



МУСКУЛОСКЕЛЕТЕН СИСТЕМ

Здравствен дом прим. д-р „Ѓорѓи Гаврилски”- Свети Николе
Едукација на клиника „Токуда”- Софија
септември- октомври 2015 година
Д-р Зоран Панев- специјализант по радиологија



ПРИМЕНА НА ДИГИТАЛНА РЕНТГЕНОГРАФИЈА ЗА ДИЈАГНОСТИКА НА МУСКУЛОСКЕЛЕТНИ ПОВРЕДИ

Дигиталната рентгенографија претставува безфилмова технологија за добивање на РТГ слики коишто можат понатаму да се обработуваат соодветно и да се сочуваат подолготрајно.

Денес постојат во употреба две методи на добивање на дигитални РТГ слики .

- 
- 1. Direct Radiography(DR)
 - 2. Computed Radiography(CR)

- При дигиталната рентгенографија не се користи стандардната технологија за добивање на РТГ слики, односно сигнатура, развивање, фиксирање и сушење на филмот.

Нема промена во начинот на сликање на пациентот, така да со едноствна обука на персоналот може да се премине од конвенционалната рентгенографија кон дигиталната рентгенографија.

ПРЕДНОСТИ НА ДИГИТАЛНАТА РЕНТГЕНОГРАФИЈА ВО ОДНОС НА КОНВЕНЦИОНАЛНАТА РЕНТГЕНОГРАФИЈА

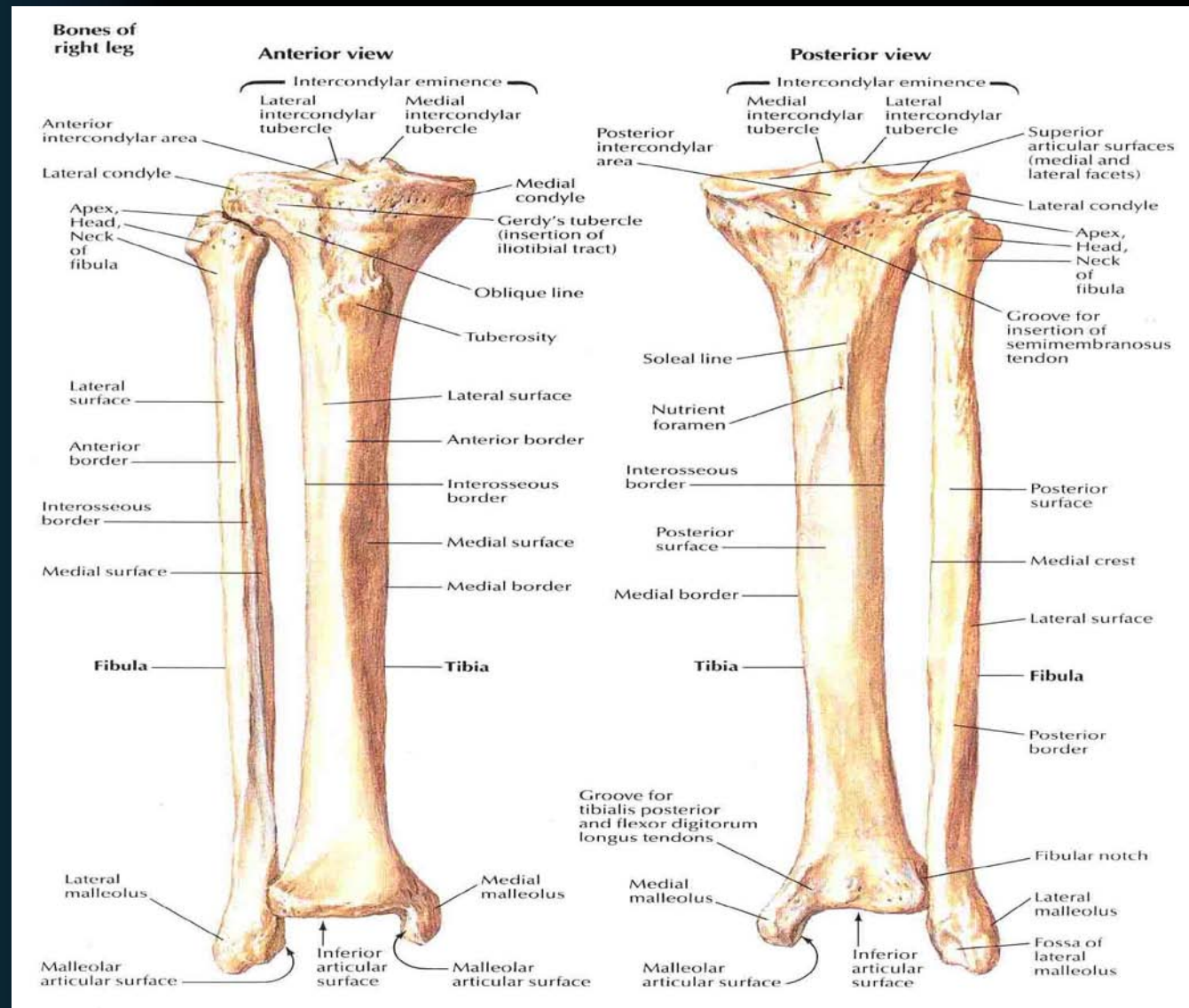
- Драстично намалување на цената
 - нема потреба од РТГ филмови и обработка на РТГ филмот
 - после еднократно вложување во соодветната технологија нема понатамошни трошоци
- Можност за подолготрајно чување на дигиталната слика,нејзино складирање во базата на податоци и соодветна обработка ,како и можност за умножување .

- Дигиталната рентгенографија дава во зависност од програмата користење на многубројни алатки при интерприрањето на сликите, со коишто се олеснува работата на лекарите со што бројот на лажно позитивни и негативни резултати се намалува.
- Опцијата за зголемување на сликата дава можност структурите на коската да се прикажат подетално.

- Опцијата за осветлување и за затемнување на РТГ сликите донекаде ги компензира лошо направените графии, со што се избегнува дополнителното зрачење на пациентите и се дава подобар увид на структурите во однос на класичниот РТГ филм.
- Можност за мерење на структурите на дигиталниот филм со посебна алатка, која користејќи повеќе параметри во пресметката дава реална големина на структурите

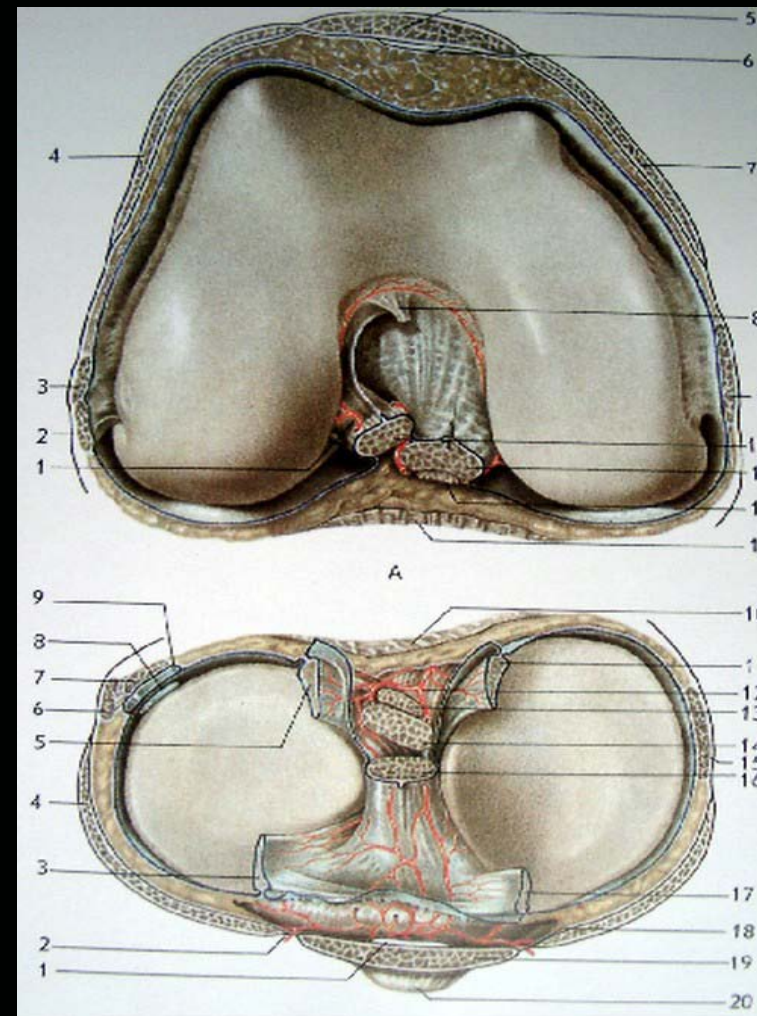
- ФРАКТУРИ НА ПРОКСИМАЛЕН
КРАЈ НА ТИБИАТА

ANATOMIJA

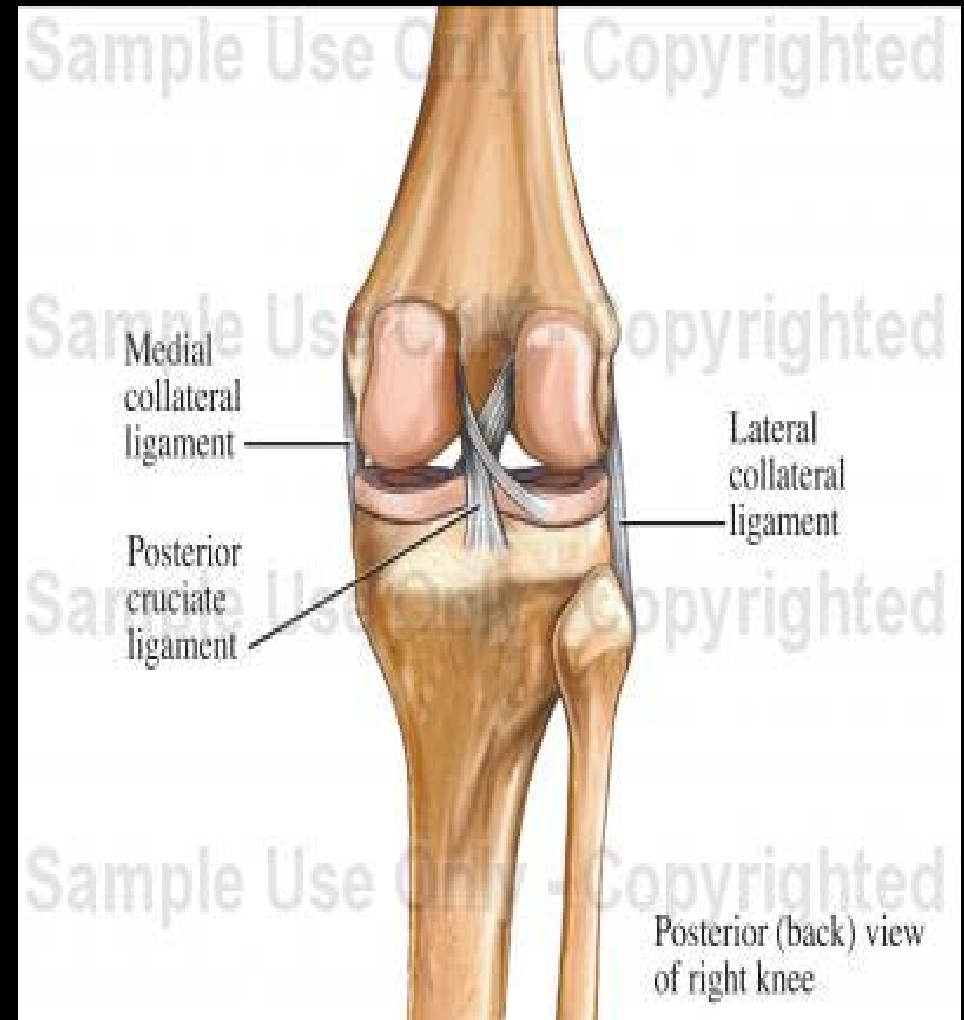


ЗГЛОБНИ ВРСКИ

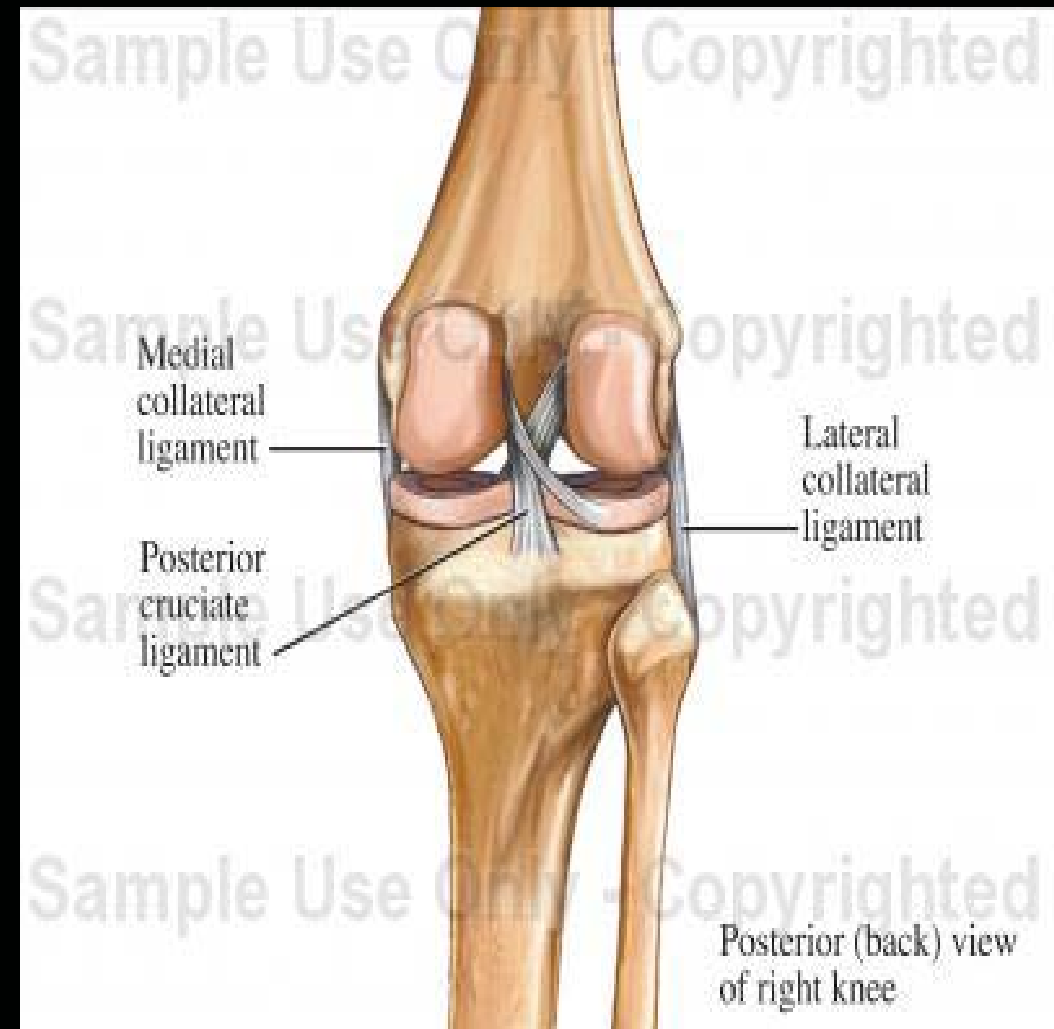
- **A:** 1 – a. genus media; 2 – tendo m. poplitei; 3 – lig. collaterale fibulare; 4 – retinaculum patelle laterale; 5 – lig. patellae; 6 - bursa infrapatellaris profunda; 7 - retinaculum patelle mediale; 8 - plica synovialis infrapatellaris; 9 - lig. collaterale tibiale; 10 – lig. cruciatum anteriorius; 11 - lig. cruciatum posteriorius; 12 – lig. meniscofemorale; 13 – lig. popliteum obliquum.
- **Б:** 1 - bursa infrapatellaris profunda; 2 – a. recurrens tibialis anterior; 3 – meniscus lateralis; 4 - retinaculum patelle laterale; 5 - meniscus lateralis; 6 - lig. collaterale fibulare; 7 - tendo m. poplitei; 8 – foramen bursae m. poplitei; 9 – bursae m. poplitei; 10 - lig. popliteum obliquum; 11 – meniscus medialis; 12 - a. genus media; 13 - lig. collaterale; 14 - lig. cruciatum posteriorius; 15 - lig. collaterale tibiale; 16 - lig. cruciatum anteriorius; 17 - meniscus medialis; 18 - a. genus descendens; 19 - lig. patellae; 20 – nuberitas tibiae.



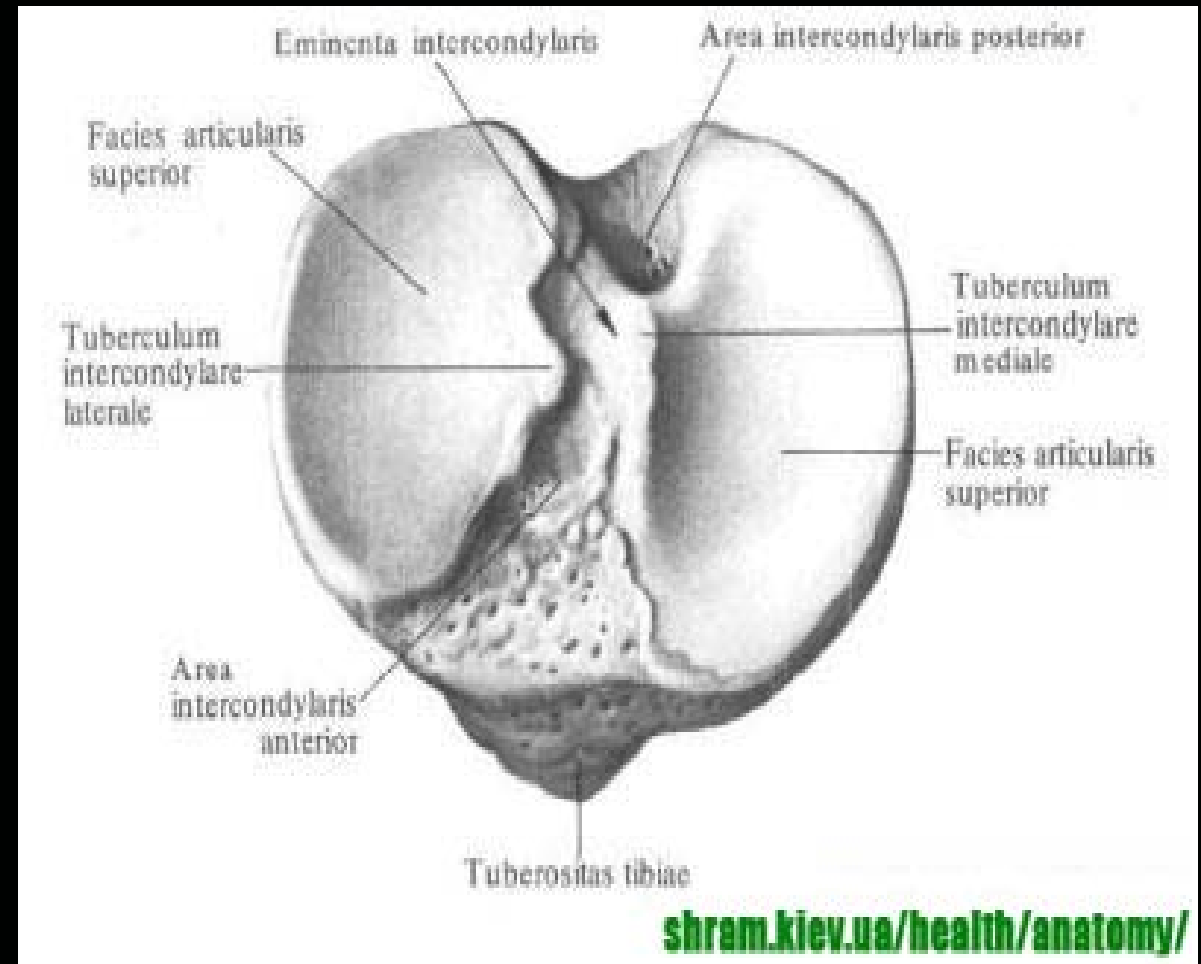
- ПРЕДЕН ПОГЛЕД



- ЗАДЕН ПОГЛЕД



- ПОГЛЕД ОД ГОРЕ



ПОДЕЛБА

1. Fractura platotibialis
2. Фрактури на Eminentia intercondylica
3. Сепарација на проксималната епифиза на тибиата
4. Авулзии на епифизата на Tuberositas tibiae

1.FRACTURA PLATOTIBIALIS

- -Во минатото релативни ретки,денес се почести
- -Со висок инвалидитет,односно неспособност
- -22-48% незадоволителни резултати од лекувањето

Етиологија

- -Удар од браник на возило(bumber fractures или fender fractures)
- -Кај возачи при сообраќајни несреќи кога коленото е во полна екстензија
- -При скок од височина(падобранци)
- -Придружни повреди при solid blast повреди(морнари и подморничари)

Механизам на повреда

- -1. Удар од латерална страна на коленото при фиксирано стопало (абдукционен, валгус или Х тип)
- -2. Удар од медијалната страна на коленото (аддукионен, варус или О тип)
- -3. Аксијална компресија (по оската на двете коски)

Клиничка слика

- Зависи од оштетувањето на коските, лигаментите и менискусите
- -коленото е деформирано поради силен оток и крварење во зглобот-haemoarthrosis
- -валгус или варус положба
- -движењата се ограничени и болни

РТГ дијагностика

1.Класична РТГ

- -антеропостериорна проекција
- -латерална проекција
- -коса проекција

2.КТМ

АО Класификација

Extra articular



41-A1 avulsion



41-A2 metaphyseal
simple



41-A3 metaphyseal
multifragmentary



Partial articular



41-B1 pure split



41-B2 pure depression



41-B3 split-depression



Complete articular



41-C1 simple,
metaphyseal simple



41-C2 simple,
metaphyseal
multifragmentary



41-C3 multifragmentary



Фрактура на латерален кондил на тибиата 41 B1



Фрактура на медијален кондил на десна тибиа 41 B1



Бималеоларна фрактура на тибиата со фрактура на фибулата 41 С3

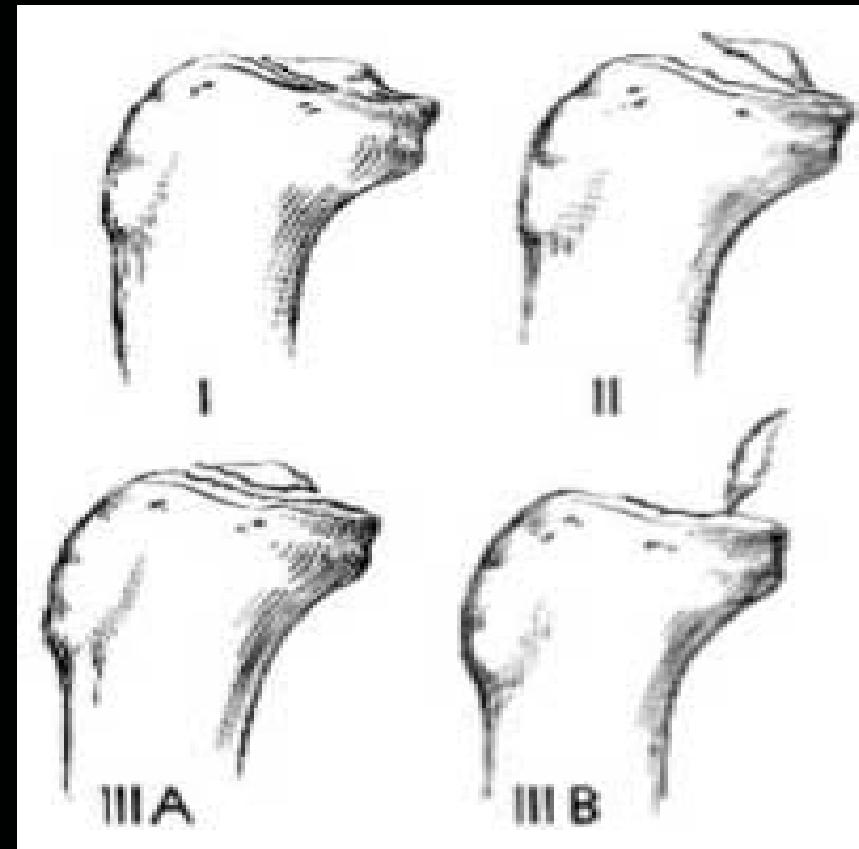


2. Фрактура на eminentia intercondylica

- -Обично како резултат на индиректна траума
- -Најчесто при руптура на ligamentum crutiale anterior кој отчепува фрагмент од коската

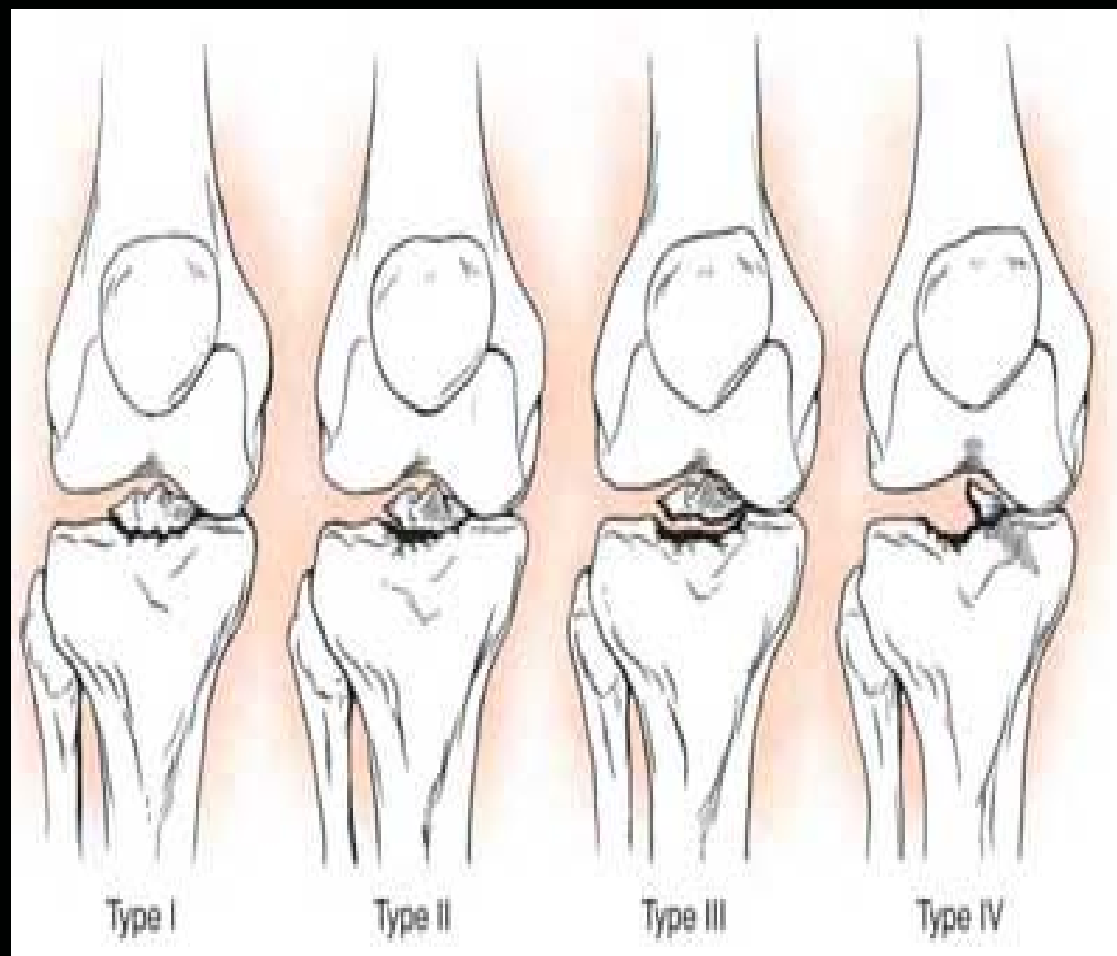
класификација

- -тип I-без дислокација
- -тип II-со дислокација на преден раб но со интактен заден раб
- -тип IIIA-со целосна дислокација
- -тип IIIB –со целосна дислокација и ротација

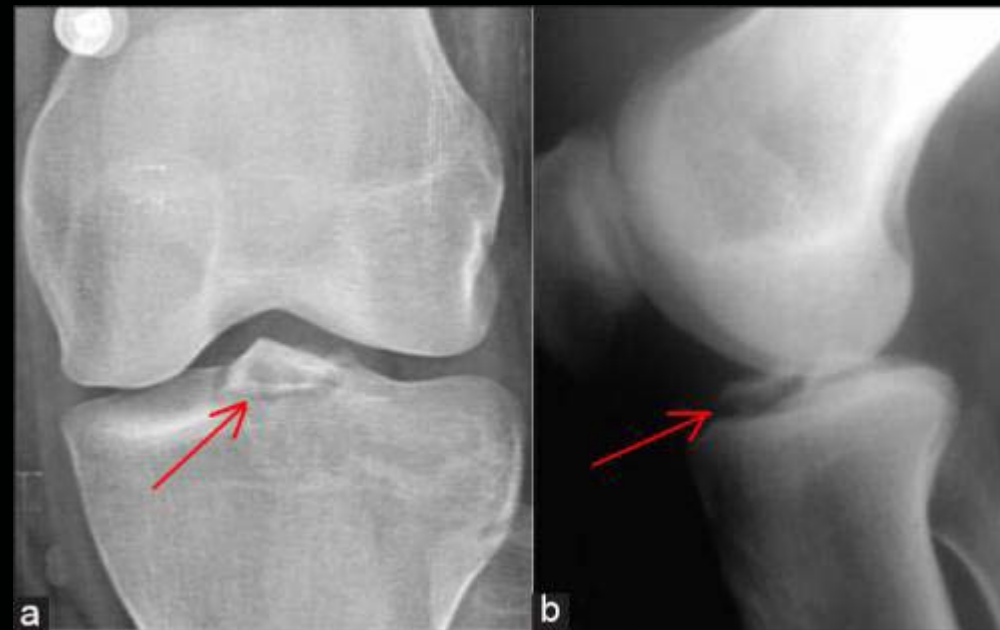


класификација

- Тип IV -
мултифрагментарна



- Fractura eminentia intercondylica со мала дислокација на коскените фрагменти
- Тип II



- -fractura eminentia
intercondylica тип IIIA на
15 годишно момче и 6
месеци после операција
со OCM



3. Сепарација на проксималната епифиза на тибиата

- Релативно ретка повреда, при која епифизата на проксималната тибиа во однос на метафизата на тибиата се изместува кон
 - -латерално
 - -медијално
 - -антериорно
 - =кон постериорно пречи tuberositas tibiae

- Предна сепарација на проксимална епифиза на Писката



4.Авулзии на епифизата на Tuberositas tibiae

- -Целосна сепарација на tuberositas tibiae заедно со епифизната рскавица меѓу него и тибиата
- -Разлика помеѓу M.Osgood-Schlatter е во тоа што е зафатена епифизарната рскавица,и е акутна состојба

Класификација по Watson-Jones

- -Тип I-- дистално од осификационото јадро
- --IA-со минимална дислокација
- --IB- фрагментот е изместен напред и проксимално



Класификација по Watson-Jones

- -Тип II –проксимално од осификационото јадро
- --IIA-Минимална дислокација
- --IIB – фрагменот е коминутивен и е изместен многу проксимално



Класификација по Watson-Jones

- -Тип III- фрактурната линија се протега во зглобот
- --IIIA-тубероситасот и фрагментот од тибиата се една целина
- --IIIB – фрагментот е коминутивен(раздробен)



www.eORIF.com

Фрактури на дијафиза на тибиата

-Механизам на повреди-

- -директни повреди-отворени,попречни,коминутивни или сегментални
- -индиректни повреди-затворени,спирални или коси

Поделба

- стабилни
- нестабилни

- отворени
- затворени

Сегментална склоност

- На горна третина најчесто се попречни
- На средна третина најчесто се коси или кратки коси
- На долна третина најчесто се спирални
- --Сигурно ќе се сретнат и отстапувања--

Клиничка слика

- -субпериостална или инкомплетна фрактура-сиромашна клиничка слика со лесен оток на местото на фрактурата, директна или индиректна болка
- -кај комплетна фрактура има јака болка, болниот лежи и не може да стане, ногата е деформирана, скратена со надворечна ротација на стопалото. На местото на фрактурата имаме болка, оток, а кај отворените скршеници и дефект на кожата.

Дијагноза

1.Клинички преглед

2.Конвенционална РТГ

- антеропостериорна проекција

- коса проекција

- антеролатерална проекција

класификација

Type	Group		
	1	2	3
A Simple	 Spiral	 Oblique	 Transverse
B Wedge	 Spiral	 Bending	 Multifragmentary
C Complex	 Spiral	 Segmental	 Irregular



- Стабилна трансферзална фрактура на средна дијафиза на тибиата
- 42 A3



Коса фрактура на,, два спрата,, на тибиата 42 C2

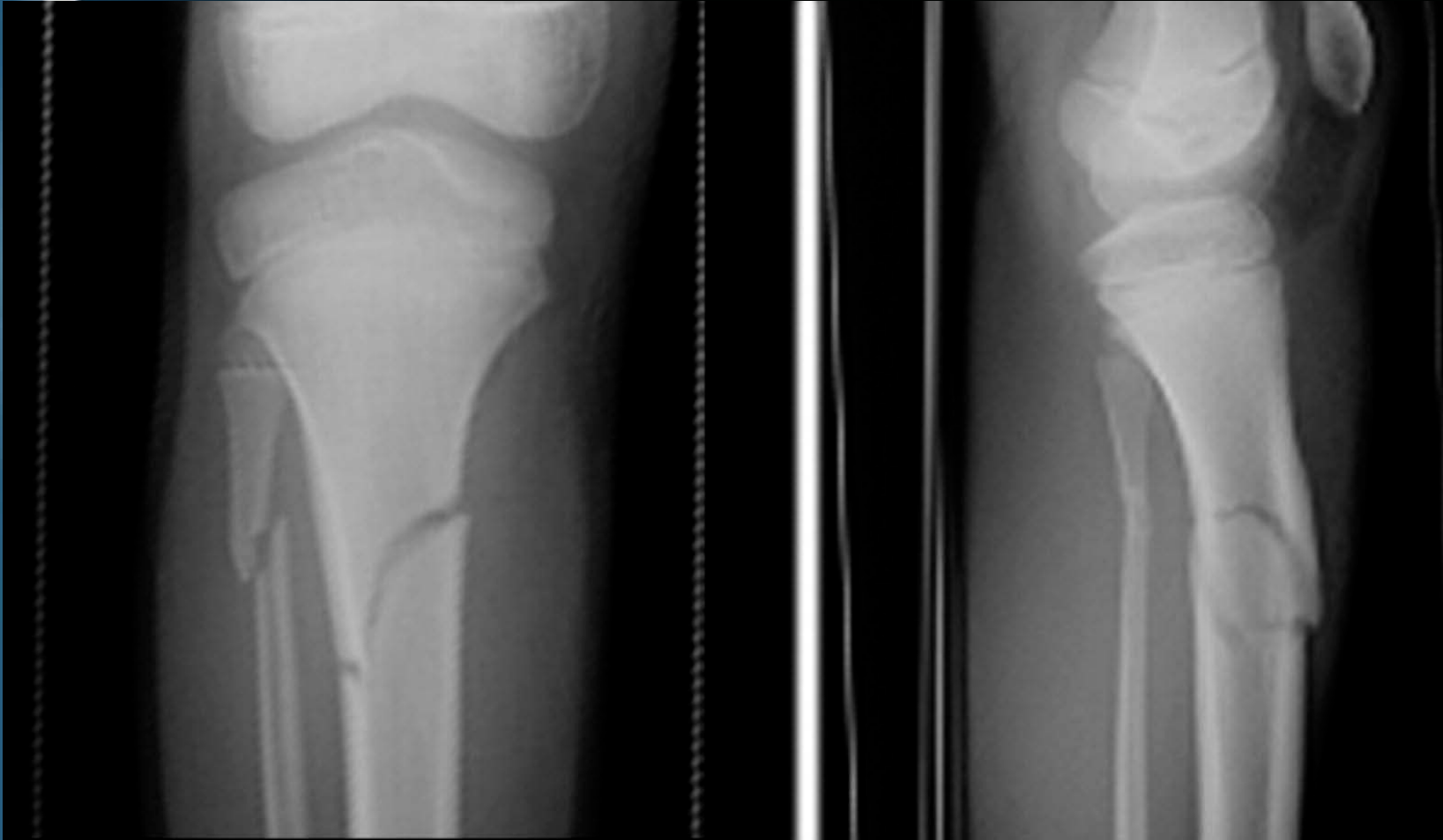


www.eORIF.com

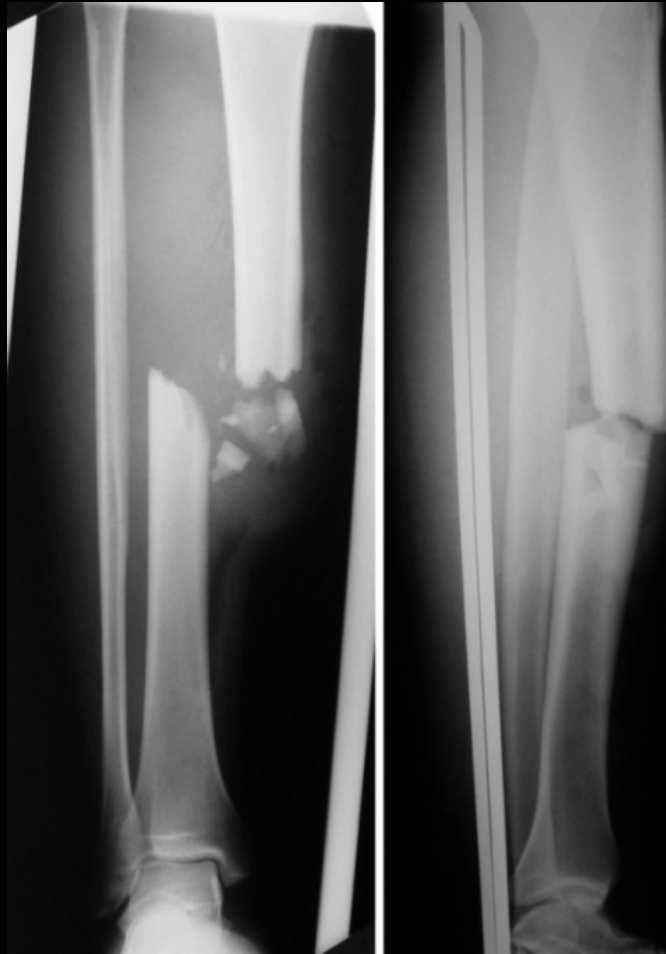
Спирална фрактура на долна третина на дијафиза на тибиа 42 A2



Спирална фрактура на горна третина на дијафизата на тибиа и фибула 42 В2



Отворена спирална мултифрагментарна фрактура на тибиа 42 В3



Мултифрагментарна отворена фрактура на средна третина на дијафиза на тибиа 42 C1





ВИ БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО



Изработил
Д-р Зоран Панев