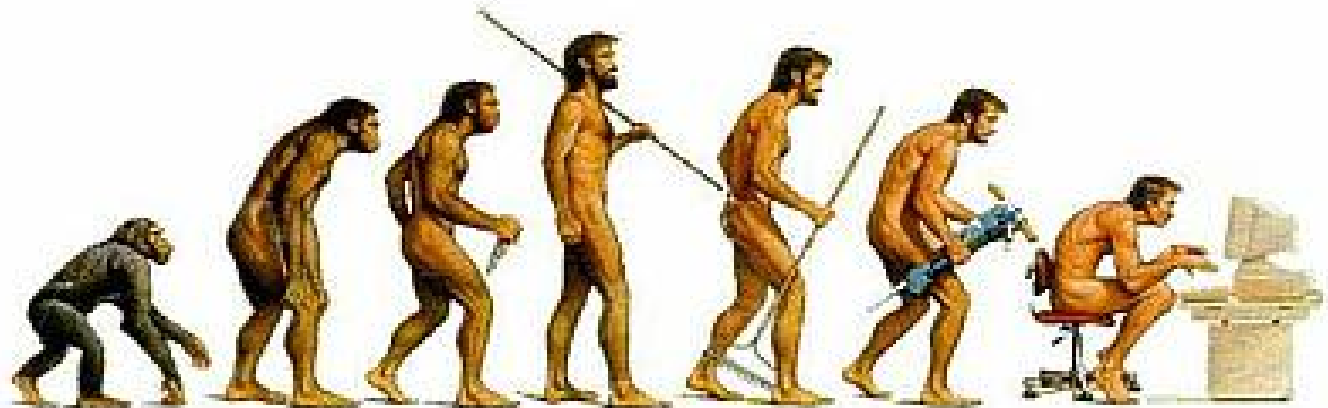




МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“
ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Лекция №5

Патокинетични нарушения при дисфункции в тазобедрената област



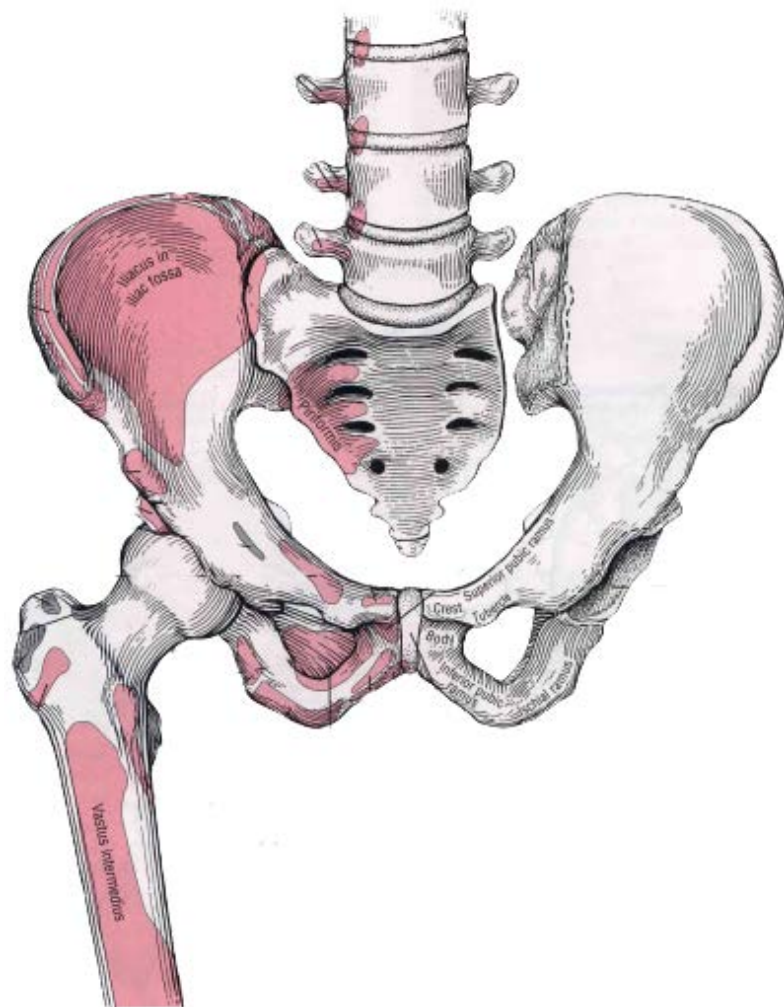
ДОЦ. РОСТИСЛАВ КОСТОВ, ДМ

ЛУМБО-ПЕЛВИ-ФЕМОРАЛНА ОБЛАСТ

- Структурна и функционална връзка между аксиалния скелет и долните крайници
- Предимно опорна функция
- Достатъчно мобилен комплекс в основата на КВ на долния крайник, подsigуряващ ориентацията на ДК в пространството
- Разглежда се на:

-тазов пръстен

-тазобедрени стави



СТРУКТУРНИ ОСОБЕНОСТИ НА ТАЗОВИЯ ПРЪСТЕН

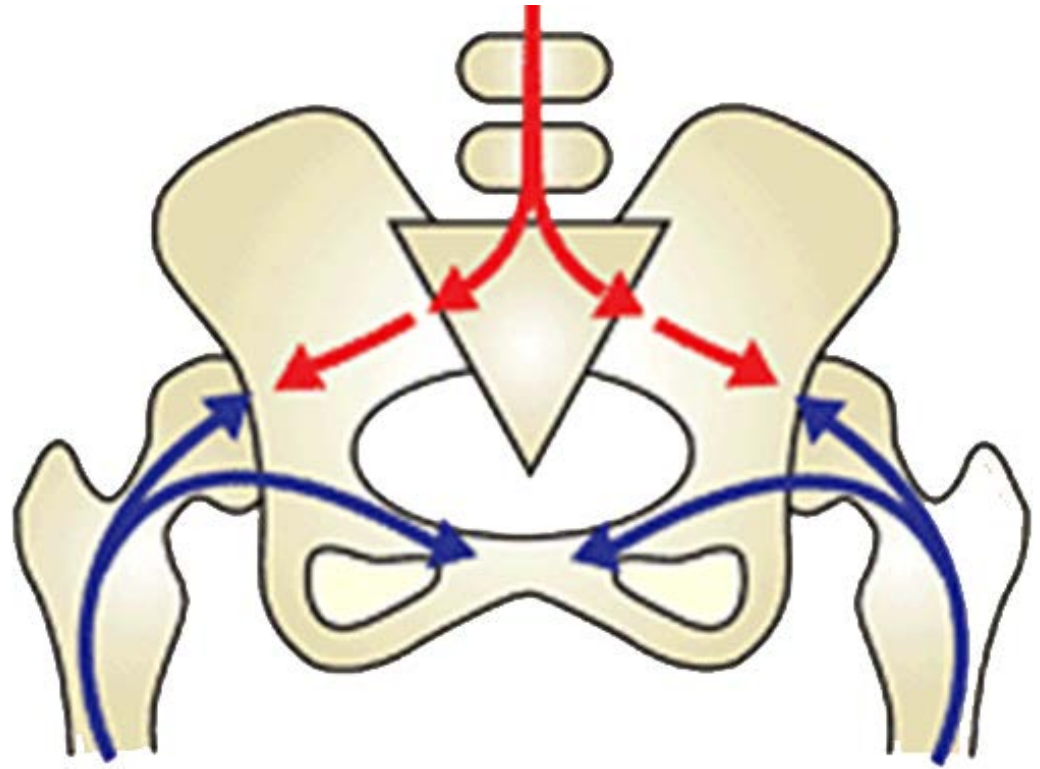
- Масивна и ригидна структура за разлика от раменния пояс.
- Директно свързан с аксиалния скелет
- Движенията на долните крайници се предават директно върху ГС
- Лумбо-пелви-феморална кинетична верига



Тазов пръстен, изглед отпред. Отделните кости са споени чрез синостози, с изключение на сакроилиачните стави и пубисната симфиза

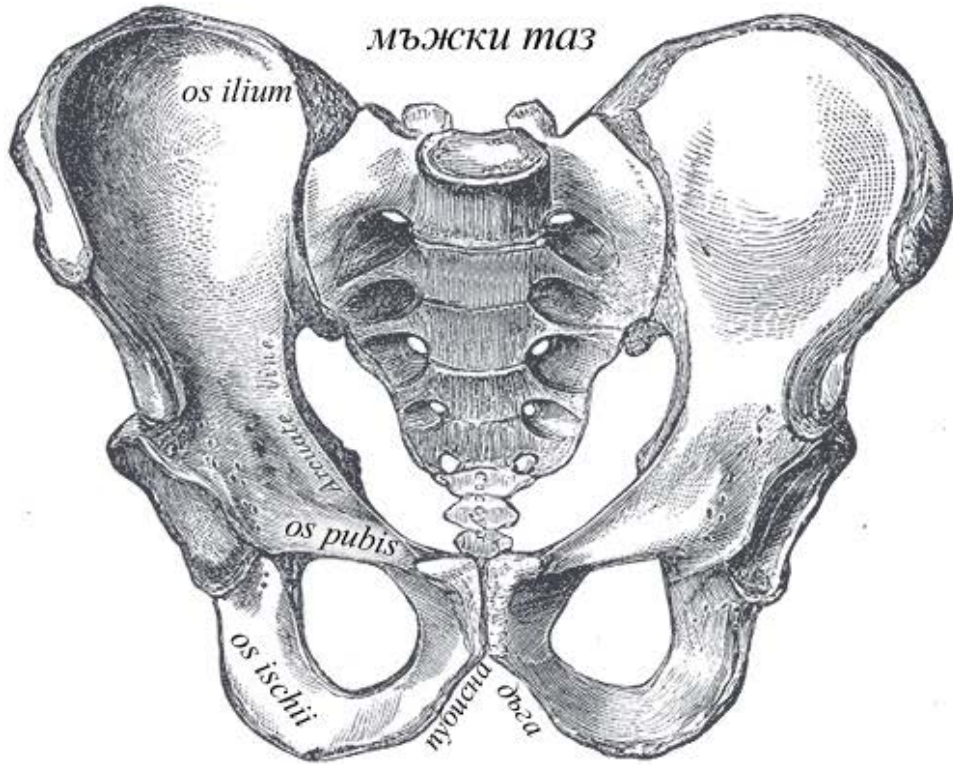
КИНЕМАТИКА НА ПЕЛВИСНАТА ОБЛАСТ

- Предава силовите натоварвания между ГС и долните крайници
- Протективна функция
- Залавно място за множество мускули

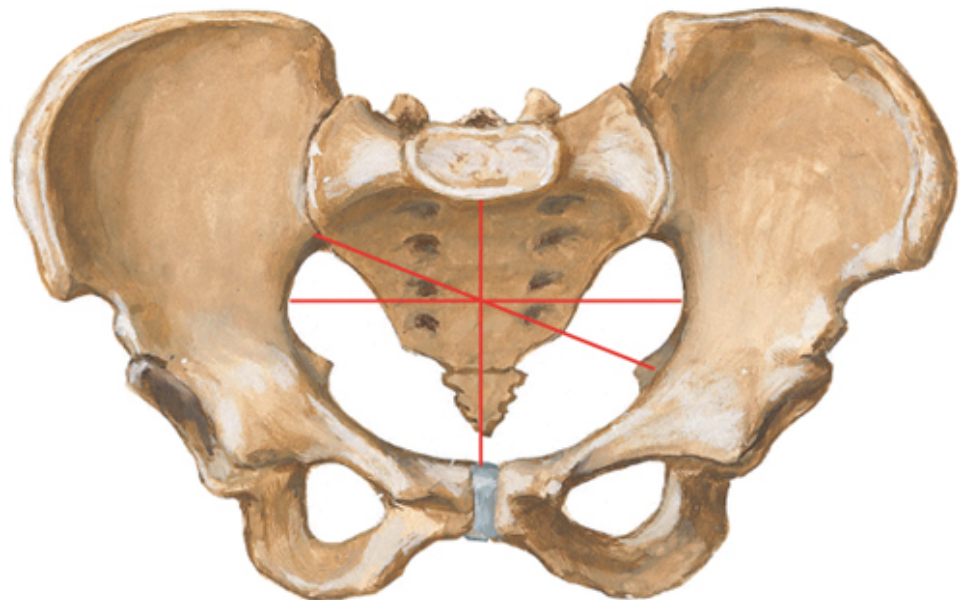
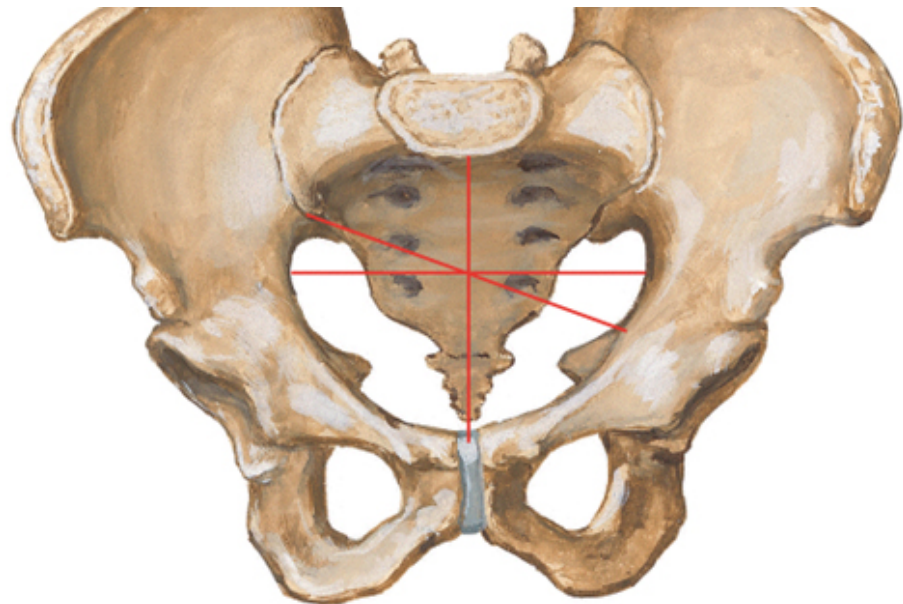
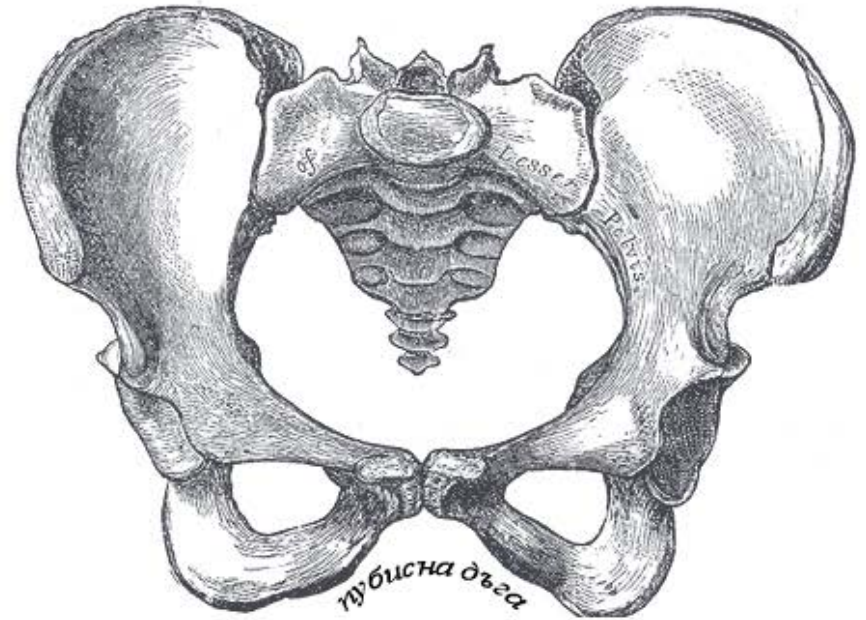


Трансфер на силовите натоварвания през лумбо-пелви-феморалната област

МЪЖКИ ТАЗ



ЖЕНСКИ ТАЗ



САКРО-ИЛИАЧНИ СТАВИ

Полусиновиални,
полусиндесмози

Минимална подвижност

Шок-абсорбатори

Предават усукващите сили м/у
таза и ГС

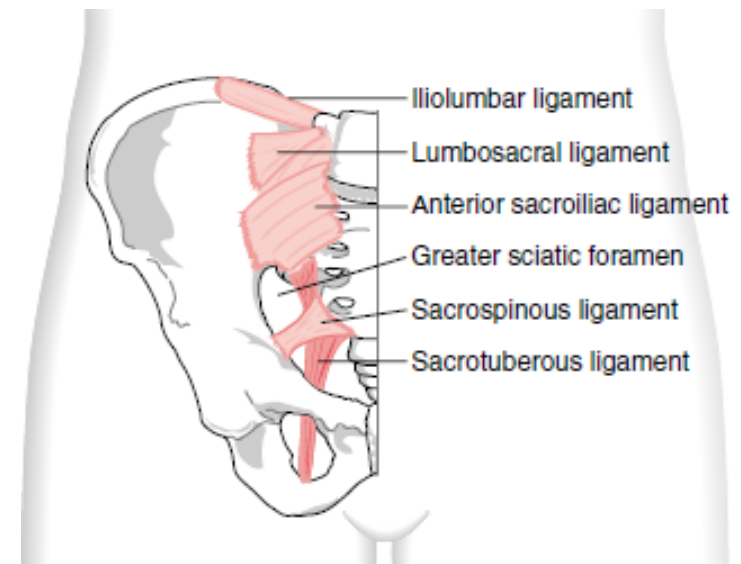
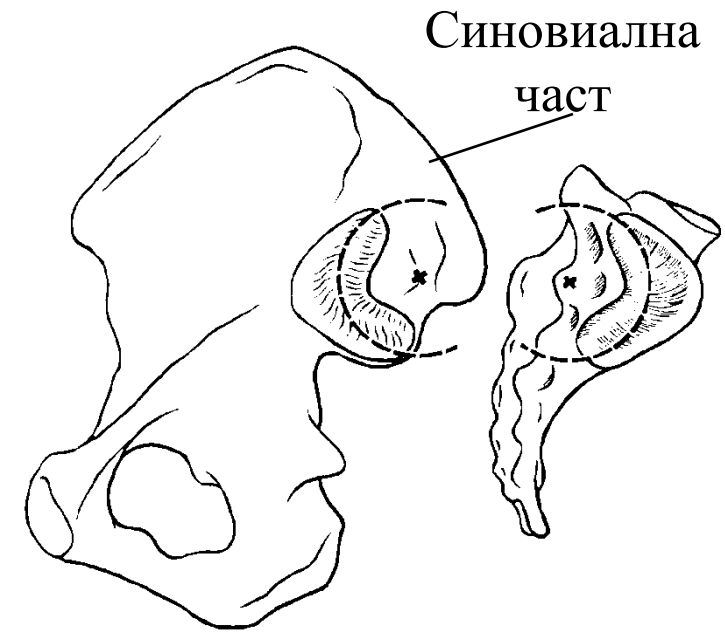
Не се задвижват (както и
пубисната симфиза)
благодарение на мускулна тяга

Лигаментарен апарат

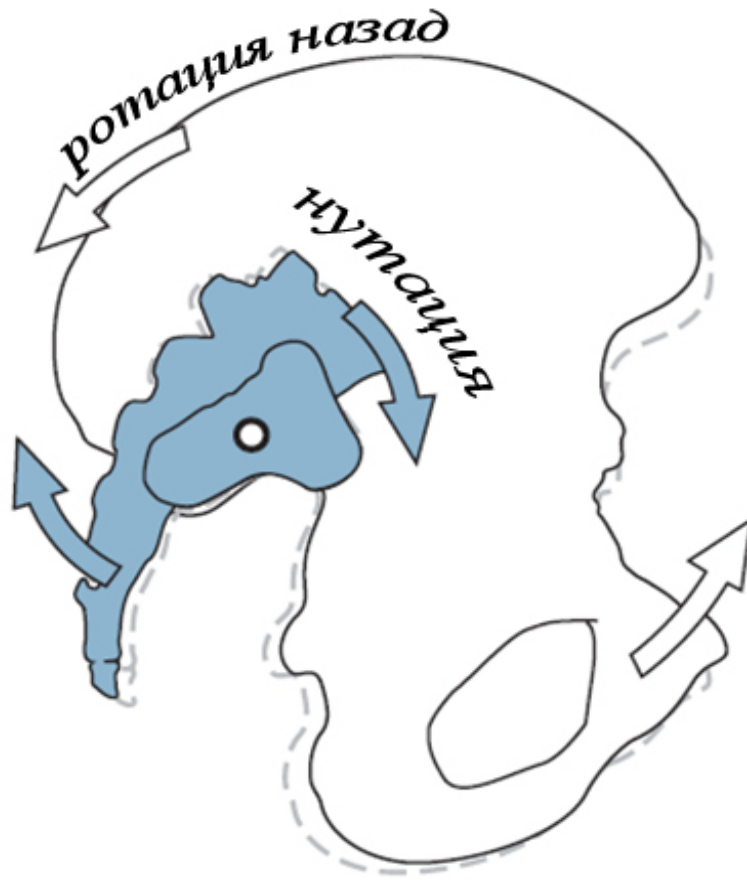
-вентрален сакроилиачен
лигамент

-междукостен

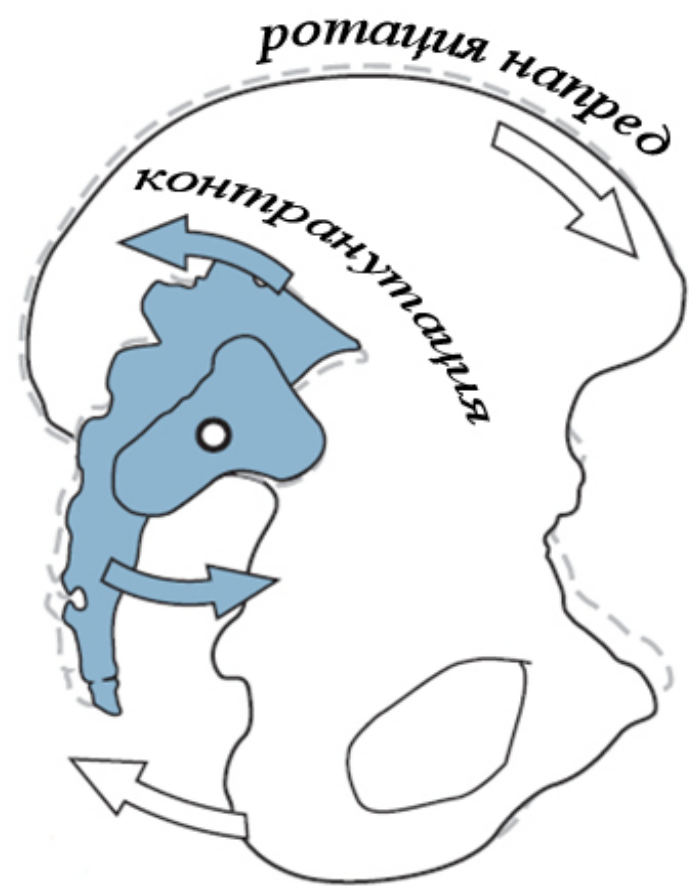
-дорзален сакрилиачен лигамент



КИНЕМАТИКА НА САКРОИЛИАЧНИТЕ СТАВИ



При нутація на сакрума, е налице намален напречен диаметър на таза и увеличаване напречния на тазовото дъно



При контранутація на сакрума, е налице увеличен напречен диаметър на таза и намален диаметър на тазовото дъно

КИНЕМАТИКА НА ТАЗОБЕДРЕНИТЕ СТАВИ

Кълбовидна става със
значителна конгруентност

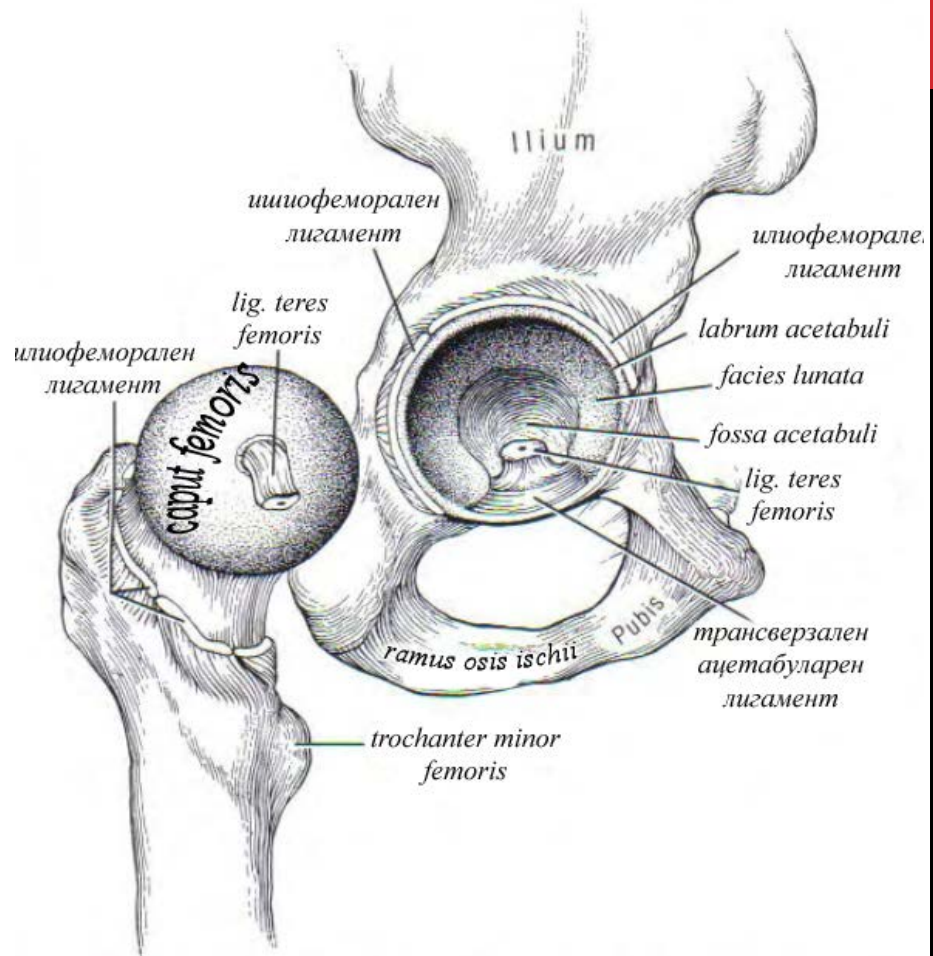
Обезпечават голяма
проксимална стабилност и
обсег на ходилото

Конфигурация на
ацетабулума

-контактна повърхност-facies
lunata

-съставен от синостози м/у
os ilium, os ischii (80%) и os
pubis (20%).

-Labrum acetabuli



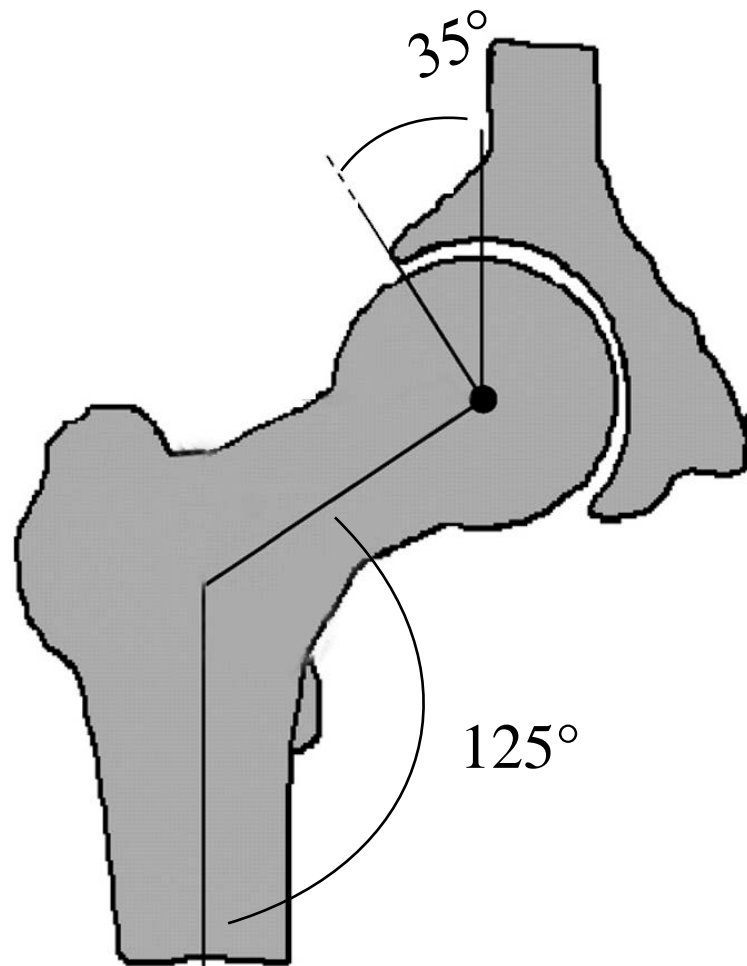
Дясна тазобедрена става с
онагледени вътреставни
компоненти

ТРИИЗМЕРНА ОРИЕНТАЦИЯ НА СТАВНИТЕ ПАРТНЬОРИ

Ориентация на ацетабулума

-латерално, вентрално и каудално

-**Ъгъл на стрехата (Wiberg)**
35°-40°. Степен на припокриване на ацетабулума спрямо бедрената глава във F равнина

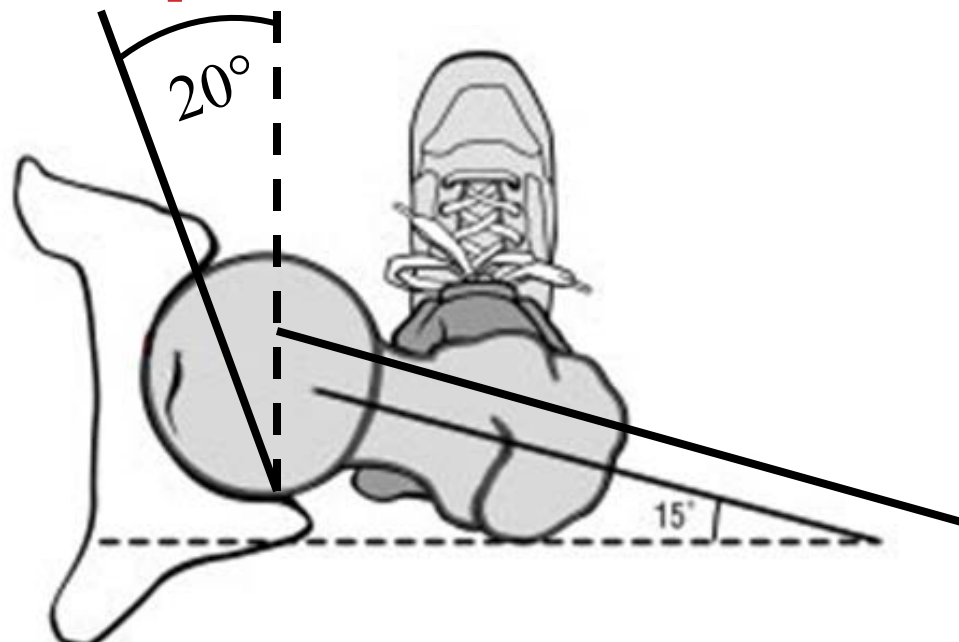


Ъгъл на стрехата (Wiberg)

КОМПЛЕКСНА ФУНКЦИЯ

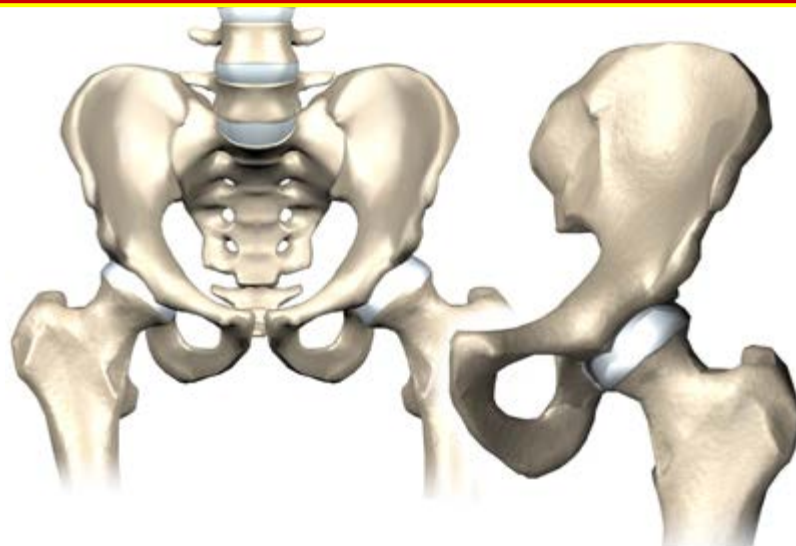
-Ъгъл на ацетабуларната антеверзия (15° - 20°).

Степен на припокриване на ацетабулума спрямо бедрената глава в Т равнина



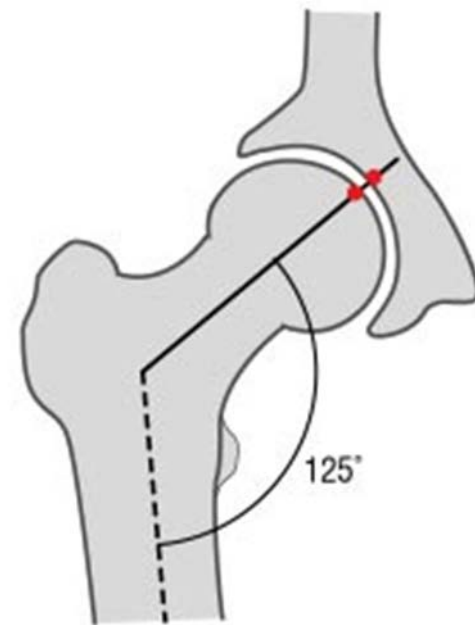
Ъгъл на ацетабуларната антеверзия

Нормално само малка част от вентралния отдел на бедрената глава остава не покрит от ацетабулума

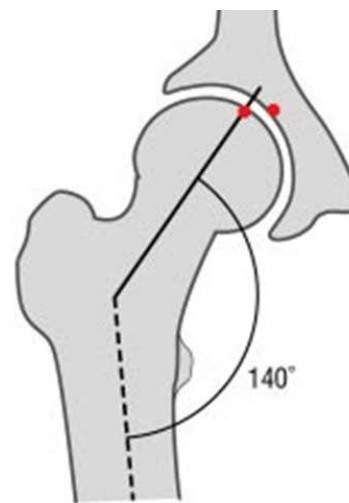
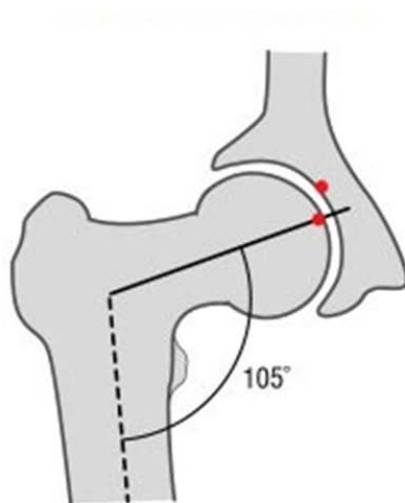
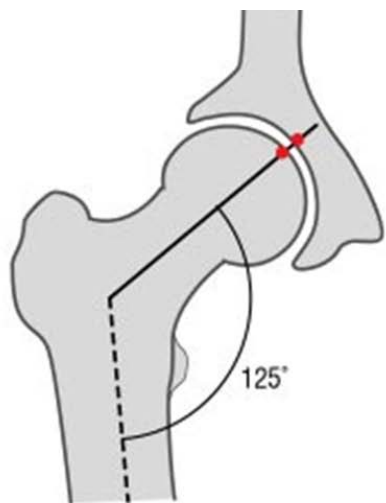


Пространствена ориентация на фемуралната глава

-Шийно-диафизарен ъгъл (степен на медиално(варусно) отклонение на бедрената шийка спрямо диафизата) във фронталната равнина- 125°



Шийно-диафизарен ъгъл

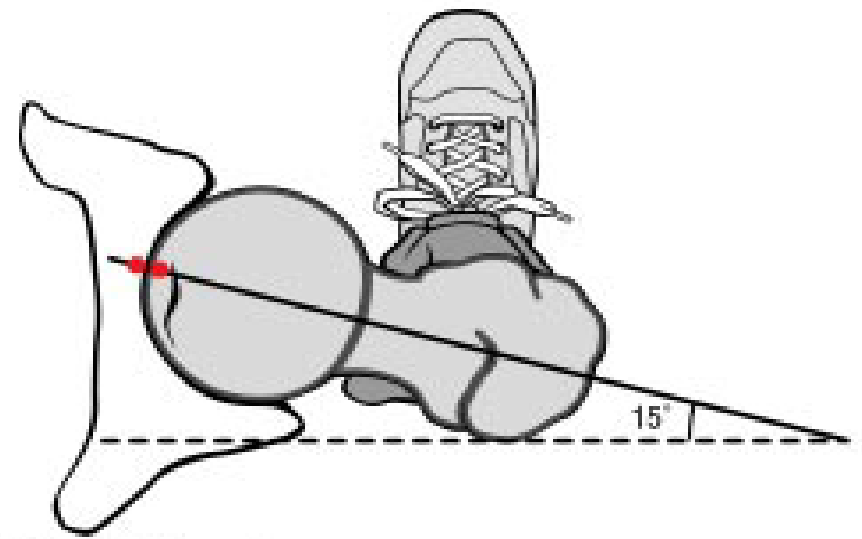


Нормален

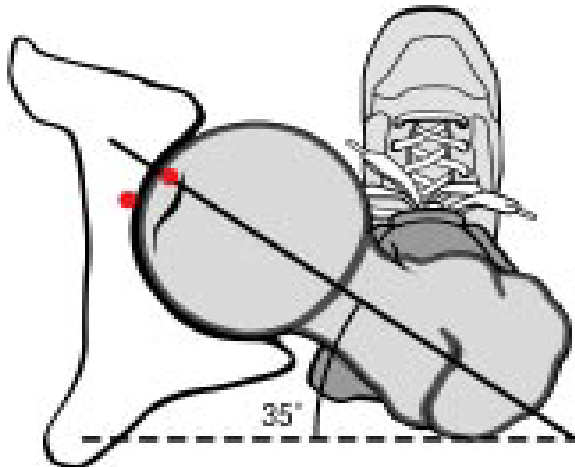
Coxa vara

Coxa valga

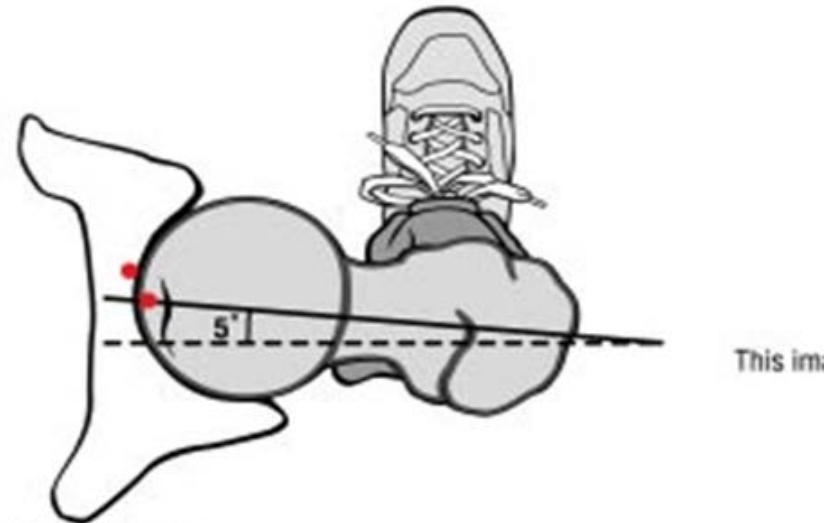
-Ъгъл на феморална антеверзия (степен на вентрално отклонение на бедрената глава спрямо оста свързваща бедрените кондили)- 10° - 15°



Ъгъл на антеверзия на бедрената глава



Увеличена антеверзия



Ретроверзия

ПРАВИЛНА АРТРОКИНЕМАТИКА НА ДВИЖЕНИЯТА В ТБС

Физиологично движение	Посока на трансляция на бедрената глава
Флексия	Дорзално
Екстензия	Вентрално
Абдукция	Каудално
Аддукция	Краниално
Външна ротация	Вентрално
Вътрешна ротация	Дорзално
ПСЗ	Максимална екстензия и абдукция при лека вътрешна ротация
ПСР	30° флексия, 30° абдукция и лека външна ротация

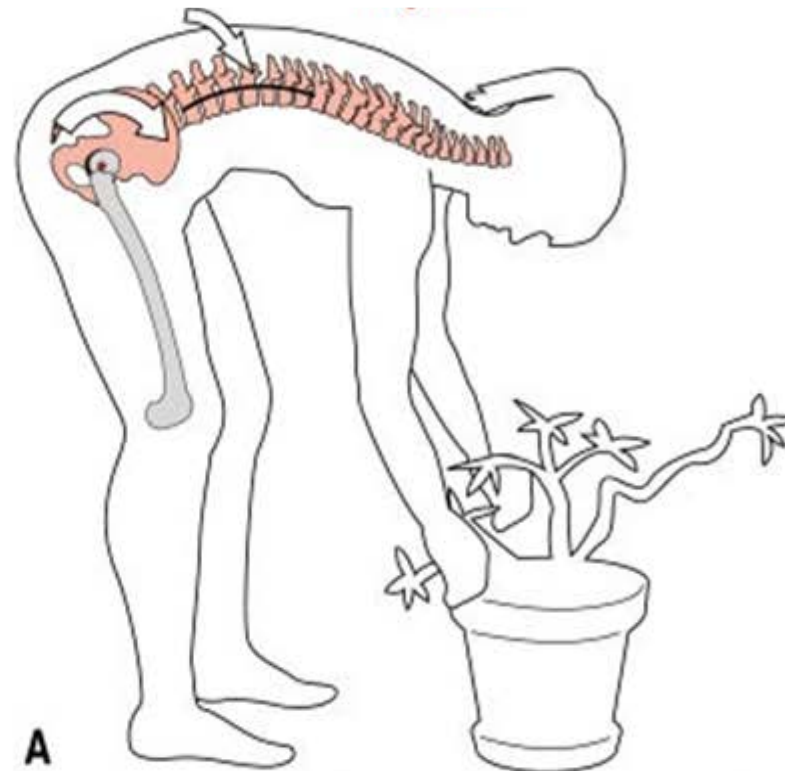
Лумбо-пелви-феморална кинетична верига. Лумбо-пелвисен ритъм

Контрадирекционен лумбо-пелвисен ритъм

I. Допълнение на движенията в ТБС от лумбалния дял на ГС

II. Запазване положението на ГС неутрализирайки ефекта от движенията в ТБС

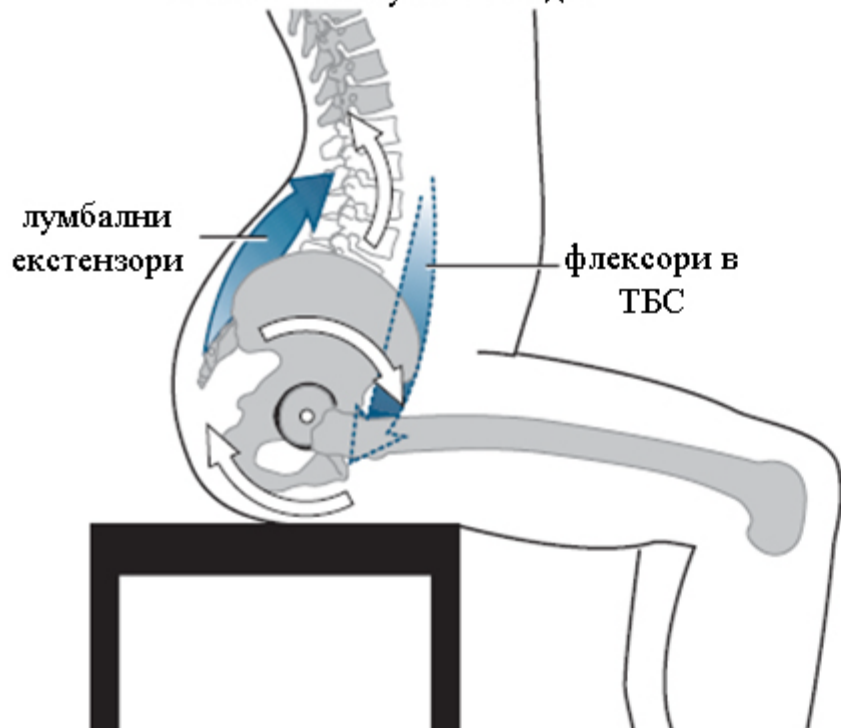
Ипсидирекционен лумбо-пелвисен ритъм



РОТАТОРНИ ДВИЖЕНИЯ НА ТАЗА

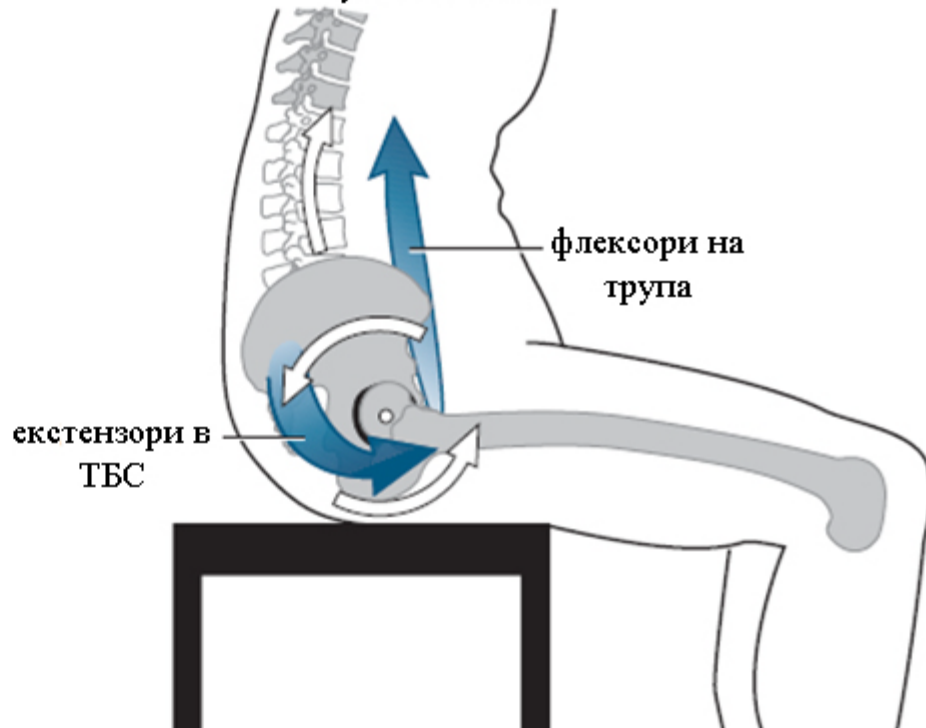
В сагиталната равнина

Увеличаване на тазовата инклинация с екстензия в лумбалния дял



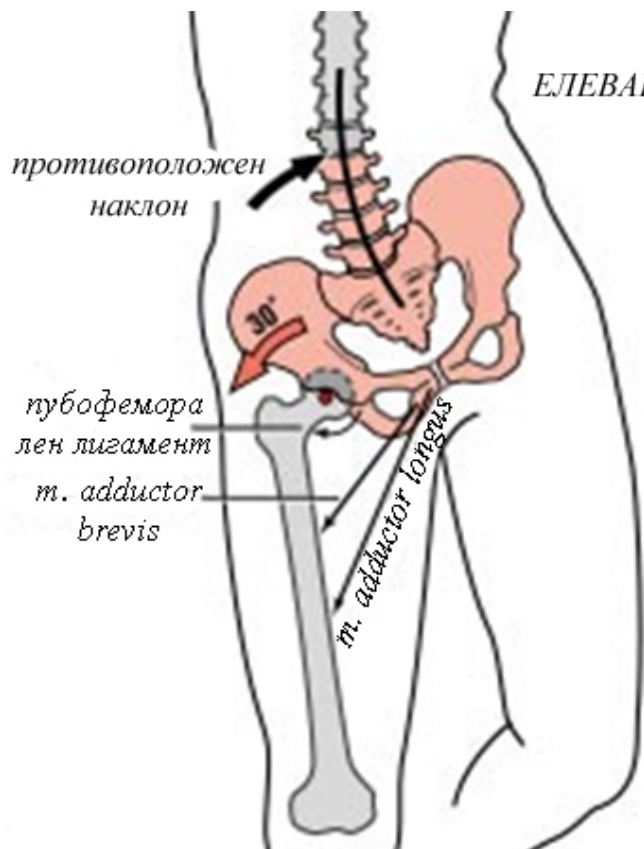
Запазване ортостатичното положение в условия на **контрадирекционен лумбо-пелвисен ритъм**

Намаляване на тазовата инклинация с флексия в лумбалния дял

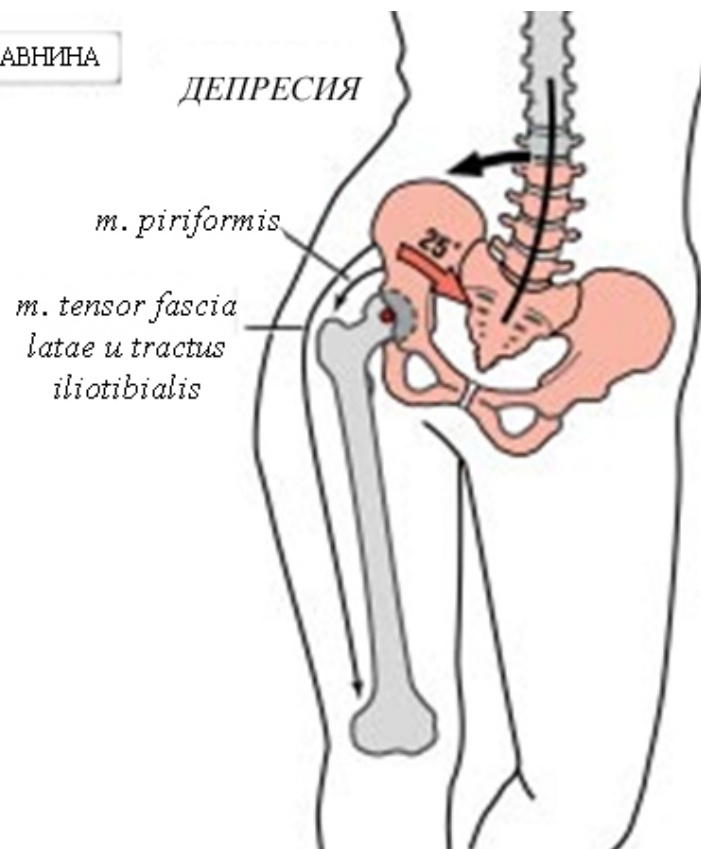


Ипсидирекционен лумбо-пелвисен ритъм при намаляване на поясната лордоза

Във фронталната равнина



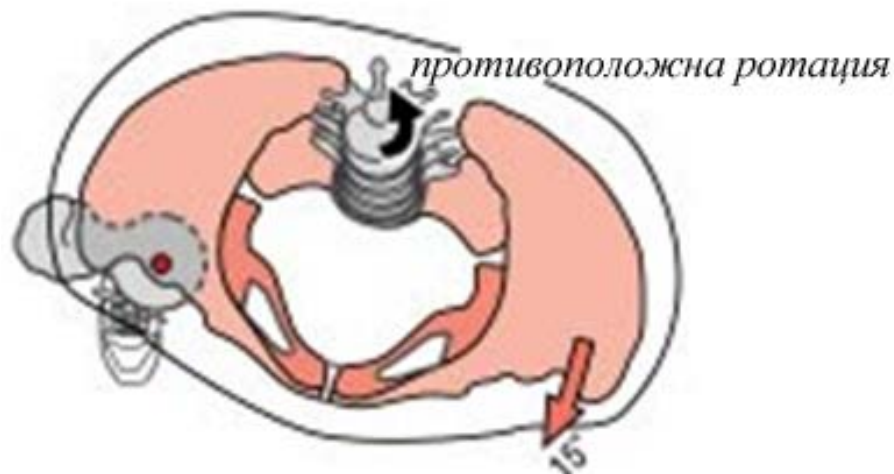
ФРОНТАЛНА РАВНИНА



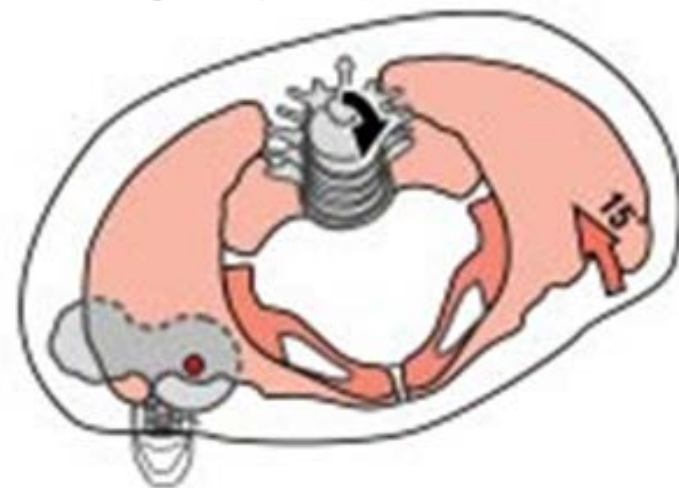
В трансверзалната равнина

ТРАНСВЕРЗАЛНА РАВНИНА

ротация напред



ротация назад

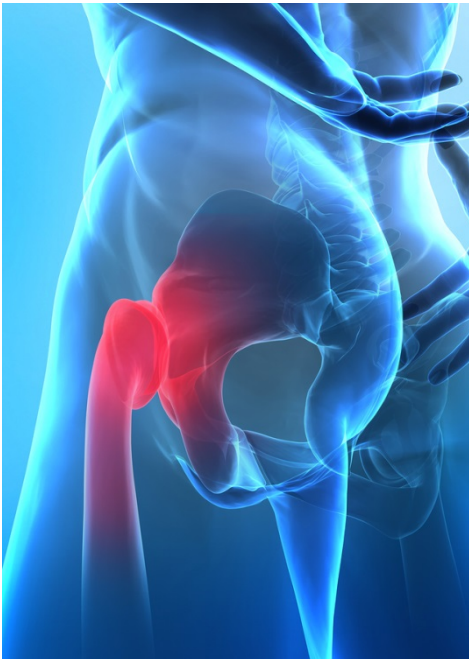


При движения в хоризонталната равнина, когато неопорната страна се ротира напред, в опорната ТБС се извършва вътрешна ротация. В областта на ГС се наблюдава контрадирекционна торзия.

При движения в хоризонталната равнина, когато неопорната страна се ротира назад, в опорната ТБС се извършва външна ротация. В областта на ГС се наблюдава контрадирекционна торзия.

ПАТОКИНЕТИЧНИ НАРУШЕНИЯ ПРИ ТРАВМИ И УВРЕДИ В ТАЗОБЕДРЕНАТА ОБЛАСТ

- Както предпоставка, така и вследствие на травми и заболявания
- Дисфункции и увреди в целия кинематичен комплекс
- Често срещани при подрастващи и стари хора



Често, дисфункции и увреди в лумбалния гръбнак дават симптоматика към ТБС и обратно

ПАТОКИНЕЗИОЛОГИЧНИ ПРОМЕНИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗА



Епидемиология

Остеоартрозата на ТБС (коксартроза) заема централно място сред дегенеративните заболявания на големите стави. Над 40% от хората на 60г. възраст са с налично заболяване.

Етиология

Най-често се касае за репетиторно повтаряща се травма най-често свързана с трудово-битовата и спортна дейност на пациентите, хронично пренатоварване и др. водещи до **ставен дисбаланс**. Хормоналният дисбаланс особено след менопаузата при жените и увеличеното телесно тегло са също фактори за проява и задълбочаване на заболяването.

- **Ставни промени**

- **Вътреставен хрущял**
 - **Зони на компресивна хрущялна ерозия**
 - **Пролиферативни процеси, свързани с остеофитоза в ставната периферия**
 - **Субхондрална пролиферация на кръвоносни съдове, с оформяне на калцификация на субхондралната кост**
 - **Оформяне на костни кисти в полетата на компресия**
 - **Трабекуларни фрактури**



Рентгенова снимка на лява ТБС, при пациент с коксартроза в напреднал стадий на заболяването

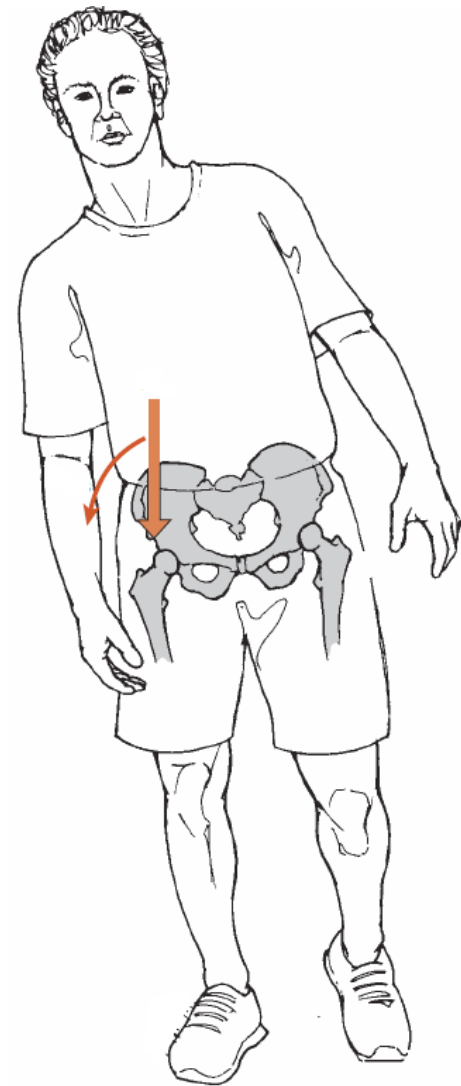
Капсулни промени

- **Задебеляване на фиброзната капсула**
- **Хиперплазия и мастна пролиферация на синовиалната мембрана**
- **Ограничаване обема на движение по вариабилен капсулен модел (вътрешна ротация, абдукция, флексия и екстензия)**

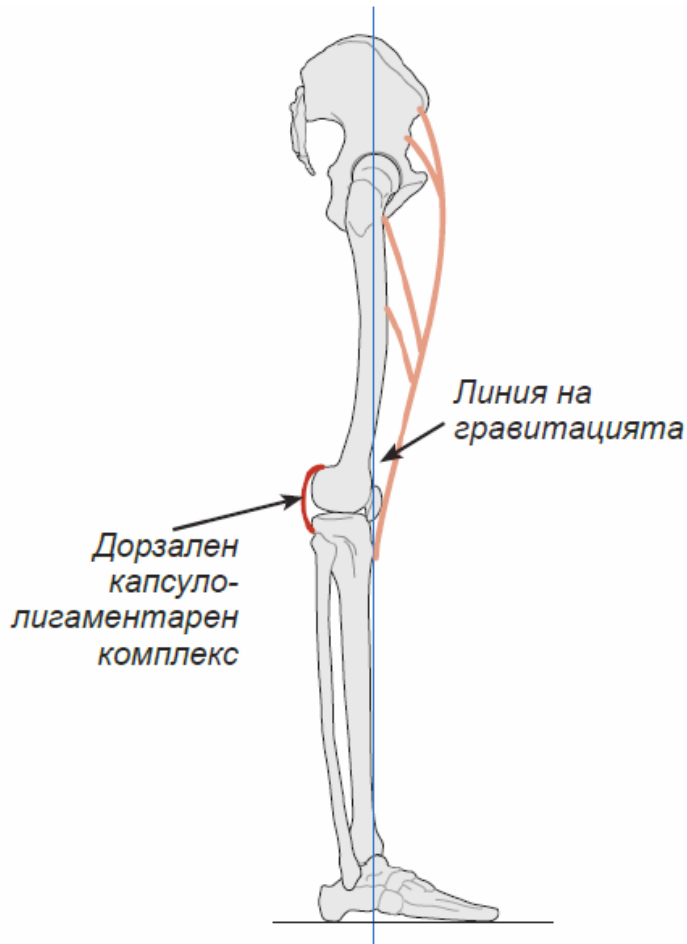


Клинична картина

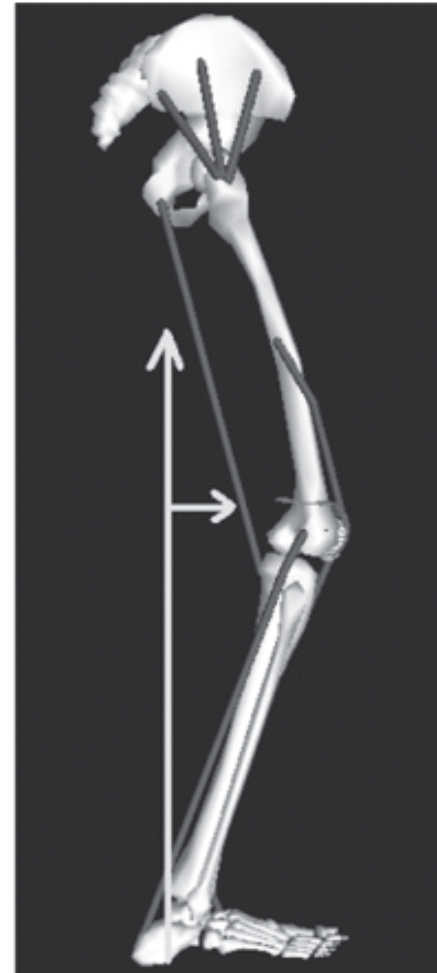
- Болка, често ирадираща в ингвиналната област, дори към коляното
- Ограничени движения
- Капсуло-лигаментарни и мускулни контрактури
- Функционални нарушения
- Нарушена походка (най-често анталгична походка тип Duchenne)
- Мускулен дисбаланс, хипотрофия и долен кръстосан синдром



Анталгична походка тип Duchenne, при пациент с болки в дясна ТБС



При нормални условия, линията на гравитацията минава леко дорзално от центъра на въртене в ТБС



При флексионна контрактура в ТБС, респ. и в КС, линията на гравитацията се измества дорзално, което преобременява квадрицепса, респ. патело-феморалната става

инхибирани абдоминални мускули

хипертонични тораколумбални екстензори

хипертонични флексори в ТБС

инхибирани екстензори в ТБС

Развитие на мускулен дисбаланс в лумбо-пелвисната област
(долен кръстосан синдром)

- Поради трабекуларните фрактури и прогресиращи дегенеративни промени е налице скъсяване на долния крайник (абсолютно и относително)



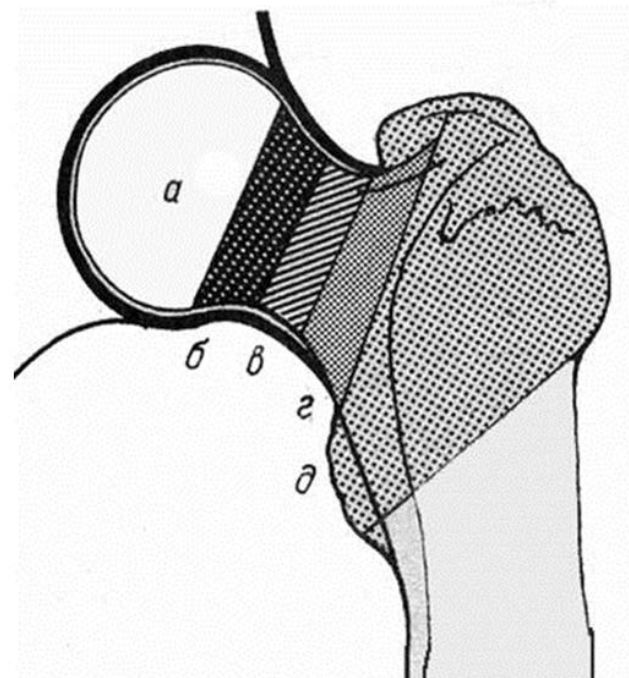
Измерване на абсолютната дължина на долния крайник

ПАТОКИНЕТИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ТРАВМИТЕ В ТБС

Често срещани фрактури (особено в областта на бедрената шийка) при възрастни пациенти

Фрактури в проксималната част на бедрото:

- На бедрената глава
- Субкапителни
- Трансцервикални
- Базицервикални
- На трохантерния масив



а – капитални
б - субкапителни
в - трансцервикални
г – базицервикални
д - трохантерни

Фрактури в проксималната част на бедрото

Фрактури на бедрената шийка

Механизъм

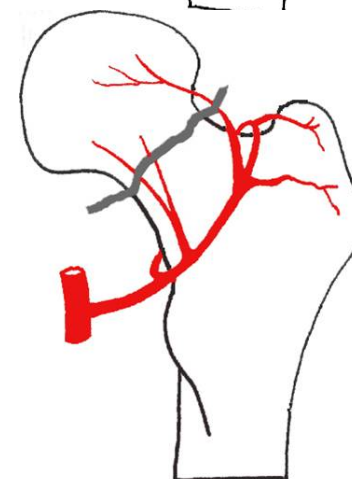
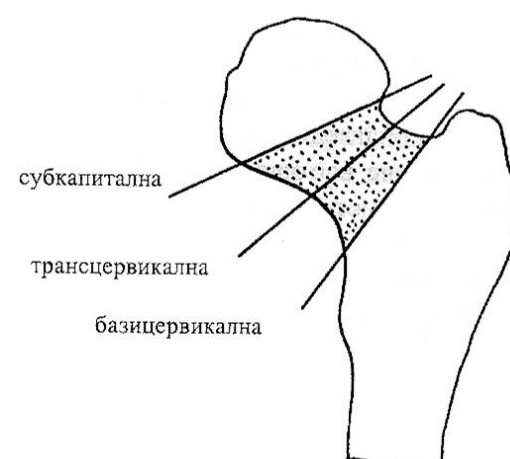
- **Индиректен – нискоенергийна травма**
- **Падане върху trochanter major femoris**
- **Рязка външна ротация на крайника**
- **Фрактура от „умора“ (патологични фрактури при възрастни и стресови фрактури при млади пациенти)**
- **Директен – изключително редки**



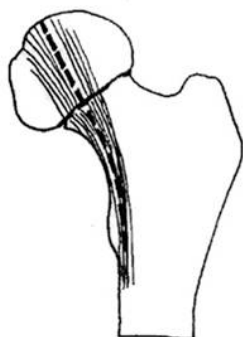
Характерно скъсяване и външно ротирание на долния крайник, при пациент с фрактура на бедрената шийка

Класификация

- **Вклинени** (инкомплетни)- трабекулите в долната част на шийката са здрави стабилни
- **Неразместени** – пълно прекъсване на трабекулите нестабилни
- **Непълно разместени** – запазено е част от кръвоснабдяването
- **Напълно разместени** –кръвоснабдяването на бедрената глава е прекъснато



ТИП I



ТИП II



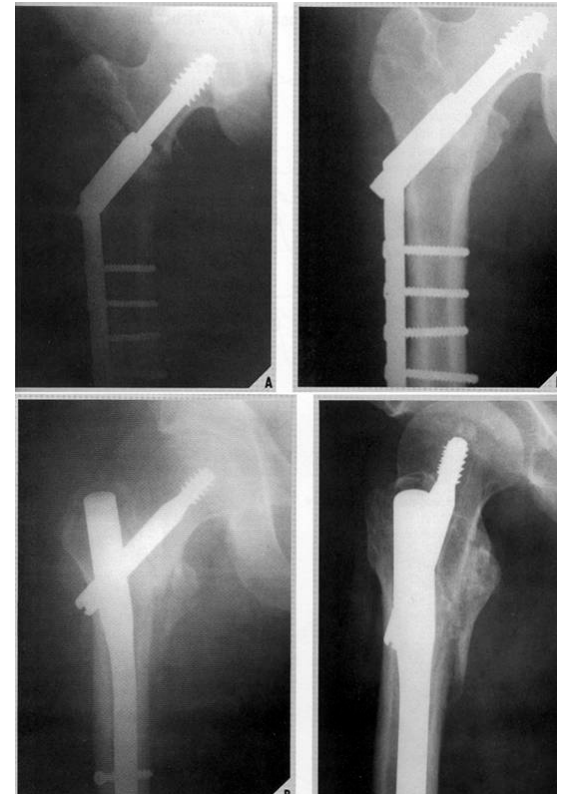
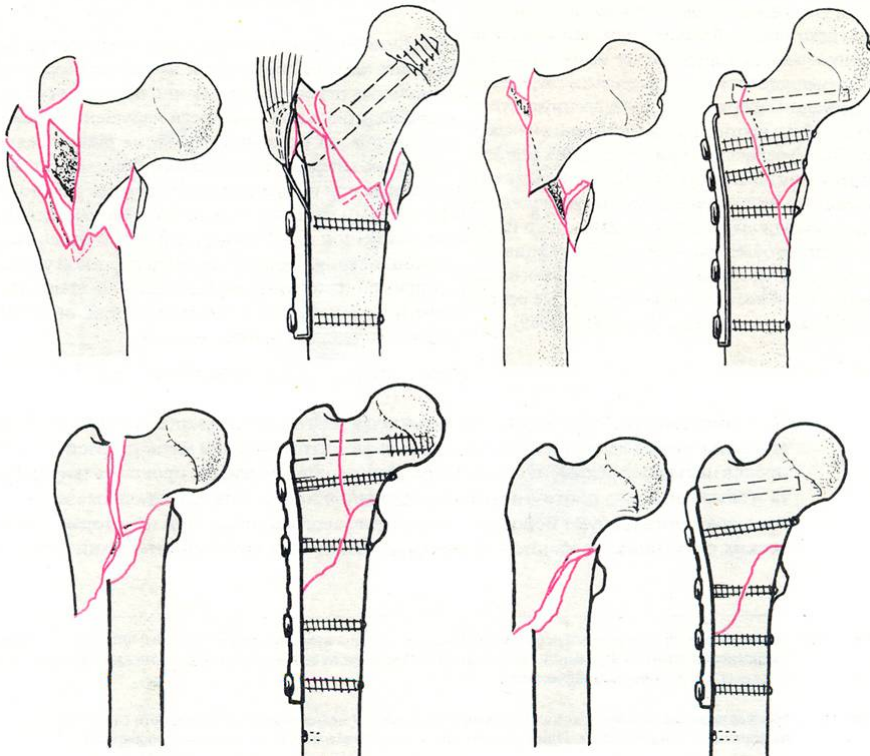
ТИП III



ТИП IV

ЛЕЧЕНИЕ

- Репозиция и гипсова имобилизация е забравен метод
- Директна скелетна екстензия за 60–90 дни рядко се използва
- **Оперативно**
 - Репозиция под рентгенов контрол и фиксация с плака, застопоряващ пирон, еластични пирони
 - Кръвна репозиция и фиксация с плака, застопоряващ пирон, еластични пирони
 - **Ендопротезиране**



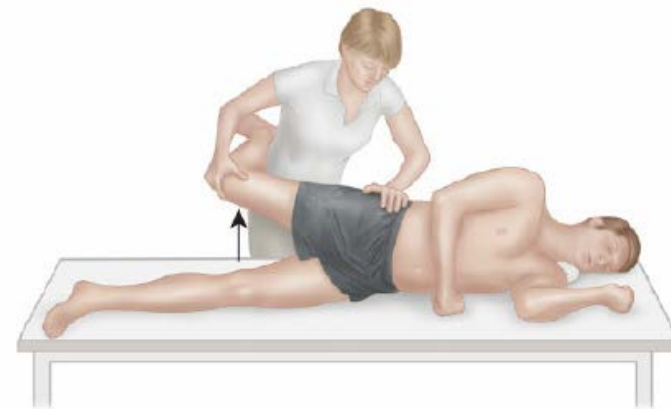
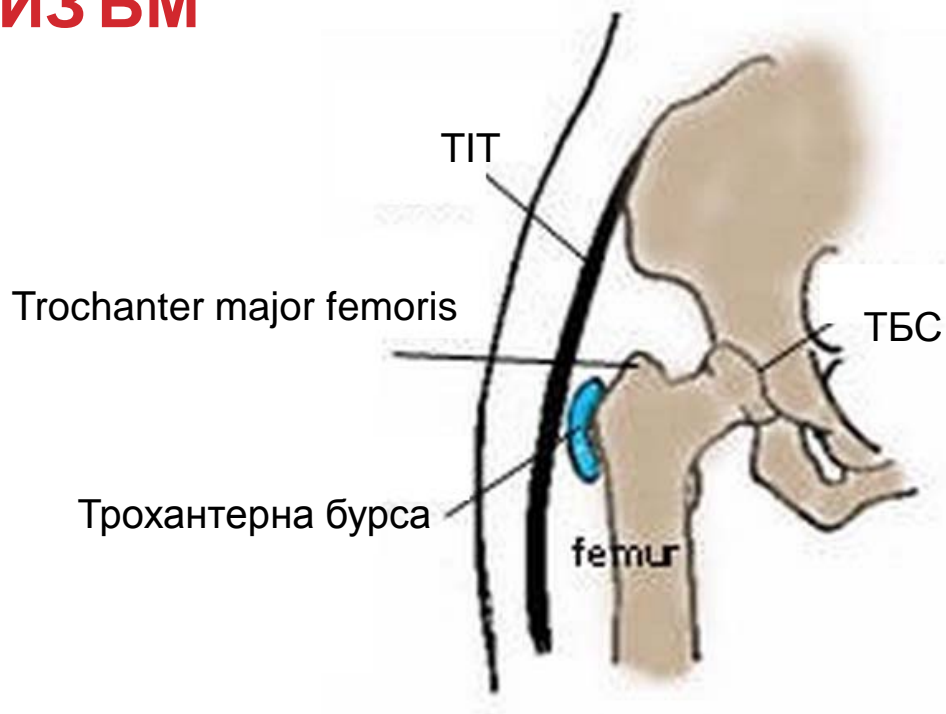
СИНДРОМИ НА ПРЕНАТОВАРВАНЕ И РЕПЕТИТОРЕН ТРАВМАТИЗЪМ

ТРОХАНТЕРЕН БУРСИТ

- Вследствие **фрикционен синдром на ТИТ**
- Локална и реферална болка, към латералната половина на бедрото и латералния малеол



Модел на болково разпространение, при пациенти с трохантерен бурсит



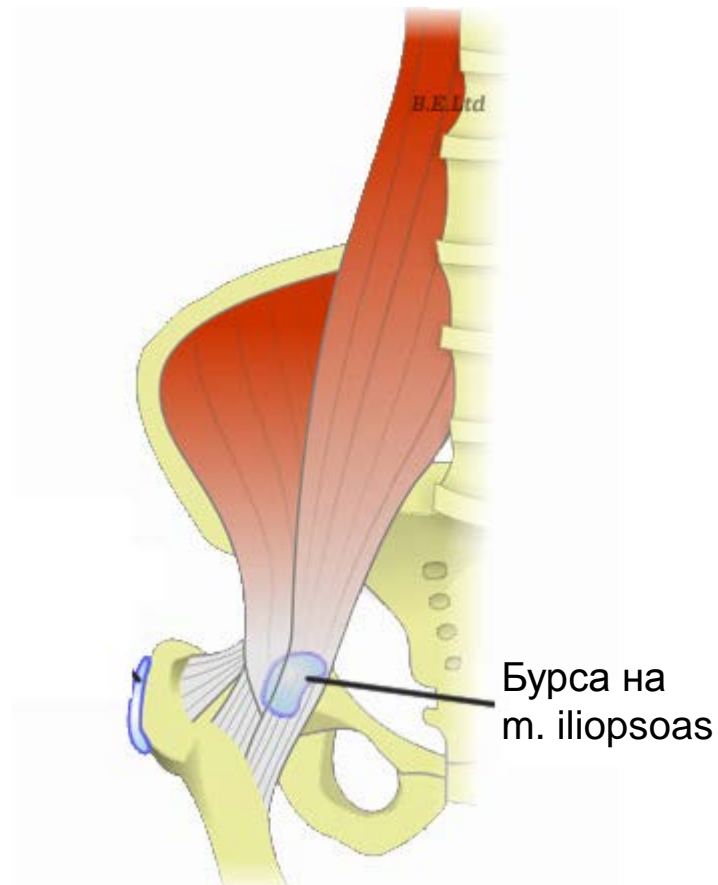
Тест на Ober

БУРСИТ НА М. ILIOPSOAS

- Болка в ингвиналната област
- Болка по предната повърхност на бедрото, дори към пателата
- Болката се засилва при флексия в ТБС

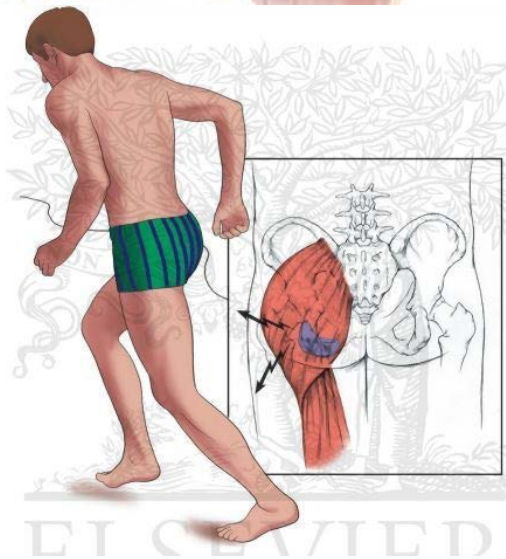
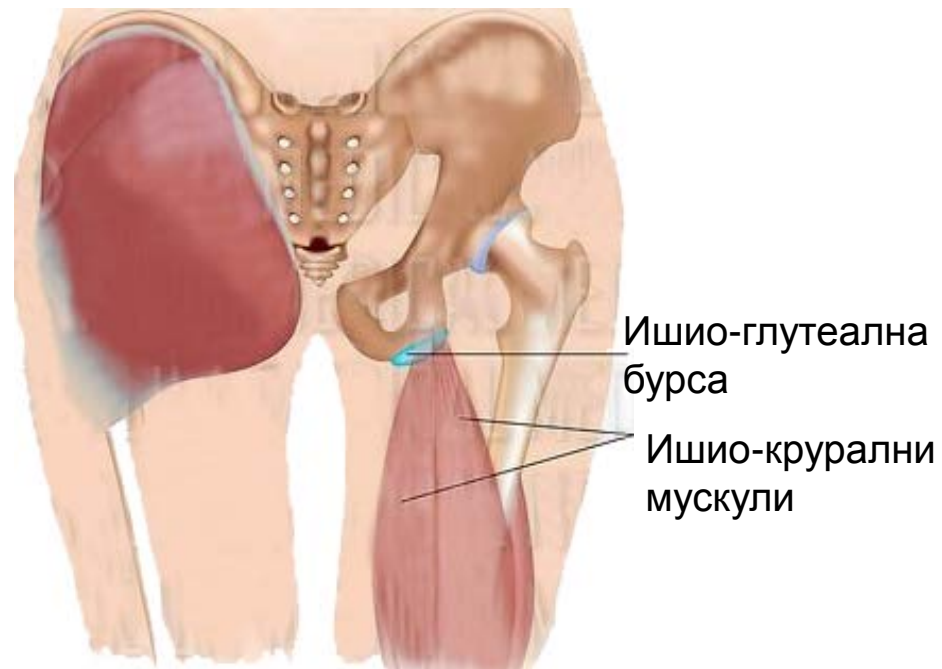


Разпространение на болката, при пациенти с бурсит на m. iliopsoas



ИШИО-ГЛУТЕАЛЕН БУРСИТ

- Болка в областта на *tuber osiss ischii*
- Понякога, поради оток, симптоматика по хода на *p. ischiadicus*



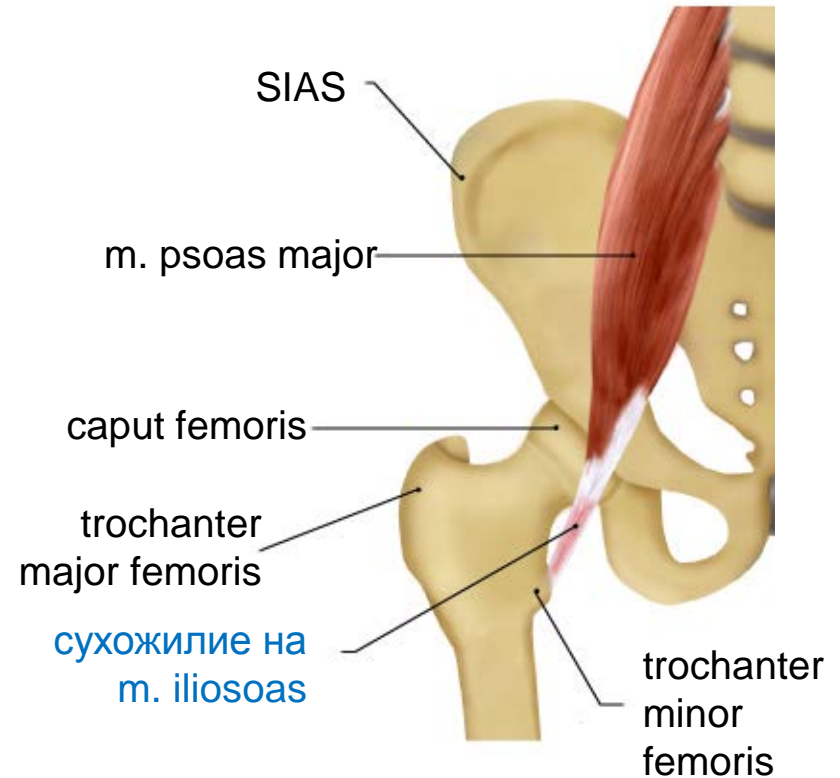
Обостряне на симптоматиката, при продължително колоездене, бягане и т.н.

ТЕНДИНИТИ

- Вследствие на репетиторен травматизъм и претоварване
- Разтягане по време на мускулна контракция
- Ранна физическа активност след травма
- Най-често се засягат **флексорите, аддукторите и ишио-круралните мускули**



Разпространение на болката, при пациенти с тендинит на ишио-круралните мускули

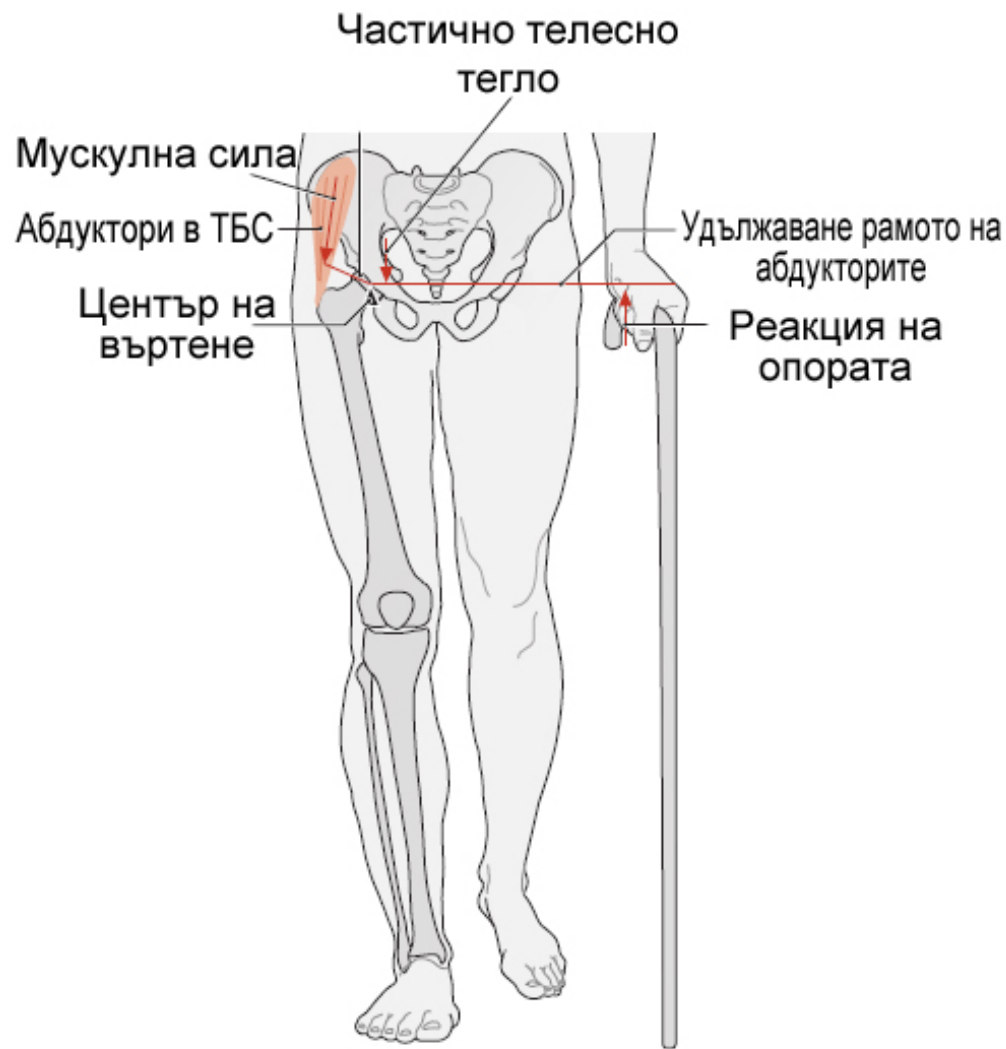
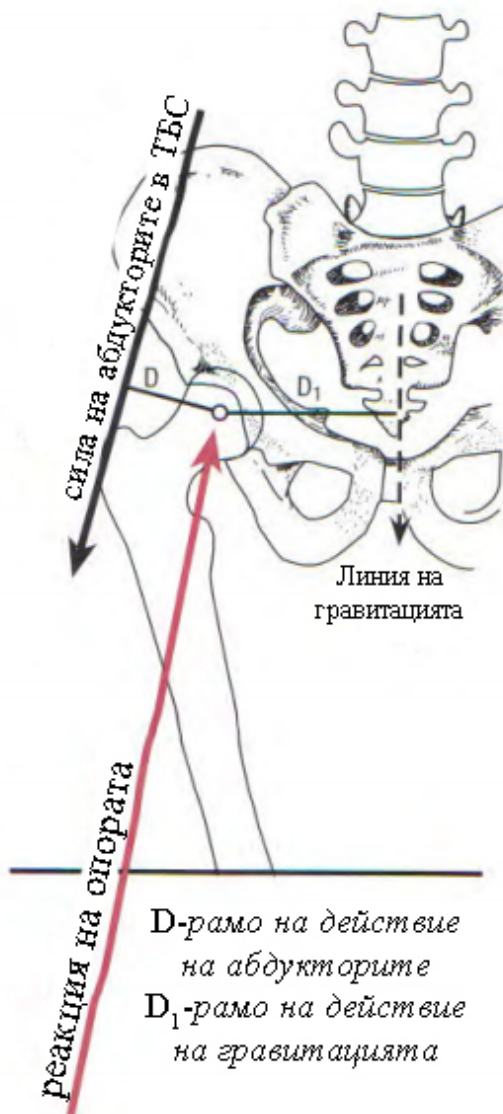


Патокинезиологични промени при бурсити и тендинити в ТБС

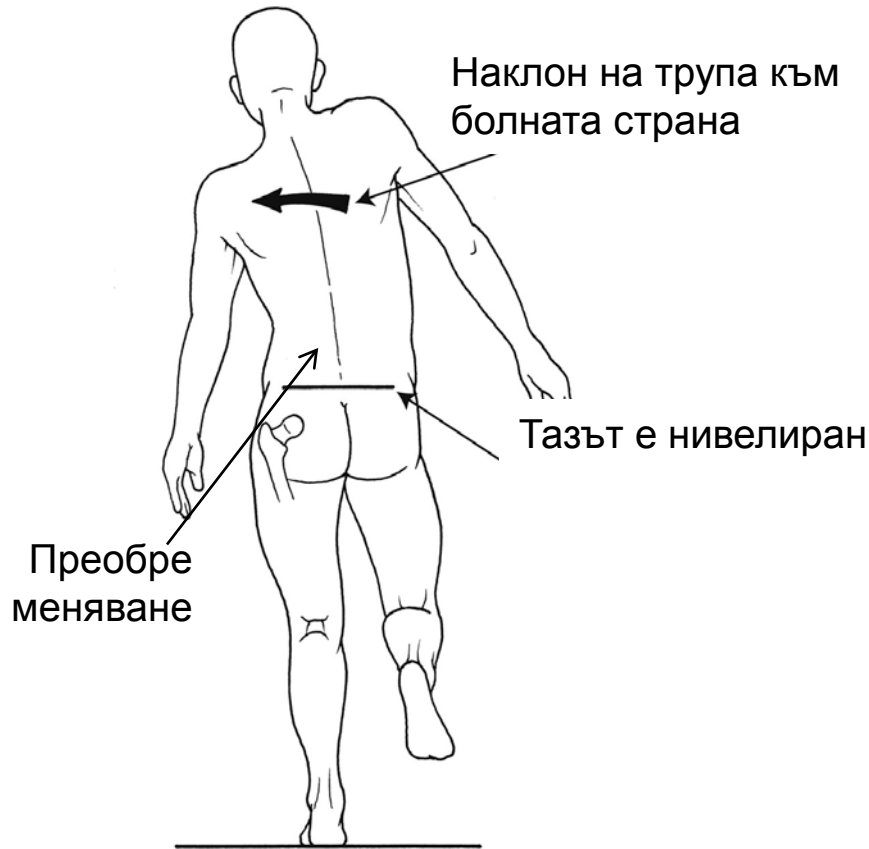
- Болка при контракция и стречинг на засегнатите мускули
- Нарушения в походката; накуцване
- Мускулен дисбаланс
- Намалена мускулна сила и издръжливост
- Ограничена способност за ходене, трудови и битови дейности



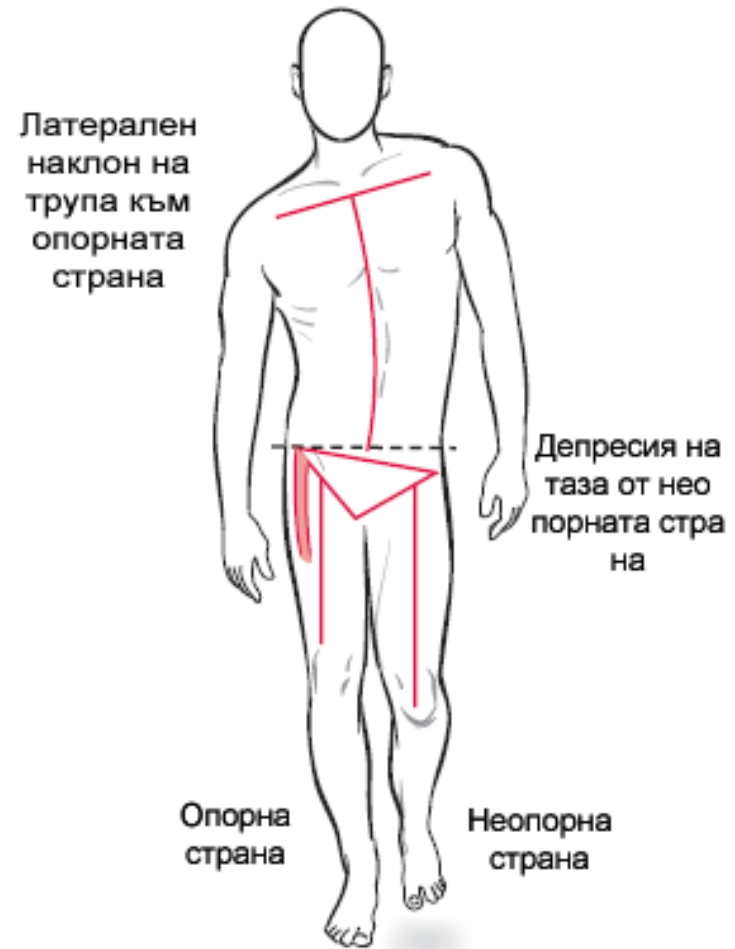
Патокинезиологични промени при болки в ТБС



- При болки в ТБС или слабост на абдукторите, пациентите се придвижват чрез наклон на трупа към болната страна

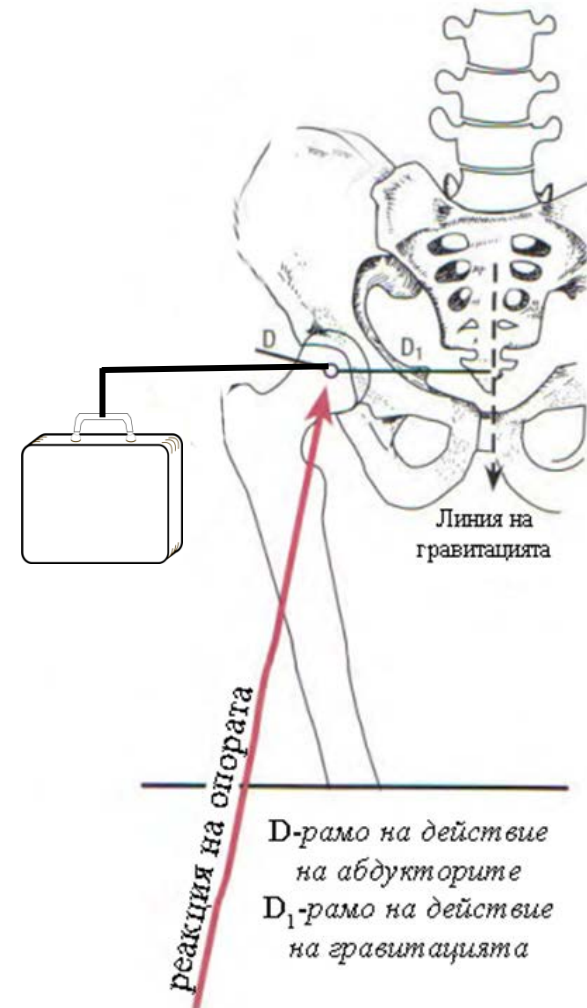
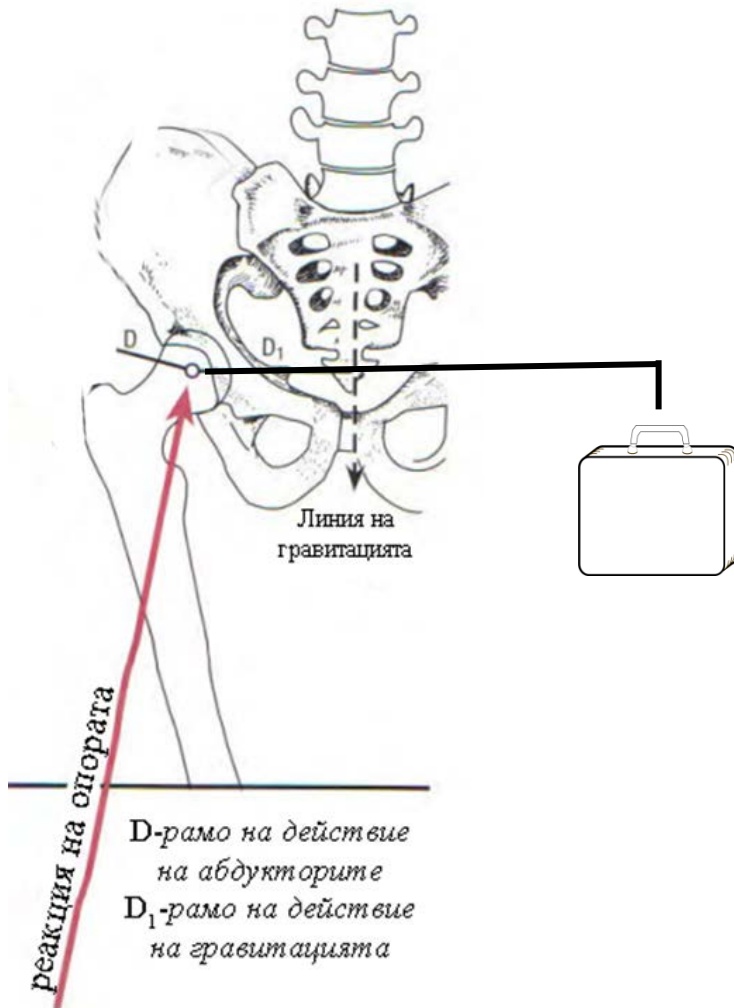


Анталгична походка
тип Duchenne



Походка тип „глутеус медиус“,
(Trendelenburg) при пациент със слабост на абдукторите на опорната страна

- Указания за носене на товари, при болезнена ТБС



- Патокинезиологични промени феморални деформации

В трансверзалната равнина

- Увеличена антеверзия на бедрената глава ($>15^\circ$)
- Ретроверзия на бедрената глава



Палците навън

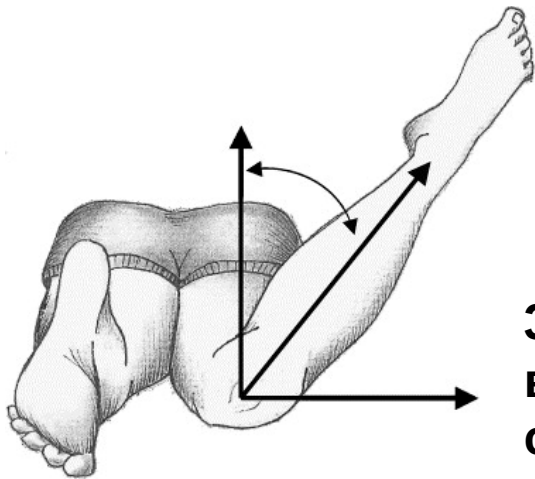


W-седеж, причина или следствие от **увеличена антеверзия** на бедрената глава

При продължително заемане на „турски седеж“ е възможна **ретроверзия на бедрената глава**. Характерно е, при стоеж, палците на краката да сочат силно навън

Увеличена антеверзия на бедрената глава

- Нарушена вентрална ставна стабилност в ТБС
- Дорзална ротация на trochanter major, с което се намалява силовото рамо на абдукторите в ТБС
- Комплексна патобиомеханика на целия долен крайник
- Развитие на компенсаторни genu valgum и pes planus



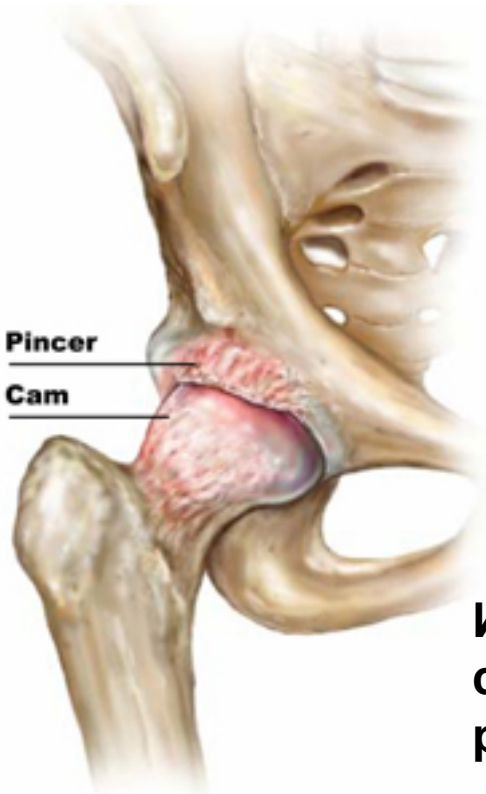
Значително увеличена вътрешна ротация в ТБС, за сметка на външната



Комплексна патобиомеханика на целия долен крайник, при пациенти с увеличена антеверзия на бедрената глава

Ретроверзия на бедрената глава (<math><15^\circ</math>)

- По-малко негативно отражение
- По-изразена външна ротация в ТБС
- Предпоставка за genu varum и pes excavatum

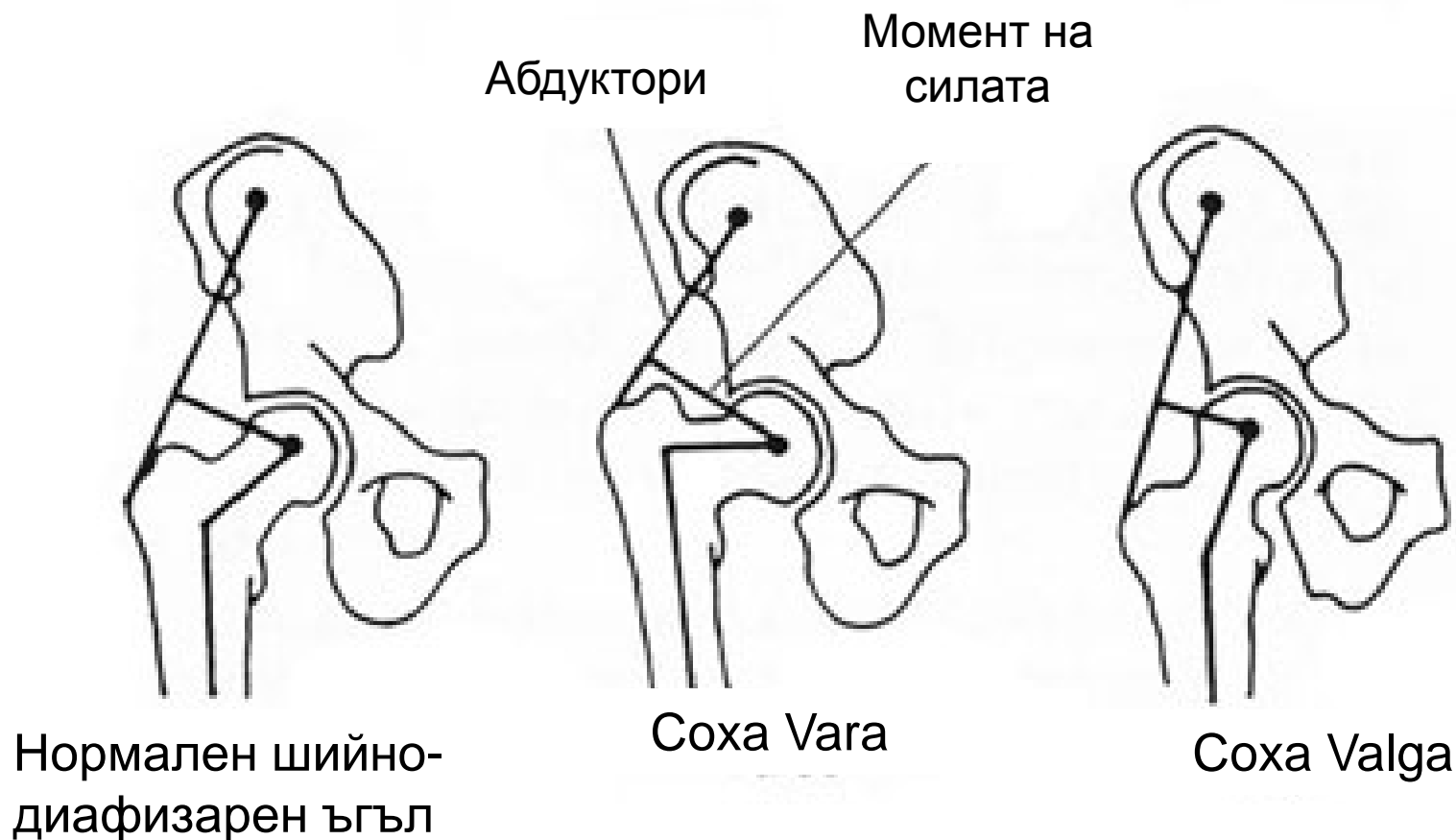


И при двата вида деформации са налице предпоставки за развитие на **FAI**



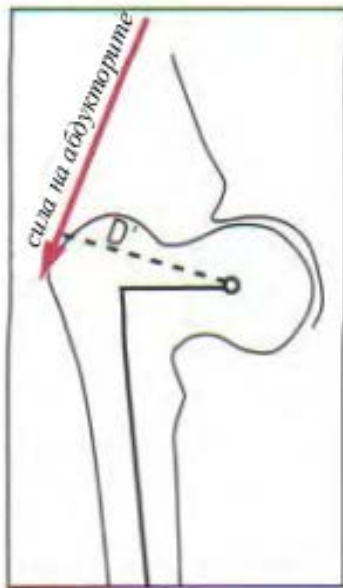
Ретроверзията на бедрената глава, каудално предизвиква компенсаторни genu varum и висок ходилен свод

Във фронталната равнина

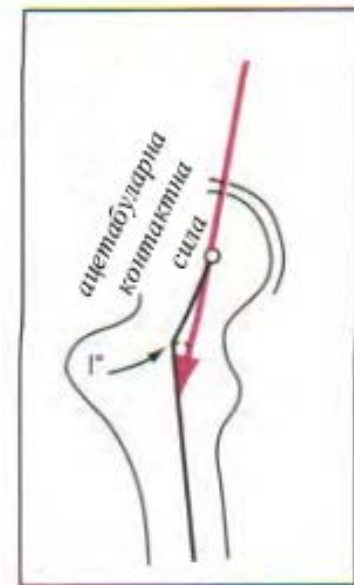


При Coxa Vara моментното рамо на абдукторите в ТБС е по-голямо, но ножичните сили са по-значителни. При Coxa Valga, моментното рамо на абдукторите в ТБС е по-малко, респ. се претоварват и отслабат.

Положителни промени



НОРМАЛЕН ЪГЪЛ (α)
НА
ИНКЛИНАЦИЯ (125°)

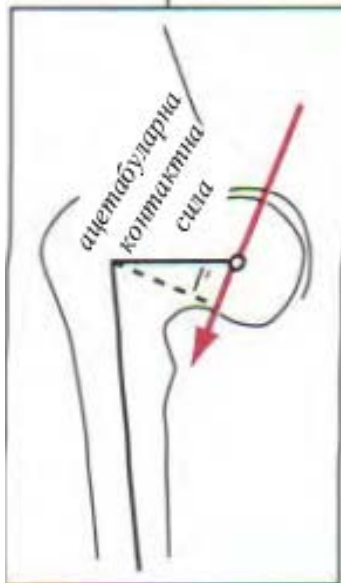
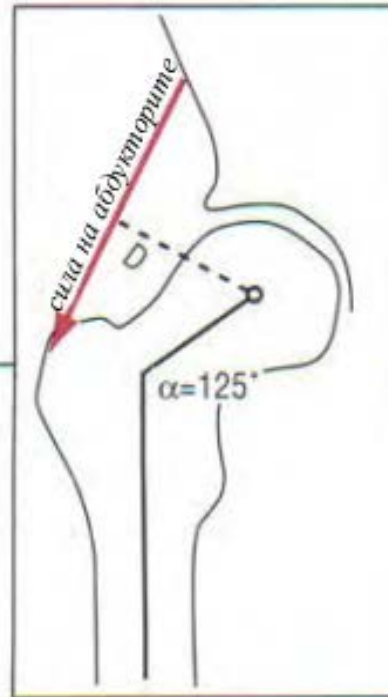


COXA VARA

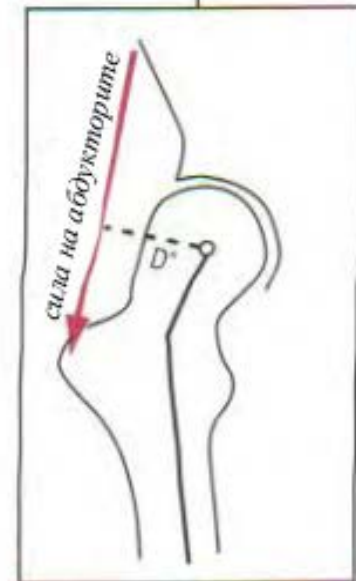
(90°)

COXA VALGA

(150°)



Негативни промени



- При соха *valga*, шийно-диафизарният ъгъл е по-голям от 120° , което води до преобременяване на абдукторите и увеличен компресионен стрес в ТБС.
- При слаби абдуктори е налице походка тип Trendelenburg



При слабост на абдукторите в ТБС, при ходене е налице депресия на таза от неопорната страна (походка тип Trendelenburg)