



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“

ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

ФУНКЦИОНАЛНА ДИАГНОСТИКА НА
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ

Лекция

№ 1



ДОЦ. РОСТИСЛАВ КОСТОВ, ДМ

СЪЩНОСТ



КЛИНИЧНА ДИАГНОЗА

≠

ФУНКЦИОНАЛНА ДИАГНОЗА

ОЧЕРТАВА “РАМКАТА” НА
ПАТОЛОГИЧНОТО
СЪСТОЯНИЕ

ОПРЕДЕЛЯ
МЕДИЦИНСКОТО ЛЕЧЕНИЕ
НА БИОХИМИЧНИ,
КЛЕТЪЧНИ, ТЪКАННИ И
ОРГАННИ ПАТОЛОГИИ

В КОМПЕТЕНЦИИТЕ НА
ЛЕКАРСКИЯ ЕКИП

ОПРЕДЕЛЯ
МЕДИЦИНСКОТО ЛЕЧЕНИЕ

УСТАНОВЯВА ХАРАКТЕРА,
СТЕПЕНТА И МОДЕЛА НА
ДИСФУНКЦИЯ

ОПРЕДЕЛЯ НАЧАЛНИЯ
РЕХАБИЛИТАЦИОНЕН
ПОТЕНЦИАЛ, МОНИТОРИРАНЕ
ЕФЕКТА ОТ РЕХАБИЛИТАЦИЯТА И
КРАЙНАТА ѝ ЕФЕКТИВНОСТ

В КОМПЕТЕНЦИИТЕ НА
РЕХАБИЛИТАЦИОННИТЕ
СПЕЦИАЛИСТИ

ОПРЕДЕЛЯ, НАПРАВЛЯВА И
КОРИГИРА РЕХАБИЛИТАЦИОННИЯ
ПОДХОД

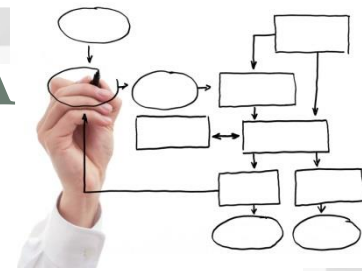
ЦЕЛИ НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ДИАГНОСТИКА НА ОДА



- Пълно и ясно разбиране и **оценка на субективните оплаквания на болния**
- Да се установи клиничната и функционална **причина за възникване на субективните оплаквания**
- Да се определи **рехабилитационния потенциал** и на тази база се изгради **лечебен план**
- **Динамично проследяване ефекта от рехабилитацията**
- **Крайна оценка** на степента на постигане на краткосрочните цели и задачи



ПРИНЦИПИ ЗА ФУНКЦИОНАЛНА ДИАГНОСТИКА



- **Първоначално изследване на здравата страна,** за добиване представа за обема, качеството координацията и т.н. на движенията, присъщи за дадения индивид
- **Първоначално активно, след това пасивно, аксесорно и накрая резистивно тестване (подостър и хроничен период)**
- **Движения, предизвикващи болка се тестват последни**
- **В остър период**-само пасивно тестване

- При ограничен ОД, а и не само, се прилага **допълнителен натиск**, за установяване **вида на крайния усет**, до провокиране на лека болка, която следва да се анализира
- При болни с променлива симптоматика, трябва да се предвиди задълбочено и **няколкократно функционално изследване**
- При **изометрично тестване**, то се провежда задължително **от характерната ПСР**
- Възможно **леко обостряне на симптоматиката**, преминаваща скоро след края на изследването
- При **неясни резултати**, и/или такива непокриващи се с очакваните от ФД, пациентът трябва да се насочи към специализиран медицински преглед

ПЛАН НА ФУНКЦИОНАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ



- История на страданието (анамнеза)
- Оглед
- Изследване чрез движения
- Палпация
- Специални тестове
- Изследване на сетивността (при необходимост)
- Комплексно функционално изследване

АНАМНЕЗА



- **Установяване характера на физическото натоварване** при трудова, битова и рекреативна дейност
- **До каква степен** на функционална дееспособност трябва да се предвиди възстановяване на пациента
- **Как пациентът възприема страданието**, и до колко активно би съдействал във функционално възстановителния процес



Признаци изискващи неотложна медицинска консултация

- Силна и постоянна **болка**
- **Болка** неповлияваща се от медикаменти, движения и/или промяна на позицията на тялото или даден сегмент
- Силна нощна **болка** (обикновено съпроводена от вегетативна симптоматика)
- Силен и/или повтарящ се **мускулен спазъм** (гладка и скелетна мускулатура)
- Психогенни реакции



ВЪПРОСИТЕ



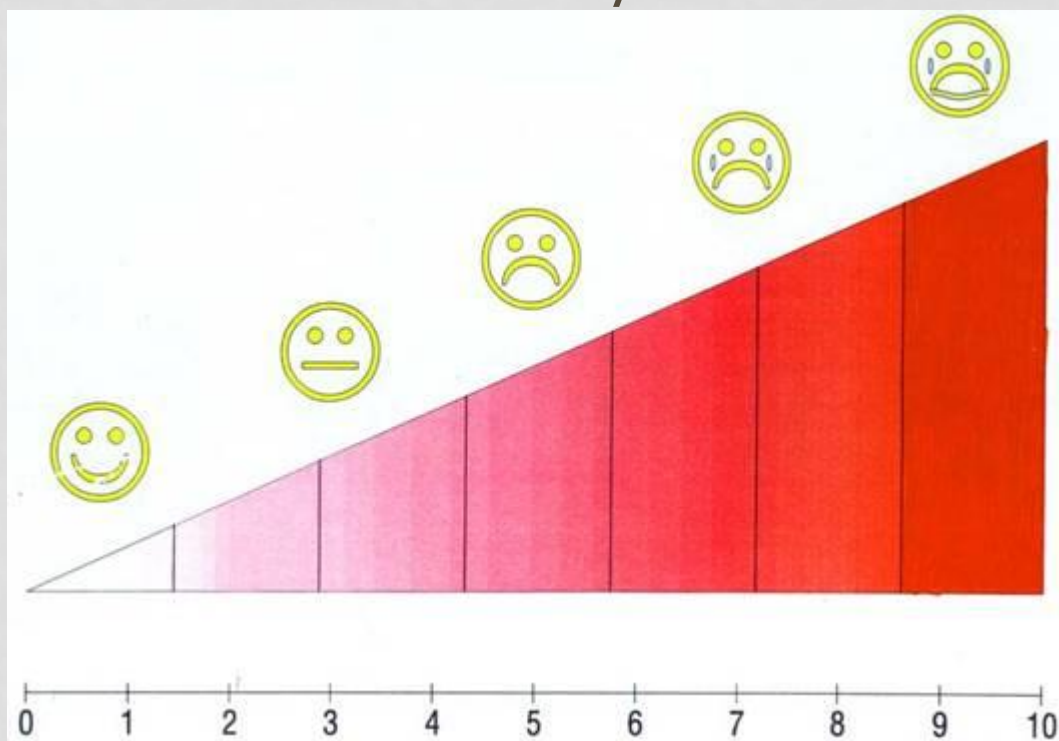
1. **Възраст на пациента**
2. **Характер и интензивност на трудовата, спортна и рекреативна двигателна дейност**
3. **Защо търси физиотерапевтична помощ**
4. **Може ли пациентът да определи конкретна причина за проблема (травма, неергономия по време на работа сън и др., психично пренапрежение и т.н.)**
5. **Остър или хроничен е проблемът**
6. **Локализация на симптоматиката**
7. **Къде за първи път е усетил болка или друго оплакване**
8. **Давност на оплакванията**

9. За първи път ли изпитва подобни оплаквания

10. Кога се проявява болката

11. Какъв е типът на болката

12. Променя ли се и по какъв начин, по време на двигателна активност и/или почивка



Визуално-аналогова скала за субективна оценка на болката



- 13. Пациентът претърпявал ли е към този момент хирургични интервенции в симптоматичната и съседни на нея области**
- 14. Какво е отражението на функционалния проблем, върху общата дееспособност на пациента**

ОГЛЕД

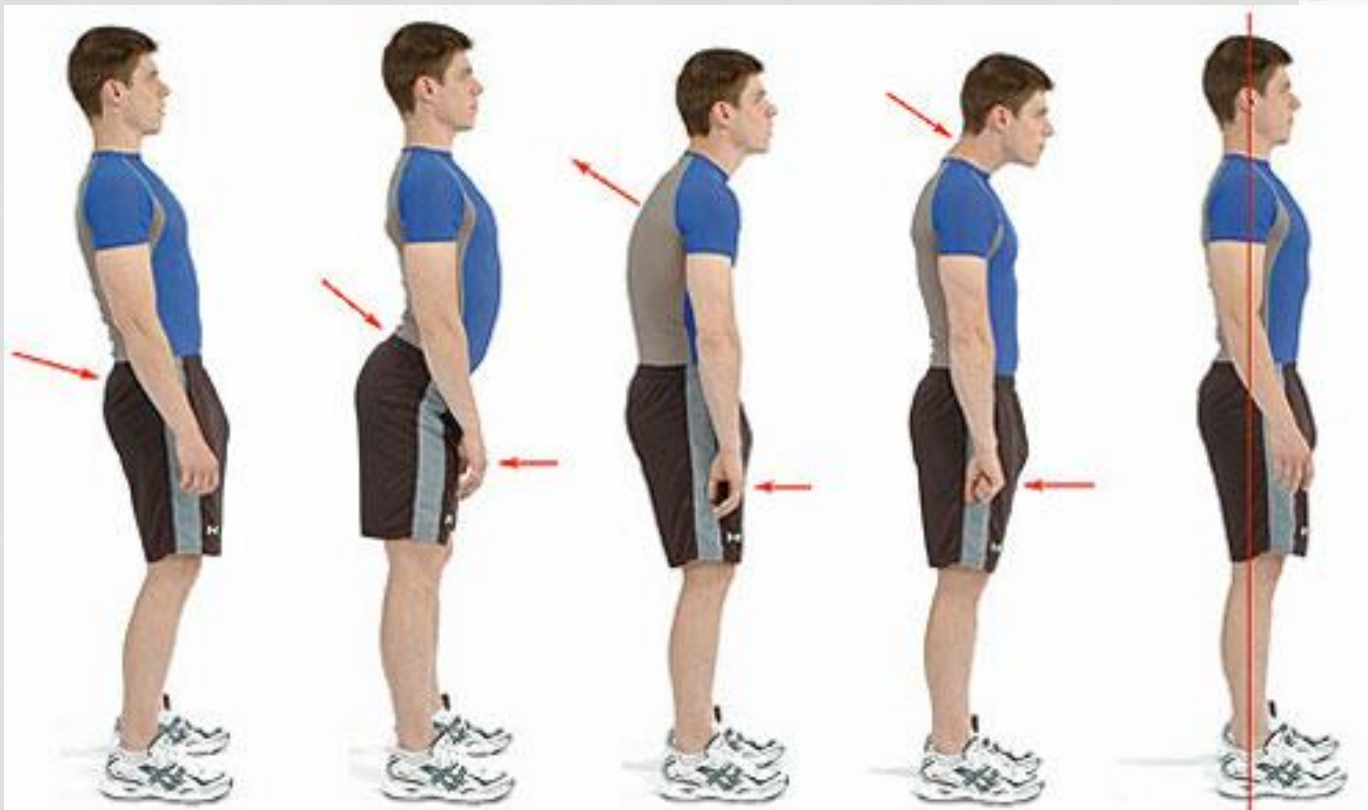


- **Непреднамерен,** комплексен оглед
Започва след влизане на пациента в кабинета,
без той да знае за наблюдението
- **Указан оглед.** Пациентът заема определена
поза или извършва движения, оказани от
изследващия

ИЗЯСНЯВАНЕ НА НЯКОИ ВЪПРОСИ



Нормален ли е стоежът на пациента ?



Плосък гръб

Хипер лордоза

Хипер кифоза

Шийна протрузия

Нормална стойка

ВИДИМИ АКСИАЛНИ ДЕФОРМАЦИИ ?



Структурни-необратими, налични и при покой

Функционални-обратими, предизвикани от определена поза

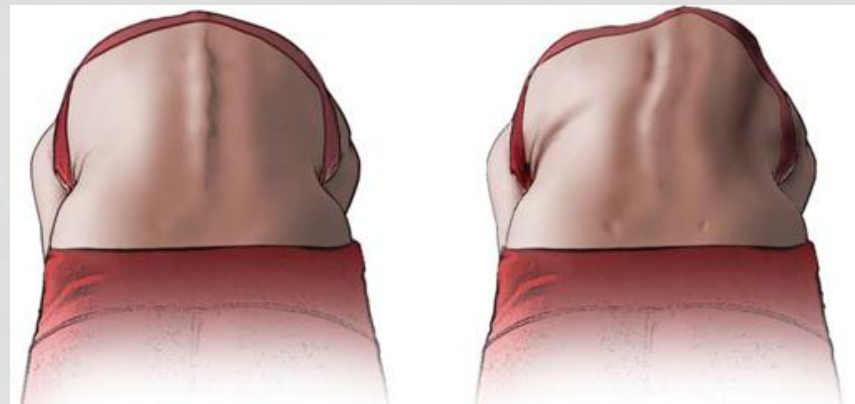
Динамични-проявяват се при мускулни контракции



Genu valgum

Норма

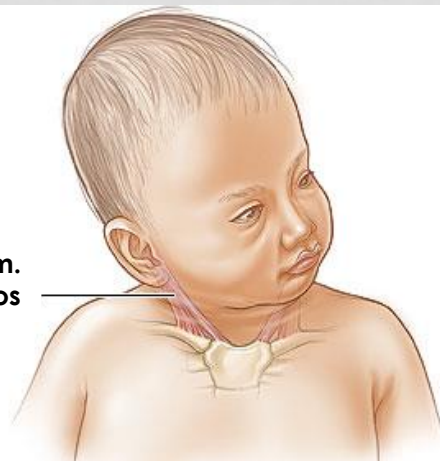
Genu varum



Норма

Десностранна торако-лумбална сколиоза

Скъсен м. sternocleidomastoideos



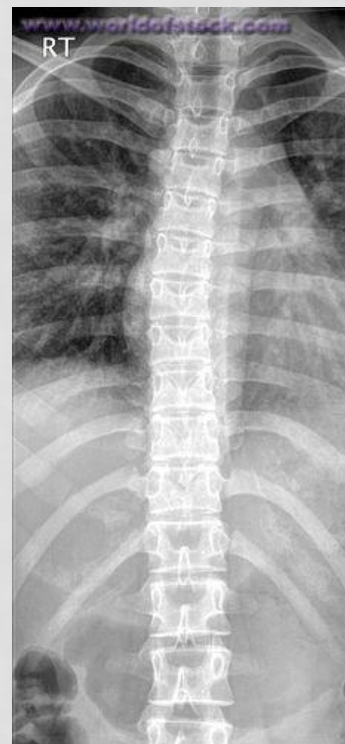
СИМЕТРИИ НА КОСТНИЯ КОНТУР ?

С клинично значение, предизвикани от различни вродени или придобити деформации

Без клинично значение, не предизвикващи симптоматика и функционален дефицит



По-ниско рамо от доминантната страна



Допустима лека торакална сколиоза, към доминантната страна

МЕКОТЪКАННИ СИМЕТРИИ ?

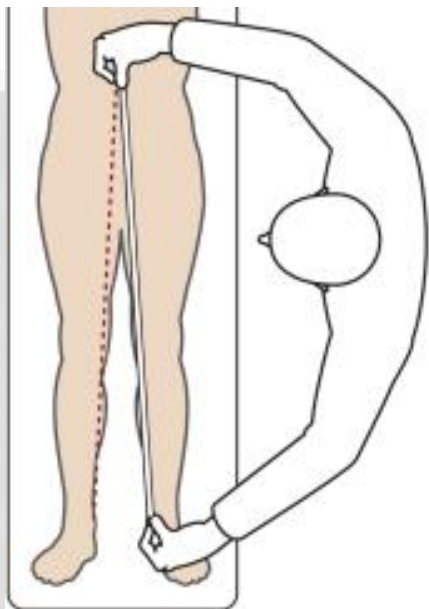


Мускулна хипотрофия

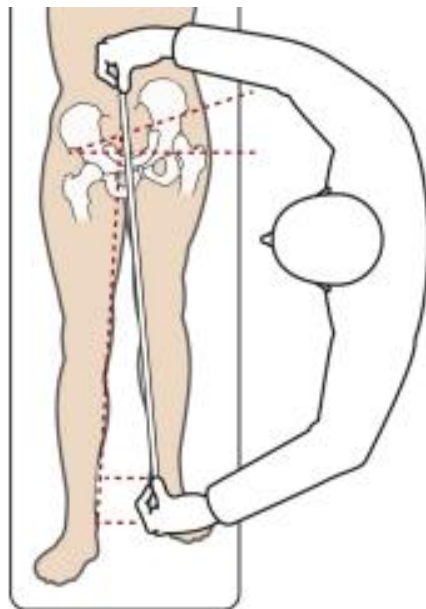


Масни депа

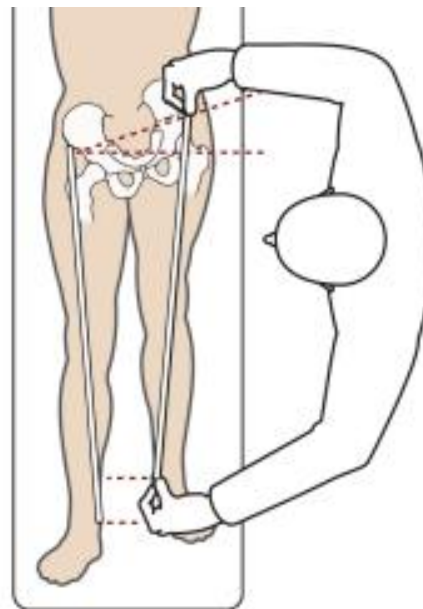
ДЪЛЖИНА И ФОРМА НА КРАЙНИЦИТЕ ?



Измерване на относителната дължина на долните крайници



Измерване на абсолютната дължина на долните крайници



ЦВЯТ И КОНСИСТЕНЦИЯ НА КОЖАТА ?



**Зачервяване,
обезцветяване,
хиперпигментации**



**Хиперхидроза по
дланите на ръцете**



**Постфрактурна
хипертрихоза**

ЦИКАТРИКСИ И КЕЛОИДИ ?



**Постоперативен
цикатрикс**



**Цикатрикс вследствие
термично изгаряне**



Хипертрофичен келоид

КРЕПИТАЦИИ И ШУМОВЕ В СТАВИТЕ ?



**Отчетлив клик в колената.
Норма или патология?**

**Изпукване и прашене
в шията. Норма или
патология?**



ПАЛПАЦИЯ



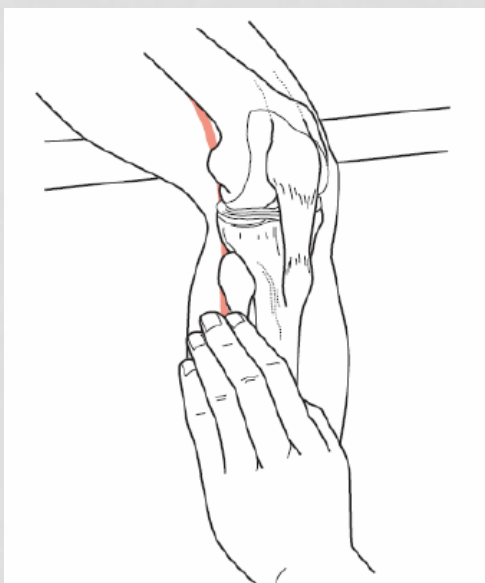
- **Болезнени точки**, чувствителни на натиск (миофасциални тригерни точки, фибромиалгия)
- Оценка на наличието и степента на **ОТОЧНОСТ** в изследваната област
- В някои случаи изследване за латентна **вътреставна ефузия**
- Установяване промяна в **локалната температура** в сравнение със съседни области
- Преценка на **мускулния тонус**
- **Туморни образувания** и нарушаване структурата на кожната покривка.



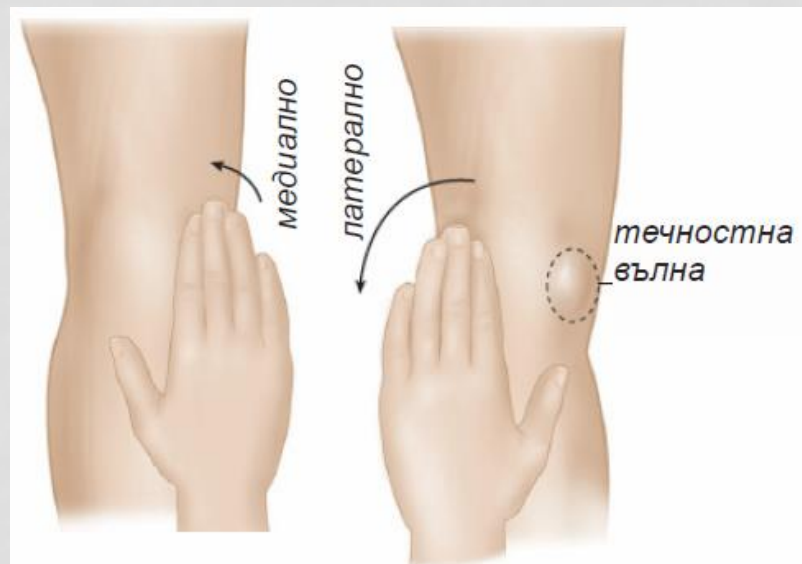
Палпация на m. vastus medialis obliquus



Палпация на tuberositas fibiae



Локализация на n. fibularis communis



Четковиден тест за установяване на латентен оток в областта на колянната става

ИЗСЛЕДВАНЕ ЧРЕЗ ДВИЖЕНИЯ



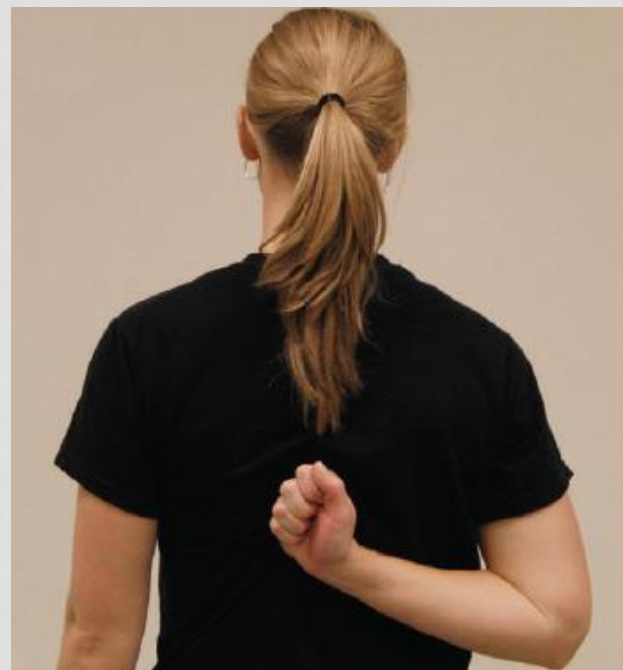
- 1.** Тестове за бърза ориентация
- 2.** Активно тестване
- 3.** Резистивно тестване (вкл. ММТ)
- 4.** Пасивно тестване с отграничаване стадия на тъканно възпаление
- 5.** Пасивно тестване за установяване вида на крайния усет
- 6.** Тестване на аксесорната подвижност

ТЕСТОВЕ ЗА БЪРЗА ОРИЕНТАЦИЯ

Комплексни двигателни дейности, при изпълнението на които, изследващият следи за обема, симетричността и координацията на изпълнението им



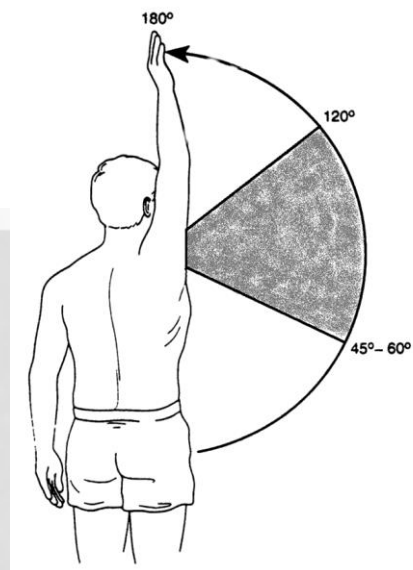
Двустранно ориентировъчно тестване функциите на коленния комплекс, в условия на затворена кинетична верига



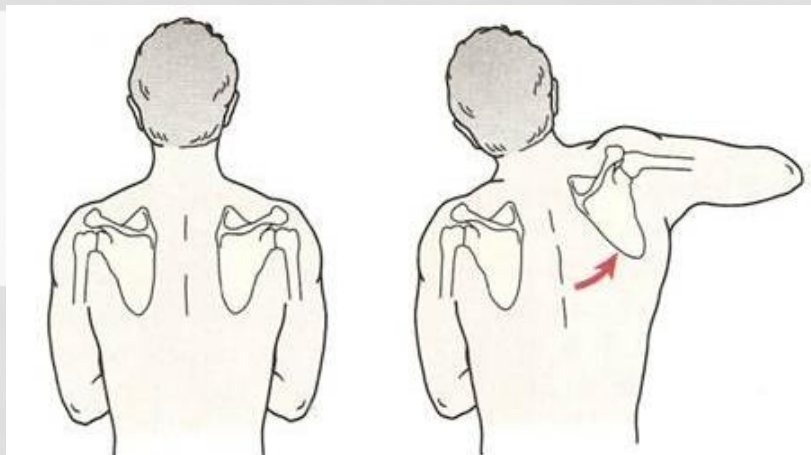
Изследване на раменната мобилност, чрез вътрешна ротация, аддукция и екстензия

АКТИВНО ТЕСТУВАНЕ

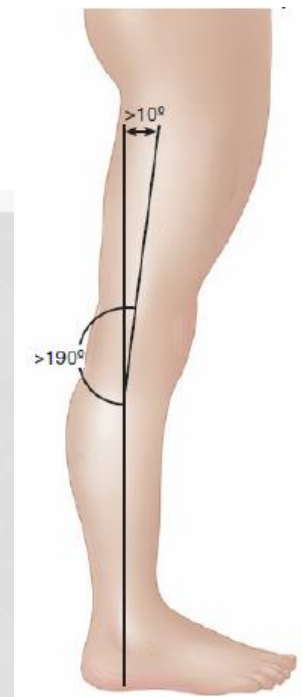
- Следи се за **обема и качеството на движение**
- Следи се за проява на **болка**, нейната характеристика и **моментът ѝ на проява** (болезнена дъга)
- Следи се за проява на **компенсаторни** (при намален ОД) и **заместителни** (при мускулна слабост) **движения**



Симптом на “болезнена дъга”, в диапазона от 60 до 120° абдукция, може да свидетелства за субакромиален impingement syndrome, калциева депонация или тендинит на ротаторния маншон



При пациенти с адхезивен капсулит (синдром на “замръзнало рамо”, ограничената абдукция в рамото се компенсират чрез увеличена подвижност на лопатката)



При увреда на n. femoralis, слабостта на квадрицепса се компенсират чрез наклон на трупа по време на опорната фаза на походката и проектиране ОЦТ пред колянната става

РЕЗИСТИВНО ТЕСТУВАНЕ

- Тестуване реакцията на ставата при преодоляване на външно съпротивление
- Тестуване на миотоми
- **Тестуване на мускулна слабост (ММТ)**

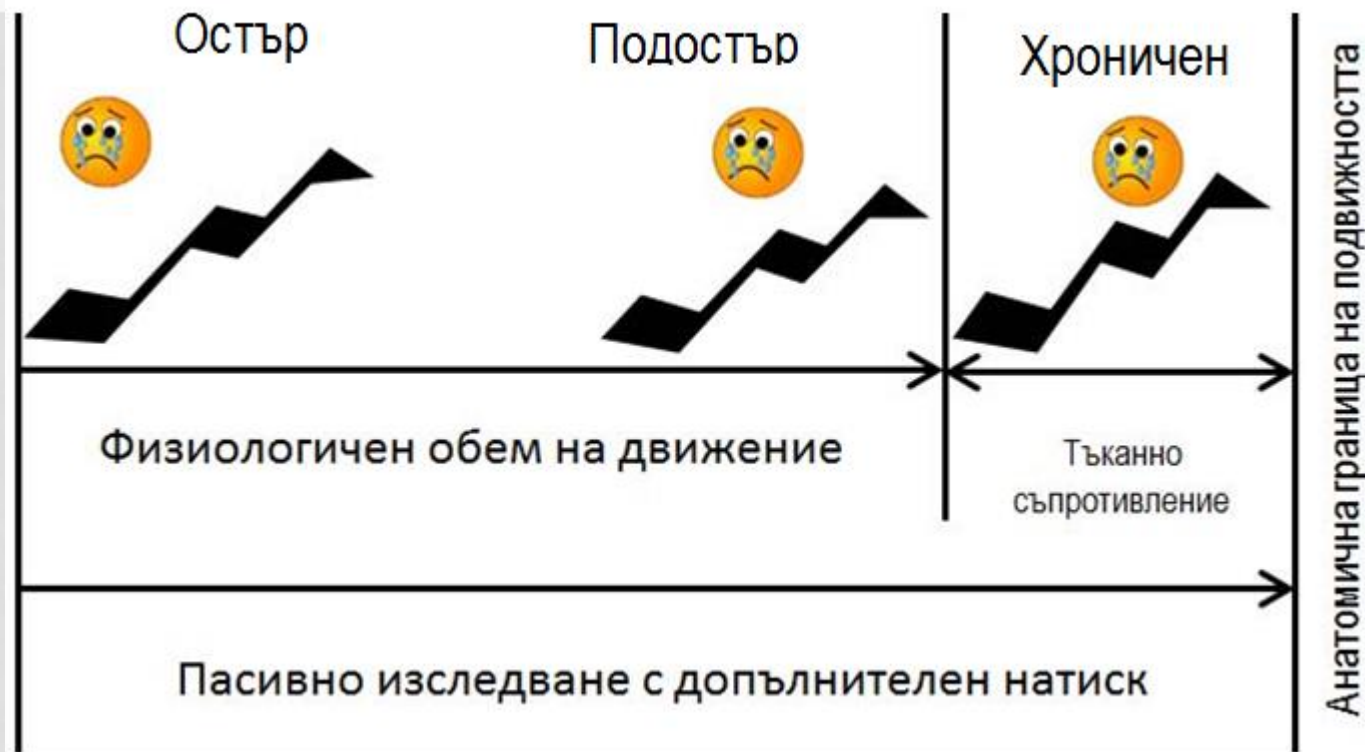


Резистивно тестуване на m. serratus anterior



Резистивно тестуване на m. triceps surae чрез тежестта на тялото, в ЗКВ

ПАСИВНО ТЕСТУВАНЕ С ОТГРАНИЧАВАНЕ СТАДИЯ НА ТЪКАННО ВЪЗПАЛЕНИЕ



Изследване стадия на асептично възпаление, чрез момента на провокиране на болката при пасивно тестване на обема на движение

ПАСИВНО ТЕСТУВАНЕ С ОТГРАНИЧАВАНЕ ВИДА НА КРАЙНИЯ УСЕТ



Краен усет: субективното усещане от страна на терапевта при пасивно изследване с допълнителен натиск

Нормални видове краен усет:

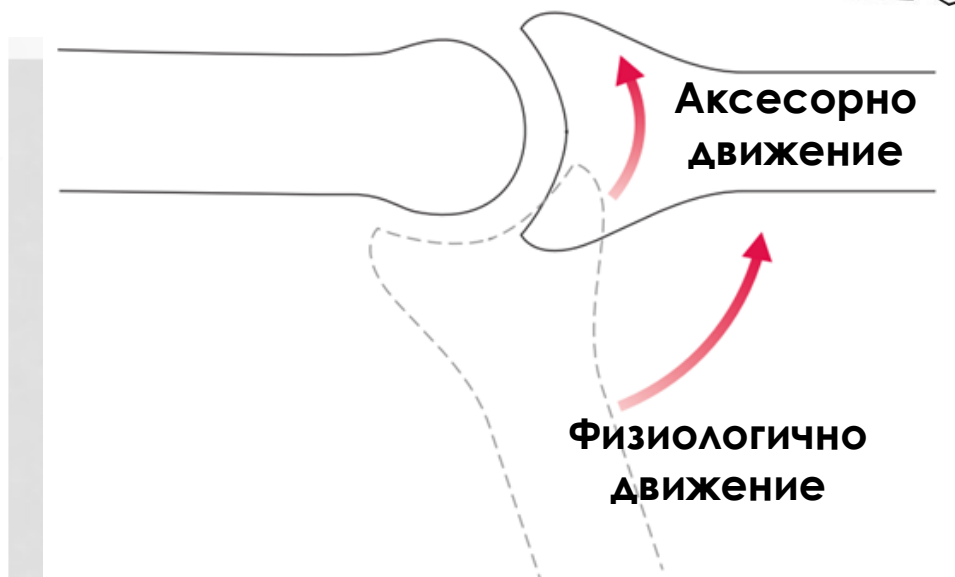
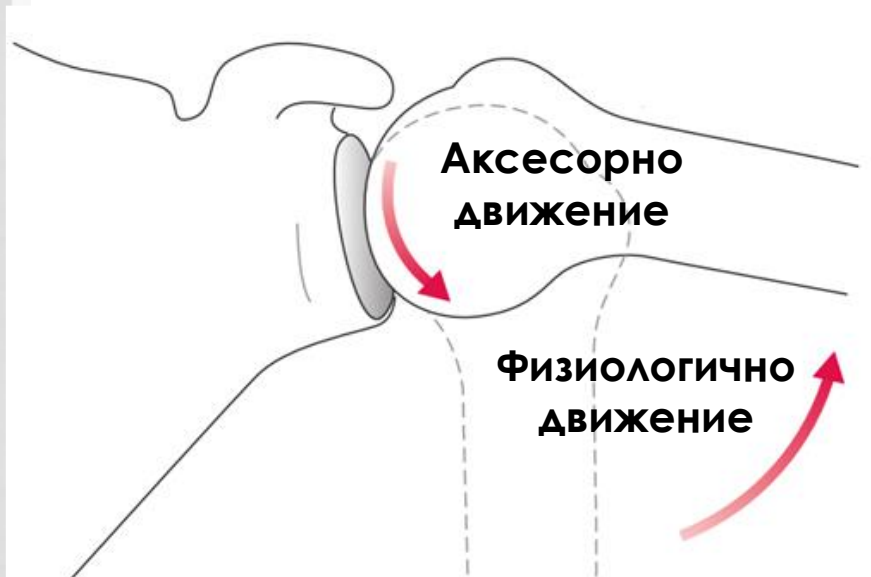
1. **ТВЪРД КОСТЕН СТОП.** При изследване на стави, при които ограничаващият фактор на нормалния ОД е костен контакт (хумеро-улнарна става)
2. **ПЛЪТЕН СТОП.** Предизвикано чувство за стречинг, напрежение и леко подаване в края на ОД, при ставите с основни лимитиращи структури от страна на ставната капсула и лигаментите
3. **МЕК СТОП.** Установява се при ставите, чиито обем на движение се ограничава поради компресия или стречинг на меките тъкани (колянна става, лакътна става)



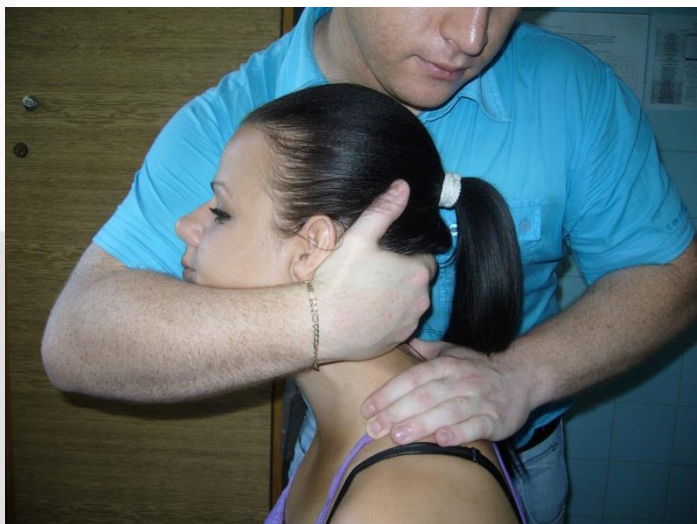
ПАТОЛОГИЧНИ ВИДОВЕ КРАЕН УСЕТ:

1. **МУСКУЛЕН ГАРД И СПАЗЪМ**
2. **ПЛЪТЕН (КАПСУЛЕН) СТОП.** Като нормалния плътен усет, но преди края на физиологичния ОД. Следи се за модела на ограничаване на движенията
3. **ТВЪРД (КОСТЕН) КРАЕН УСЕТ.** Като нормалния но преди края на ОД. Говори за вътреставни деформации, остеофитоза, неправилно зараснали фрактури и др.
4. **ПРАЗЕН (ПРЕДПАЗЕН) КРАЕН УСЕТ.** Обикновено при остри състояния предизвикващи **силна болка или страх от нея**, при които пациентът стопира движението преди никаква механична бариера.
5. **ЕЛАСТИЧЕН БЛОК (ПРУЖИНИРАЩ КРАЕН УСЕТ).** Обикновено при стави с менисци, белег за тяхното разкъсване

ТЕСТУВАНЕ НА АКСЕСОРНАТА ПОДВИЖНОСТ



При движение на конвексия спрямо конкавния ставен партньор, посоката на аксесорното движение е противоположно на посоката на физиологичното. При движение на конкавния спрямо конвексия ставен партньор, посоките на аксесорното и физиологичното движение съвпадат (F. Kaltenborn)



**Изследване на вентралното
плъзгане в шийния дял на ГС**



**Изследване на вентралното
плъзгане в тибιο-феморалната
става**



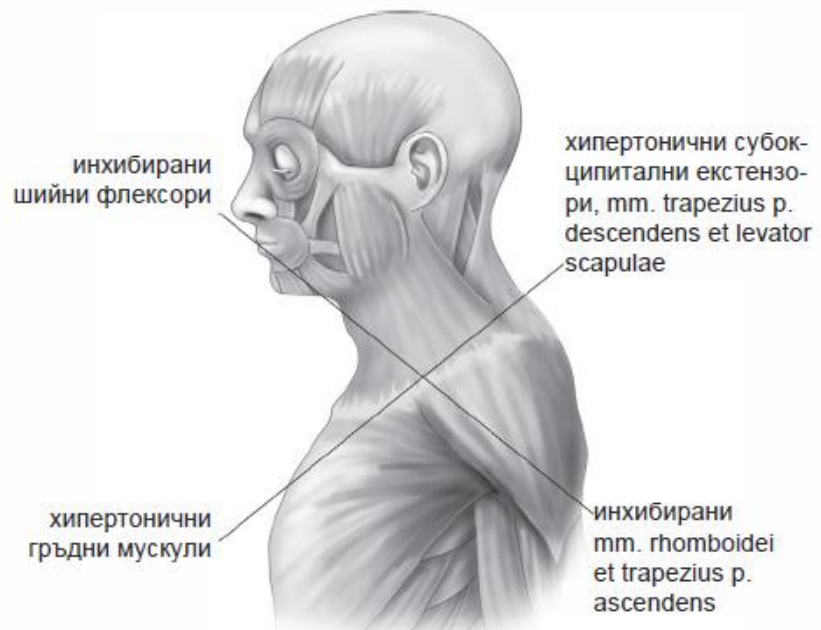
**Изследване на вентралното
плъзгане в глено-
хумералната става от НИП**



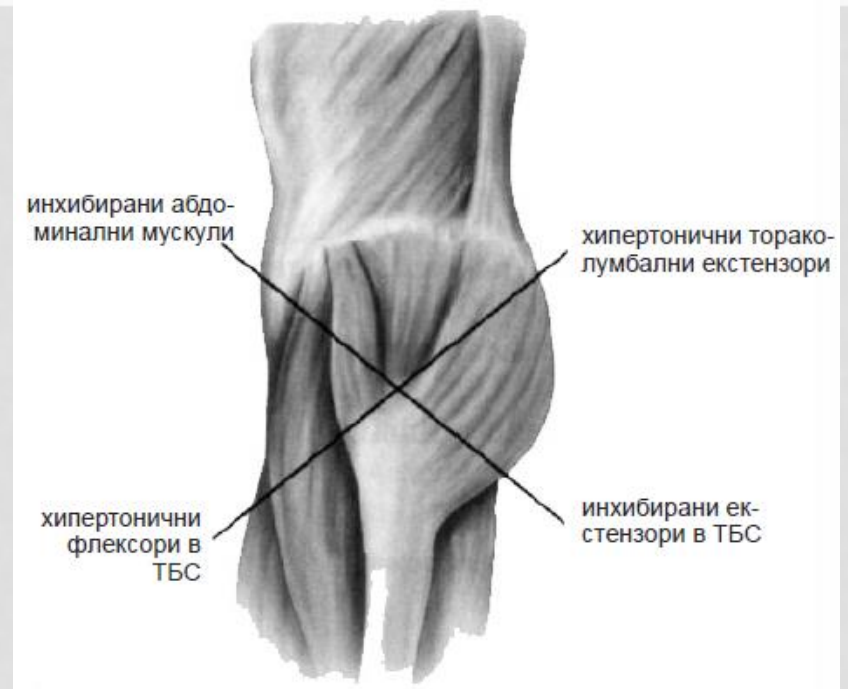
**Изследване на вентралното
плъзгане в тало-круралната
става**

МУСКУЛЕН ДИСБАЛАНС

V. JANDA, 1978



Горен кръстосан синдром



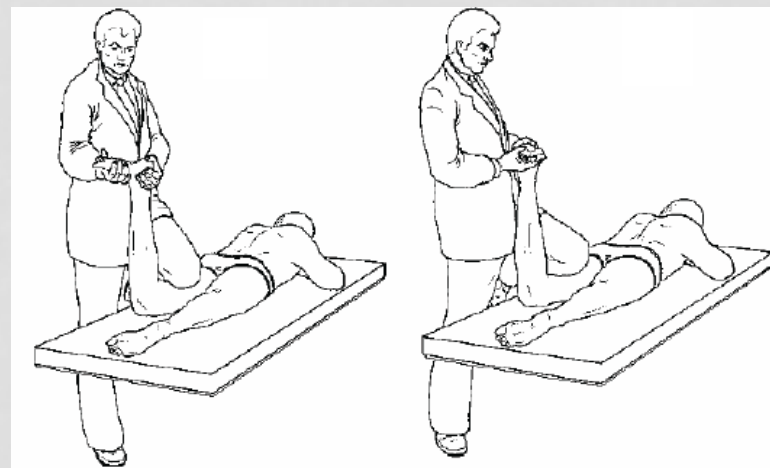
Долен кръстосан синдром

СПЕЦИАЛНИ ТЕСТОВЕ

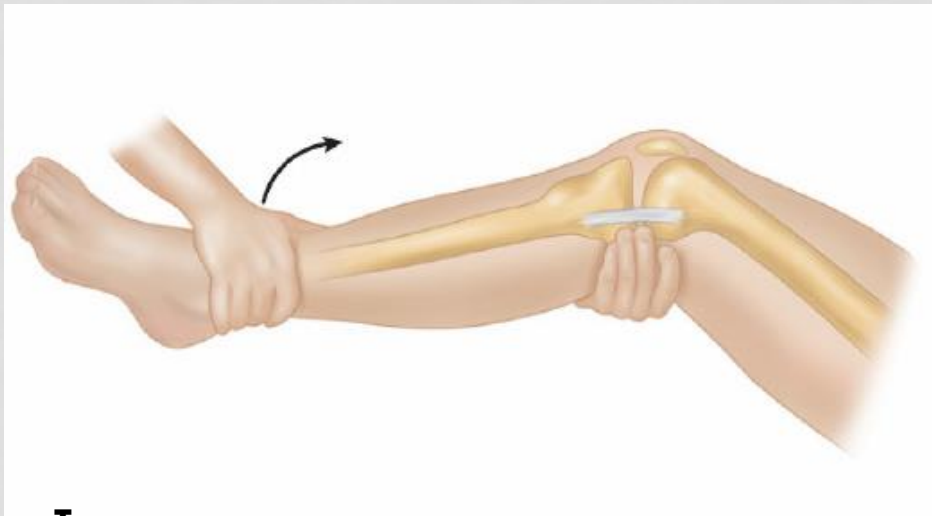
- За капсуло-лигаментарна стабилност
- Невродинамика
- Патологични синдроми и др.



Изследване на
супрапателарната бурса



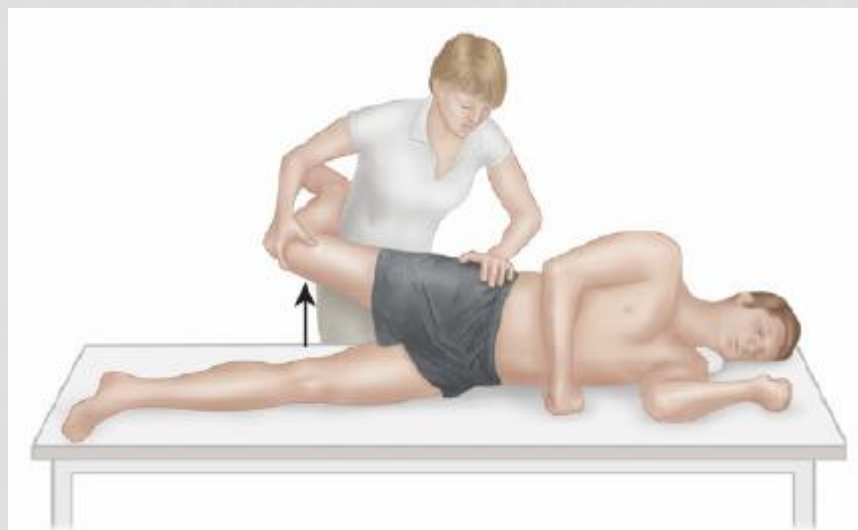
Част от теста на Apley.
Дистракция и външна ротация
на подбедрицата



**Тестуване на медиалния
колатерален лигамент в областта на
коляното**



**Тест на Ober, за установяване
фрикционен синдром на tractus
iliotibialis**





**Тензионен тест за невродинамика
на n. medianus**



**Тензионен тест за невродинамика
на n. medianus (2)**

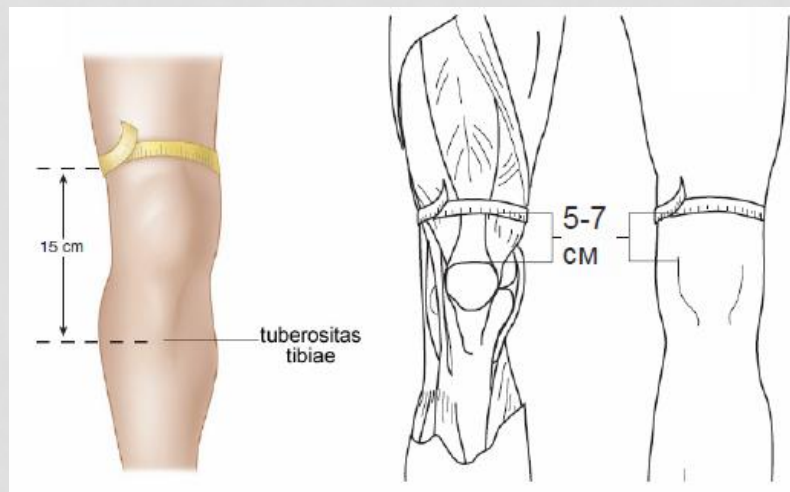


**Тензионен тест за невродинамика
на n. radialis**

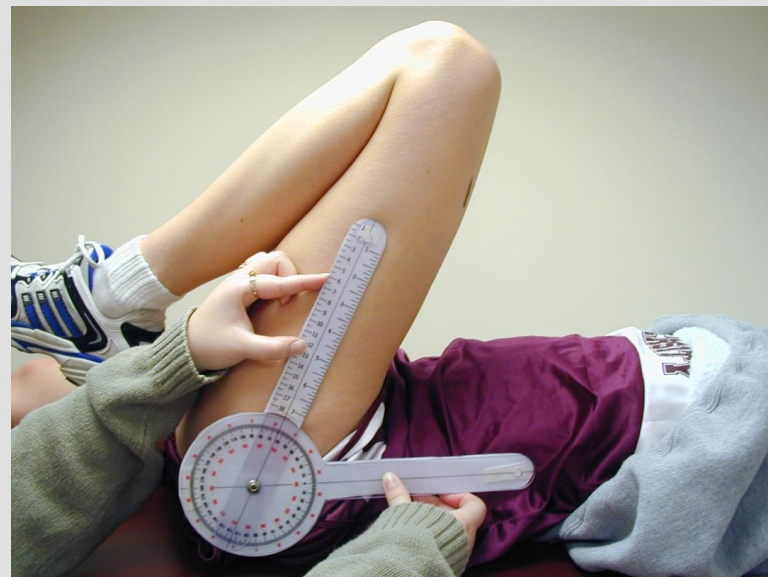


**Тензионен тест за невродинамика
на n. ulnaris**

САНТИМЕТРИЯ И ЪГЛОМЕТРИЯ

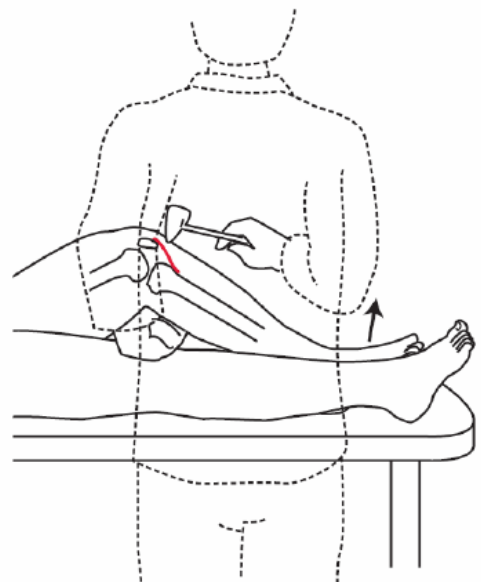


**Вариант за сантиметрия на
бедрената мускулатура, на I-во
стандартно ниво**

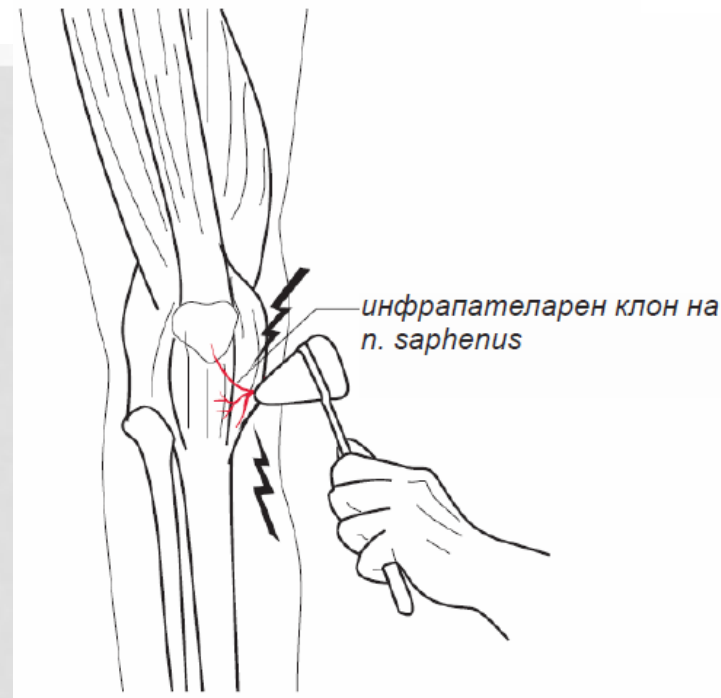


**Измерване на флексията в ТБС,
чрез стандартен, 180-градусов,
двухраменен гониометър**

ИЗСЛЕДВАНЕ НА РЕФЛЕКСИ

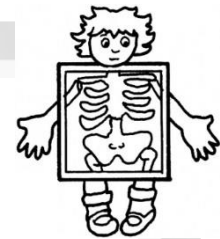


Изследване на пателарния рефлекс, чрез рязък удар върху lig. patellae



Тест на Tinel за инфрапателарния клон на n. saphenus

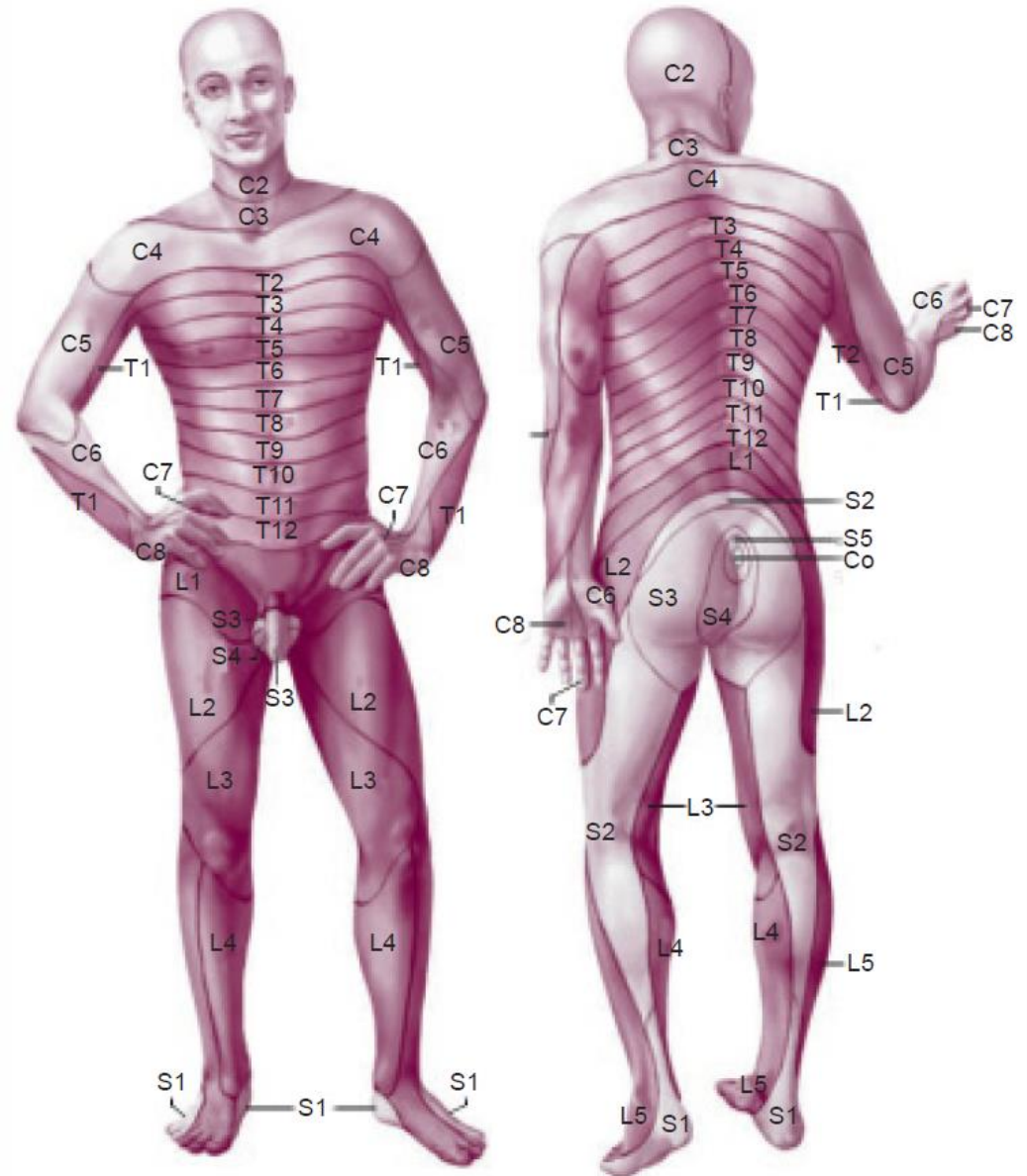
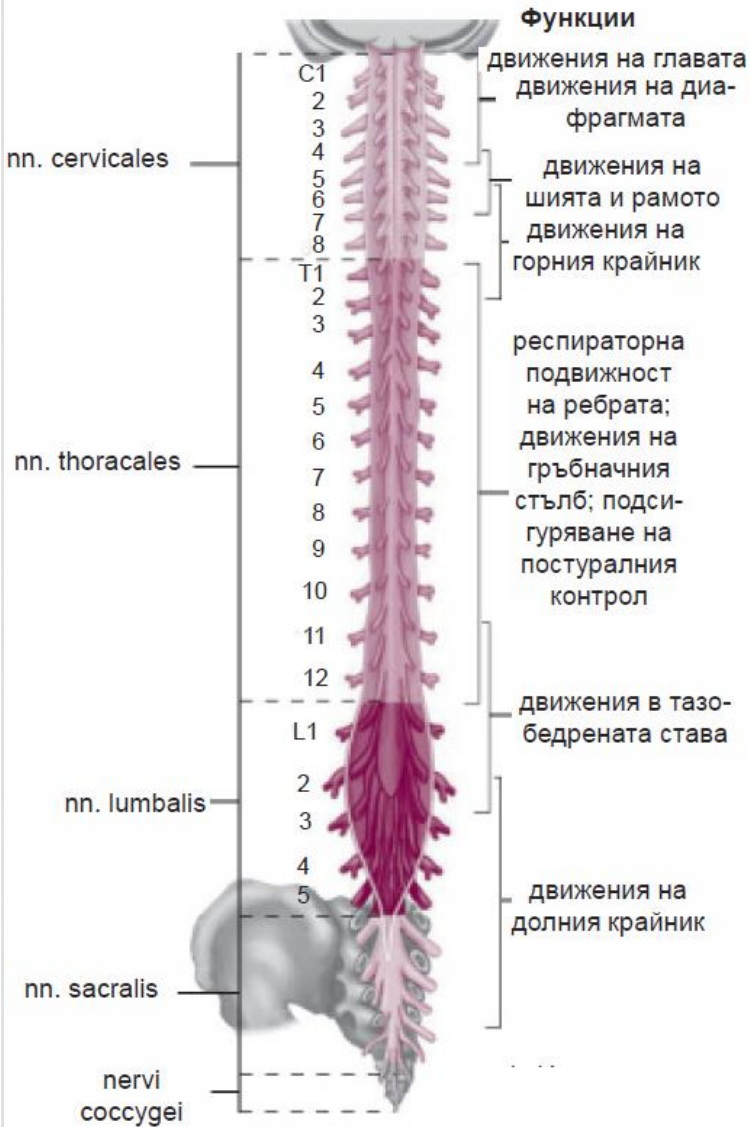
ОБРАЗНИ МЕТОДИ ЗА ДИАГНОСТИКА



Рентгенография
Сонография (вкл.
Невросонография,
доплерова диагностика и
др.)
Артрография
КАТ
ЯМР
Ангиография

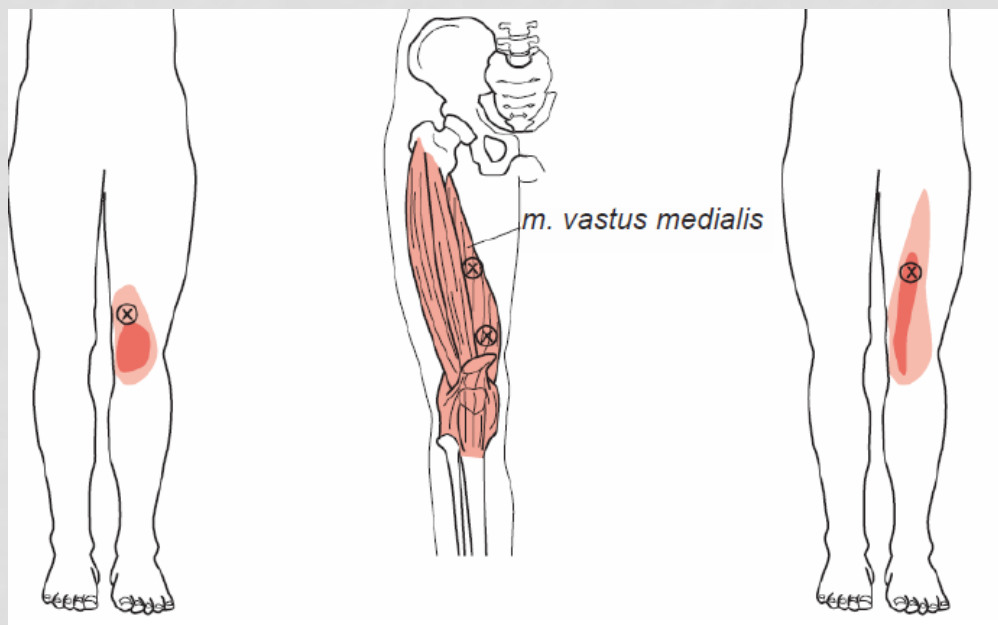


СЕТИВНИ ДЕРМАТОМИ

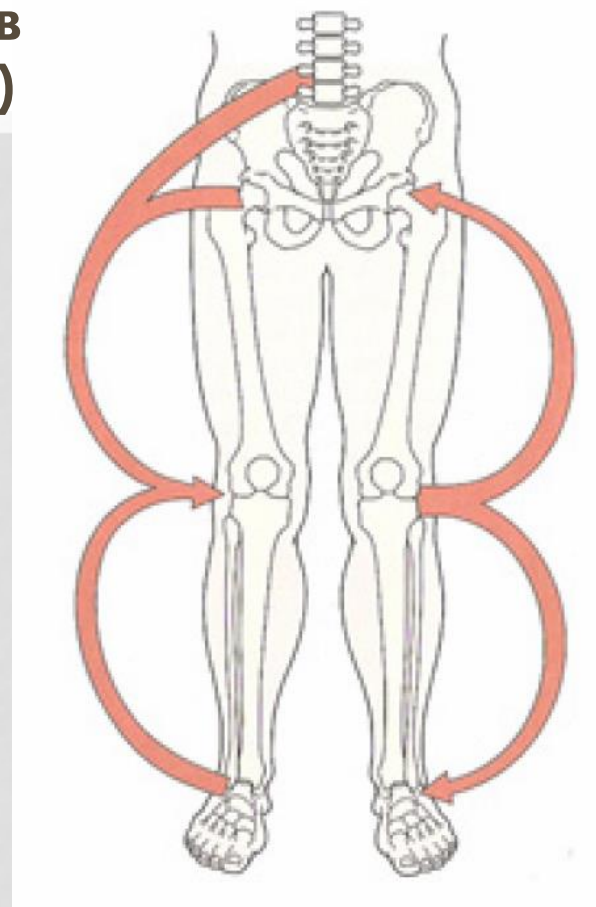


ИЗСЛЕДВАНЕ НА СВЪРЗАНИ ОБЛАСТИ

- Патологични изменения в съседни (а в някои случаи значително отдалечени) области, предизвикващи симптоматика в даден регион
 - Тригерни точки
 - Реферални модели



Тригерни точки (отбелязани с „X„) и рефералните зони (маркирани полета) в областта на *m. quadriceps femoris*



Модел на реферална болка към колянната област