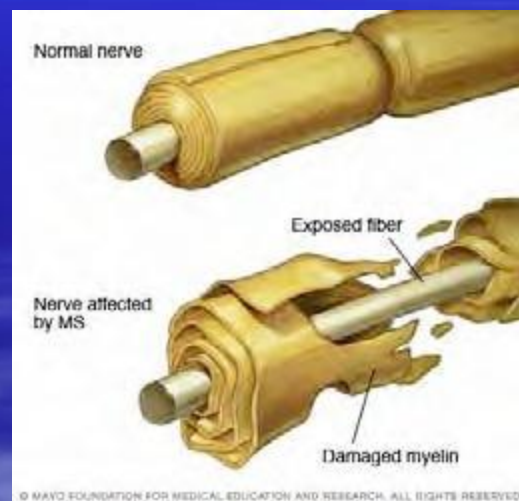
Вибрационная провокация нерва, связки (по Joseph Shafer)

- Ослабление МИ свидетельствует о наличии обратимой дисфункции нерва.
- В случае полного повреждения нерва МИ не будет ослабевать.
- Проведение тестирования по ходу нерва позволяет установить уровень повреждения, т.е. МИ будет восстанавливать свою силу проксимальнее повреждения



Вибрационная провокация нерва (по Joseph Shafer)

Мертвый нерв не способен передавать сигнал в мозг и не может создавать слабость экстензора.



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Если нерв сдавлен выпячиванием поясничного диска, то дисфункция будет распространяться по ходу нерва и будет определяться слабость экстензора.
- Врач должен удерживать руку за кисть в положении наружной ротации и не позволять пациенту менять направление давления.



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Не классическое тестирование экстензора
- Раздражение дерматома S1.



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Раздражение нерва L5



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Продолжение тестирования нерва L5 проксимальнее.
- Здесь же может быть тестироваться и нерв L4, при наличии его дисфункции.



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Можно использовать, в качестве МИ, m.obturatorius, с противоположной стороны.
- Пациент проводит движение наружной ротации.



Тестирование экстензора и периферическая провокация

- Восстановление силы как МИ, так и слабой ассоциированной с нервом, или другой зоной дисфункции, мышцы, будет происходить при ТЛ на зону компрессии рукой пациента или магнитом, южным, кинезиологическим полюсом или на зону соответствующую зоне дисфункции сустава.



Вибрационная провокация нерва (по Joseph Shafer)

В случае
метаболической
дисфункции нерва, или
связки, или капсулы
сустава ТЛ на область
базовой дисфункции,
также усилит
ассоциированную и
индикаторную мышцы
ТЛ на область
метаболической
дисфункции двумя
руками или северным
полюсом магнита

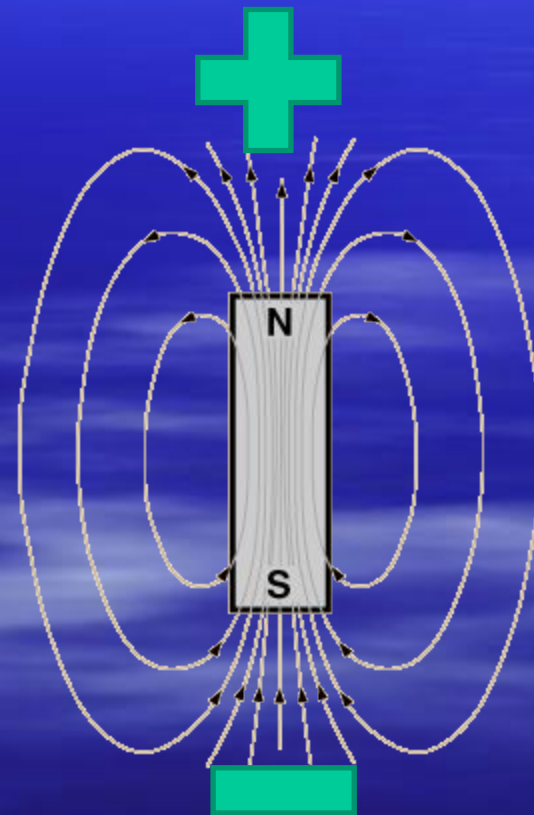


Терапевтическая локализация (ТЛ)

Рука пациента или южный полюс магнита –
структурные нарушения.

Две руки пациента или
северный полюс магнита-
метаболические нарушения.

Северный полюс магнита
вызывает ослабление
нормотонической мышцы.



Мышцы экстензоры

- Необходимо повторить позитивный тест с вибрацией и магнитом над суставом(или другой структурой) и экстензером.
- Если реакция положительна, то возможно проводить лечение при помощи лигаментозных взаимосвязей.
- Если реакция негативная , то необходимо применить для поиска причины ТЛ.
- В этом случае часто можно обнаружить хроническую активацию мередианных точек.

Карта тела

- Плечо
 - Акромиальная и гл.-хumer. связка - связка
 - Грудинно-ключичный суст.
 - Ключично-клювовидный сустав ости.
 - ВЧС суст.
 - Колено
 - Передняя крестовидная св. кости
ТЛ на заднюю часть колена + полюсом магнита
 - Медиал./латерал. боковые св. плеча
 - M.quadriceps femoris
 - M.biceps femoris
- Тазобедренный сустав
илио-фем. , пубо-фем.
паховая св. у симфиза
паховая св. у вер.п. подв.
подвздошно-кресцовый
- Локоть
M.biceps про к лучевой
- Медиал./лат. обл.мышцелков
area
M.biceps
M.triceps

Карта тела

- Кисть
 - 1 палец кисти
 - Дист.часть локт/кост
 - Подошва стопы
 - передняя часть гсс
 - Б/мб синдесмоз
 - Запятные кости
 - Ахиллово сух.
 - Напряг.св.стопы
 - Позвоночник
- Стопа
 - Большой палец стопы
 - Дист.часть м/б кости
 - Ладонь кисти
 - Тыл кисти
 - Дист.луч/лок.сустав
 - Плюсневые кости
 - Корот.и дл. Ладон.сух.
 - Сухож. кисти
 - Ловетт позвонки

Карта тела

- Копчик - Мечевидный отросток
- Крестцовоподвздошный ссустав -грудинно-реберное сочленение
- Любой сустав- верхне-нижнечелюстной сустав, с тоже или с противоположной стороны.
- Лестничные мышцы - лестничные мышцы с другой стороны
- Шейно-плевральные связки-- свободные концы 11-12 ребер спротивопложной стороны
- Шейно-плевральные связки- Шейно-плевральные связки с противоположной стороны.
- 1 ребро – 1 ребро с другой стороны .

Карта Тела

- Передняя продольная связка шеи на уровне шейных дисков- 4-10 межреберные пространства по средней подмышечной линии.
- Места прикрепления твердой мозговой оболочки дужка C2- дужка S2, или места рубцов. или фиксации в месте грыжи диска , используется все возможные варианты взаимодействий. Верно и для поясничных, и для шейных дисков.
- Ребра- ребра с противоположной стороны, в зеркальной симметрии.
- Пяточная кость (область шпоры)- проксимальная часть 1 пястной кости

СЕНСОРНАЯ ПРОВОКАЦИЯ CHALLENGE (ЦАРАПАНИЕ, ГЛУБОКАЯ ПАЛЬПАЦИЯ, ЩИПОК, ВИБРАЦИЯ КАМЕРТОНОМ)

- Сенсорная провокация помогает вызывать реакцию с противоположного экстензора.
- Часто пациент чувствует локальную боль, которая не сопровождается очевидной мышечной реакцией.
- Боль также не даёт положительного ответа.
- Если стимулы недостаточно сильные, то изменение мышечной реакции не происходит.

Сенсорная Провокация

- Тесты разгибателей выполняют на двусторонней основе.
- Провести сенсорную провокация, если мышцы нормальны.
- Поцарапать или сжать кожу в болезненной области и немедленно проверьте мышцу разгибателя на противоположной стороне.
- Если ответ отрицательный, повторите его с глубоким пальпацией и вибрацией.

Сенсорная Провокация

- Если тест положительный, то необходимо его повторить дистально и проксимально вдоль конечности, чтобы найти пораженный участок.
- Проблемы с нервным корешком дают положительную реакцию вдоль конечности вплоть до позвоночника.
- Проблемы центрального регулирования создают более глобальные реакции на всей конечности с участием переднего, медиального, бокового и дорзального аспектов.
- Местные реакции или проблемы нервов, например, п. *Cutaneus femoris lateralis*, будут иметь определенные линии демаркации.

Сенсорная Провокация

- Можно использовать магнит для поиска места усиливающего МИ.
- ТЛ северным полюсом магнита укажет на метаболическую проблему, а южный - на механическую. Если реакции отрицательные, но пациент испытывает боль, то попросите пациента показать или описать положение, которое усугубляет боль.
- Повторить тест в этом положении. Это вызывает положительную реакцию и позволит выявить дисфункцию.

Нейро-Ортопедическая Техника Меж Лигаминтозных Взаимодействий (Joseph Shafer)

- При этой технике используются ортопедические тесты для поиска мест дисфункций суставов.
- При помощи проведения неврологического теста, т.е. тестирования мышц экстензоров с точечной механической провокацией, и определяются места нарушения связок, и выбираются соответствующие им точки для лечения, на симптоматической и бессимптомной сторонах.
- Техника также позволяет оценить и диагностировать любые нарушения структуры суставов.

Диагностика дисфункций сустава

- Повреждение сустава сочетается со слабостью одной или нескольких мышц вокруг сустава.
- Причиной поражения является не механическая, если невозможно найти мышечную слабость.
- Проприоцептивные стимулы сустава создают единую или глобальную слабость мышц вокруг сустава.
- История травмы или повторяющегося напряжения указывает на механическую причину совместного поражения.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- Традиционные ортопедические тесты сочетаются с тестированием мышц.
- Тесты имеют максимальную специфичность для разных тканей сустава.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- Если ткань недостаточно сильна в результате определенной дисфункции, то неправильный стимул создаст проприоцептивные нарушения в нейронной системе. C.N.S. реакция состоит из глобального или селективного суставного мускульного торможения.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- 1. Протестировать основные мышцы сустава.
- 3. Найти и устранить мышечную слабость.
- 4. Оцените мышцу или состояние связки активно, а не пассивно.
- 5. При пассивном тестировании связок, хрящей и капсулы пациент должен быть расслаблен.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

6. Механическая дисфункция сустава всегда создает мышечную слабость, но не спазм.
7. Провокация капсулы создает слабость всех суставных мышц.
8. Провокация капсулы включает в себя все части (360 °). Сдвиг, линейное растяжение, кручение, выполняется для растяжения капсулы.
9. Провокация хряща сустава выполняется сжатием двух поверхностей сустава или постукиванием по оси конечности.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- ТЛ области квадратичного рефлексивного сустава (QPRJ) также устраняет слабость, которая обнаруживается при ортопедических методах провокации.
- Если существует слабость, то ТЛ на QPRJ устраняет обнаруженную слабость.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- Когда пациент выполняет TL положительной точки в симптоматической суставной области, пальпация реактивного сустава должна создавать сильную боль.
- Боль - очень важный показатель в этой технике.
- Реакция боли проявляется сильным стимулом ЦНС, который активирует подавление импульсов из мозга на противоположную сторону тела и восстанавливает нормальное функционирование проприоцепторов.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- Необходимо провести массаж рефлексивной точки, пока боль не исчезнет (2-4 мин).
- После процедуры пациент чувствует уменьшение боли, повышение локальной температуры и пота в области СИМПТОМОВ.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- Протестировать мышцы, действующие на сустав.
- Найти и исправить гипертоническую мышцу (используйте седативный пункт мышцы или используйте TL на K27, если мышцы становятся слабыми - проблема метаболизма).
- Найти слабые мышцы. Если ТЛ на затронутой области положительно, то это означает, что слабость связана с этой областью.

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника (Joseph Shafer)

- В случае ослабления многих мышц мы имеем дело не только с механической проблемой.
- Протестировать мышцы с без симптомной стороны
- Проверить связь слабых мышц на общую иннервацию (те же иннервации, действуют на один и тот же сустав)
- Выявить сколько мышц восстанавливается при ТЛ на сустав



Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника

- Провести провокацию сустава (связки, капсулы и т. д.)
- Провести провокацию суставов по ходу меридианов, проходящих через сустав, при положительной провокации.
- Провести провокацию камертоном рецепторов в зоне предполагаемой дисфункции с ТЛ южным полюсом магнита с тестом экстензора с противоположной стороны.
- Провести провокацию боли в зоне ассимптоматического сустава при сохранение ТЛ над зоной дисфункции

Нейро-ортопедическая проприоцептивная техника.

- Аномальная проприоцептивная стимуляция в результате слабости или растяжения связок приводит к слабости мышц, связанных с симптоматической связкой.
- Аномальная проприоцептивная стимуляция в результате растяжения, слабости или разрыва капсулы приводит к глобальной слабости мышц, связанных с этим суставом.

Нейро-ортопедическая техника

- Мышцы, связанные с другим суставом, больше не реагируют на провокацию другого сустава.
- Аномальная проприоцептивная информация в результате любой другой специфической провокации внутренних элементов сустава вызывает глобальную слабость всех мышц связанных с суставом. (Мениск, внутренние связки, хрящ).

Нейро-ортопедическая Техника.

- Специфические ортопедические тесты комбинируются с тестированием мышц связанных с уставом, что позволяет найти зону дисфункции.
- Проводится специфическая провокация определённых структур сустава.
- Например провокация : - боковых связок коленного сустава.
- -передних и задних крестовидных связок при проведении теста выдвигного ящика.
- Ротация, стресс тесты, тесты для капсулы сустава.

Нейро-ортопедическая техника

- Мышечная слабость является результатом провокации связочных или мио- фасциальных проблем сустава, скрытых до момента провокации.
- Слабость всех мышц связанных с суставом указывает на проблему с капсулой сустава

Нейро-ортопедическая техника

- Ослабление мышц указывает на аномальную проприоцептивную стимуляцию вдоль нейронной оси.
- При продолжающейся провокации экзаменатором мышцы какое-то время сохраняют слабость, состояние торможения.
- Это выполняется повторным тестированием мышц каждые 1-3 секунды. Способность пациента восстанавливать мышечный тонус зависит от центральной нейронной интеграции.
- На это влияют и другие факторы: физическая активность, диета, функция иммунной системы, эмоциональное состояние.
- Чем больше нарушается равновесие, тем больше времени требуется для восстановления (реакции алкоголя).

- Для подтверждения правильности выбранной области, можно попросить пациента повторить ТЛ после того, как область локализована, а затем отвести пальцы от положительного ТЛ. Вновь восстановится слабость ассоциированной мышцы.
- Это помогает отличить симптоматическую область.
- Следует также обратить внимание на размер и локализацию поражения. Как правило, повреждения будут иметь ограниченный, точечный размер и не будут распространяться широко.

Нейро-ортопедическая Техника

- В момент травмы выключается зона структуры сустава имеющая наибольшее напряжение в этот момент времени.
- Напряжение различных частей связок зависит от фазы паттерна движения, в силу чего оно последовательно и постепенно передаётся по ходу движения.

Нейро-ортопедическая Техника

- Затем проводится повторная провокация для симптоматического сустава.
- Пациент проводит ТЛ на соответствующий квадриплегический сустав.
- Если проблема вызвана аномальной проприоцептивной стимуляцией, то одна часть области связанного сустава устраняет слабость.

Нейро-ортопедическая техника

- ТЛ на точку в суставе связанном паттерном движения укажет на наличие межлигаментозных связей, или сцепления связок, и выявит точку имевшую в момент травмы такое же напряжение, как и точка дисфункции. Необходимо запомнить эту зону.
- Это и будет точкой лечения.

Нейро-ортопедическая Техника

- Для лечения пациент касается пораженной области симптоматического сустава. Используется глубокая пальпация контралатерального сустава в области, связанной с ТЛ.
- Если пациент отводит руку от пострадавшего сустава, то боль исчезает или уменьшается.
- Если не происходит изменения боли, то это указывает, что область лечения выбрана неправильно.

Нейро-ортопедическая Техника

- Во время лечения пациент должен сохранять контакт с пораженным участком.
- При массаже противоположной стороны пациент должен чувствовать сильную боль. Массаж следует выполнять в пределах выносливости пациента.
- области проводится до исчезновения боли. Обычно при этом, врач ощущает расслабление тканей под пальцами.
- В то же время пациент чувствует облегчение боли.

Нейро-ортопедическая Техника

Если трудно оценить мышцы, действующие на суставы, можно использовать мышцу экстензор, разгибатель на противоположной стороне.

Эти мышцы обычно не становятся слабыми после провокации сустава.

Нейро-ортопедическая Техника

- Мышцы экстензоры становятся слабыми при вибрации камертоном.
- Механическое раздражение камертоном стимулирует отрицательную проприоцептивную реакцию, а вибрация вызывает регистрацию ответа в Ц.Н.

Нейро-ортопедическая Техника

- Необходимо повторить положительный тест с камертоном и магнитом над суставом и разгибательной мышцей. Если реакция положительная, можно лечить техникой межлигаментозных взаимодействий.
- Если реакция отрицательна, то необходимо найти причину, используя ТЛ.
- В этом случае, часто будет обнаруживаться хроническая активация точек меридиана.

Нейро-ортопедическая Техника

- Например, в случае острой боли в шее можно оценить шейный отдел позвоночника камертоном перед манипуляцией и тестированием мышц..
- Если положительная реакция обнаружена, то пациент выполняет ТЛ над суставом и проводится лечение массажем в соответствующем суставе.

Нейро-ортопедическая Техника

- При синдроме острой суставной боли, в случае положительной реакции связок, суставов связок, капсул или хрящей провокацию следует повторить тест с южным полюсом магнита над областью дисфункции.
- Если мышечная слабость ушла, то проблема локальная.
- Следует выполнить адекватное лечение. Если северный полюс магнита восстановит силу мышц, то проблема вызвана местной метаболической причиной.

Нейро-ортопедическая Техника

- Если нет ответа с обоими полюсами магнита, то необходим поиск с ТЛ, чтобы найти зону метаболических нарушений.
- Если нет слабой мышцы, а проблема и жалобы на сустав присутствуют, то следует провести провокацию сустава, которая выявит мышечную слабость ассоциированной с суставом мышцы.

Нейро-ортопедическая Техника

- Можно провести ТЛ последовательно вдоль меридианов, чтобы найти локализацию метаболических проблем, связанных с суставами.
- При наличии метаболических проблем усиление ассоциированной с суставом мышцы может произойти при ТЛ на зону лимфатических протоков, лимфатических узлов, миндалин.

Карта Тела

- Исторически неврологическое развитие на центральных уровнях происходило одновременно с развитием конечностей.
- Поэтому для развития каждой следующей связи были необходимы новые неврологические пути для организации скоординированной функции.
- Соотношение этих неврологических взаимодействий с развитием мозжечка на более высоком уровне было установлено во время развития человеческой гомолатеральной перекрёстной картины движения.

Карта Тела

- Для лечения необходимо перейти на противоположную сторону и найти сустав (квадриплегический реактивный сустав), который движется одновременно и в одном направлении, во время движения вперед.
- Правое запястье перемещается напротив левого и не должно быть реактивным суставом для этого.
- Правая нога (лодыжка) движется в том же направлении, что и левая рука, что и связывает их общим движением и постепенной сменой напряжения

Карта Тела

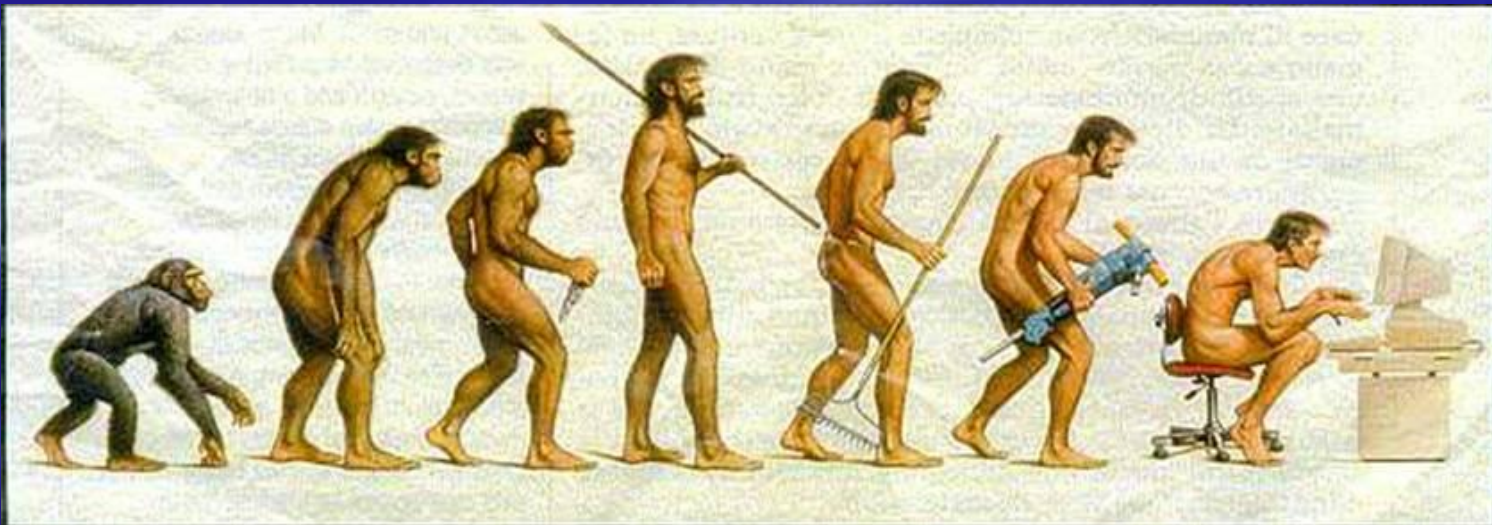
- Основные рефлексy неврологической системы являются старше высших центров мозга человека.
- Поэтому межлигаментозные связи нога-рука противоположны друг другу и не подчиняется анатомическим правилам.
- Это показывает, что квадрипедический тип реакции животных перед тем, как человек приобрел вертикальное положение, напоминал обезьяну.

Карта Тела

- Она помогает себе запястьями и руками. В этом состоянии предплечье вращается внутри, что заметно меняет связь между костями и суставами.
- Отображение тела становится более сложным, поскольку взаимосвязи не так прямолинейны.
- При диагностике и лечении должны быть найдены все взаимосвязи: мышечная, костная, сухожильная, фасциальная.

Карта Тела

- Квадриплегически реактивный сустав находится на противоположной конечности который выполняет аналогичное движение с симптоматическим.
- То есть, правая - левая нога, и наоборот.
- Эти конечности неврологически связаны на основе перекрестного рефлекса.



Меж Лигаментозные Взаимодействия

Взаимодействия
между связками
базируются на
ползании.

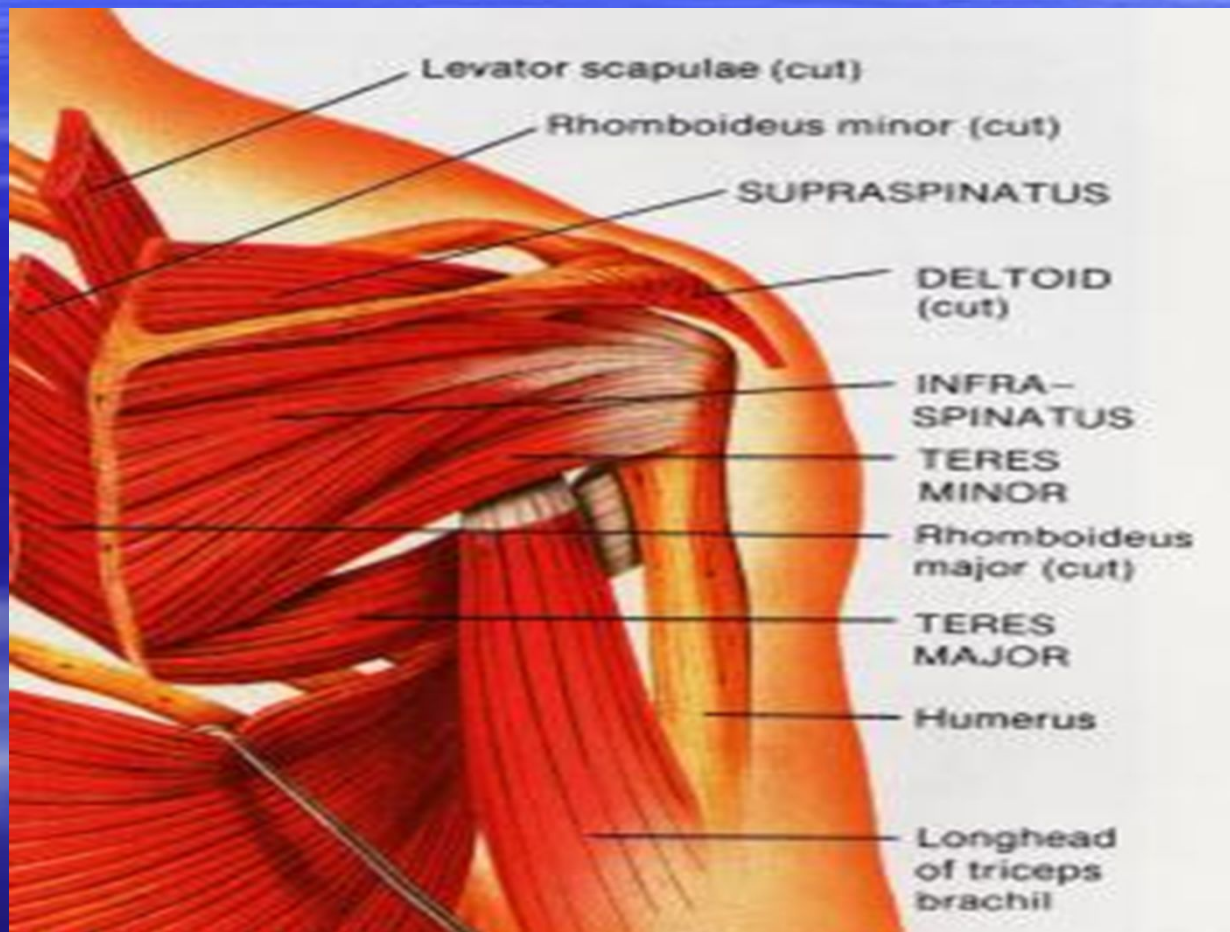


Походка

- Гетеролатеральный тип.
- Квадриплегический принцип перекрестного взаимодействия.



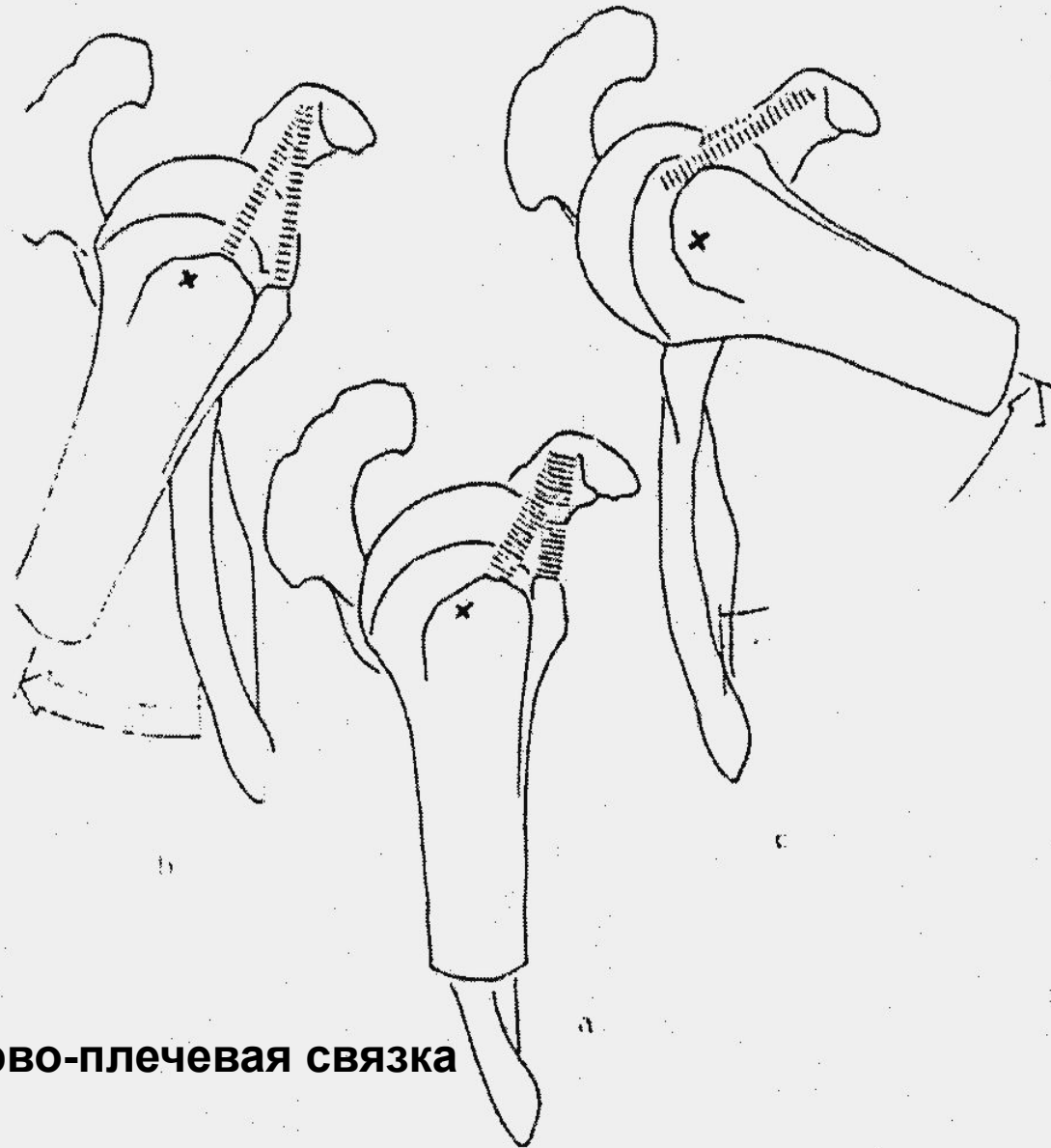
Плечевой Сустав



Связки плечевого сустава

Связки плечевого сустава



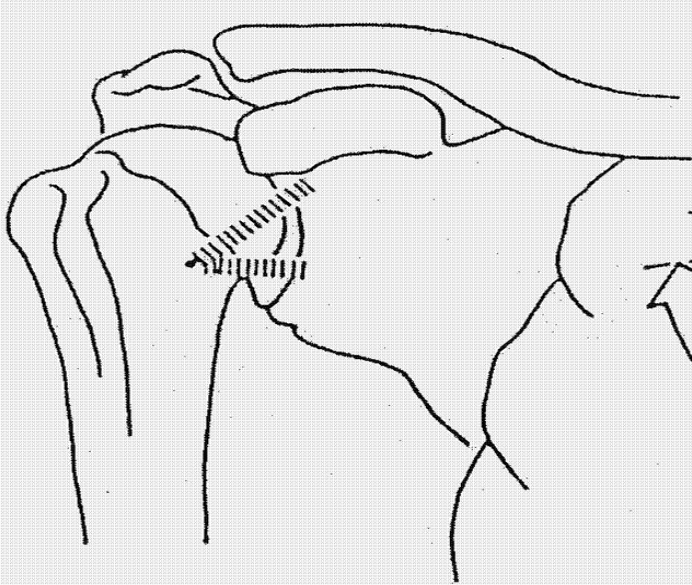


Клюво-плечевая связка

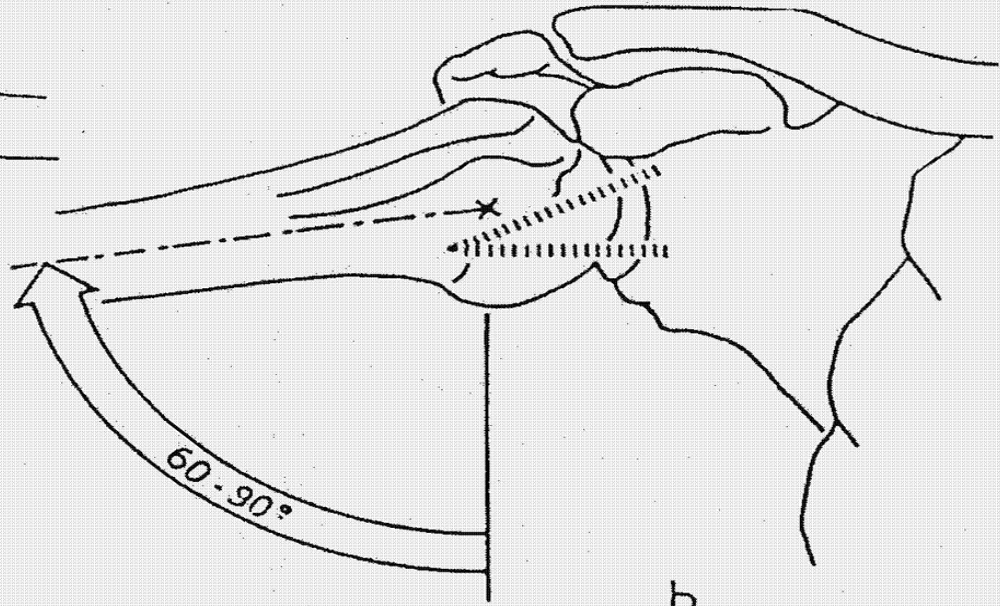
ГЛЕНОХУМЕРАЛЬНАЯ СВЯЗКА

Состоит из трёх частей и расположена в передней части сустава

- Верхняя, средняя, нижняя
- Провокация. Наружняя ротация и абдукция.
- Положительный тест для верхней части- слабость *m.subscapularis*
- Положительный тест для средней и нижней частей: слабость *m. latissimus dorsi*, *m. pectoralis major* (обе части) и *m. teres major* (все внутренние ротаторы)

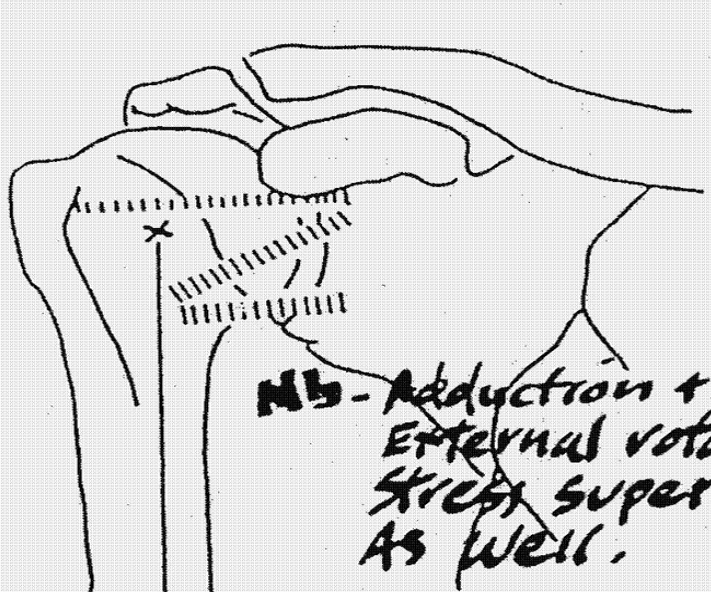


a

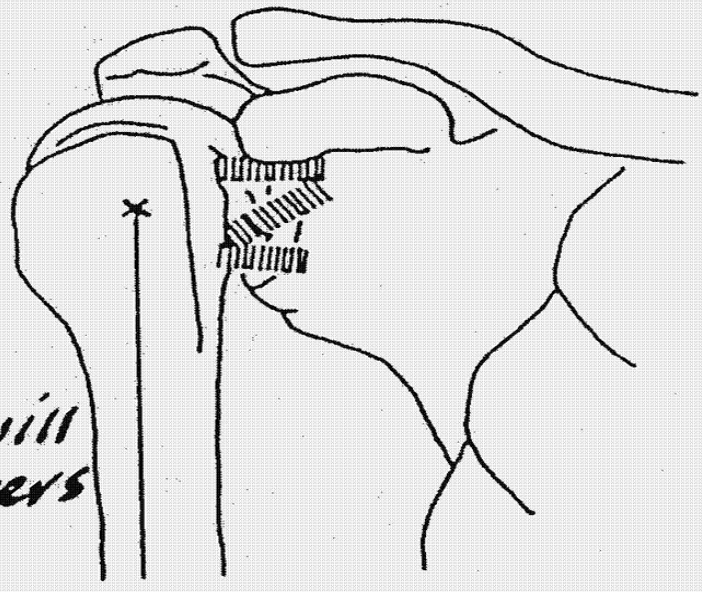


b

20

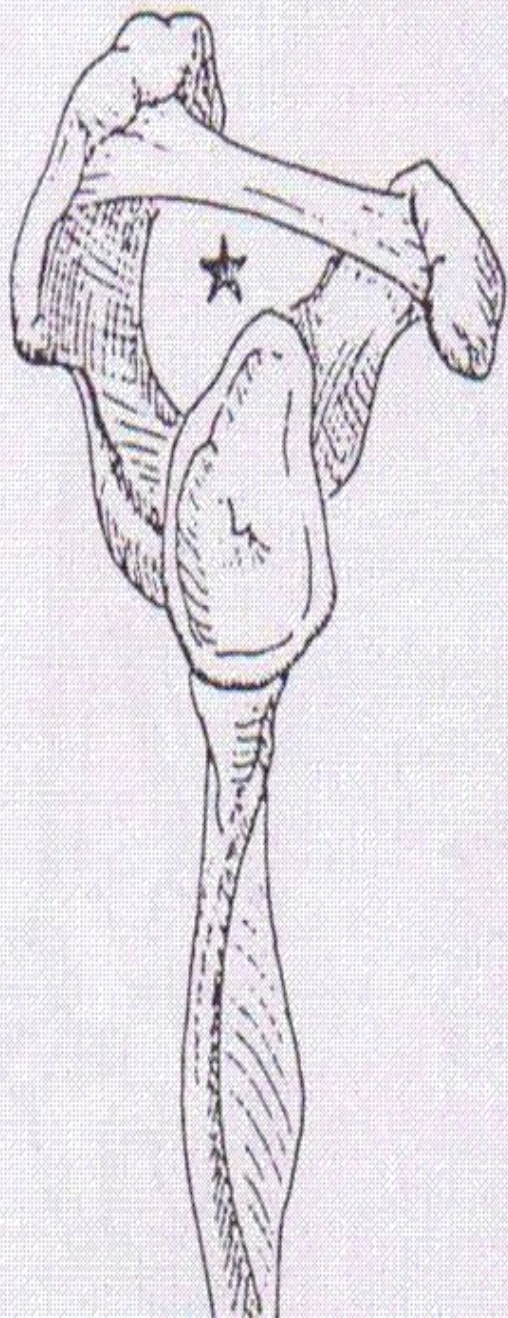


Nb - Adduction + External rotation will stress superior fibers as well.



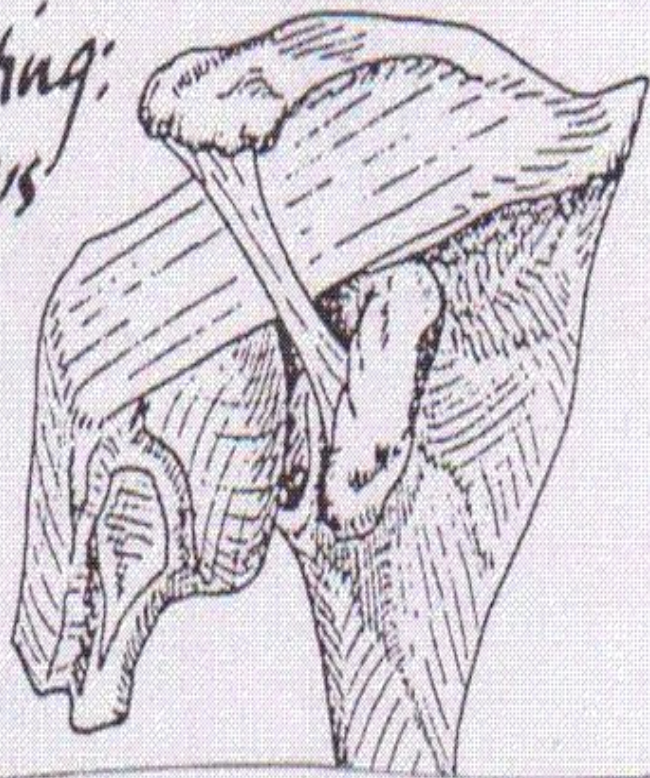
Коракроахромияльная Связка.

- Удерживает связку *m.supraspinatus* и не пересекает сустав
- Провокация пальпация области
- Положительный тест- слабость *M.supraspinatus*



49

Muscles Reacting:
• supraspinatus
• Deltoid

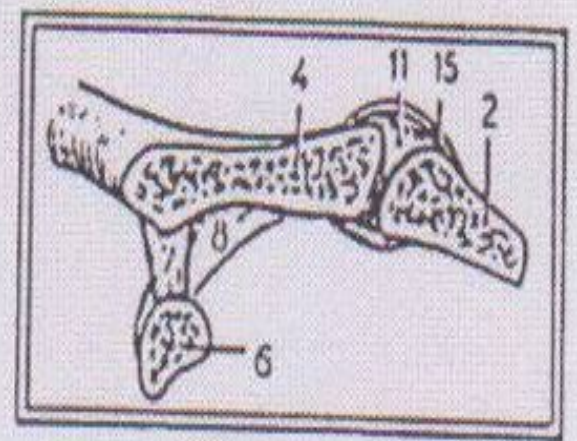


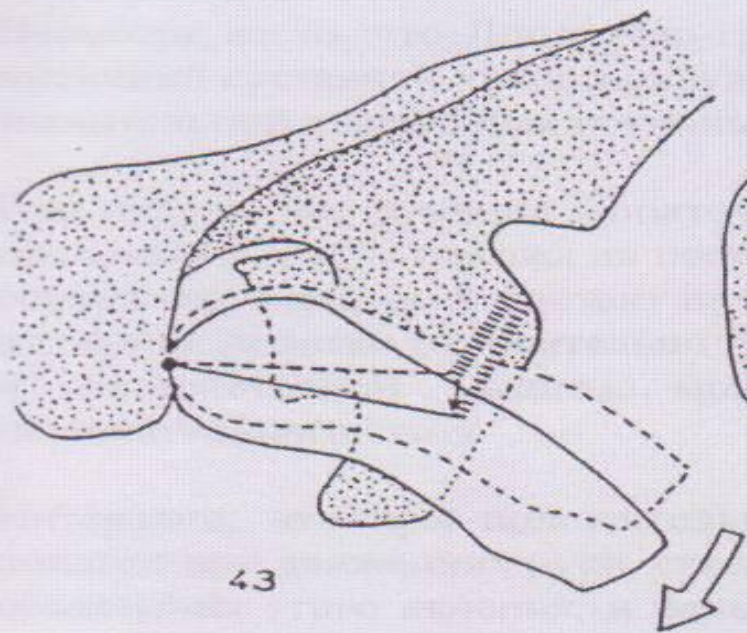
Кораклоклавикулярная Связка

- Состоит из трапецевидной и конусной связок
- Механизм травмы - падение вперёд или назад на плечо
- Провокация. Lig. Conoideus. Стабилизируется ключица. Передне-заднее сдвиг акромиального отростка.
- Положительный тест – слабость m. trapezius верхней и нижней.
- Трапецевидная связка. Стабилизация ключицы
Передне-задний сдвиг
- Положительный тест- слабость m. deltoideus, в большей степени передней и средней части.
-

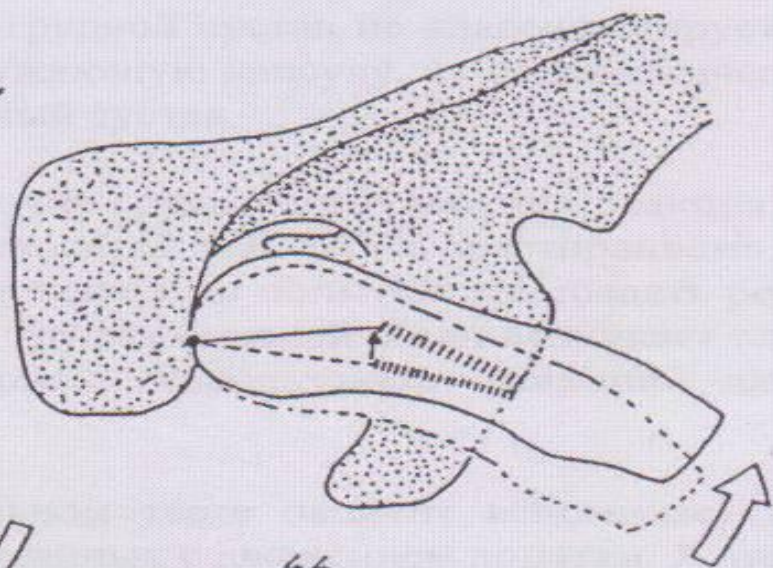


39

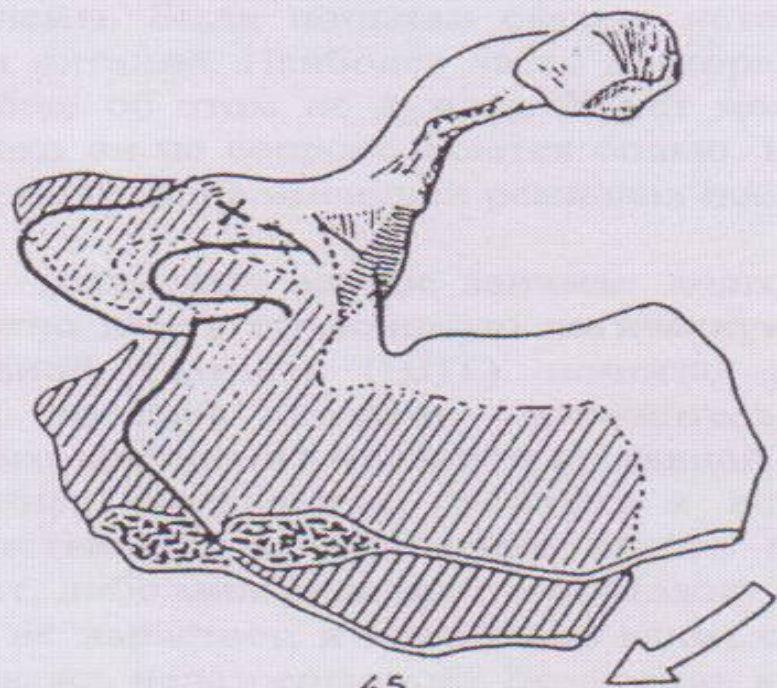




43



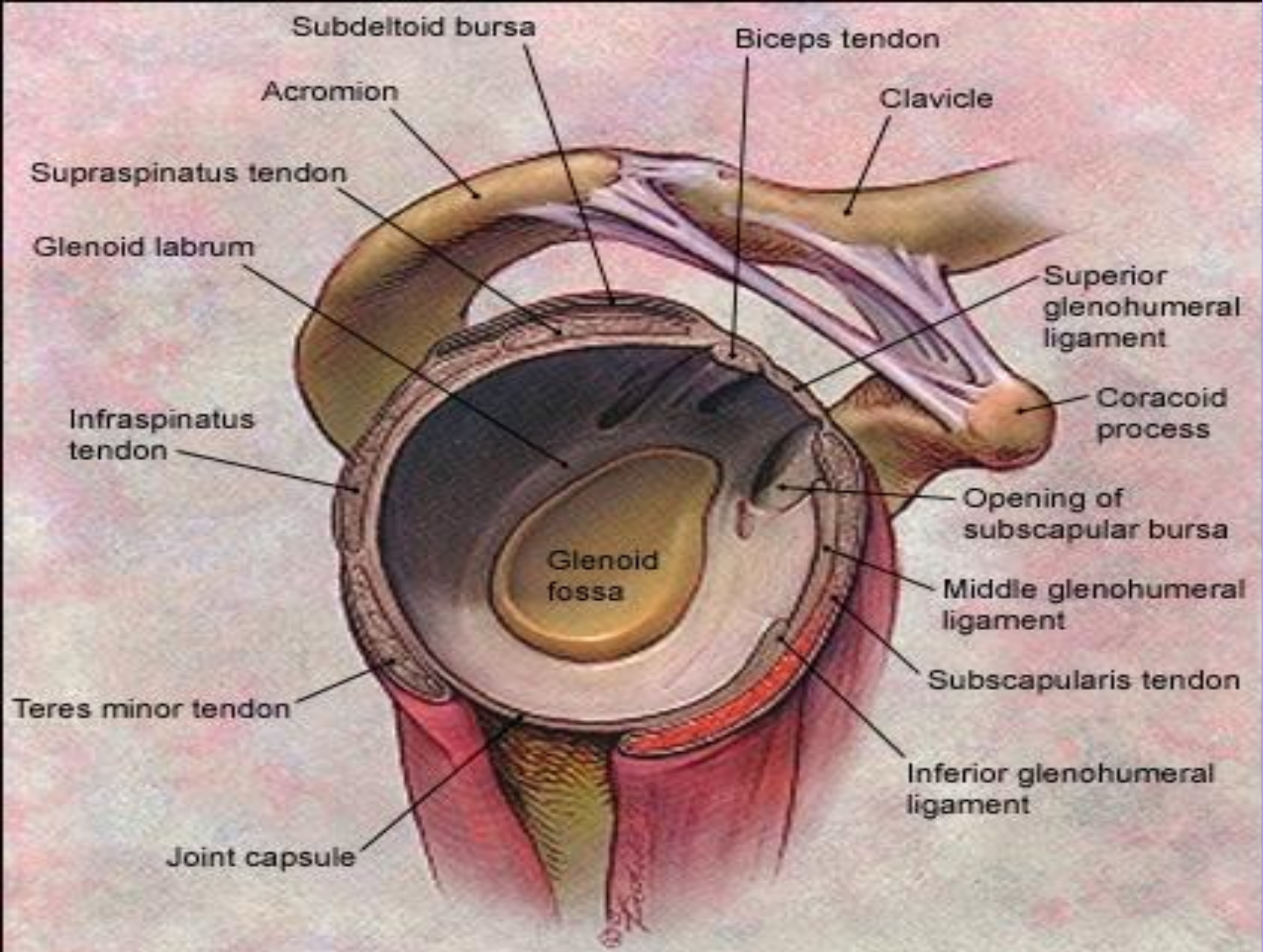
44



45

Глено-хуморальный сустав

- Он состоит из гленоидальной губы, гленоидальной полости и головки плечевой кости.
- Травма может вызвать подвывих и / или разрыв губы.
- Направления провокации : передние, передние, нижние, нижние.
- Провокация. Врач, одной рукой, стабилизирует лопатку и ключицу, а другой создает поддерживаемое сжатие головки плечевой кости в гленоидальную полость и выполняет провокацию.
- Положительный тест. Все мышцы ослабевают.



Хрящ

- Провокация. Экзаменатор удерживает плечо в абдукции одной рукой, другой стабилизирует ключицу и лопатку и выполняет небольшое вращение прижимая плечо к суставу. Можно провести постукивание по плечевой кости.
- Положительный тест. Глобальная слабость мышц.
- Причина. Метаболическая. Пищевые добавки.

Капсула плечевого сустава.

Провокация. Превосходная часть капсулы.
Обеспечьте быстрый сдвиг плеча в нижнем направлении.

Передняя часть. Внутренняя ротация и смещение вперед.

Задняя часть. Внутренняя ротация и с последующим смещением

Нижняя часть. Абдукция и смещение вниз.

Положительный тест. Глобальная мышечная слабость.

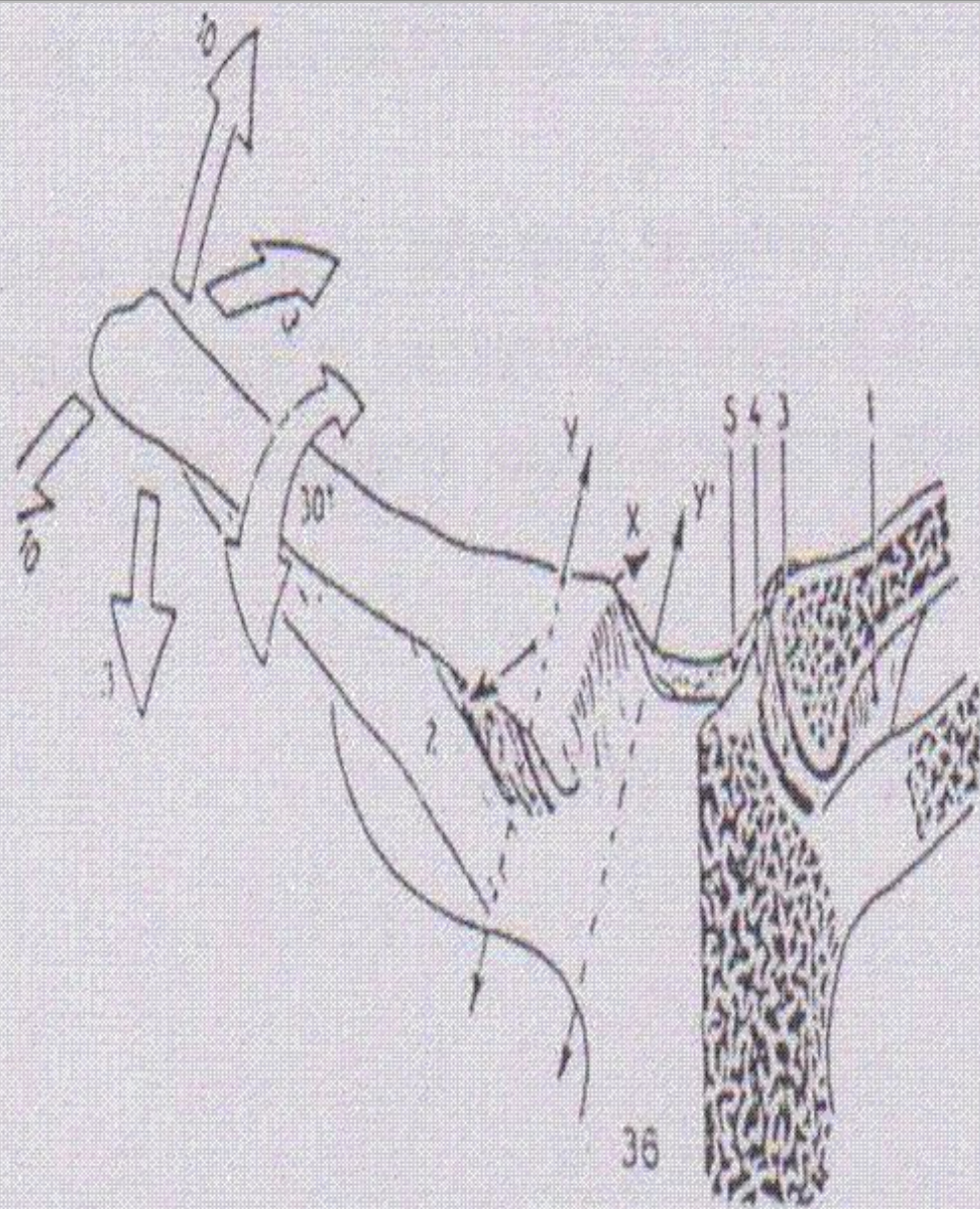
Причина. Метаболическая.

Акромиоклавикулярный сустав.

Это соединение стабилизировано трапециевидными и коноидными связками. Провокации те же, что и для этих связок. Провокация для капсулы такая же. Плечо пассивно перемещается вверх, а дистальная часть ключицы сдвигается вниз. Положительный тест. Слабость *m.deltoid* (все части), верхняя и нижняя трапецевидные мышцы, ключица часть *m.pectoralis major*.

Грудинно-ключичный сустав.

- Сустав стабилизируется: рёберно-ключичной, грудинно-ключичной, межключичной связками. Частями капсулы - передней, задней и верхней .
- Провокация. Выполнить сдвиг стернальной части ключицы.
- Положительный тест. Слабость *m. pectoralis* – *pars clavicularis* и *m. sternocleidomastoideus*

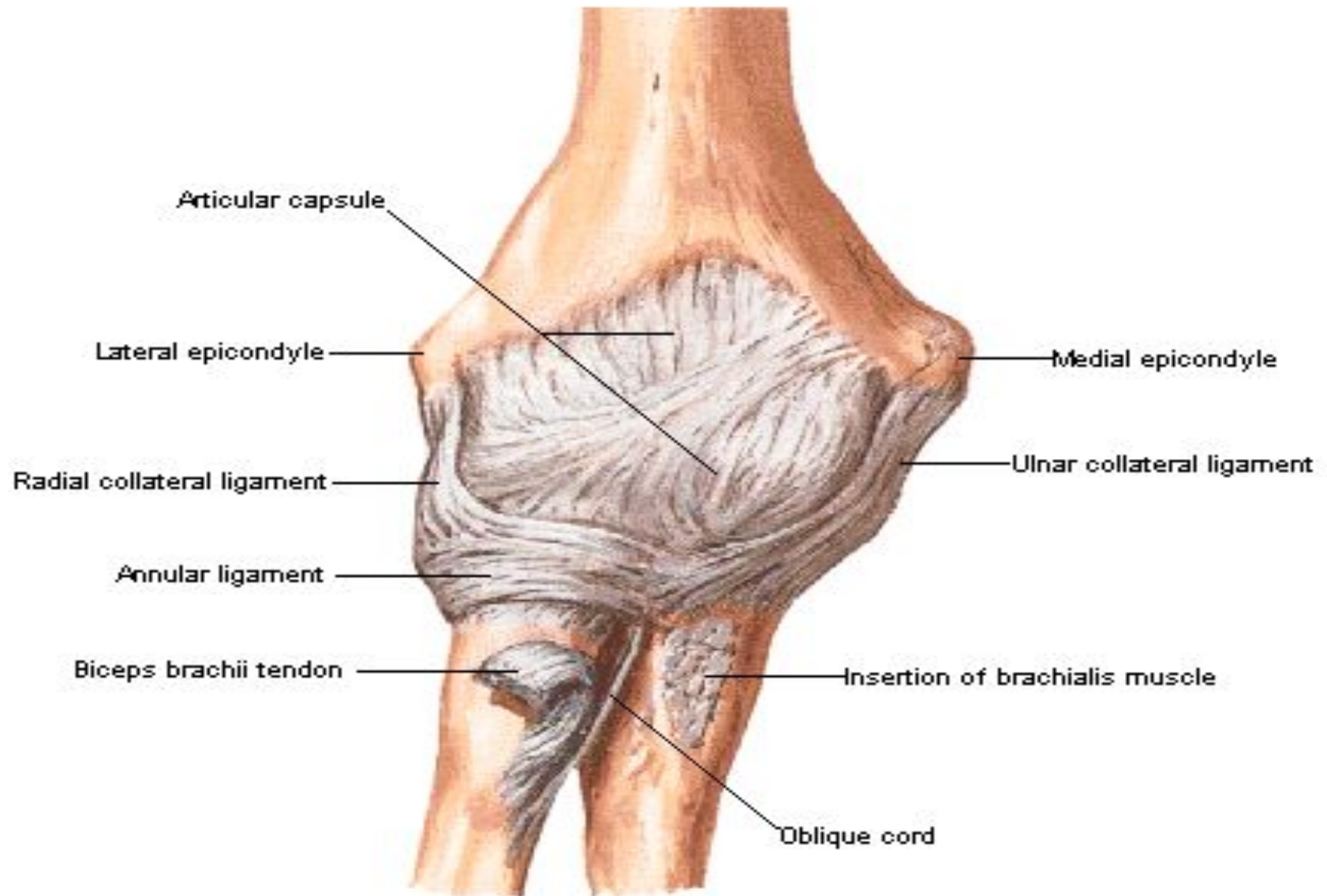


Локтевой сустав.

- Ульнарные (латеральный) и радиальные (медиальные) коллатеральные связки стабилизируют сустав.
- Провокация. Медиальное движение активирует медиальную коллатеральную связку.
- Положительный тест. Слабость сгибателей запястья.
- Провокация. Боковое движение активирует боковые связки.
- Положительный тест. Слабость разгибателей
- Провокация. Гиперэкстензия локтевого создает слабость всех мышц. Указывает на проблему капсулы.

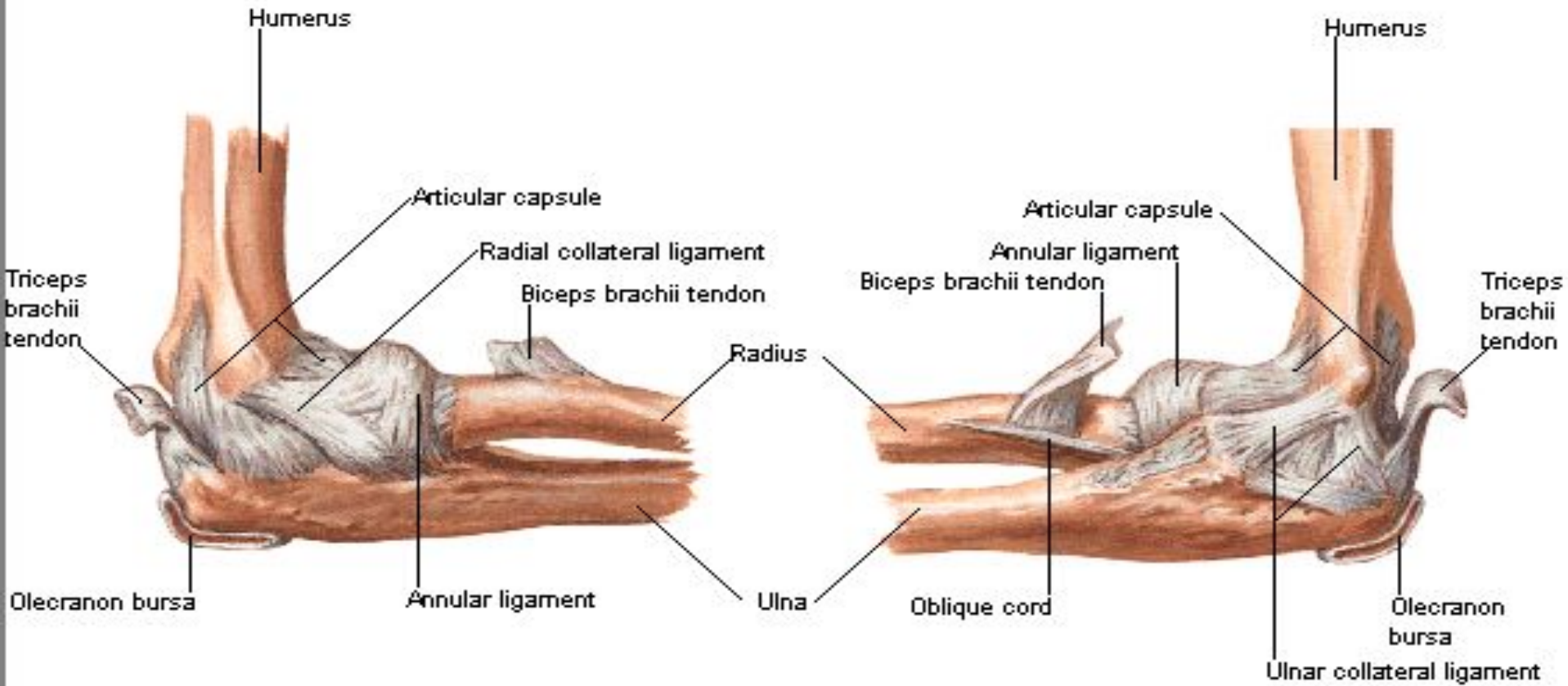
Ligaments of Elbow

Right Elbow - Anterior View

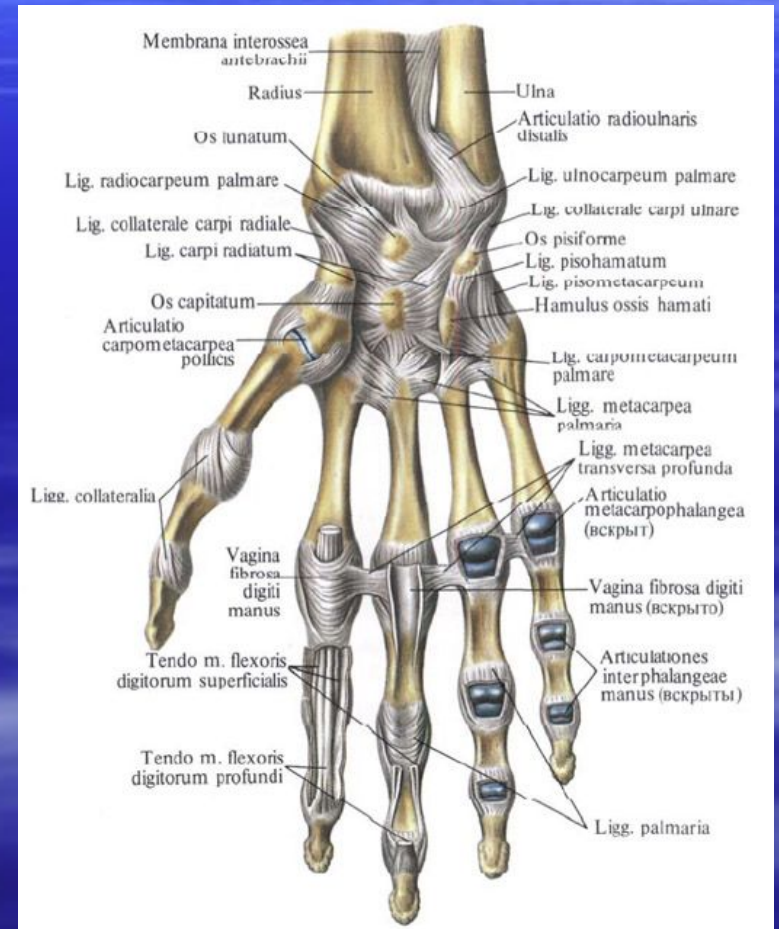
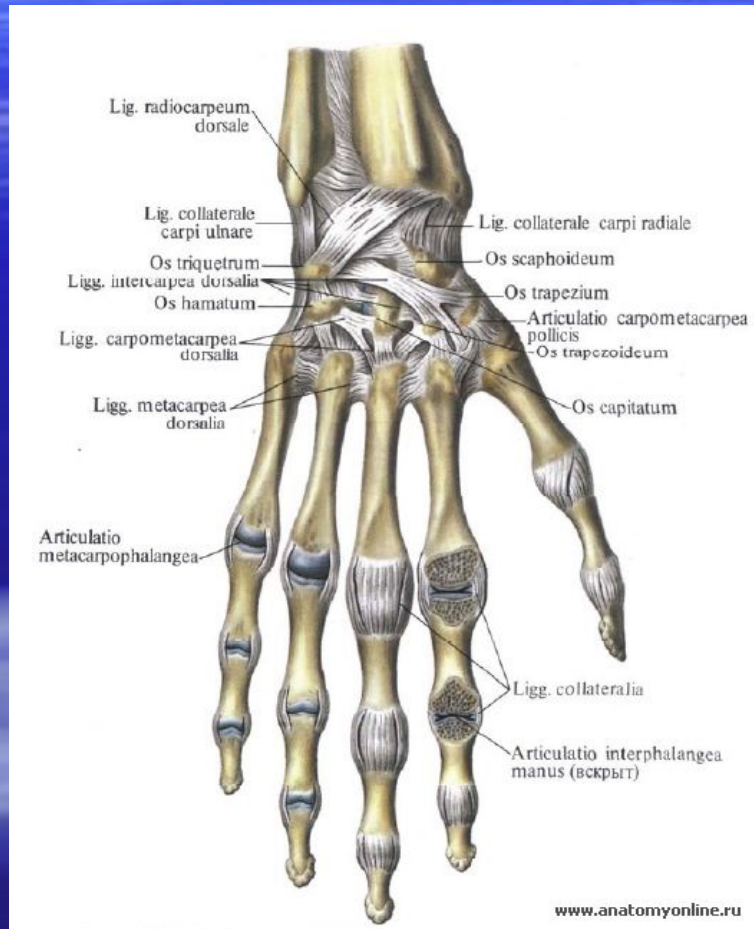


Ligaments of Elbow in 90° Flexion

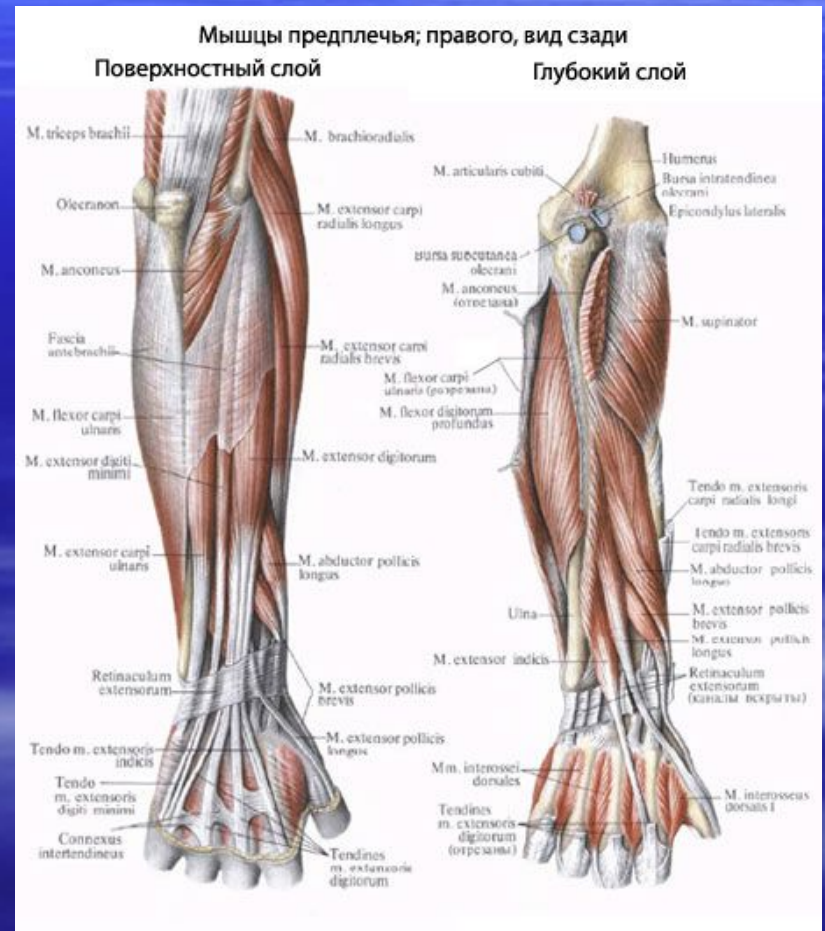
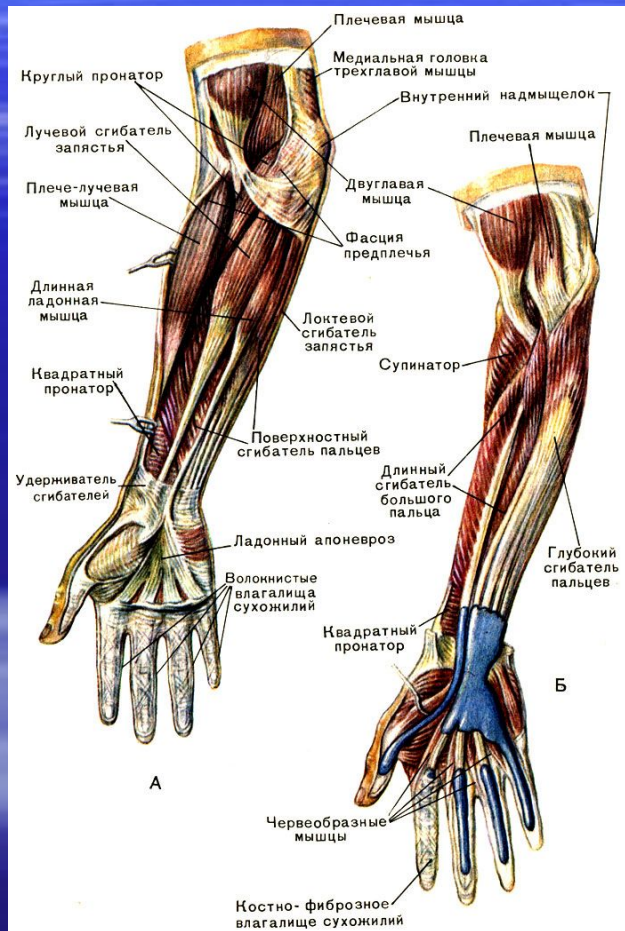
Lateral and Medial Views



Лучезапястный Сустав



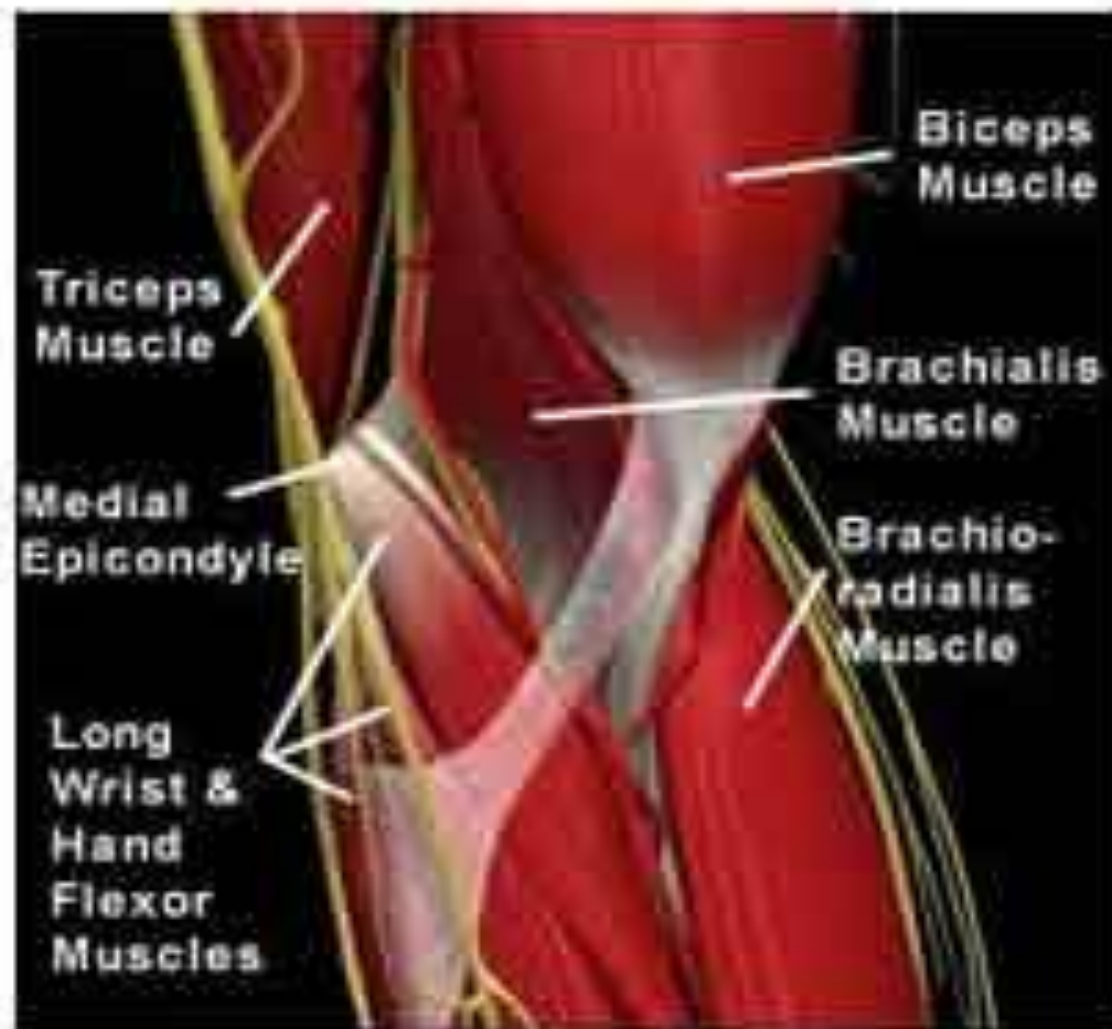
Мышцы Лучезапястного Сустава



Лучезапястный Сустав

- Провокации:
- Аддукция. Ослабление мышц выполняющих приведение.
- Абдукция. Ослабление мышц выполняющих приведение.
- Флексия: Ослабление мышц выполняющих флексию.
- Экстензия: Ослабление мышц выполняющих экстензия.
- Растяжение воздействует на капсулу сустава. Ослабевают все ассоциированные с суставом мышцы при положительном тесте.

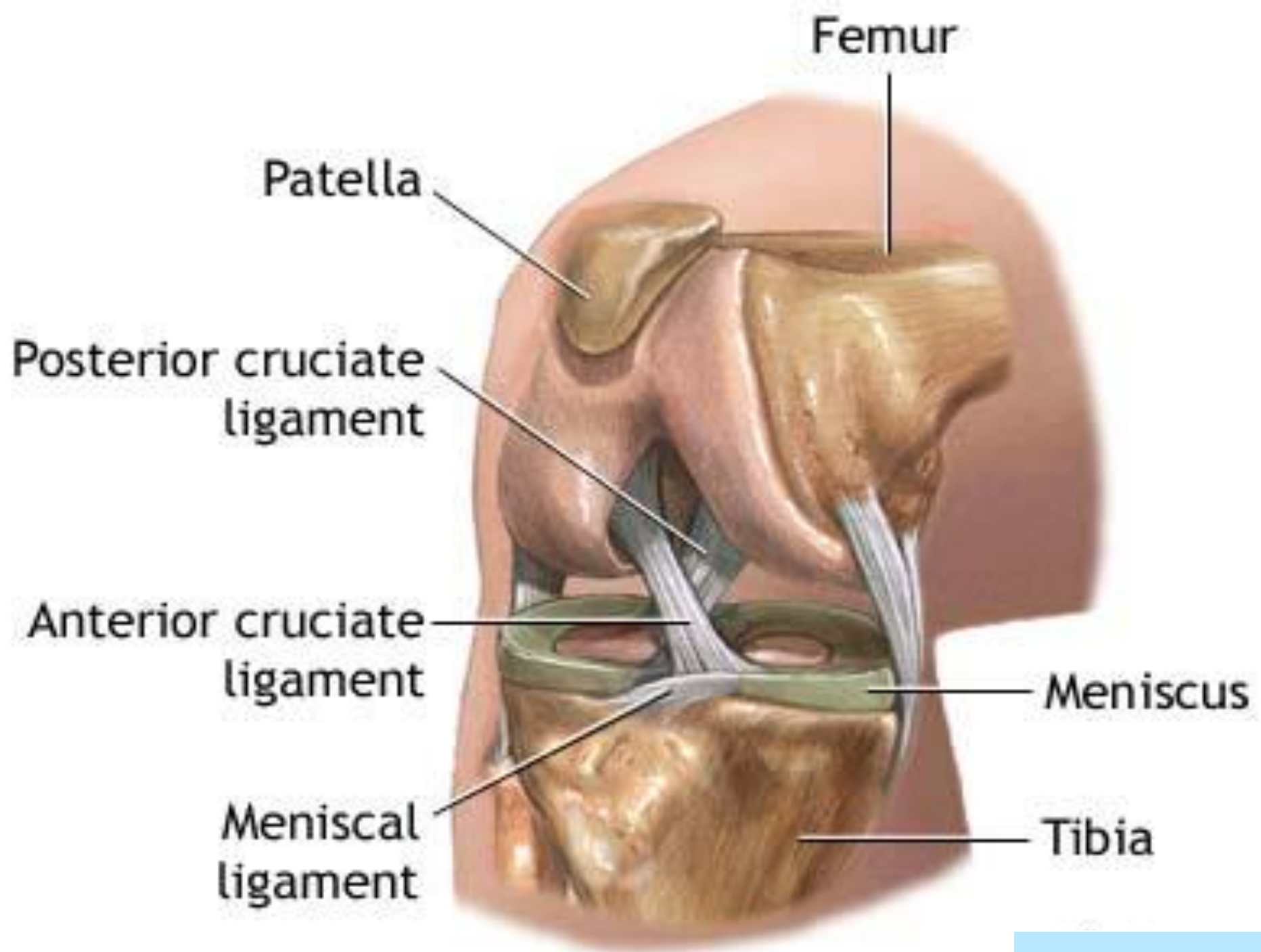
Left Elbow (Anterior View)



Коленный сустав

Стабильность соединения:

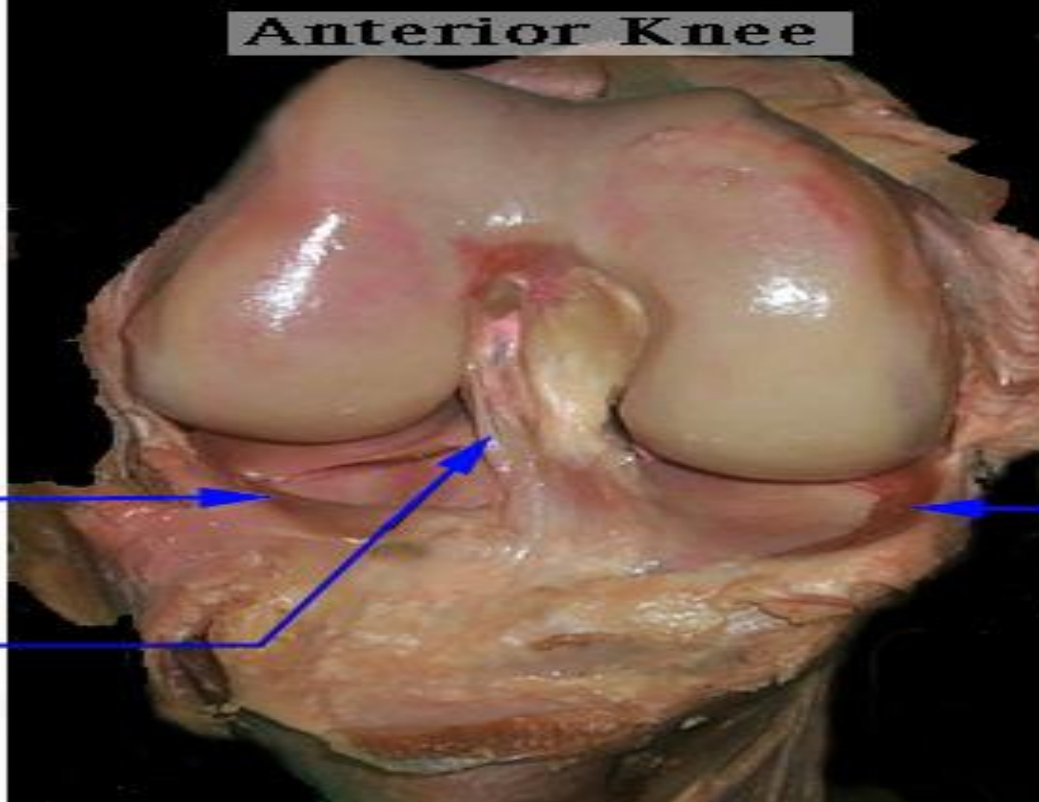
1. Структурные - кости, форма и конгруэнтность суставных поверхностей (медиальные и боковые мыщелки),
2. Статическая - капсула, мениски,
 - первичные фиксаторы (передняя и задняя крестовидные связки),
 - вторичные фиксаторы (капсула и коллатеральные связки).
3. Динамическая: мышцы, mm.quadriceps femoris, mm.popliteus, sartorius, triceps surae, gracilis.



Anterior Knee

Lateral
Meniscus

Anterior
Cruciate
Ligament



Medial
Meniscus

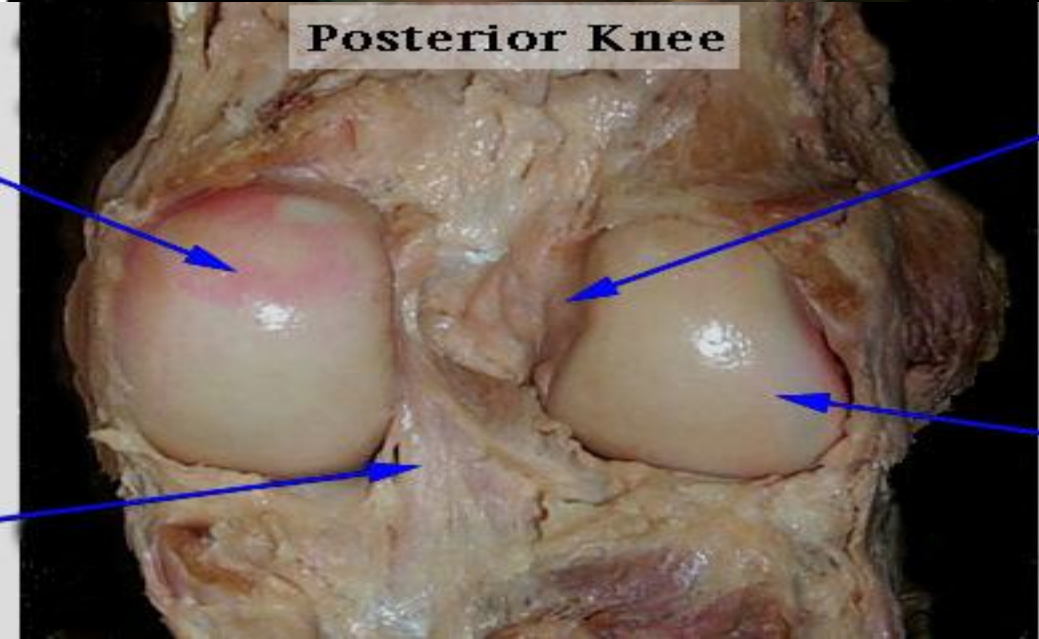
Medial
Femoral
Condyle

Posterior
Cruciate
Ligament

Posterior Knee

Anterior
Cruciate
Ligament

Lateral
Femoral
Condyle



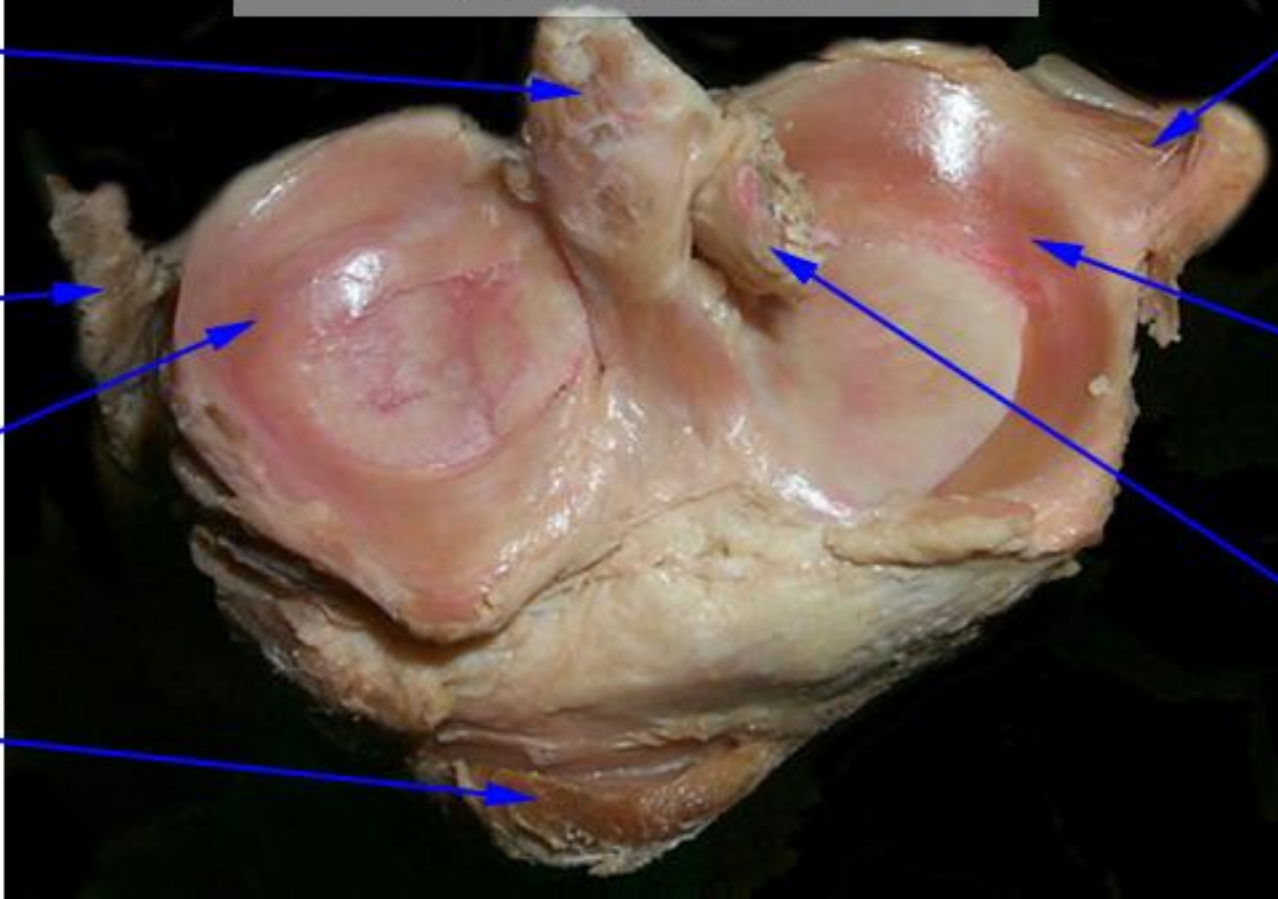
**Anterior
Cruciate
Ligament**

**Lateral
Collateral
Ligament**

**Lateral
Meniscus**

**Tibial
Tuberosity**

Tibial Plateau



**Medial
Collateral
Ligament**

**Medial
Meniscus**

**Posterior
Cruciate
Ligament**

Медиальная и Латеральная Стабильность Коленного Сустава

Наружная боковая связка. Провокация: аддукционный (варусный) стресс-тест. При 20 гр. сгибания.

Положительный тест. Слабость *m. tensor fascia lata*, *m. gluteus maximus*, *m. biceps femoris*.

Внутренняя боковая связка. Провокация. Стресс-тест медиальной абдукции (вальгусный), при сгибании 20 гр.

Положительный тест. Слабость мышц аддуктора, *m. sartorius*, *m. gracilis*.

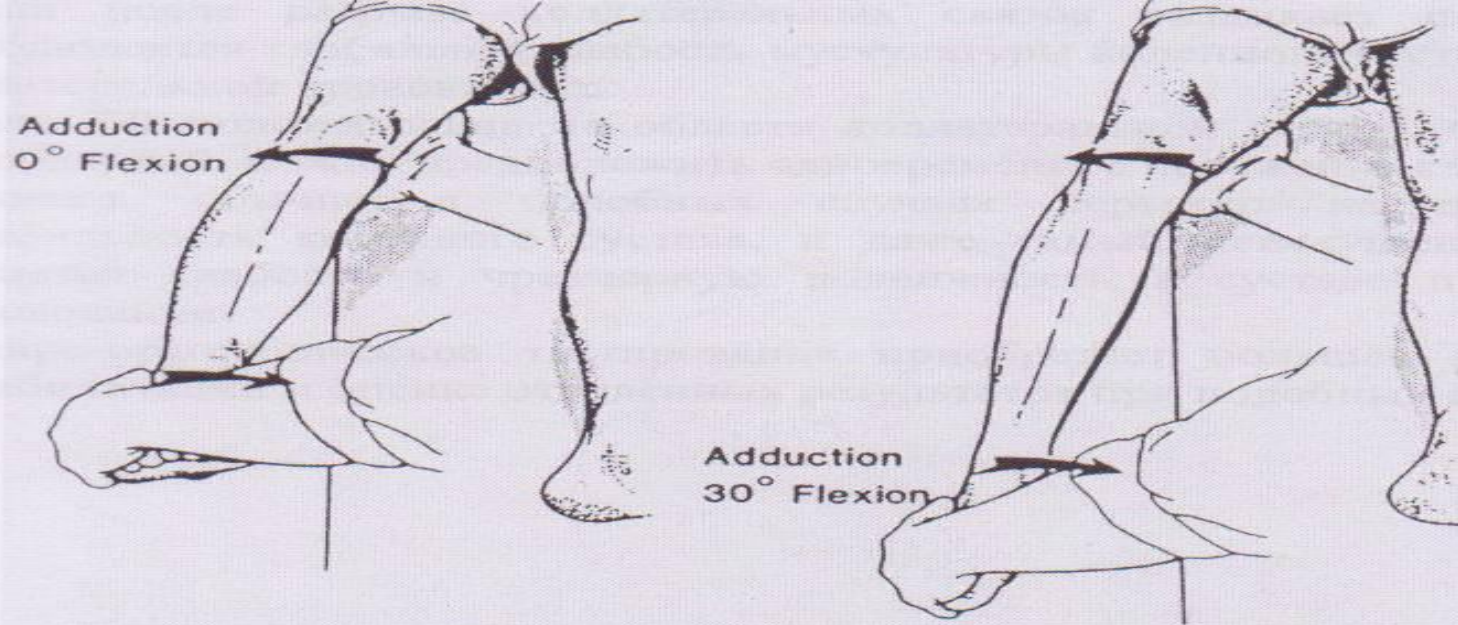


Fig. 14-18. Adduction (varus) stress test for the lateral ligament.

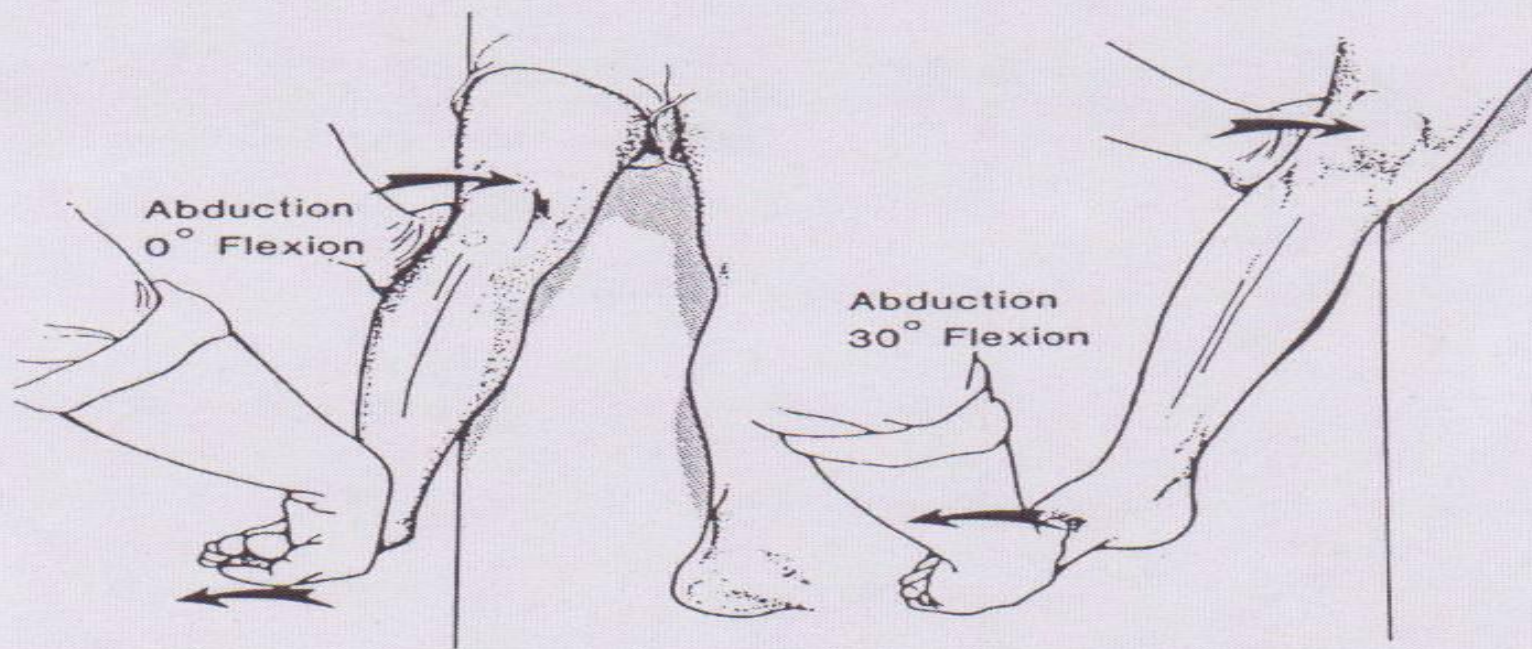


Fig. 14-17. Abduction stress (valgus) test for medial structures with the thigh supported to relaxation.

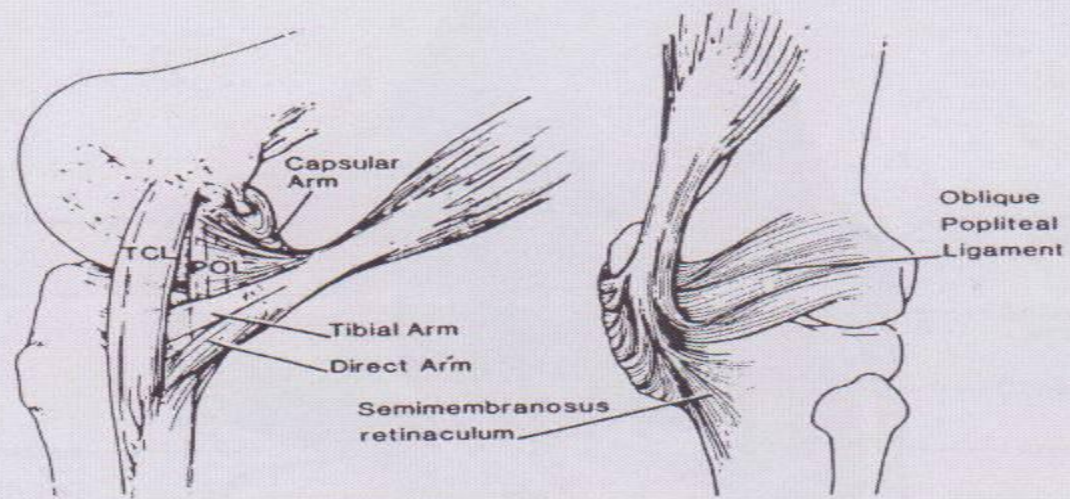
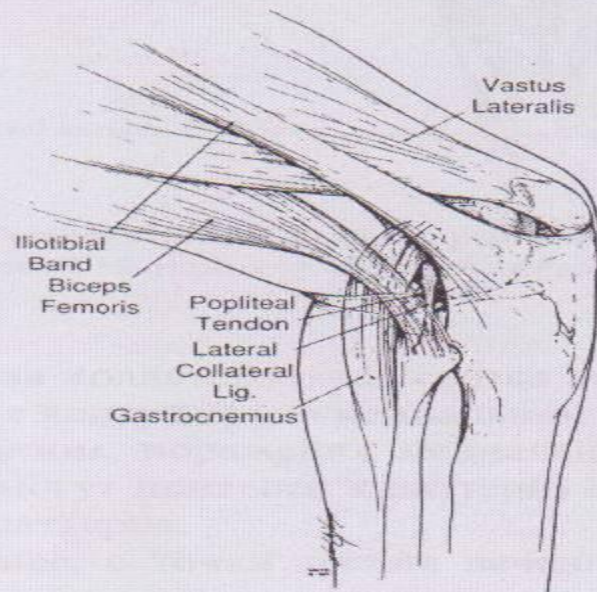
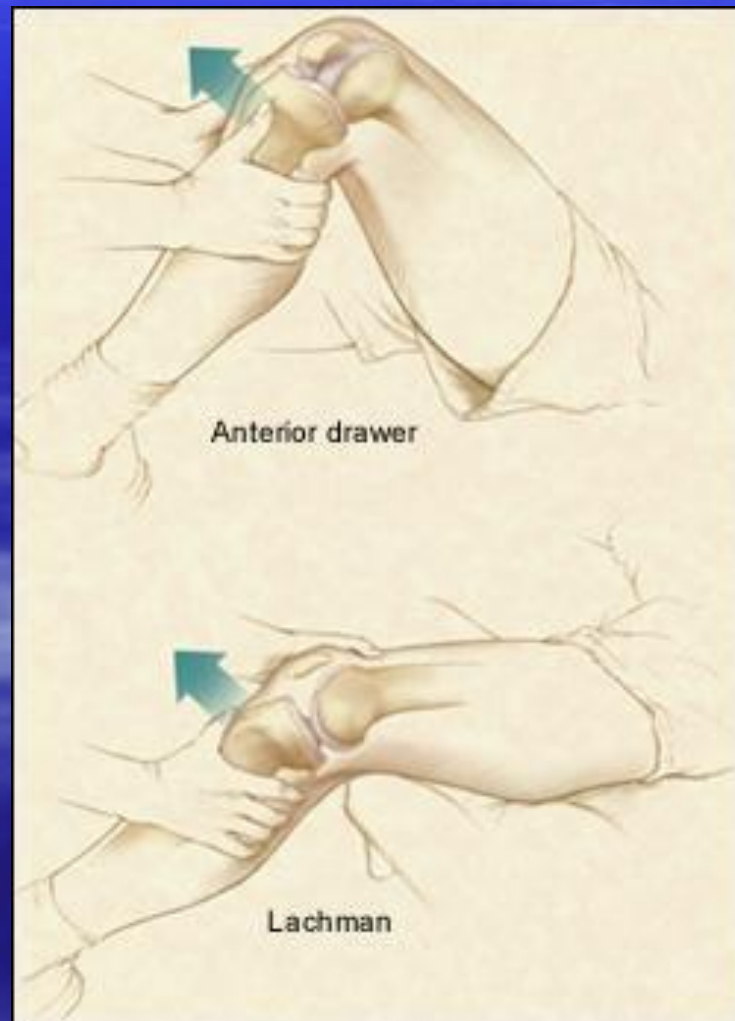


Fig. 14-3. Dynamic reinforcements to the posteromedial corner of the knee, with five components to the semimembranosus insertion. TCL = tibial collateral ligament; POL = posterior oblique fibers.



Передняя Крестовидная Связка

Тест «выдвигания
ящика» выполняется в
положении сгибания
колена 90 гр. с
внутренней ротацией и
передней тракцией б/б
кости



Задняя Крестовидная Связка

- Тест заднего сдвига задней крестовидной связки выявляет задне-боковую нестабильность.
- Выполняется при флексии колена в 90 гр. с задне боковой ротацией б/б кости и её смещением кзади.
- Тест положителен если ослабевают: *m. biceps femoris*, *m. ticeps surae*, *m. popliteus*.



Тест Разгибания Коленного Сустава

Он оценивает заднюю крестообразную связки, капсулу. Пациент спина и расслаблен. Его нога расширяется, и экзаменатор быстро выполняет расширение с малой амплитудой. Тест положительный, если *m.biceps femoris*, *m.triceps surae*, *m.popliteus* или все мышцы (капсула) становятся слабыми.

Тест Скольжения Надколенника.

- Тест на переднюю часть капсулы сустава.
- Врач сдвигает рукой надколенник вверх и вниз, вправо и влево.
- Тест положителен при ослаблении всех мышц сустава.
- ТЛ позволяет определить часть поврежденной капсулы.

Тест Скольжения Надколенника.

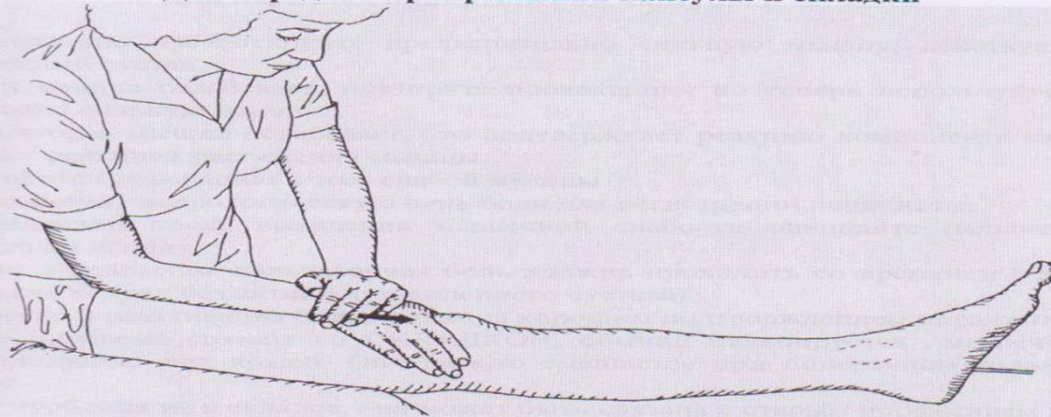


FIGURE 5-53. Distal glide; patellofemoral joint.

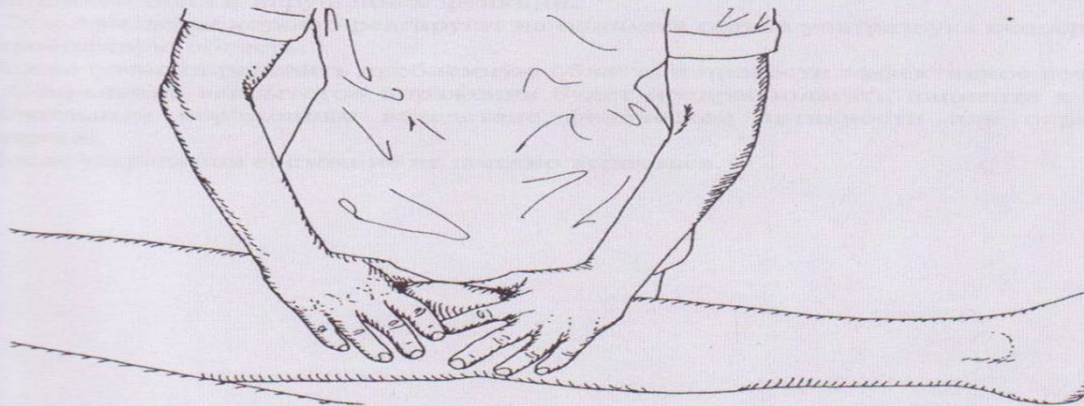
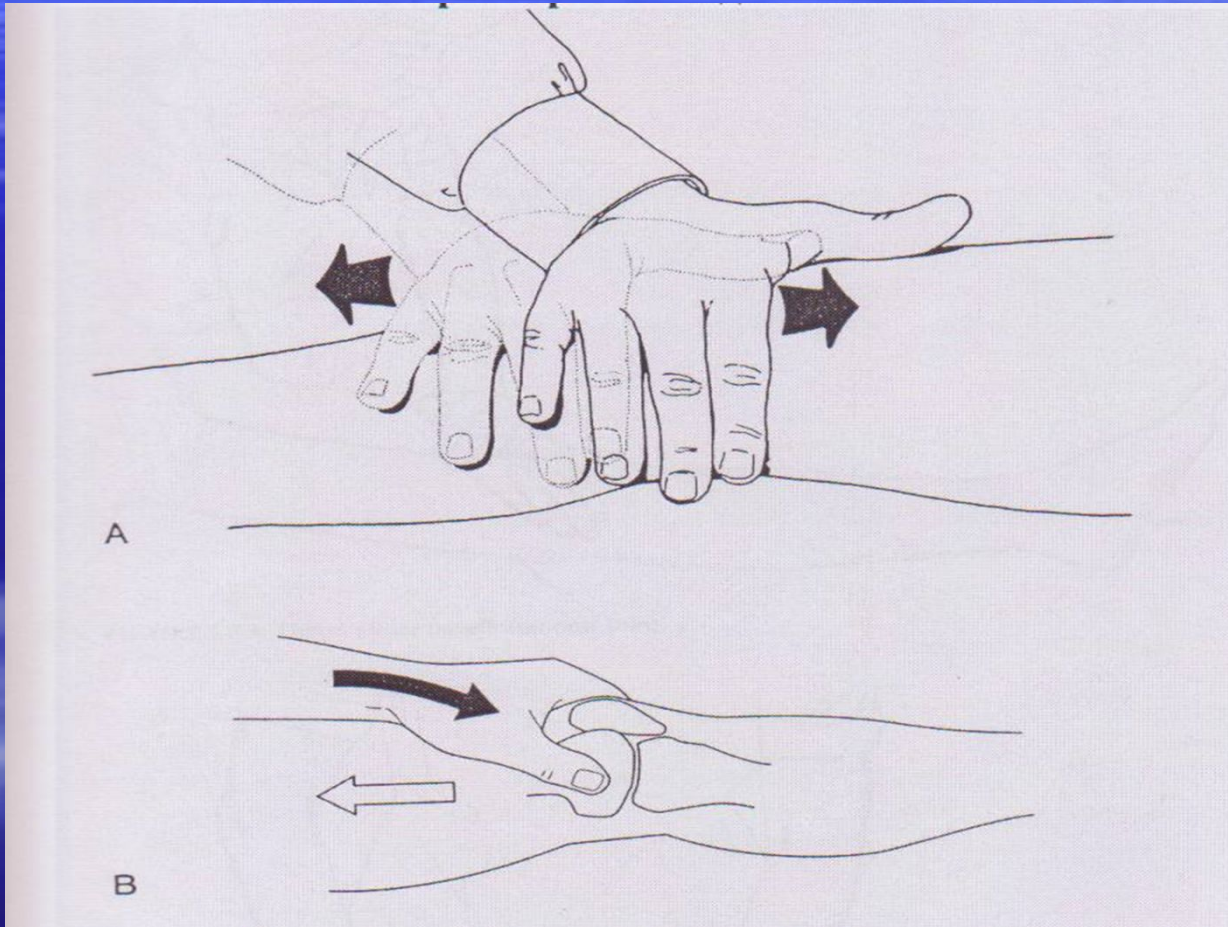


FIGURE 5-54. Medial-lateral glide of the patella.

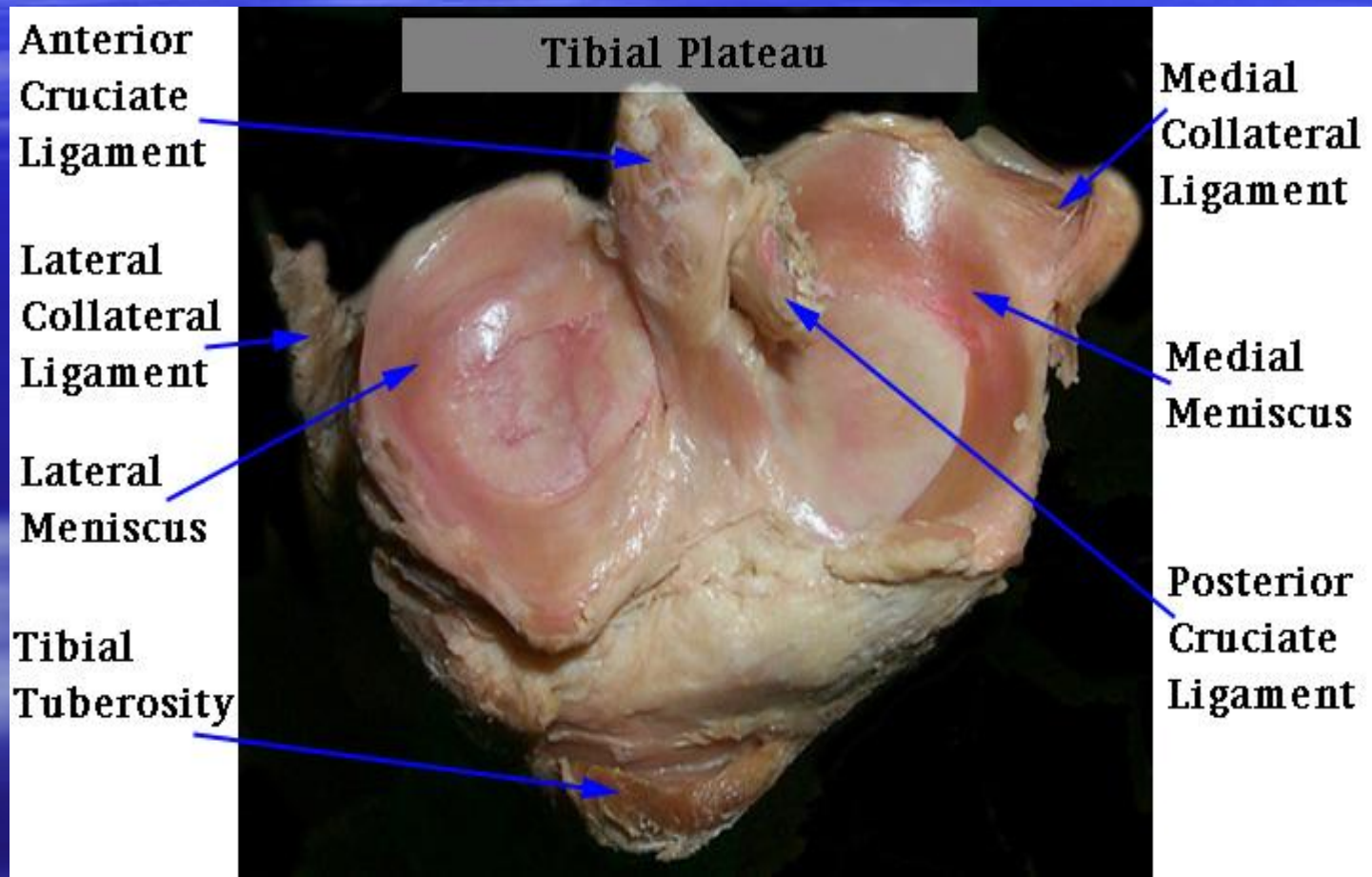
Тест растирания надколенника.

- Помогает оценить суставный хрящ.
- Экзаменатор надавливает на коленную чашечку.
- Проводит сдвиг и круговые движения надколенником
- Все мышцы становятся слабыми.
- Питательные вещества могут восстанавливать реакцию мышц.

Тест растирания надколенника.



Коленный сустав медиальный и латеральный мениски.



Тест Растяжения по ANDERSSON.

- Пациент на спине. Экзаменатор удерживает голень пациента одной , а пальцы другой руки располагает по передней линии сустава. При этом создаётся вальгусное напряжение при сгибании, варусное напряжение при разгибании.
- Это повторяется с увеличением нагрузки.
- Тест положителен, если пациент чувствует боль. Ослабление мышц связанных с мышцами прикрепляемые к мениску.
- Можно выполнять манипуляцию на суставе, для коррекции положения мениска, в направлении мышечной силы.

Тест Андерсона

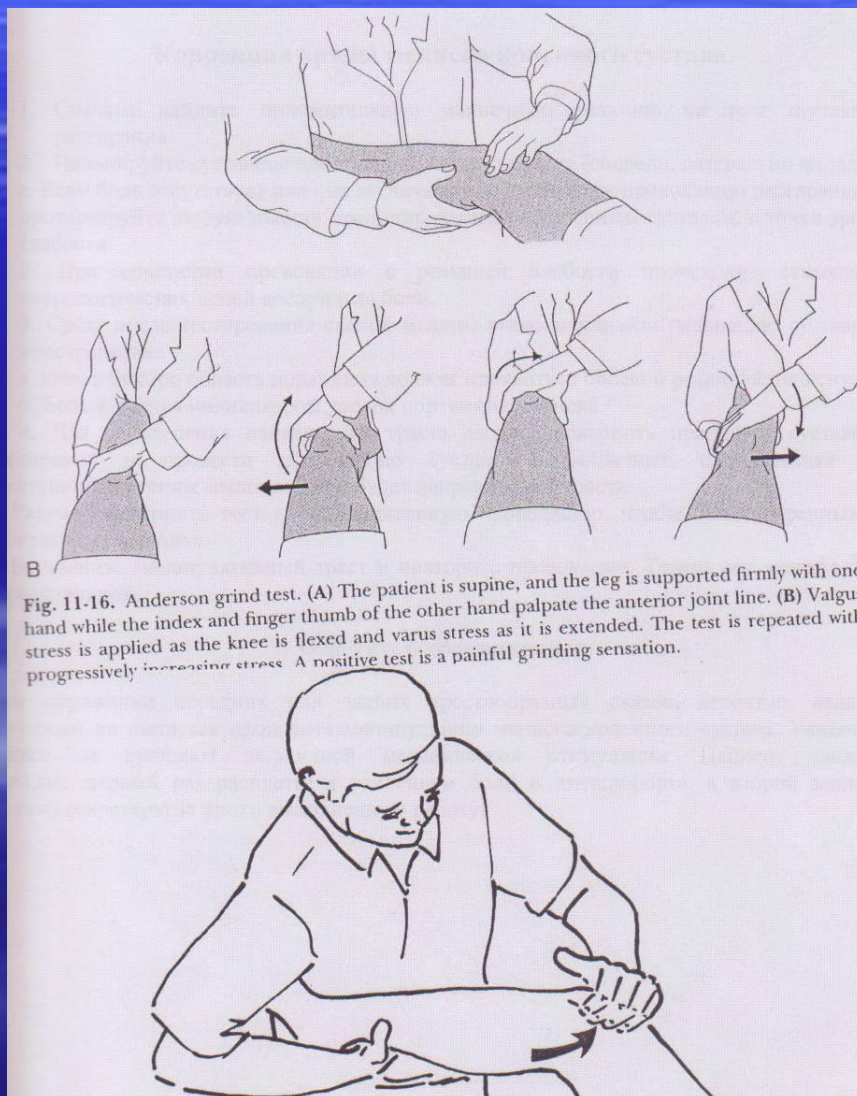
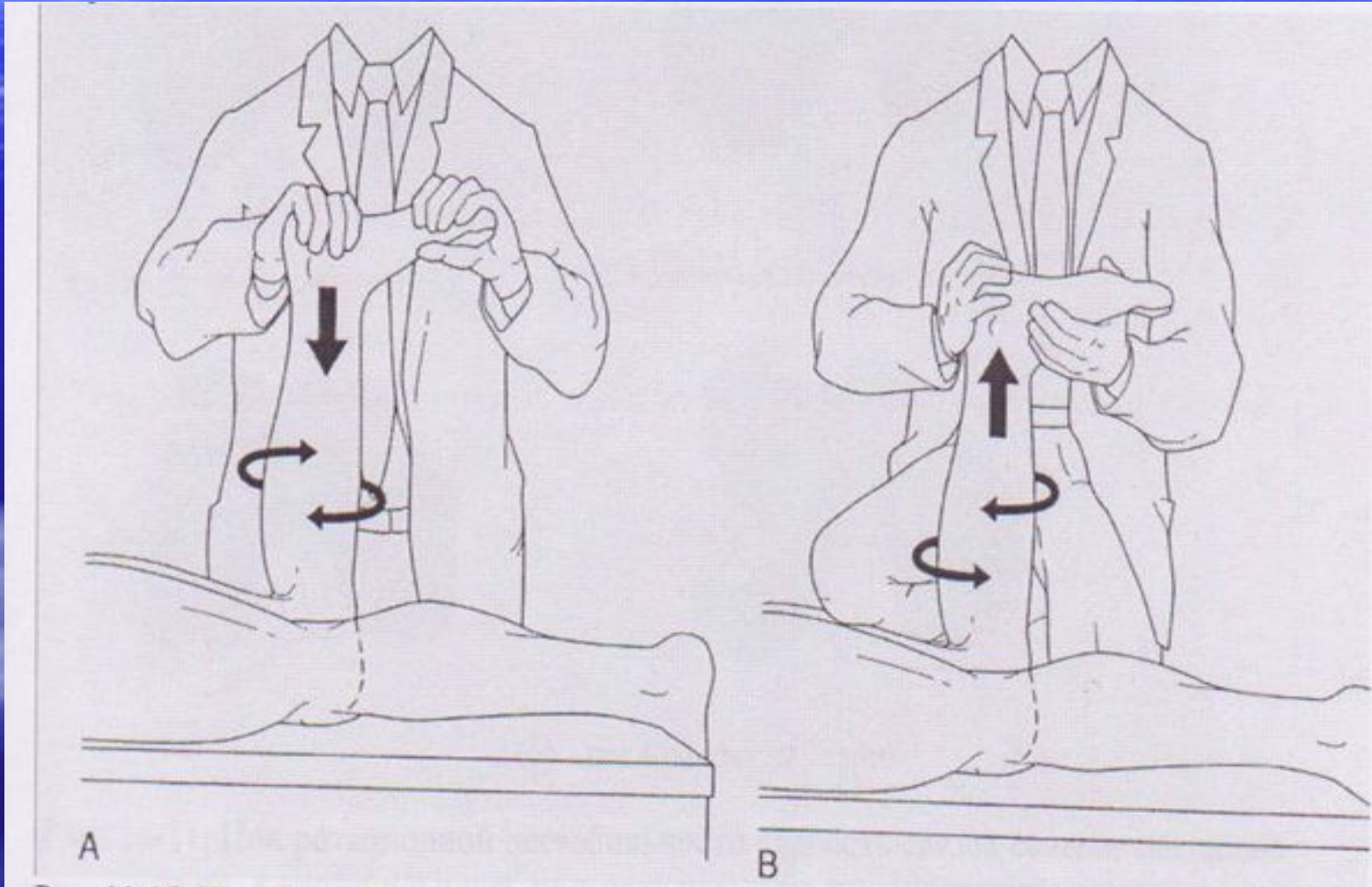


Fig. 11-16. Anderson grind test. (A) The patient is supine, and the leg is supported firmly with one hand while the index and finger thumb of the other hand palpate the anterior joint line. (B) Valgus stress is applied as the knee is flexed and varus stress as it is extended. The test is repeated with progressively increasing stress. A positive test is a painful grinding sensation.

Тест компрессии и растяжения по APLEY

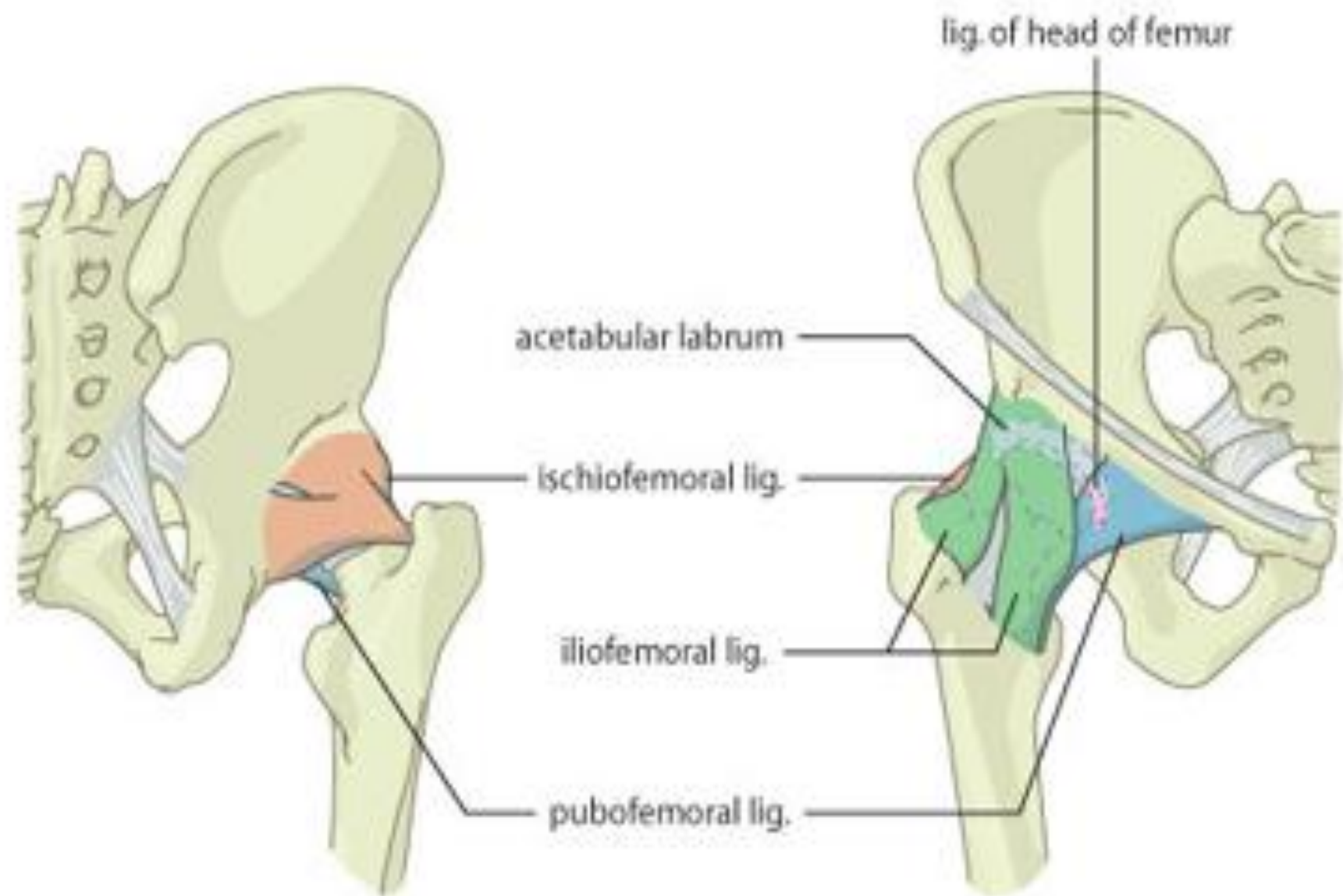
- Пациент в положении на животе колено с пораженным коленом, согнуто под 90 гр.
- Экзаменатор фиксирует бедро пациента коленом.
- В этом положении экзаменатор поворачивает колено пациента, поочередно применяя осевую тягу и сжатие к нижней ноге.
- Боль, возникающая при вращении ноги с применением тяги, предполагает повреждение капсулы.
- Боли с применением компрессии предполагают поражение мениска.

Тест компрессии и растяжения по APLEY

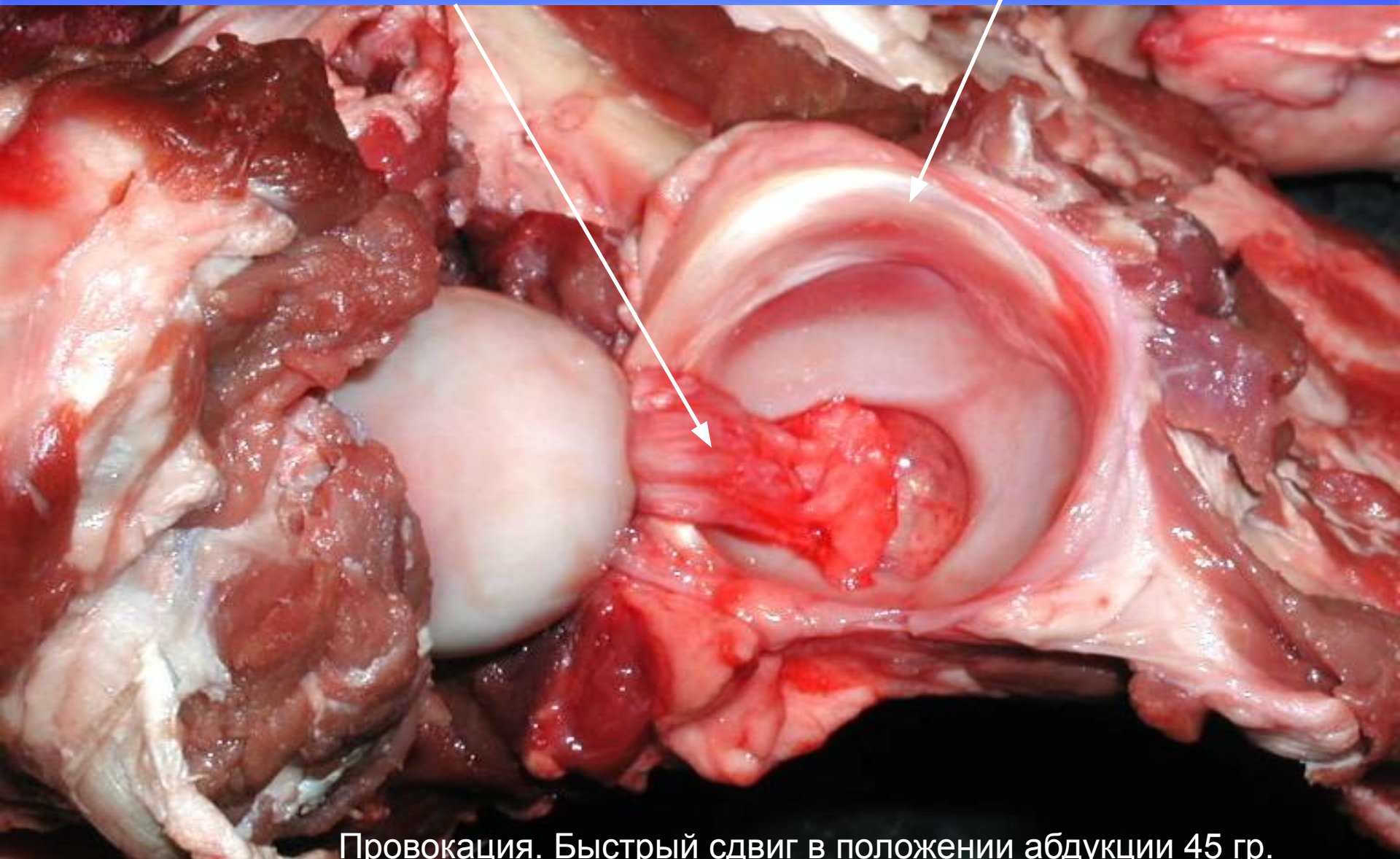


Тазобедренный Сустав

- Мышцы тазобедренного сустава должны быть протестированы.
- M. iliopsoas, m. adductors, gluteus medius и minimus мышцы, m. tensor fascia lata, m. piriformis, m. biceps femoris, m. rectus femoris, m. gracilis.
- Связки: 1.Lig.ileofemoralis - m. rectus femoris, mm. gluteus minimus, m. iliopsoas, m. tensor fascia lata, m. biceps femoris.
2.Lig.ileofemoralis и lig. pubofemoralis создают «Z» - формирование формы - M.ileopectinirs, mm.adductors, m.ileoasoas, m.rectus femoris.
3.Lig.ischeofemoralis - m. obturator externus, m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. piriformis.
- Капсула сустава реагирует ослаблением всех ассоциированных с суставом мышц.



Круглая связка и LABRUM ACETABULARIS .

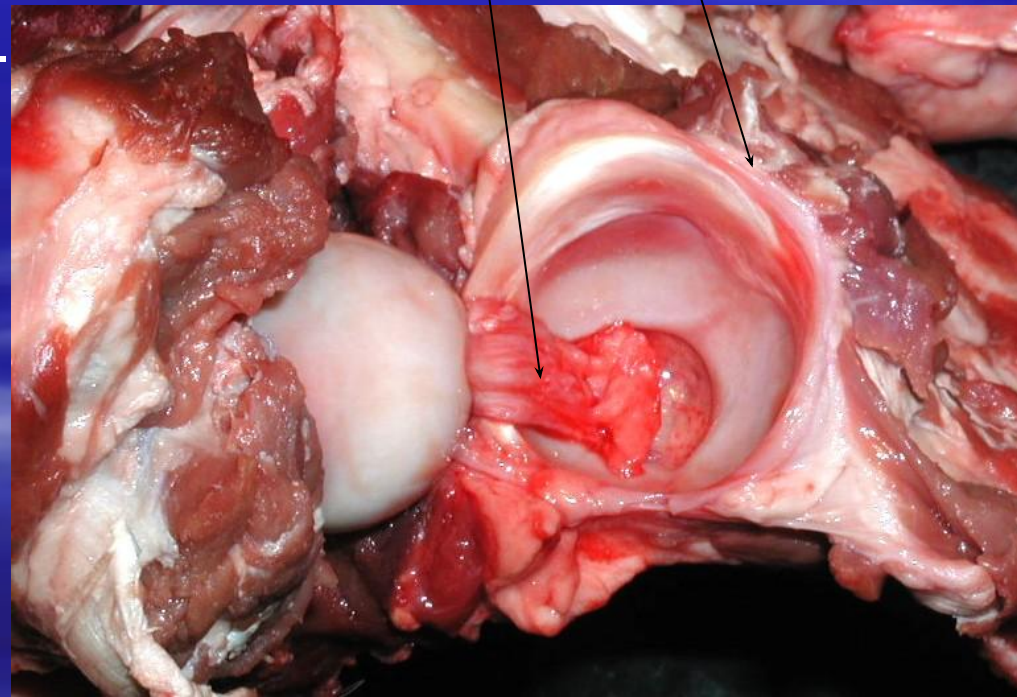


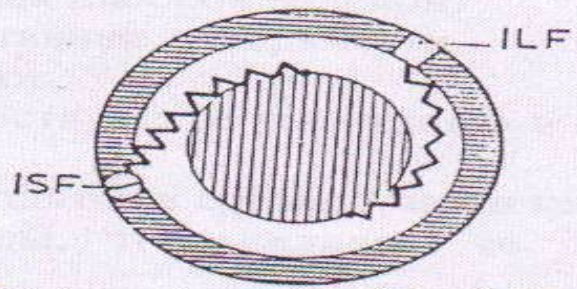
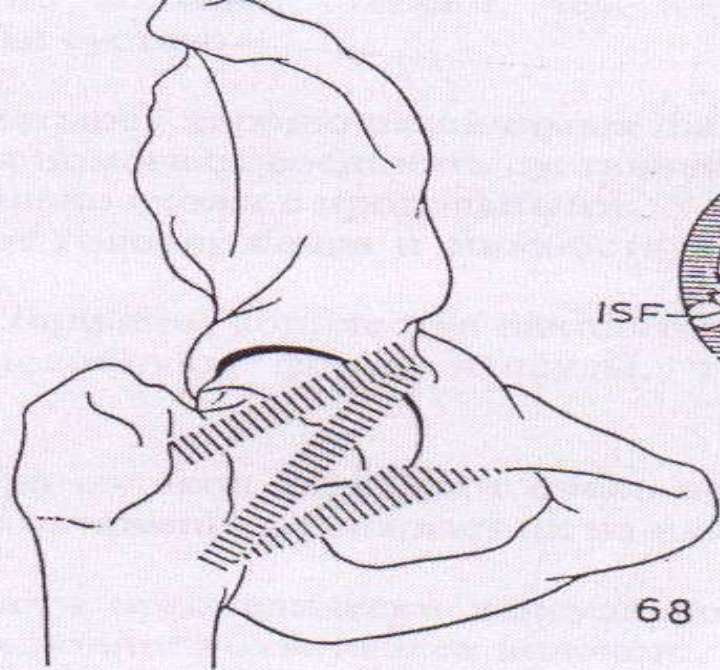
Провокация. Быстрый сдвиг в положении абдукции 45 гр.
Положительный тест – слабость мышц ассоциированных с тазобедренным суставом.

Тазобедренный Сустав

- Провокация. Быстрый сдвиг в положении абдукции 45 гр.
- Положительный тест — слабость мышц ассоциированных с тазобедренным суставом.

КРУГЛАЯ СВЯЗКА и LABRUM ACETABULARIS

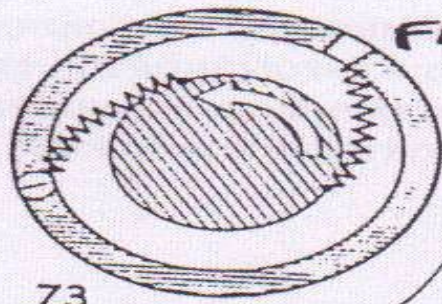
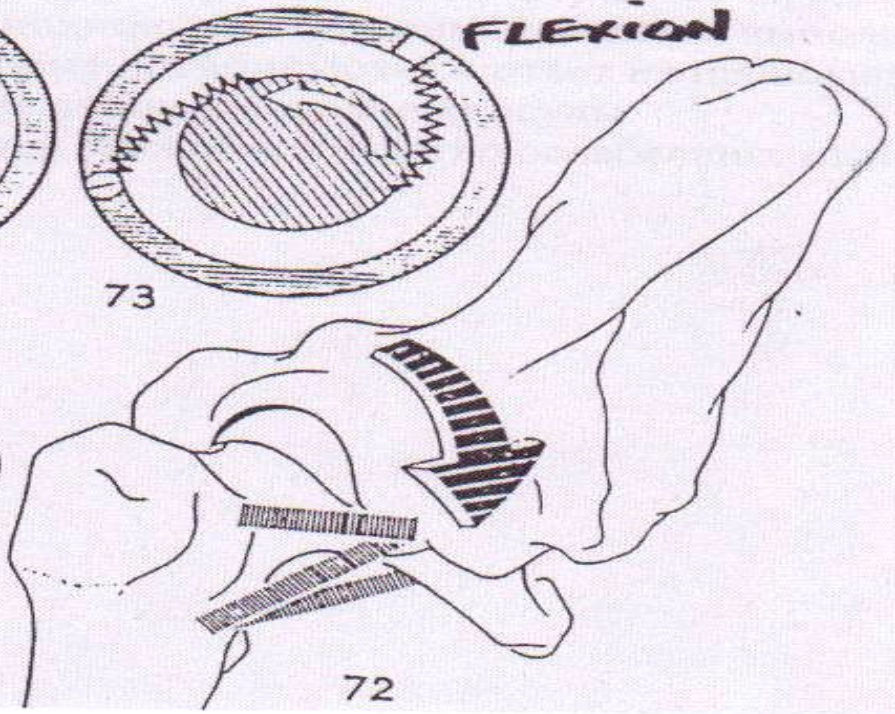
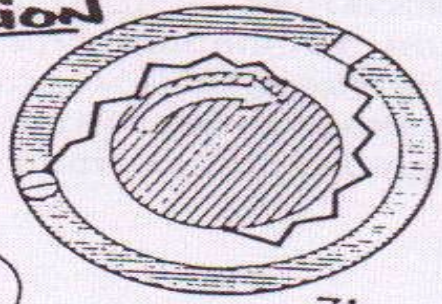
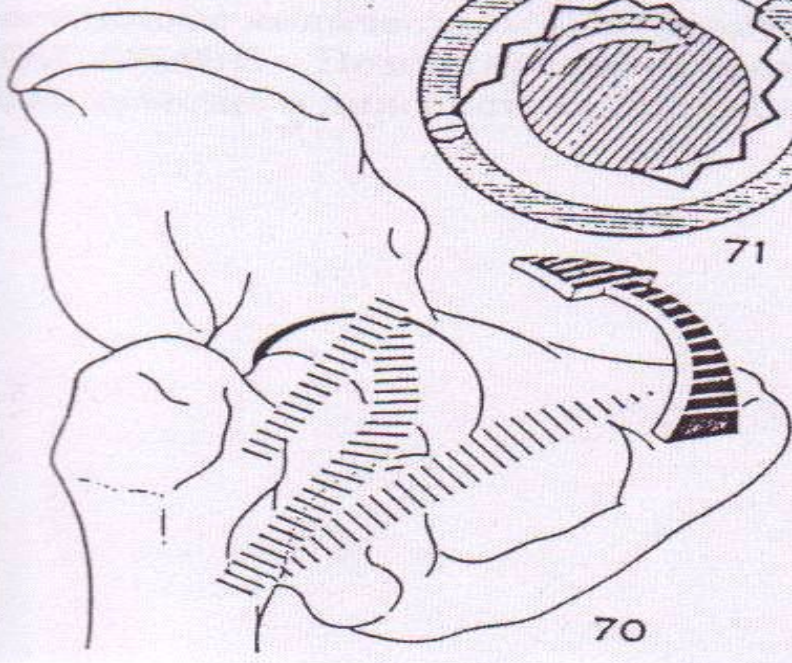




69 NORMAL

EXTENSION

FLEXION



70

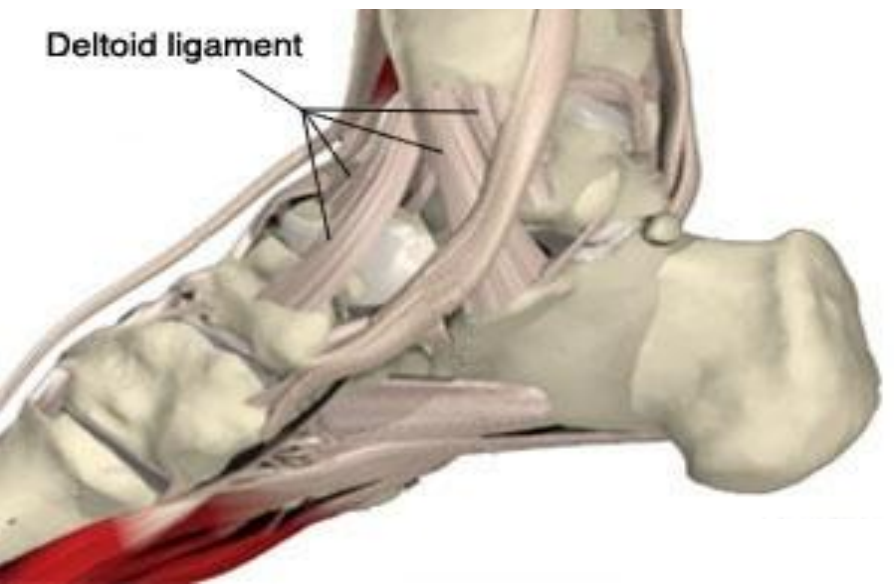
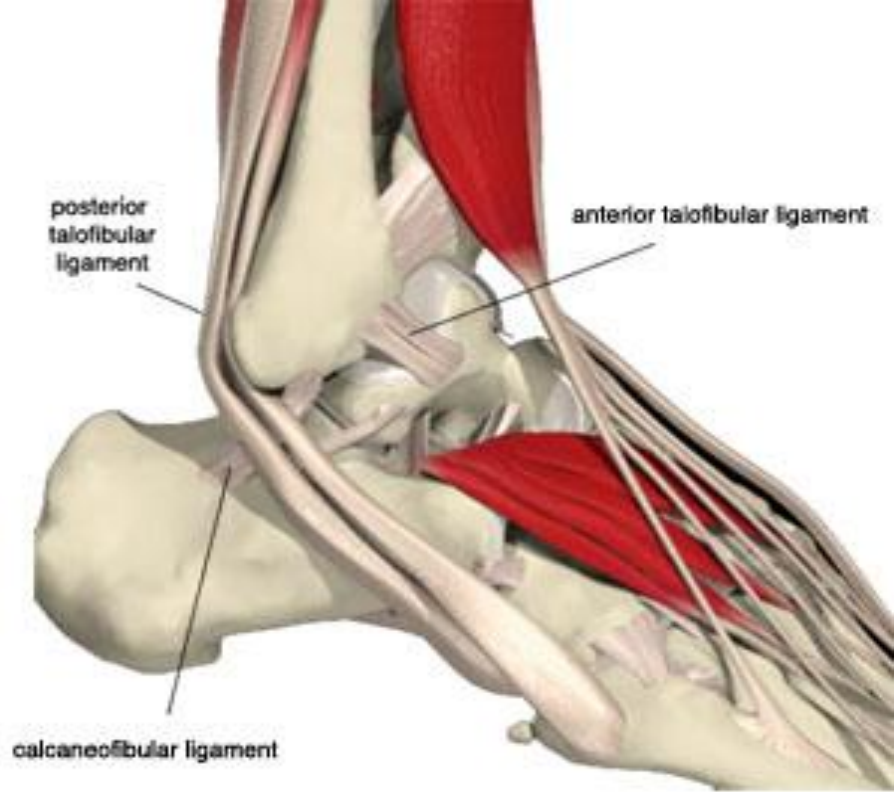
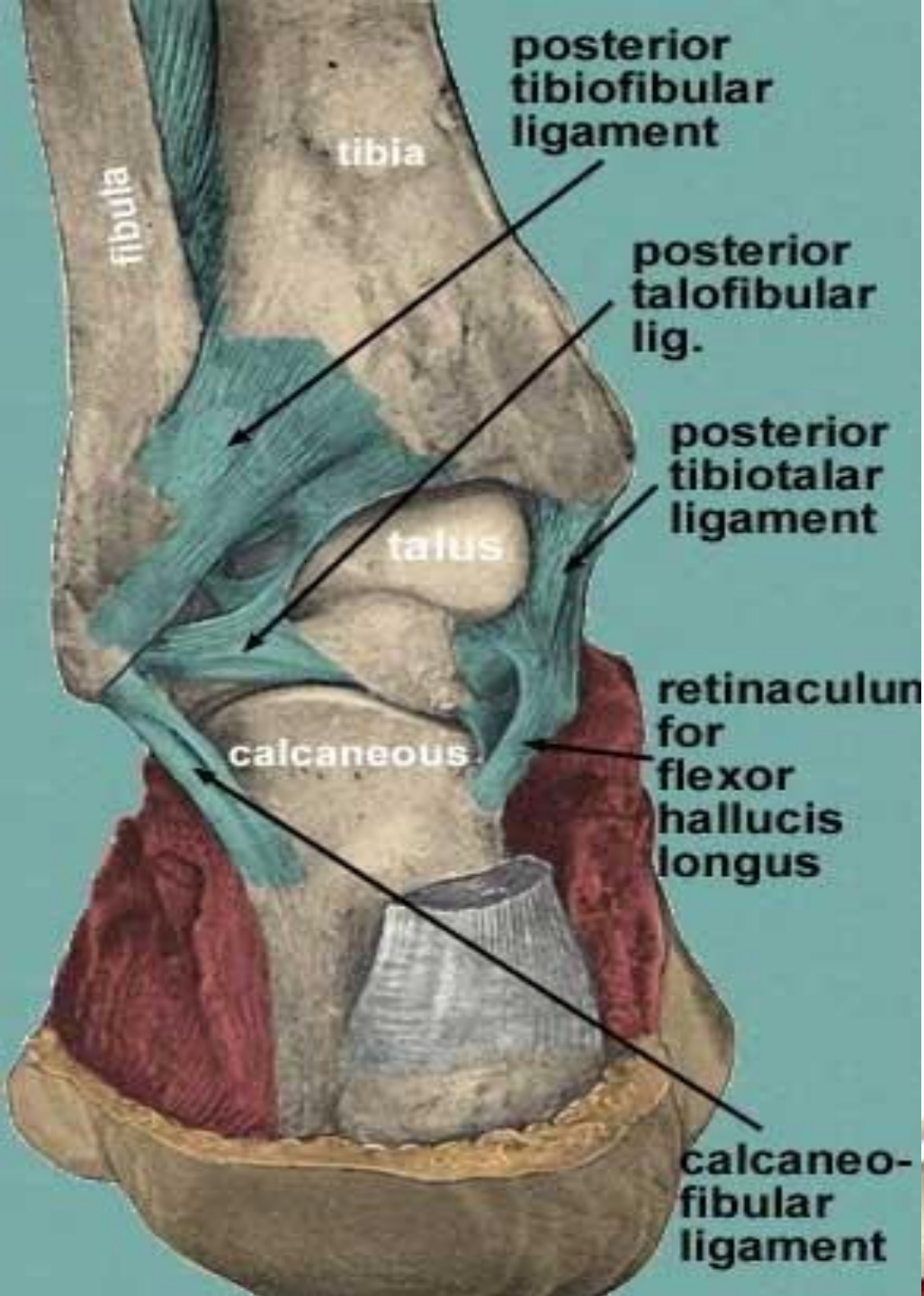
72

ТАЗОБЕРЕННЫЙ СУСТАВ

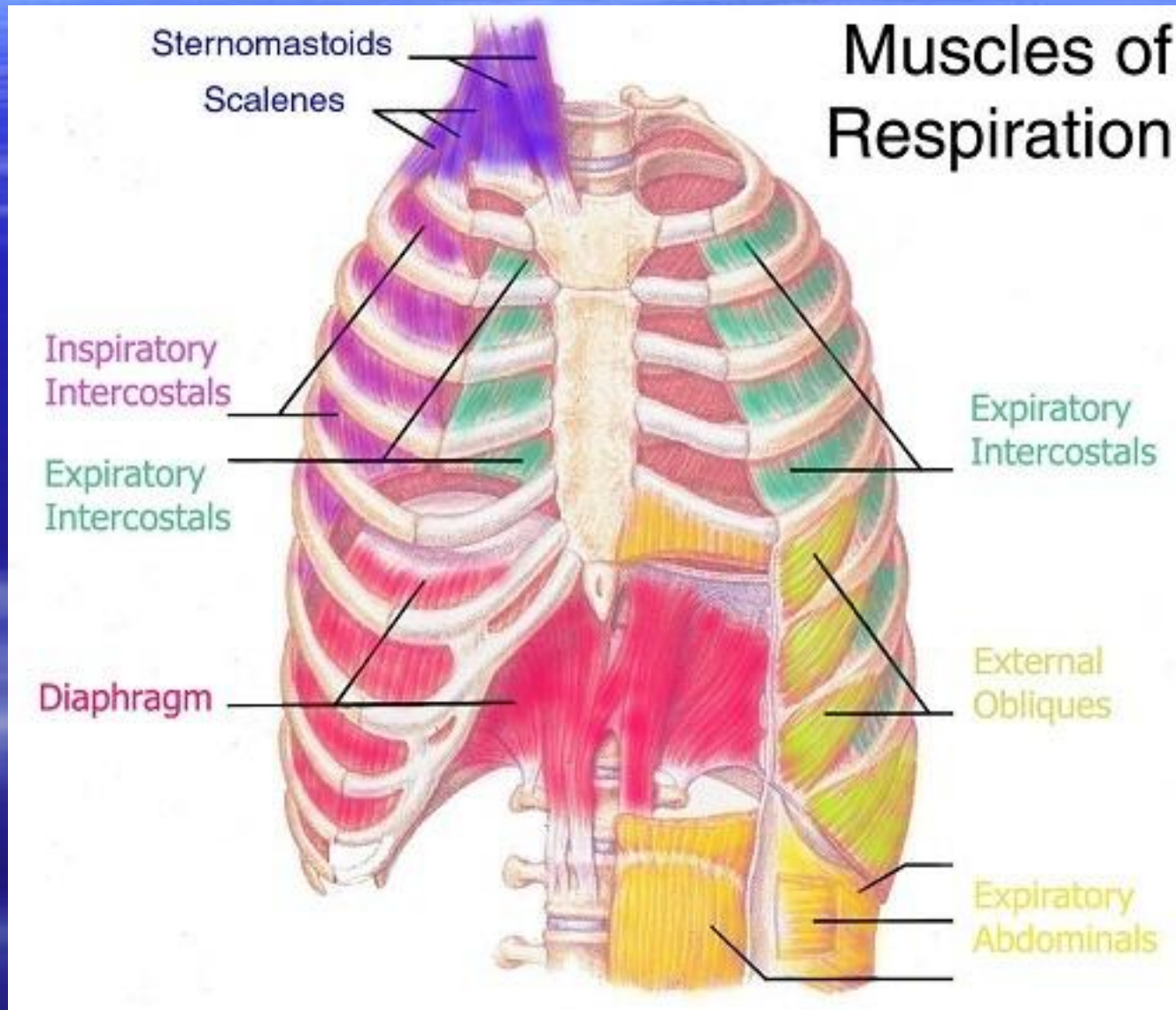
- Провокации. 1. Экстензия. Все связки реагируют.
- 2. Наружная ротация. Реакция передней связки.
- 3. Внутренняя ротация. Реагирует Лиг. *ischiofemoralis*.
- 4. Абдукция. Реагирует *Lig. iliofemoralis* .*Lig. pubofemoralis*.
- Капсула. Провокации. Аддукция растягивает верхние и задние передние и косые волокна капсулы.
- Абдукция: растягивает нижнюю часть волокон капсулы.

Голеностопный сустав.

- Медиальные связки лодыжки: дельтовидная связка. Мышцы: m.gastrocnemius, m.soleus, m.tibialis anterior, m.tibialis posterior.
- Провокация: пронация.
- Боковые связки лодыжки: боковые коллатеральные связки. Мышцы: mm.peroneus longus, brevis.
- Провокация: супинация.
- Передние связки: передняя тибιοфибулярная связка. Мышцы: m.tibialis anterior. Провокация: экстензия.
- Связки задней части: задняя тибιοфилярная связка. Мышцы: mm.soleus, gastrocnemius. Мышцы: m.gastrocnemius, m.soleus, m.tibialis anterior, m.tibialis posterior.



Дыхательный рефлекс



Техника терапии в области грудной клетки

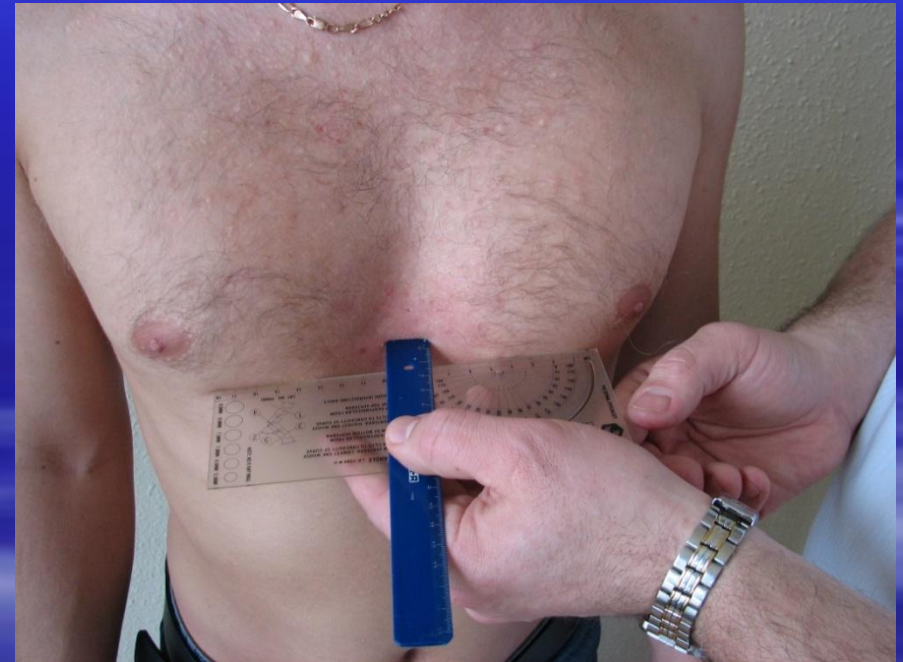
- Пациент выполняет ТЛ в области дисфункции, при этом в соответствующей реактивной точке на другой стороне грудной клетки при пальпации возникает сильная боль.
- Боль важный индикатор в этой технике.
- Болевая реакция создает сильные стимулы в ЦНС, которые активируют тормозящие мозговые импульсы на противоположной стороне тела и восстанавливают нормальное функционирование проприорецепторов.
- Необходимо выполнять массаж рефлексогенной точки до исчезновения боли (2-4 мин.) После процедуры у пациента уменьшается боль, увеличивается экскурсия грудной клетки, возможна локальная вегетативная реакция в симптоматической зоне.



Pectus excavatum, 24 г. муж..

Грудная Клетка

- Оценка размера глубины вдавления относительно наружного уровня грудной клетки.



ГРУДНАЯ КЛЕТКА

- Ассцирированные мышцы: m.pectoralis major p. sternalis, m.serratus anterior, m.latissimus dorzi, диафрагма.
- Прямая провокация: компрессия грудной клетки в сагитальном(фронтальном),передне-заднем (боковом)направлении с последующем тестированием ассцирированных мышц.Ослабление указывает на дисфункцию .
- Непрямая провокация:используется провокация камертоном и проводится тестирование m. middle trapezius с противоположной стороны.
- Провокация положением: пациент принимает правильную позу тестируется мышца разгибатель с противоположной стороны.

Грудная Клетка

- Прямая динамическая провокация в сагитальной плоскости.



Грудная Клетка

- Прямая динамическая провокация грудной клетки во фронтальной плоскости



Грудная клетка

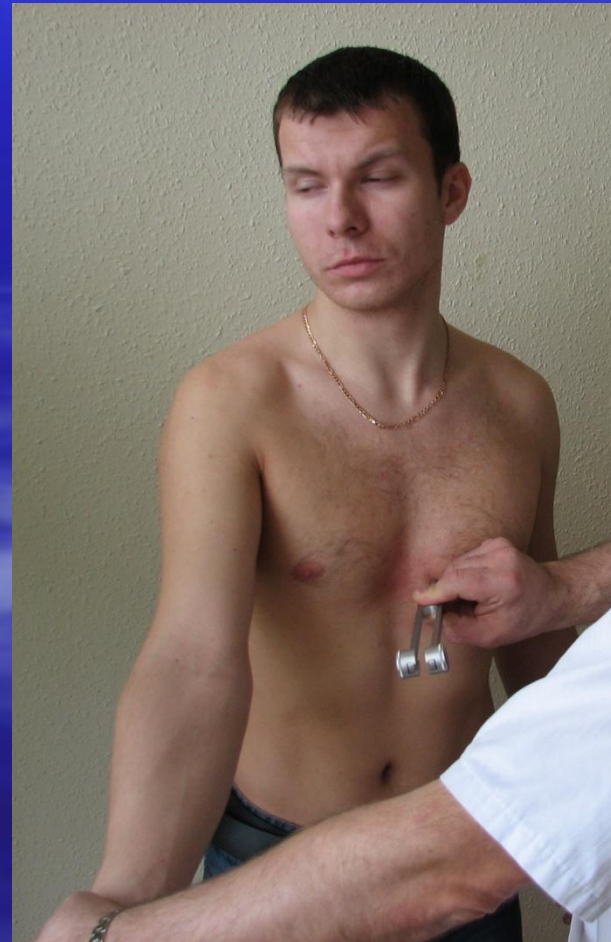
ММТ m. Serratus ant.

После прямой
динамической
провокации.



Грудная Клетка

- ММТ m. trapezium dxt с динамической провокацией камертоном на стороне дисфункции.
- Непрямая провокация.



Грудная Клетка

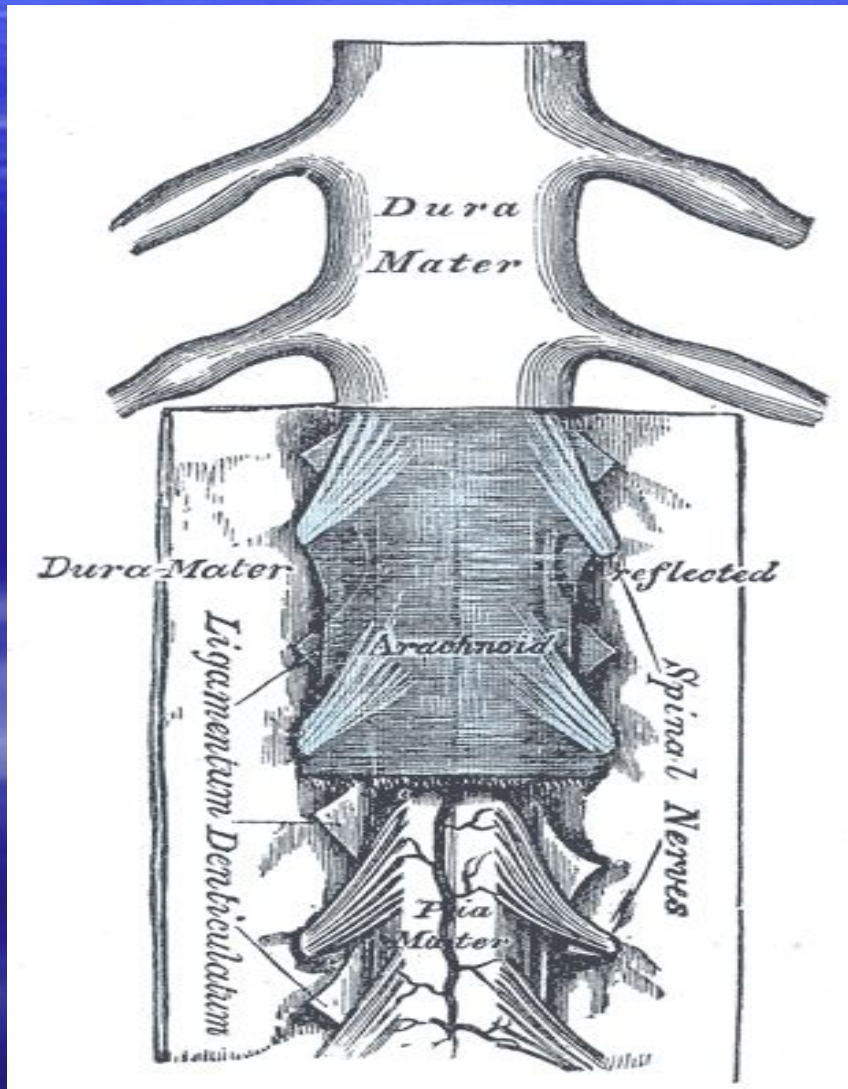
- Массаж точки взаимосвязанной с точкой дисфункции на противоположной стороне.
- ТЛ в соответствии с зеркальной симметрией



Твердая мозговая оболочка

- Взаимодействие в местах прикрепления
- С2-S2,(ТН 12 ?) копчик
- В местах рубцовых изменений, т.е. новых точек фиксации
- По типу межлигаментозных взаимодействий
- Особенности движения определяют характер и точки взаимодействия

Твердая мозговая оболочка



Твердая мозговая оболочка



Твердая мозговая оболочка, место прикрепления

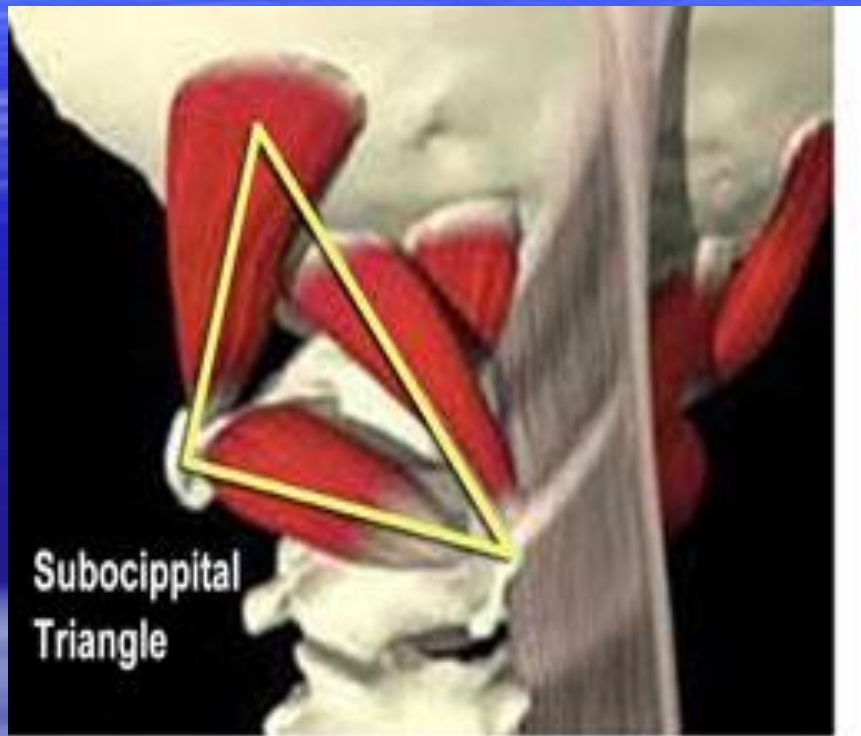
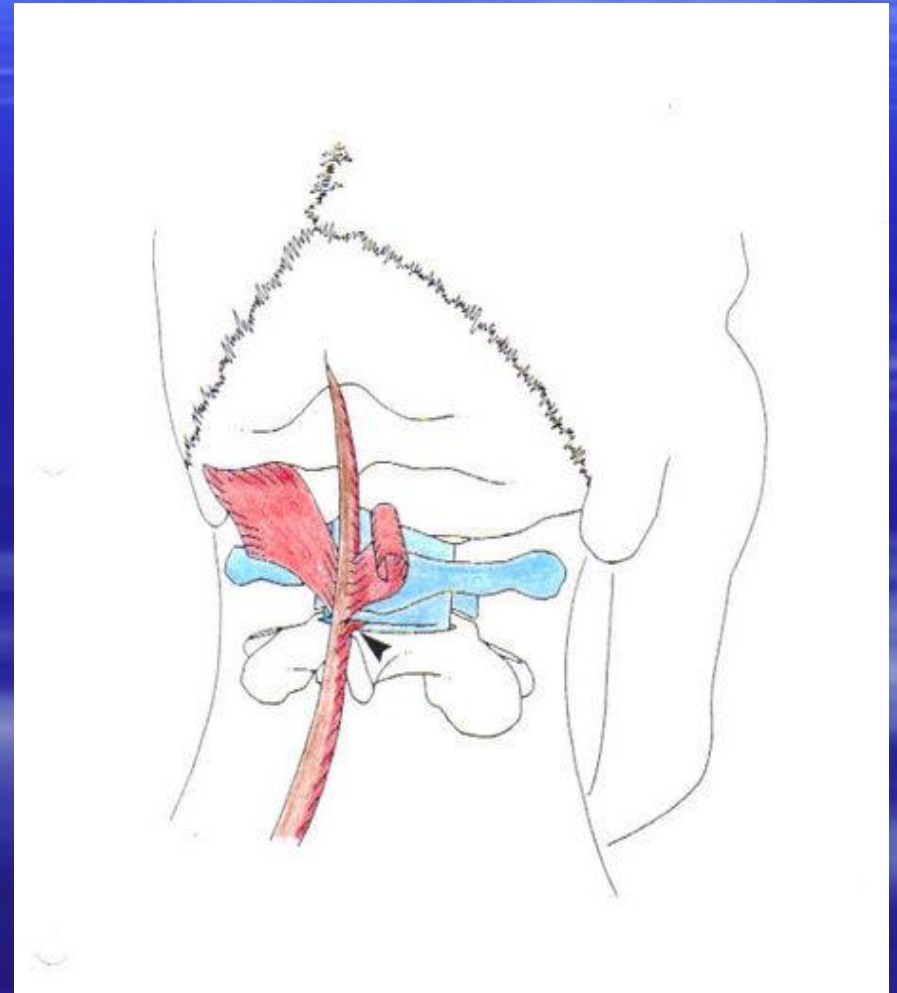
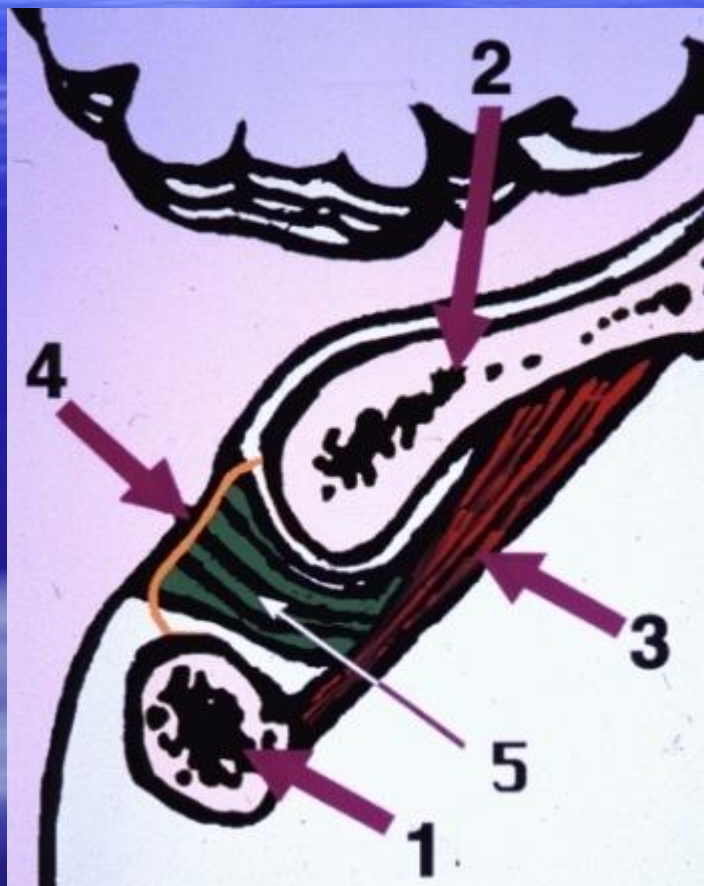


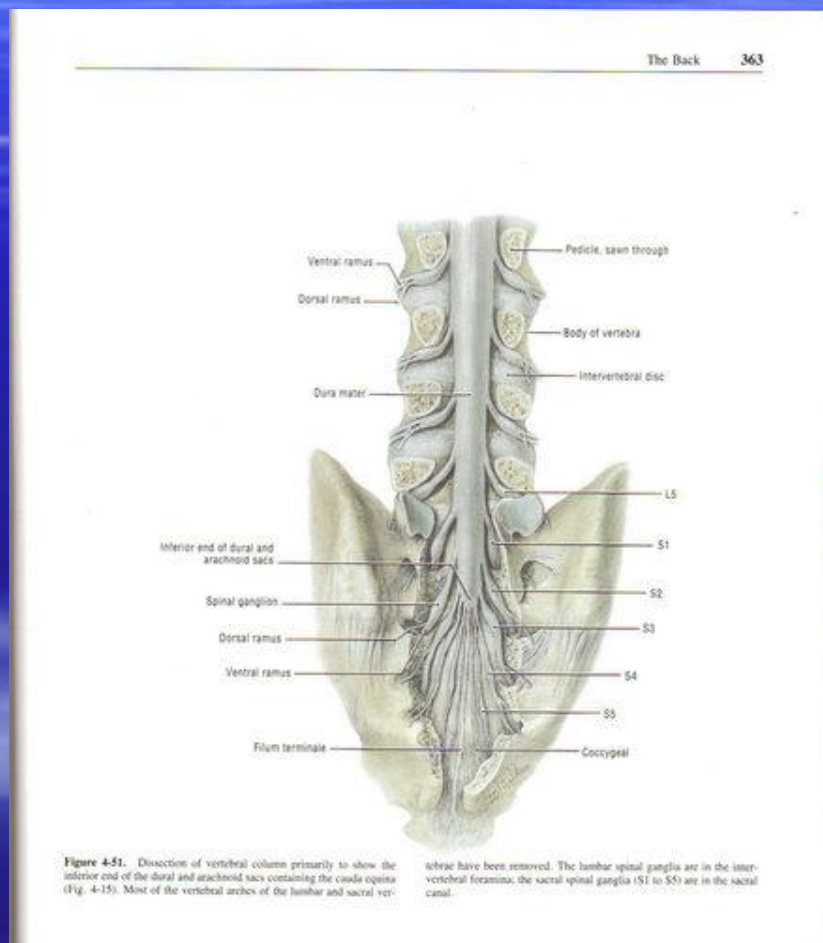
Figure 1: Suboccipital muscles
with nerves removed.



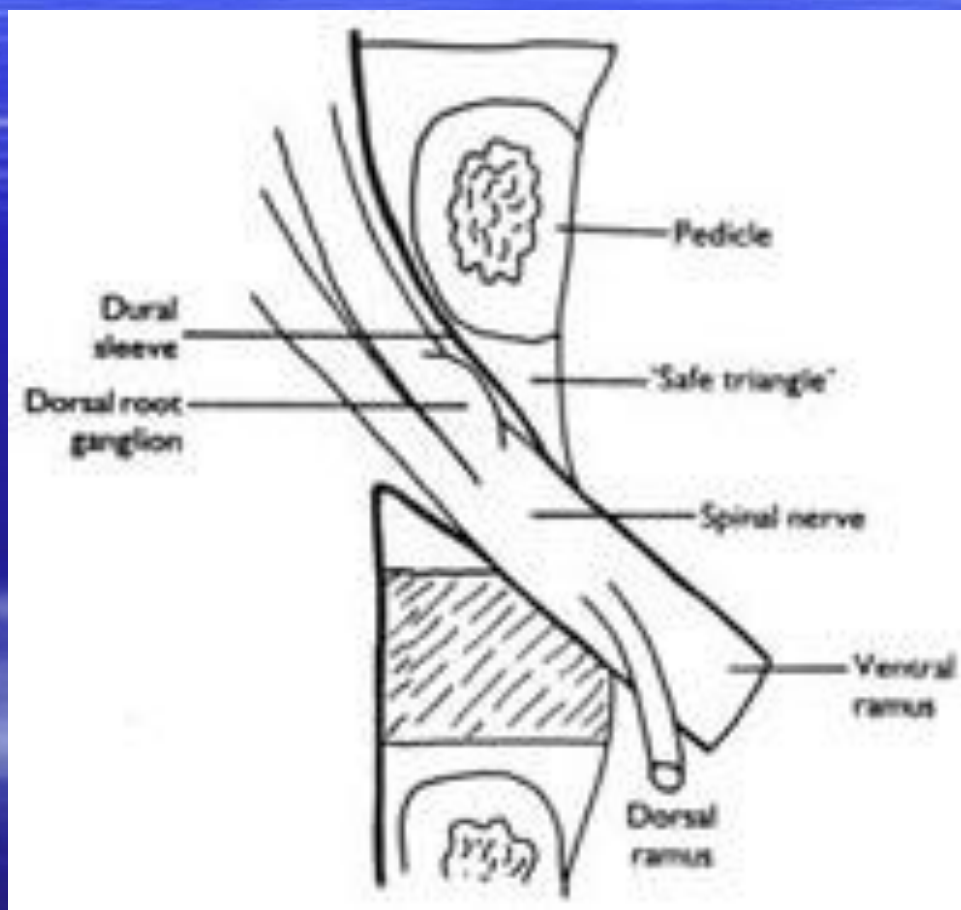


- 1 – атлас, С1.
- 2 – затылочная кость
- 3 – м. rectus capitis posterior minor
- 4 - Dura mater
- 5 – мышечно-дуральный мостик

Твердая мозговая оболочка, место прикрепления



Твердая мозговая оболочка - место выхода нерва



ТВЕРДАЯ МОЗГОВАЯ ОБОЛОЧКА, СКРУЧИВАНИЕ, ФИКСАЦИЯ



Показания

- Травма грудной клетки, позвоночника.
- Врожденные деформации грудной клетки.
- Мышечные дисфункции мышц связанных с дыханием (диафрагма, лестничные мышцы).
- Респираторные нарушения крестца, категория таза 1, качание крестца и др.
- Послеоперационные рубцы, грыжи диска.

Преимущества

- Дополняет и расширяет область применения известного метода межлигаментзных взаимодействий.
- Уточняет карту взаимодействий в области грудной клетки, твердой м/об
- Указывает на существование разнообразных известных и неизвестных механизмов межлигаментозных взаимодействий.

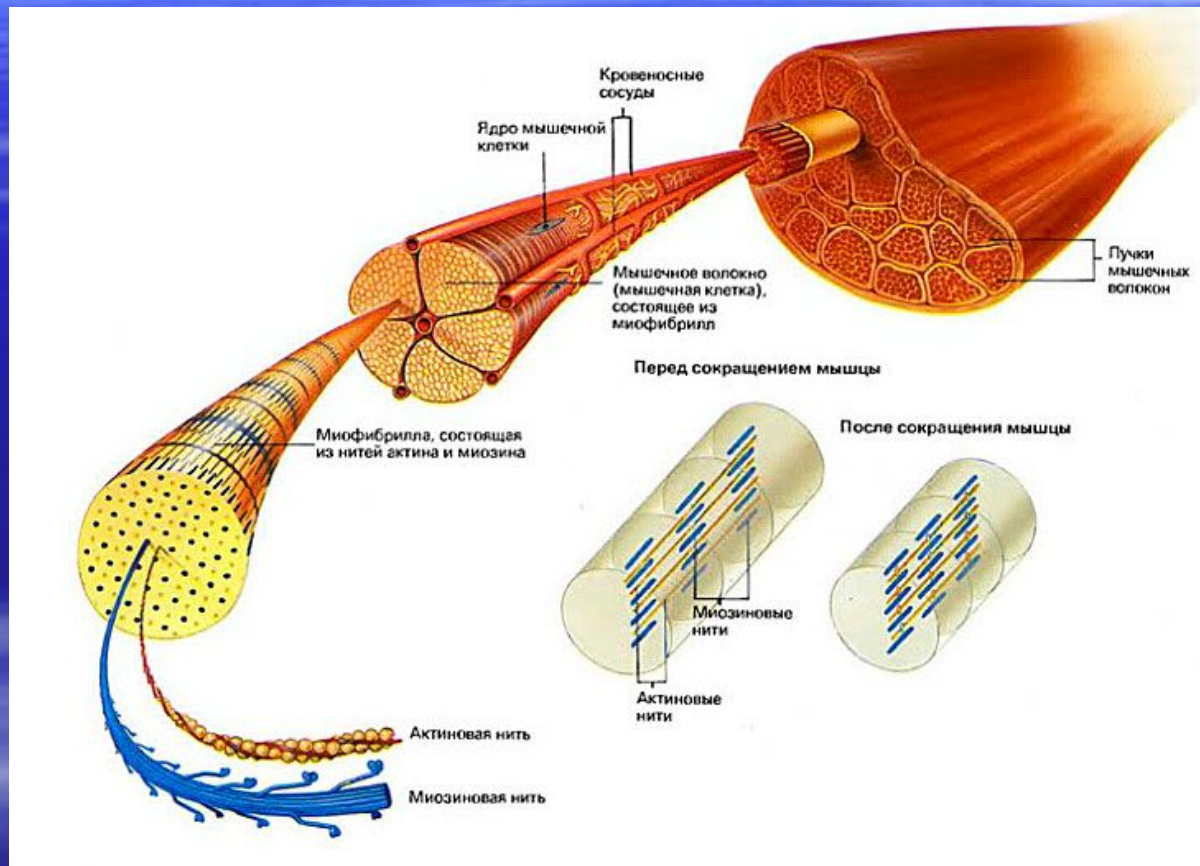
Литература

- Goodheart G.,D.C., You'll Be Better, The story of Applied Kinesiology.
- Дж.Шейфер. Методические материалы для аудиторских занятий. Межлигаментозные взаимодействия. Москва.2004.
- O.Suhorukovs Specificity of ligament Interlink of Thorax in case of Pes Exavatus. Berlin, 2010, ICAK Annual meeting

Мышечные дисфункции по Joseph Shafer

- RMT resting muscle tension challenge (провокация остаточного мышечного напряжения).
- CCT concentric muscle tension challenge (провокация концентрического мышечного напряжения).
- ECT eccentric muscle tension challenge (провокация эксцентрического мышечного напряжения).

Мышечные дисфункции по Joseph Shafer



RMT, ССТ, ЕСТ

- Пальцевая провокация m. errector spinae
- Наружную ротацию бедра выполняет группа мышц имеющая характеристики экстензоров
- Пальцевая провокация проводится на противоположной к экстензорам стороне



RMT, CCT, ECT

- CCT провокация для *m. errector spinae*



RMT, CCT, ECT

- ECT
провокация
m. ileo-psoas



RMT, CCT, EST

- CCT провокация
m.ileo-psoas



RMT, ССТ, ЕСТ

RMT провокация

м. ileo-psoas с ТЛ
МАГНИТОМ



RMT, CCT, ECT

RMT провокация с ТЛ
пациентом



Благодарю за внимание!

