

“Muskuloskeletaalne raudvara: kuidas neid kõiki nimetatakse?”



resident
Pirja Sarap
2006

◆ **“Sisemine
fiksatsioon”**

kruvid

plaadid

vardad

intramedullarsed
naelad ja vardad

spinaalsed
fiksatsiooniseadmed
endoproteesid

◆ **“Välimine
fiksatsioon”**

standartne
uniplanaarne
fiksaator

ringfiksaator

hübriidfiksaator



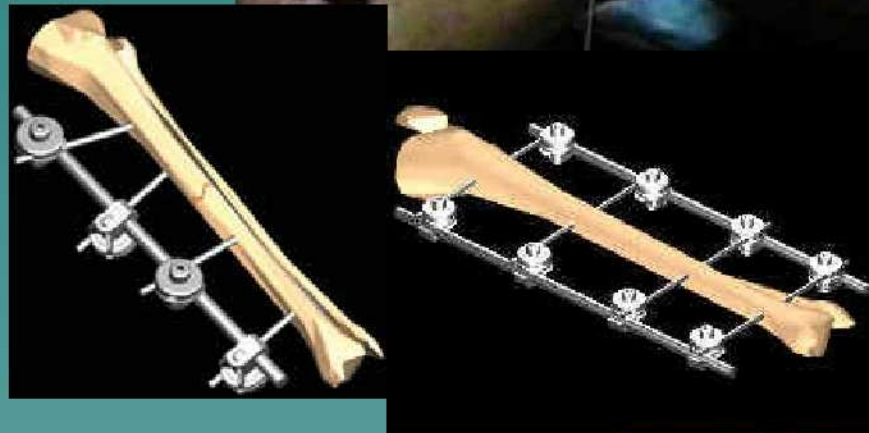
Välisfiksaatorid

Standartne välisfiksaator

- ◆ Kasutusala:
toruluude väline
stabiliseerimine

palju erinevaid
kombinatsioone

kudesid säästev



Standartne välisfiksaator



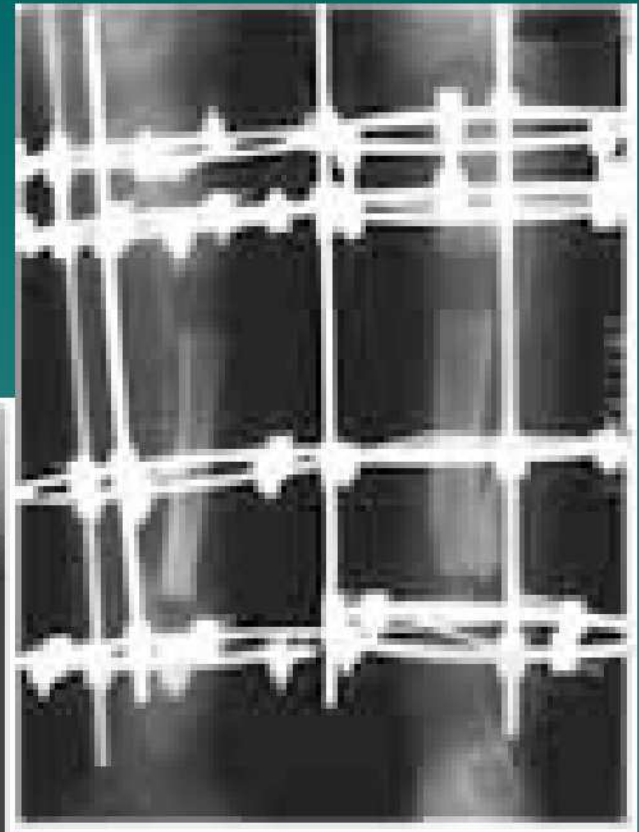
CRPD(closed reduction and percutaneous pinning) väikeste luude välisfiksaator



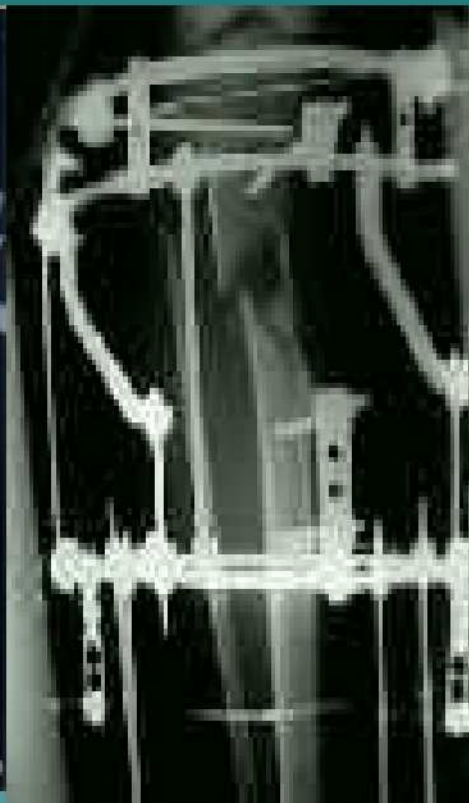
Ringfiksaator (Ilizarov)



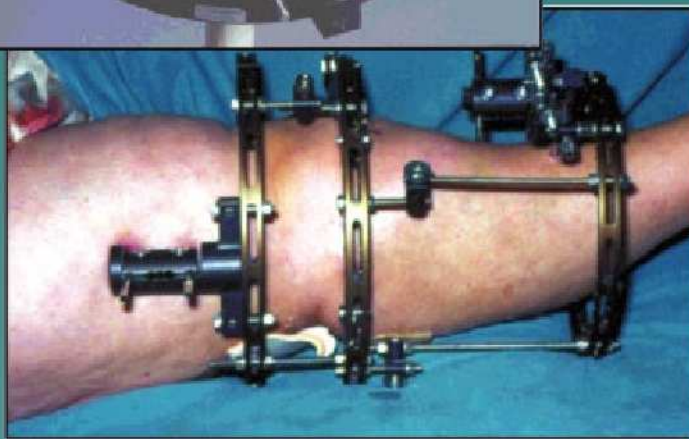
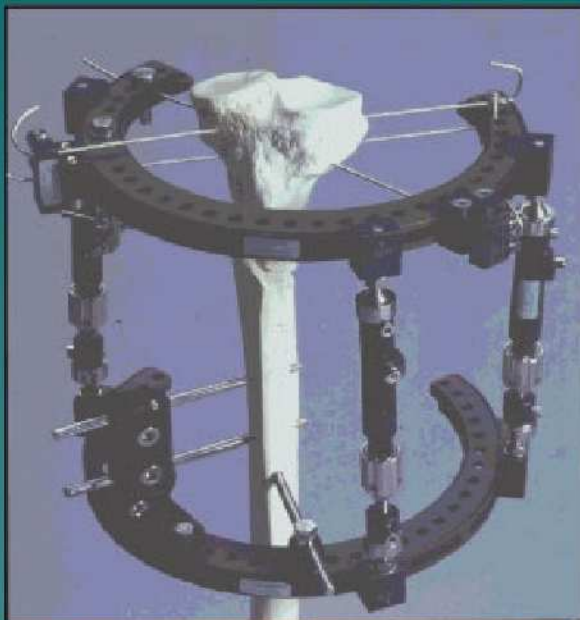
Ilizarov fiksaator



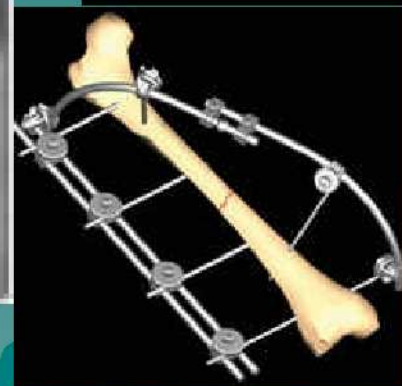
Ilizarov'i fiksaator r   /v



Hübriidfiksaator (Sheffield 1995)



Hübrifiksaator



Vardad ja "nõelad" (wires and pins)

Steinman pin



Knowles pin



Kirschner wire



Drummler's wire



Cerclage wire



Radiuse dist.i/a murd fikseeritud K-varraste ja uniplanaarse välisfiksaatoriga + Steinmani varrastega



MC luude fikseerimine K-varrastega

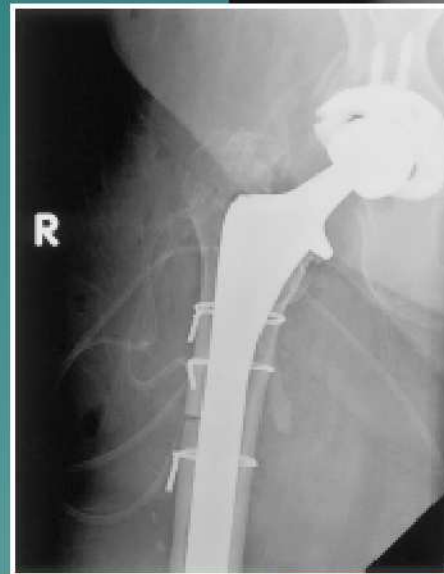
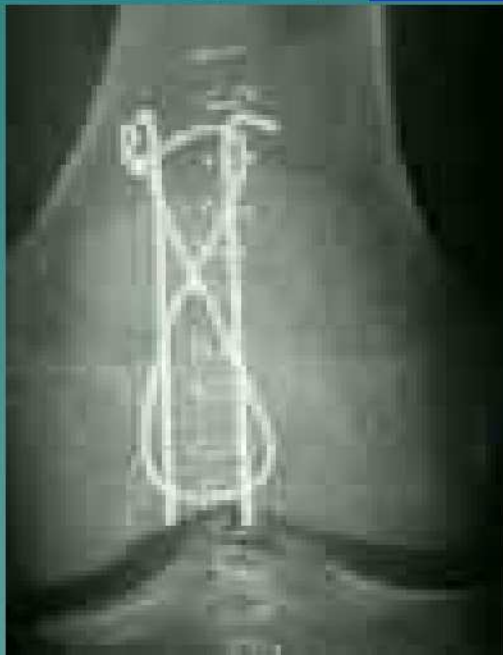


Hübriidfiksaator kandluul, kontsluul ja I põialuul + osteosüntees K-varrastega

51/76

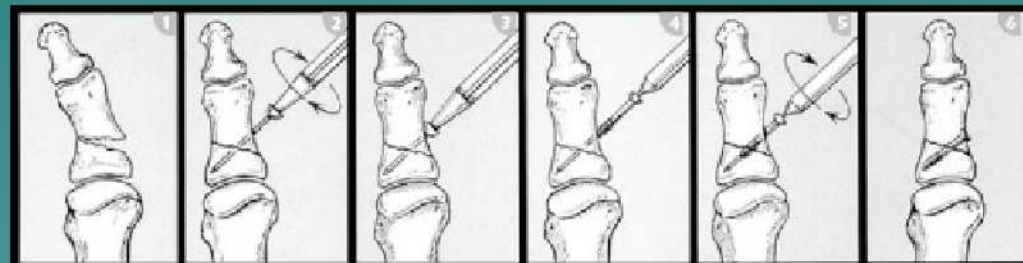


Tension bands pins (pinge ling + vardad)



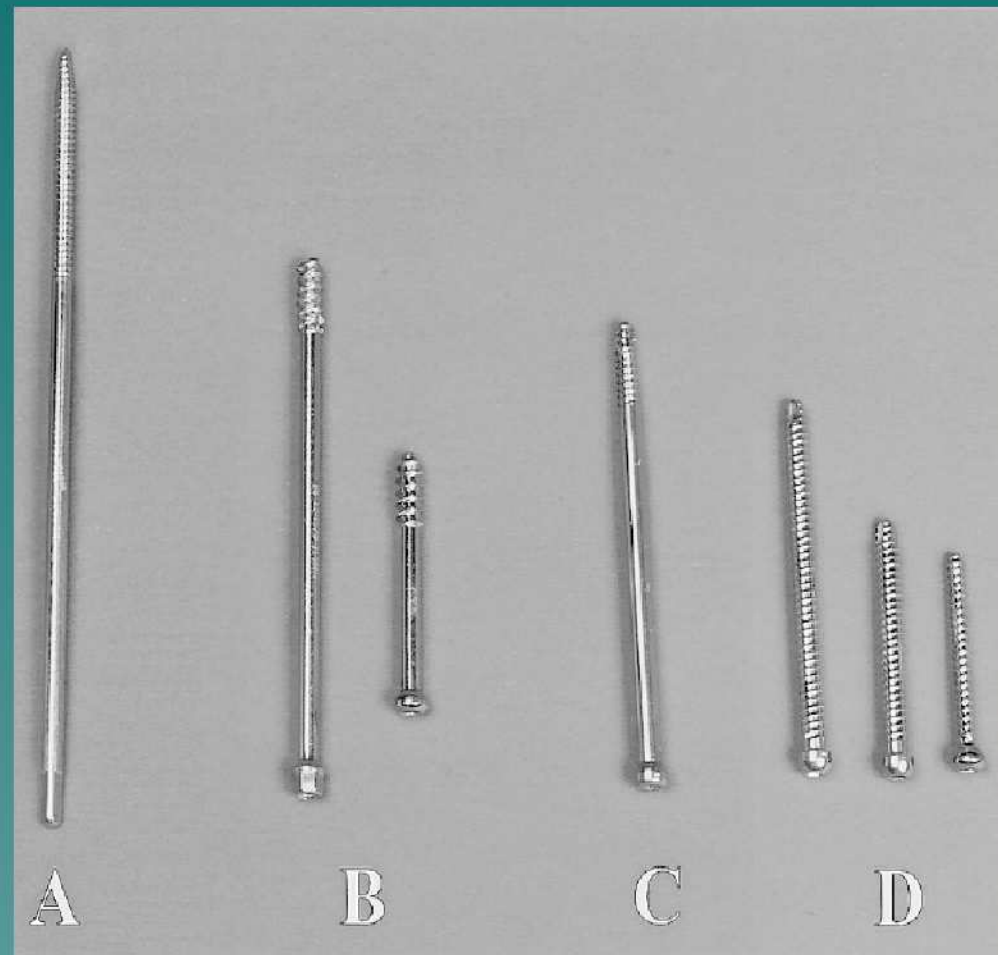
Kruvid (Screws)

- ◆ Laialdane kasutus palju tüüpe erinevad suurused
- ◆ Kombineeritavad plaatide, naelte, varrastega
- ◆ Kasutuse määrab “kruvi anatoomia”



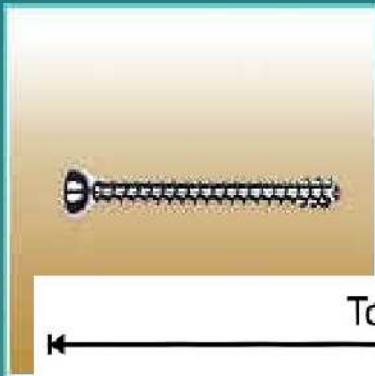
Klassikalised kruvitüübid (ASIF/AO)

- ◆ A – Schanz kruvi
- ◆ B – Kanüleeritud kruvi
- ◆ C – osaliselt kortikaalne kruvi
- ◆ D – kortikaalne kruvi
- ◆ Spetsiaalkruvid



Klassifikatsioon 1

- ◆ Kortikaalne
 - täis keermestik
 - väike D/ "pitch"



- ◆ Spongioosne (cancellous)
 - Osaline keermestik
 - sügavam keermestik
 - suurem D/ "pitch"

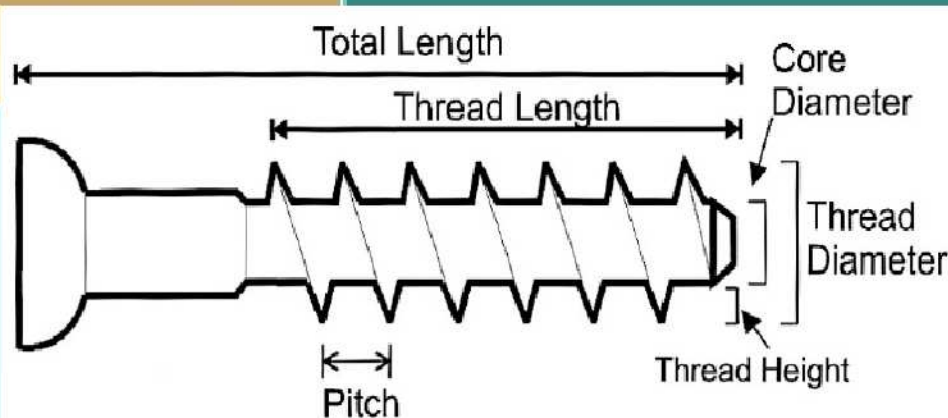


Figure 11. Diagram illustrates screw "anatomy."

Spetsiaalkruvid 1

- ◆ Interference screw



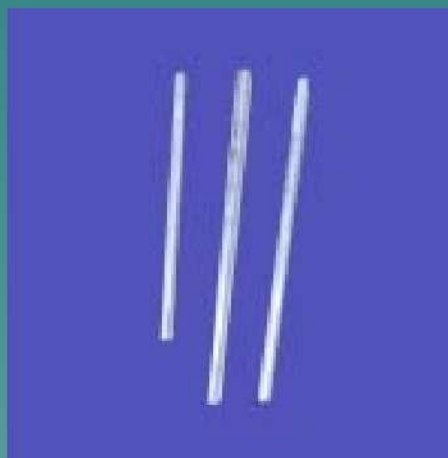
- ◆ DCS -Dünaamiline kompressioonkruvi



- ◆ Herbert screws

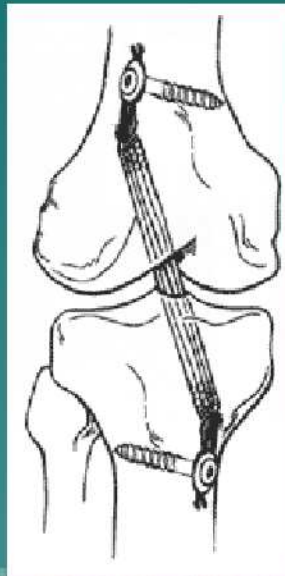
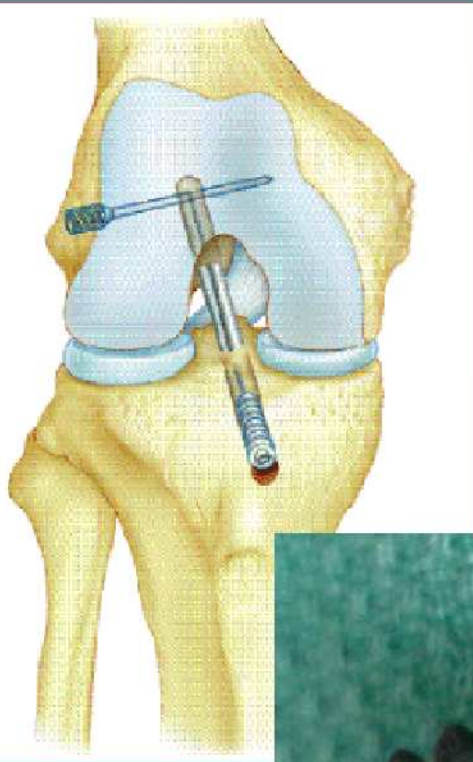


- ◆ Schanz screw



Spetsiaalkruvid 2

◆ Interferents kruvi

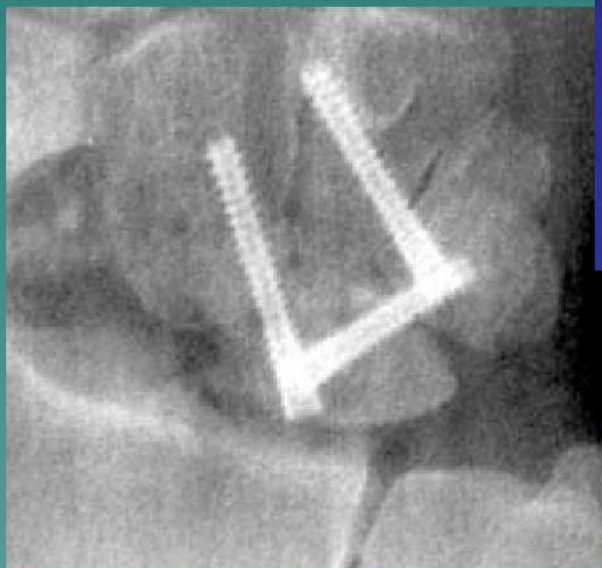


Allikas: www.orthoassociates.com

Sptesiaalkruvid 3 Interferentskruvid



Spetsiaalkruvid 4 Acutracs screws



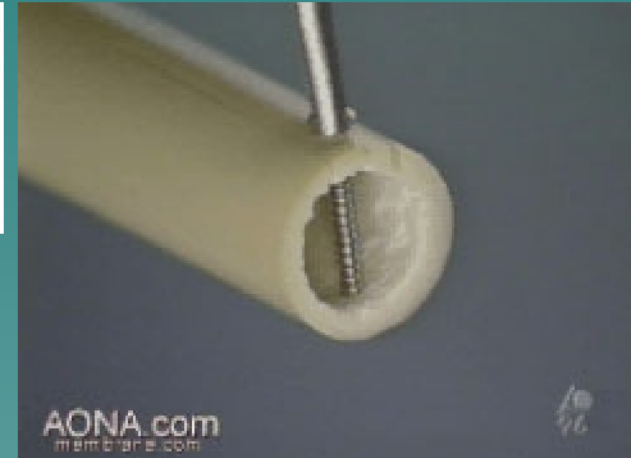
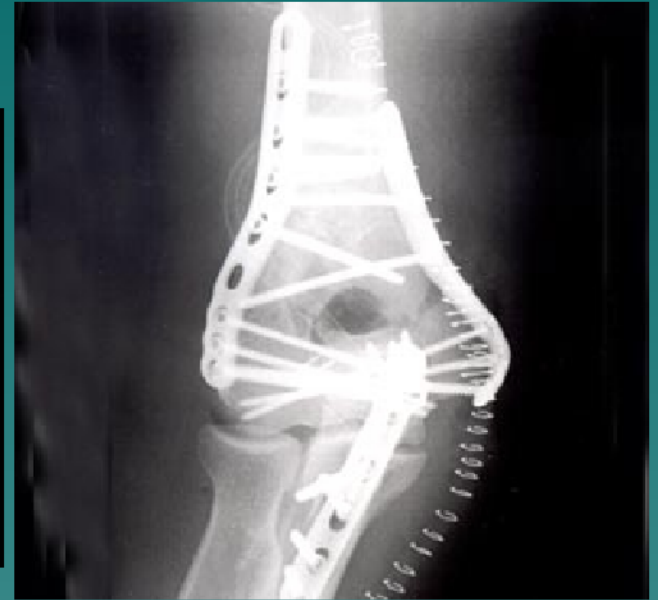
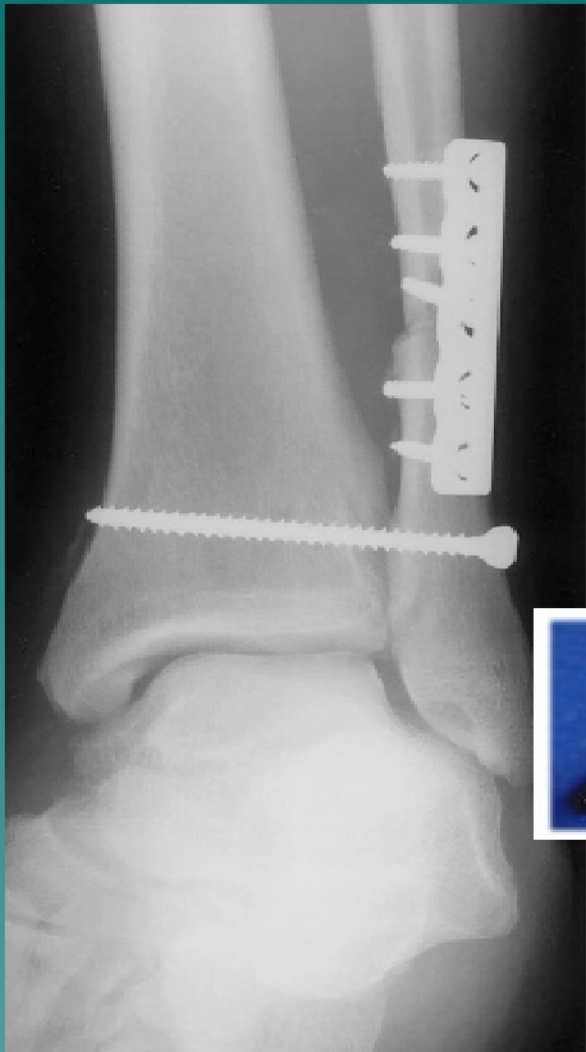
Spetsiaalkruvid 5



◆ Herbert screws



□ ja veelInterfragmentaalsed kruvid



Erinevad kruvitüübid rönt/v-l

27/70



28/70

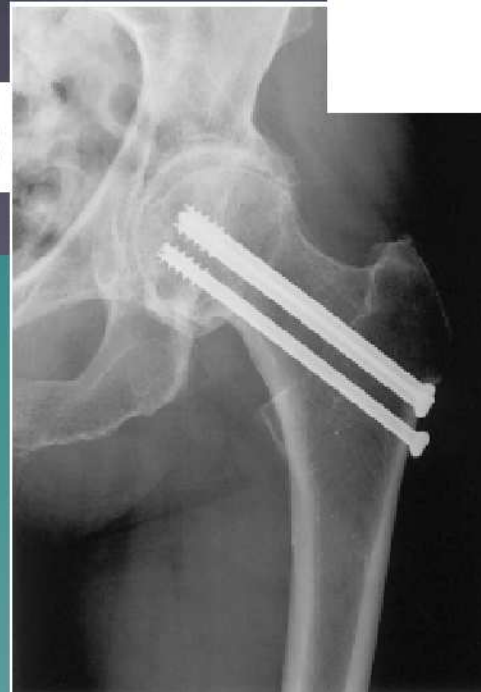
Ja veel....

62/70





Femoraalsed kruvid



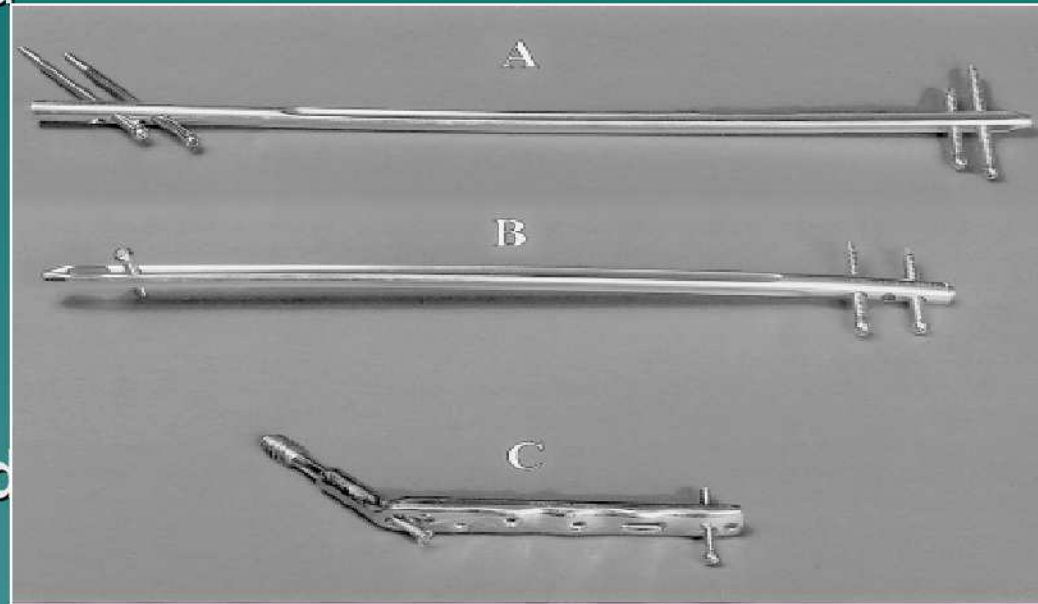
Intramedullaarsed (IM) naelad ja vardad (Intramedullary Nails or Rods)

- ◆ Intramedullaarse naelastamise võttis kasutusele Gerhard Kuntscher 1940 aastal
- ◆ Intramedullaarne naelastamine on standart ravimeetod reieluu,- sääreluu,- ja õlavarreluu diafüsaarsete murdude korral-risti- ja põikimurrud
- ◆ Naela intramedullaarne lokalisatsioon tagab optimaalse biomehhaanilise mobiilsuse
- ◆ Võimalik kasutada lukustuvaid ja mittelukustuvaid naelu, kas naela lukustada või mitte, sõltub murrutüübist



Naelte iseloomustus

- ◆ Einevad tüübid
 - jäigad ja painduvad
 - disain, suurus
 - erinevad lukustussüsteemid
 - a) staatiline -
 - b) dünaamiline -
 - **rö-ü/v -l sarnased**
 - kasutamine sõltub paljuski tegiast





Jäigad naelad

Reieluu naelad (Hansen-Street, Jewett, Massie, Holt, Scmith-Peterson)

▣ Õlavarreluu nael



▣ Sääreluu nael



Intramedullaarne (PFN) prox. femoraalnael + dünaamiline kompressioon kruvi





Tibia diafüüsi murd – IM nael 2-he prox
ja 2-he dist. kruviga



Õlavarreluu IM naelastamine 1 prox.
Ja 3-e dist.kruviga

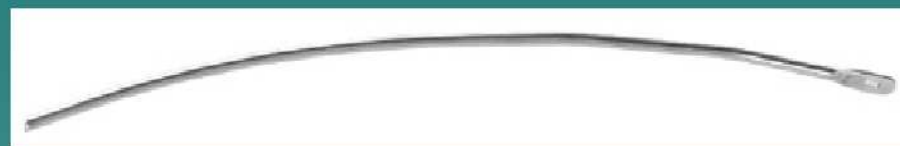
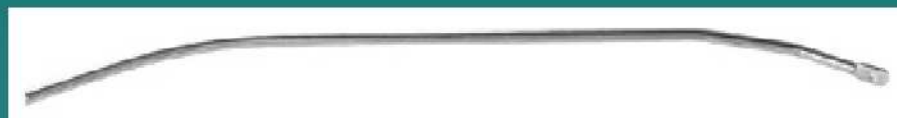




Painduvad IM naelad/vardad (Flexibel nails/wires)

- ◆ Väikese diameetriga
- ◆ Väga painduvad-
võimaldavad jälgida
täpselt luuanatoomiat
- ◆ Kasutatakse pikkade
luude diafüüsi
murdude
fikseerimiseks lastel ja
väikeste luudel

◆ Ender nails



□ Rush nail



Reieluu prox. diaf..murd
fikseeritud 2-he i/m
Ender naelaga





Ektramedullaarsed plaadid (Plates)

- ◆ Kompressiooni plaadid
- ◆ Neutralisatsiooniplaadid
- ◆ Tugiplaadid
- ◆ Palju erinevaid kujusid – vastavalt **luuanatoomiale**, luu suurusele ja kahjustusele saab valida sobiva
- ◆ Palju kombinatsiooni võimalusi
- ◆ Röntgeni hindamiseks on vaja tunda tegiat

Erinevad tüübid/kujud

- ◆ DCP plaat -.Dynamic compression plate



- ◆ Tubulaarplaat



Kobrapea plaat



Kondülaarplaat

L- tugiplaadid



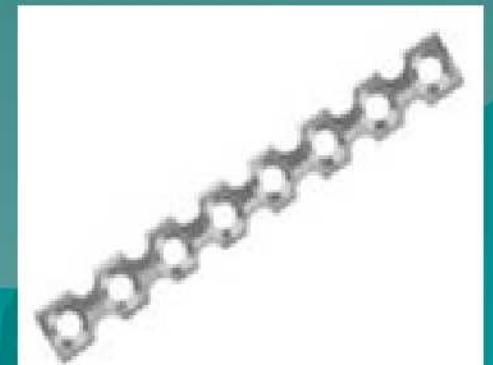
□ Y- plaat



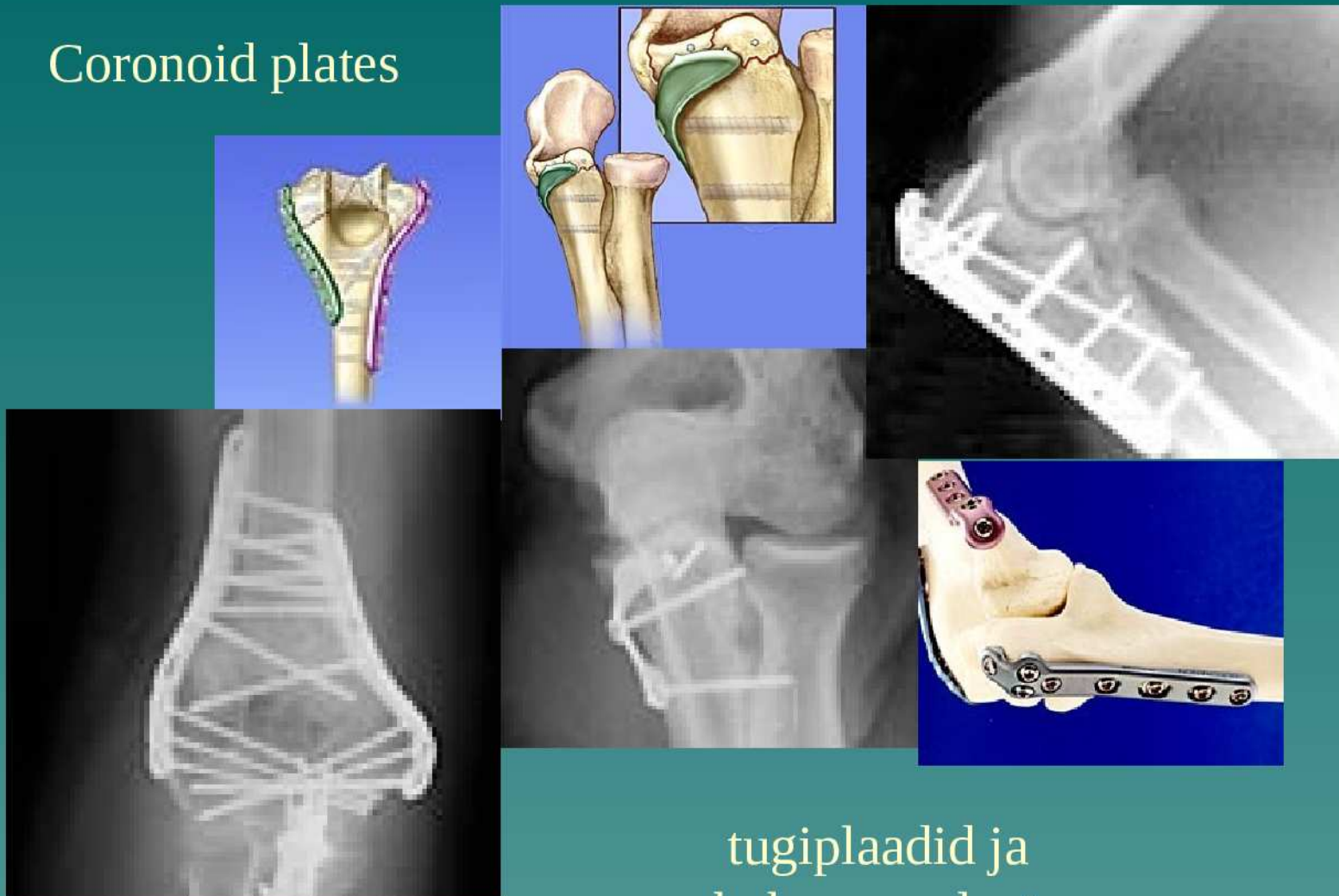
□ T-Plaat



□ Rekonstruktsiooni plaat



Coronoid plates



tugiplaadid ja
kobrapea plaat

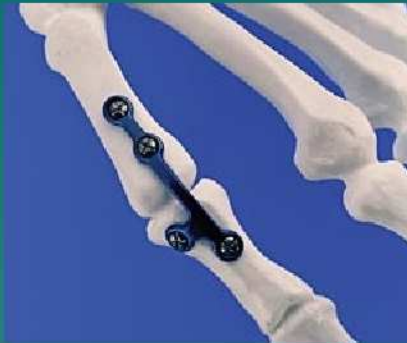
Distaalsed sääreluu plaadid



MTP plaadid



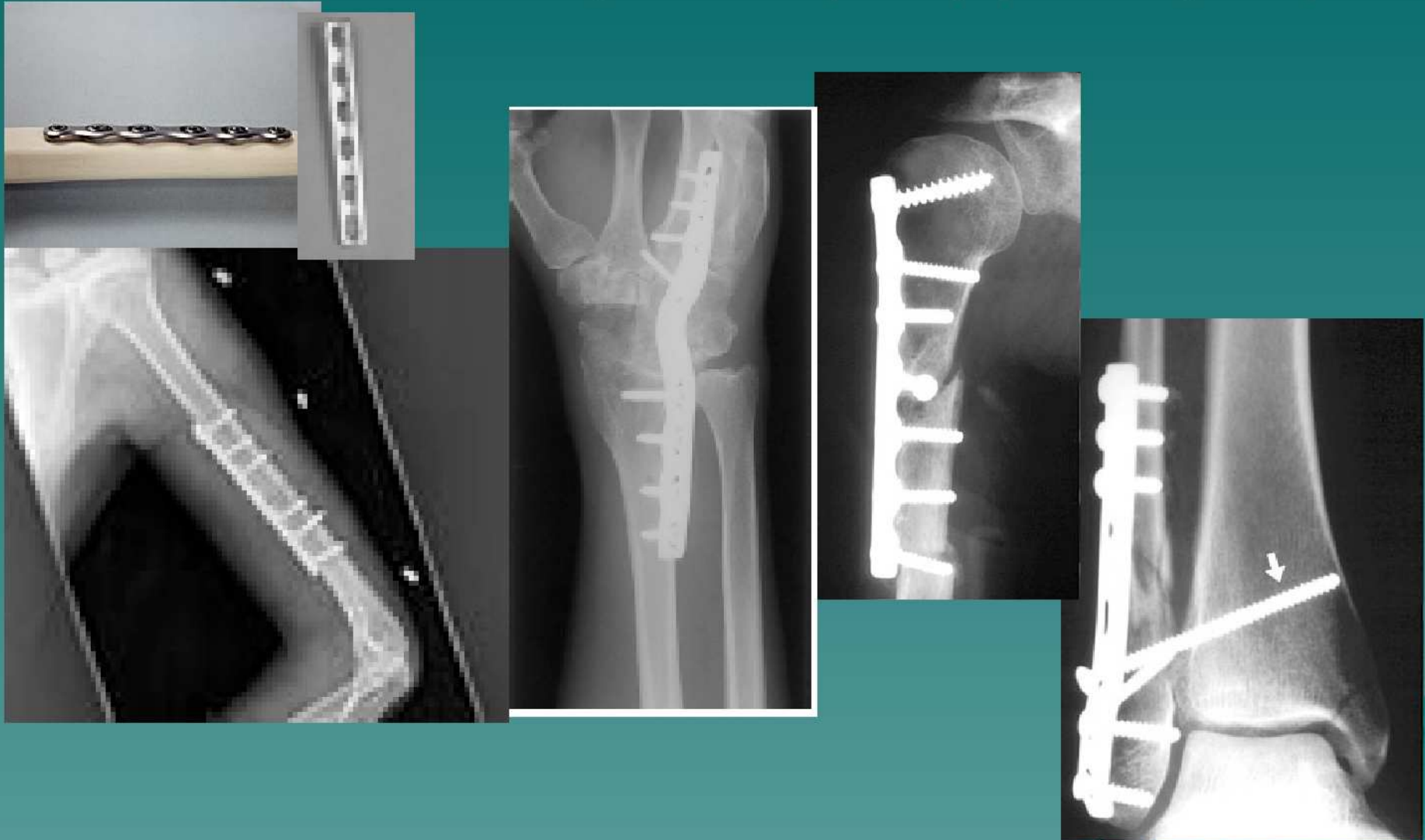
MCP plaat rekonstruktsiooni plaat



Distaalne radiuse plaat T- plaat

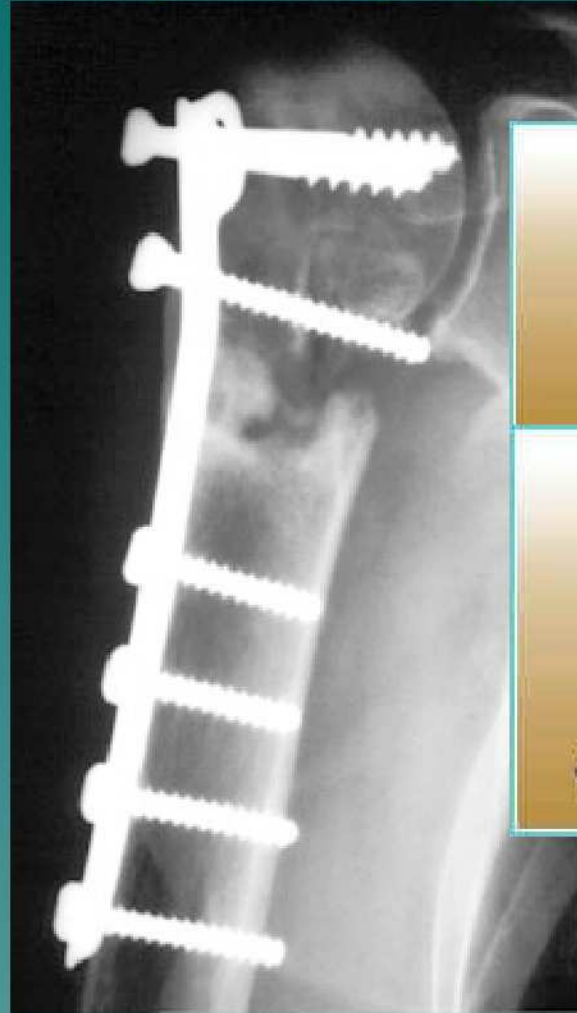


DCP (dynamic compression plate) (LCDC plate)

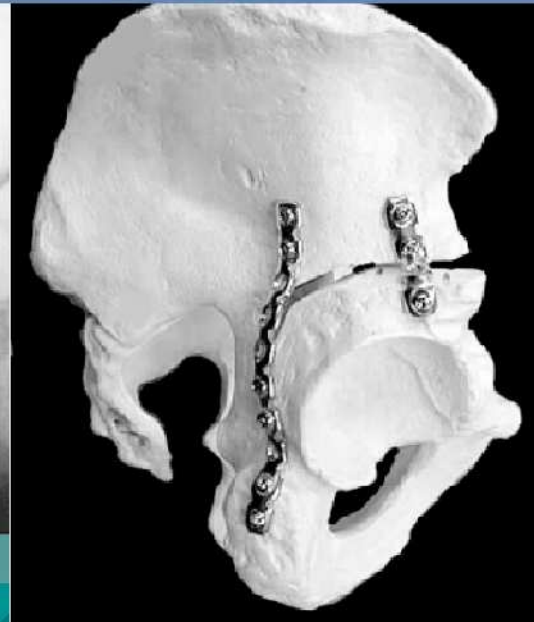
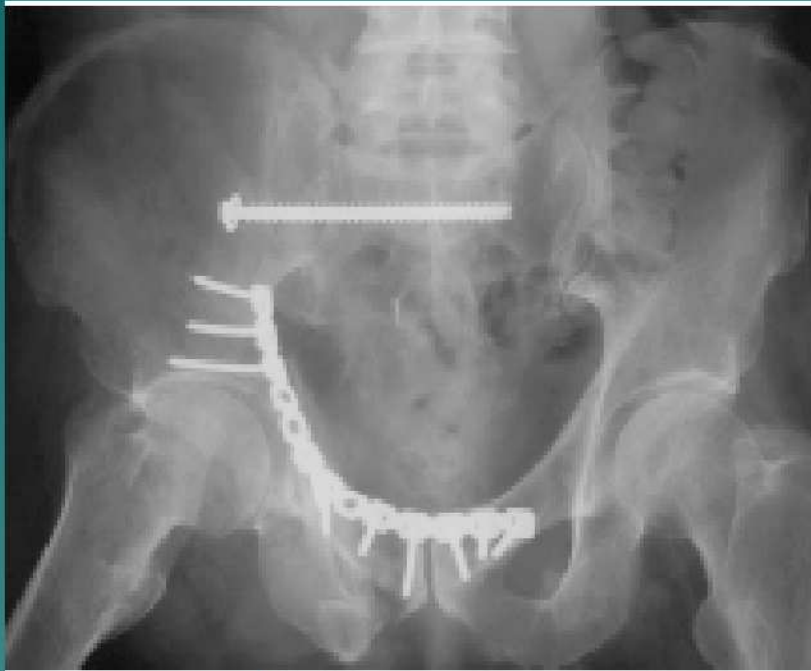


Blade plate- (labaplaat)

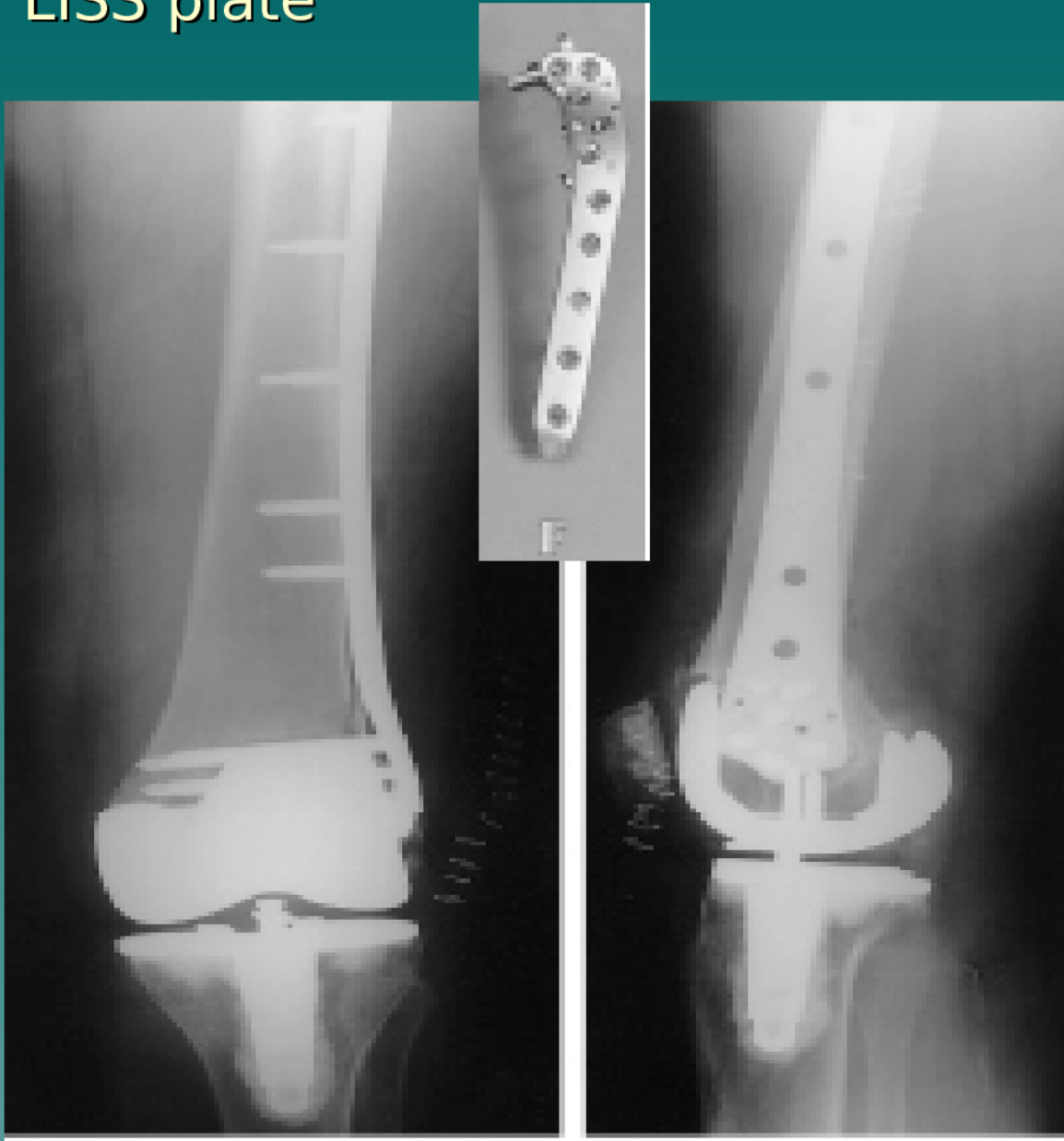
Tugiplaat- (Buttress plate)



Rekonstruksiooniplaadid



LISS plate



Anatoomilise kujuga plaadid (anatomically shaped plate)





Lüliamba fikatsioonisüsteemid

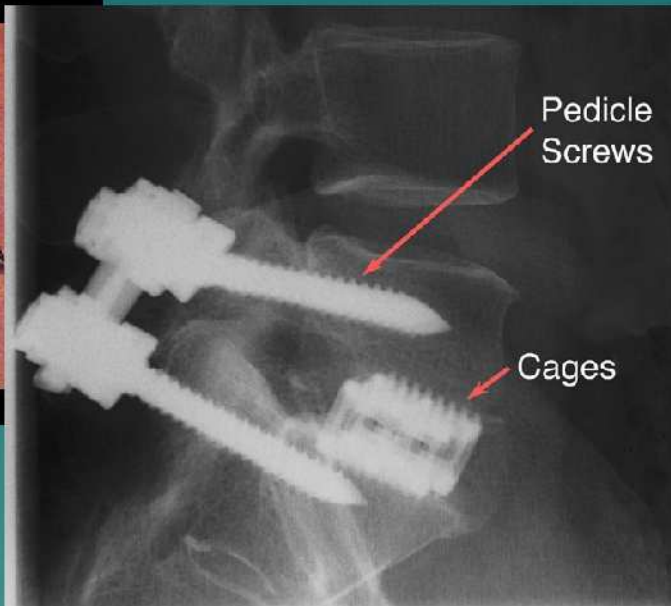
- ◆ Lülisamba vigastuste ravi operatiivsel teel kirjedas esimesena 1891.a Hadra – fikseeris lülisamba murru korral ogajaätked traatlinguga
- ◆ Transpedikulaarsete kruvidega stabilisatsiooni kirjeldas 1972 a. Tullos
- ◆ Põhimõte:
- ◆ Eesmised ja tagumised süsteemid
- ◆ Jäigad ja painduvad



Stabilisatsiooni naelad/kruvid

◆ Interpedikulaarsed kruvid

◆ Harrington rod



INTER FIX® Threaded Fusion Device



INTER FIX® RP Threaded Fusion Device



BAK® Implant



BAK/PROXIMITY® Implant



16mm Outer Diameter
14mm Inner Diameter
20mm Length



16mm Outer Diameter
14mm Inner Diameter
20mm Length



15mm Outer Diameter
13mm Inner Diameter
20mm Length

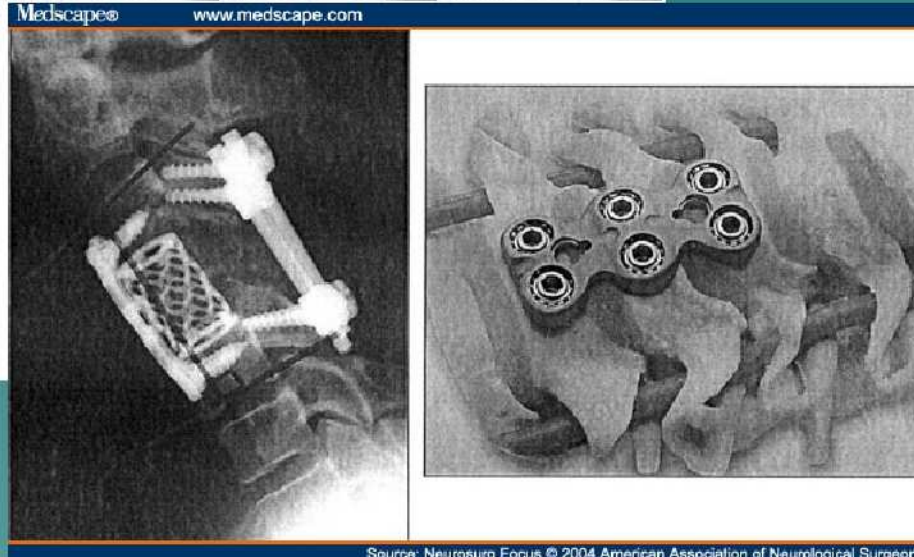
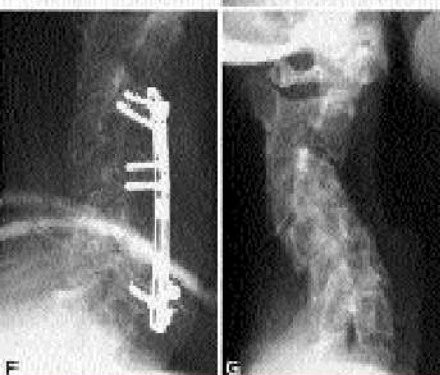
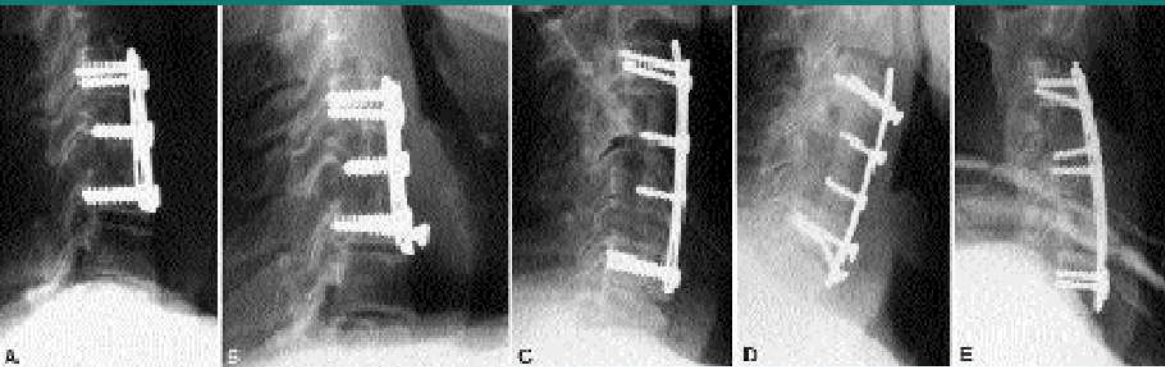


15mm Outer Diameter
13mm Inner Diameter
20mm Length

Lülisamba kaelaosa

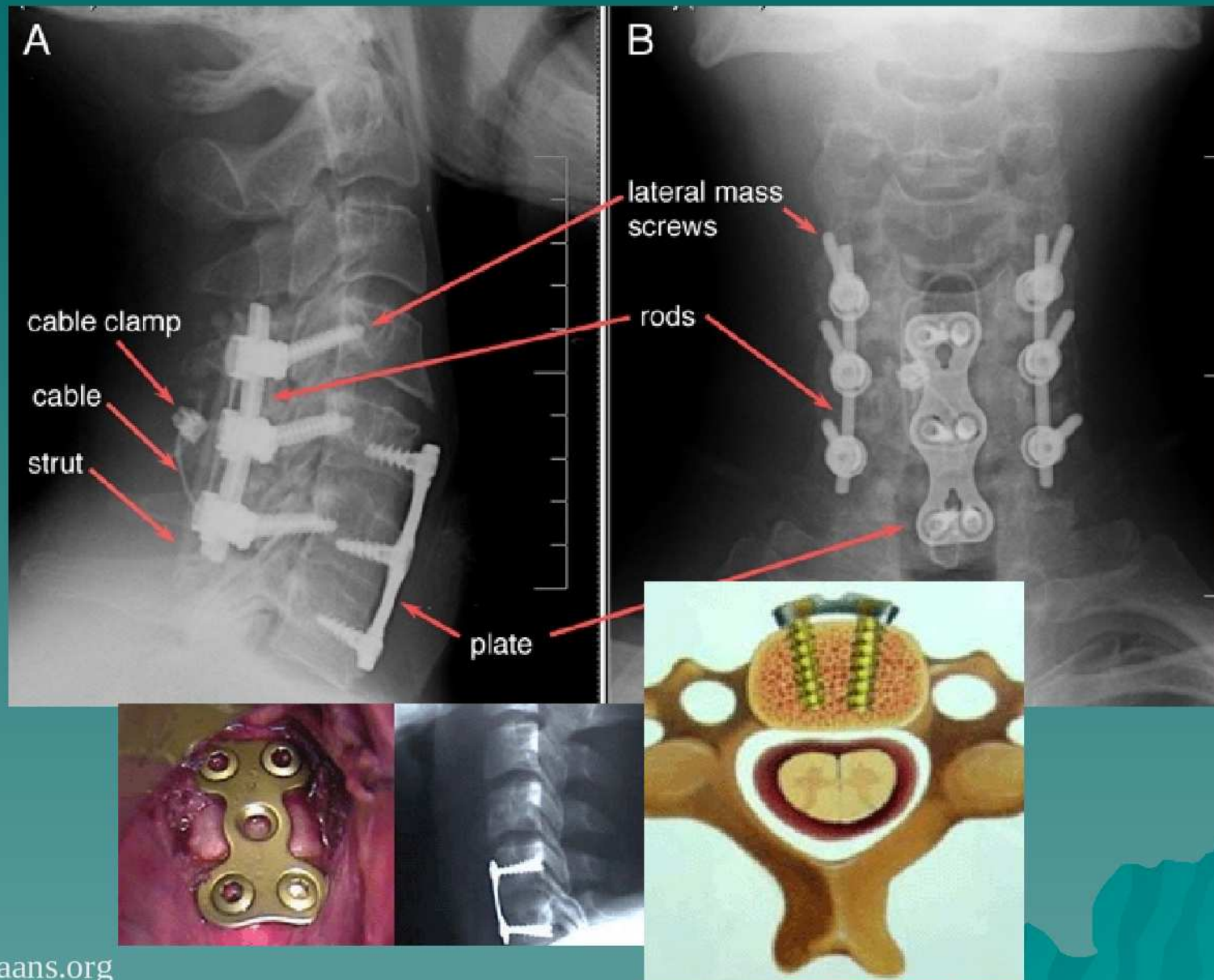
◆ Eesmine plaat

◆ Caspar's plate (enim tuntud)



Source: Neurosurg Focus © 2004 American Association of Neurological Surgeons

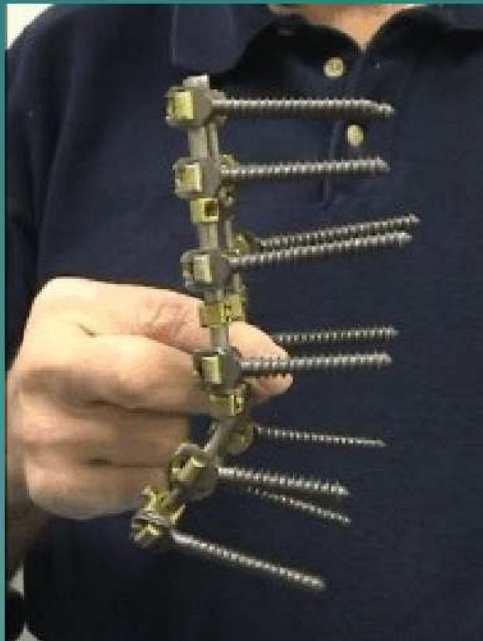
Seadmed lülisamba kaelaosa fikseerimiseks



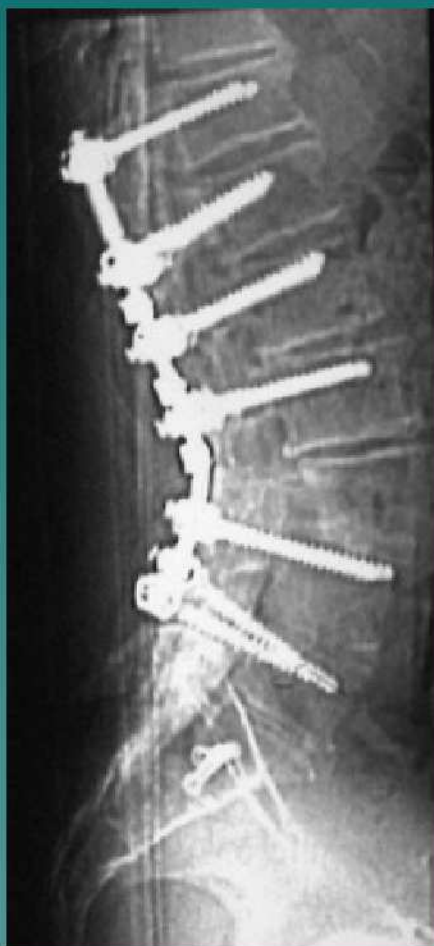
Posterior spinal fixation (PSF)

- ◆ Termin, mis sisaldab enadas kindlaid plaate, naelu ja kruvisid
(Harrington-ja Knodt rods, Steffee,- ja Edwards plate and screw, Cortell-Debouseett pedicle fixation system)

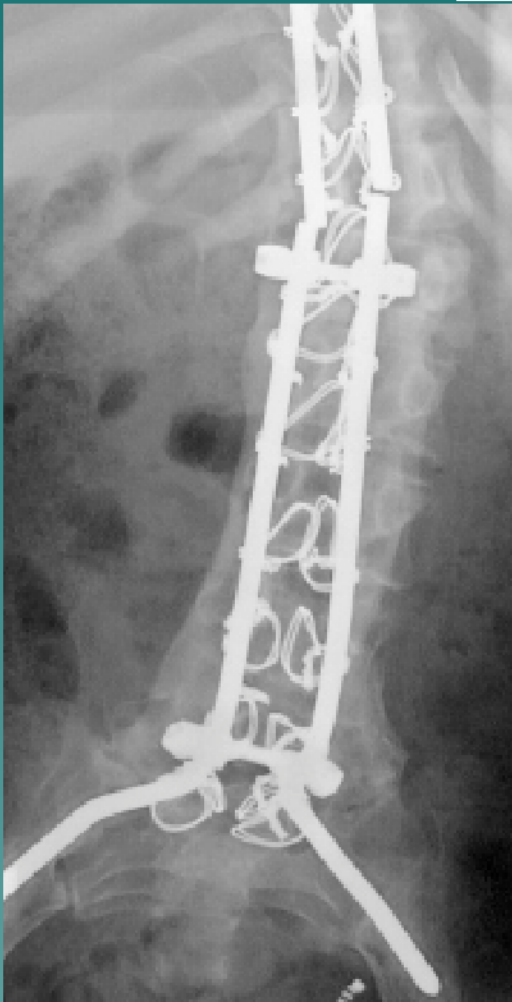
- ◆ Steffee's plate /screw



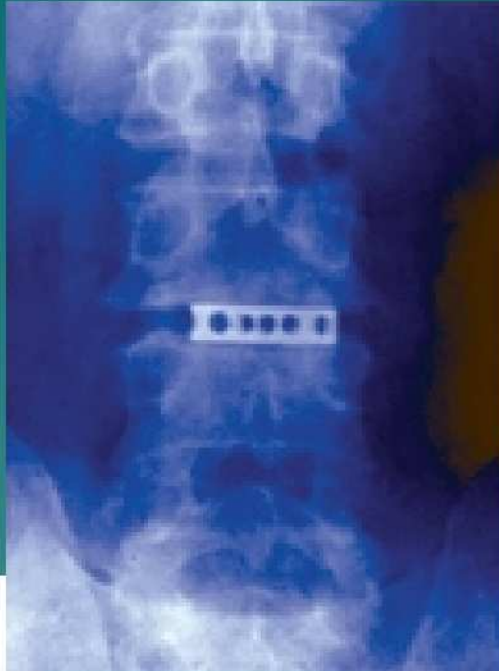
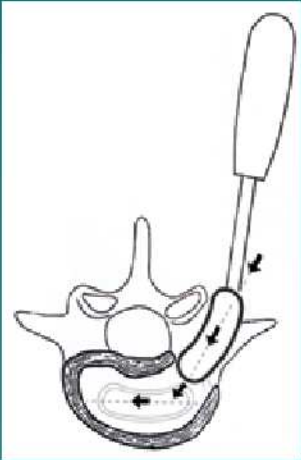
Sellisena me neid näeme



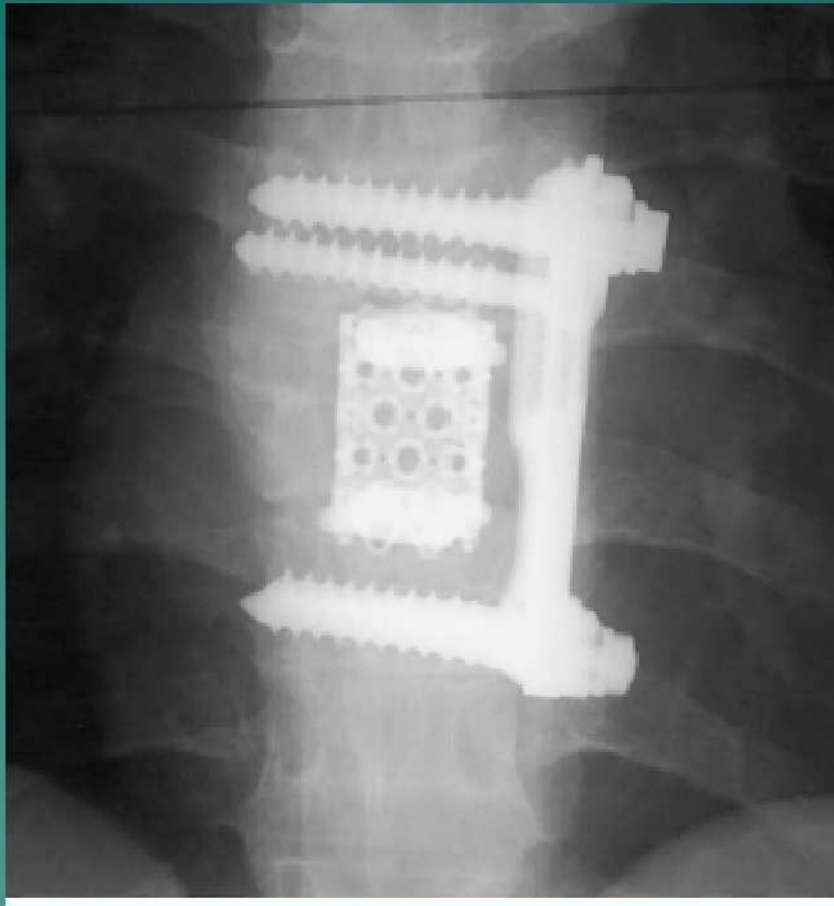
Ja sellisena



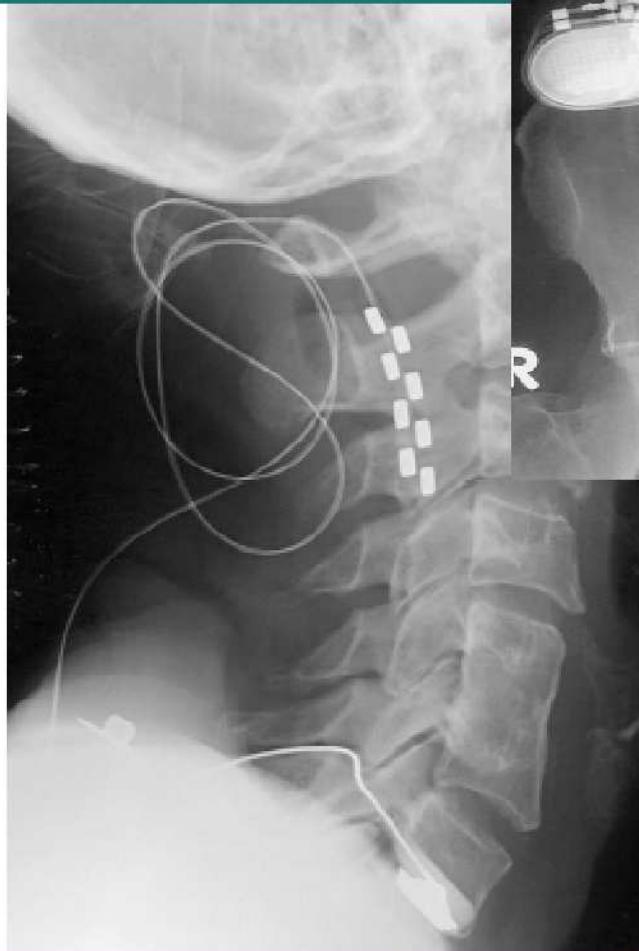
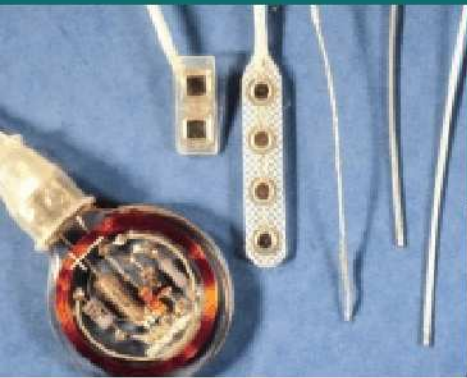
◆ Lumbar Fusion Implantat



Harms vertebral body cage (maliigsete protsesside ravis)

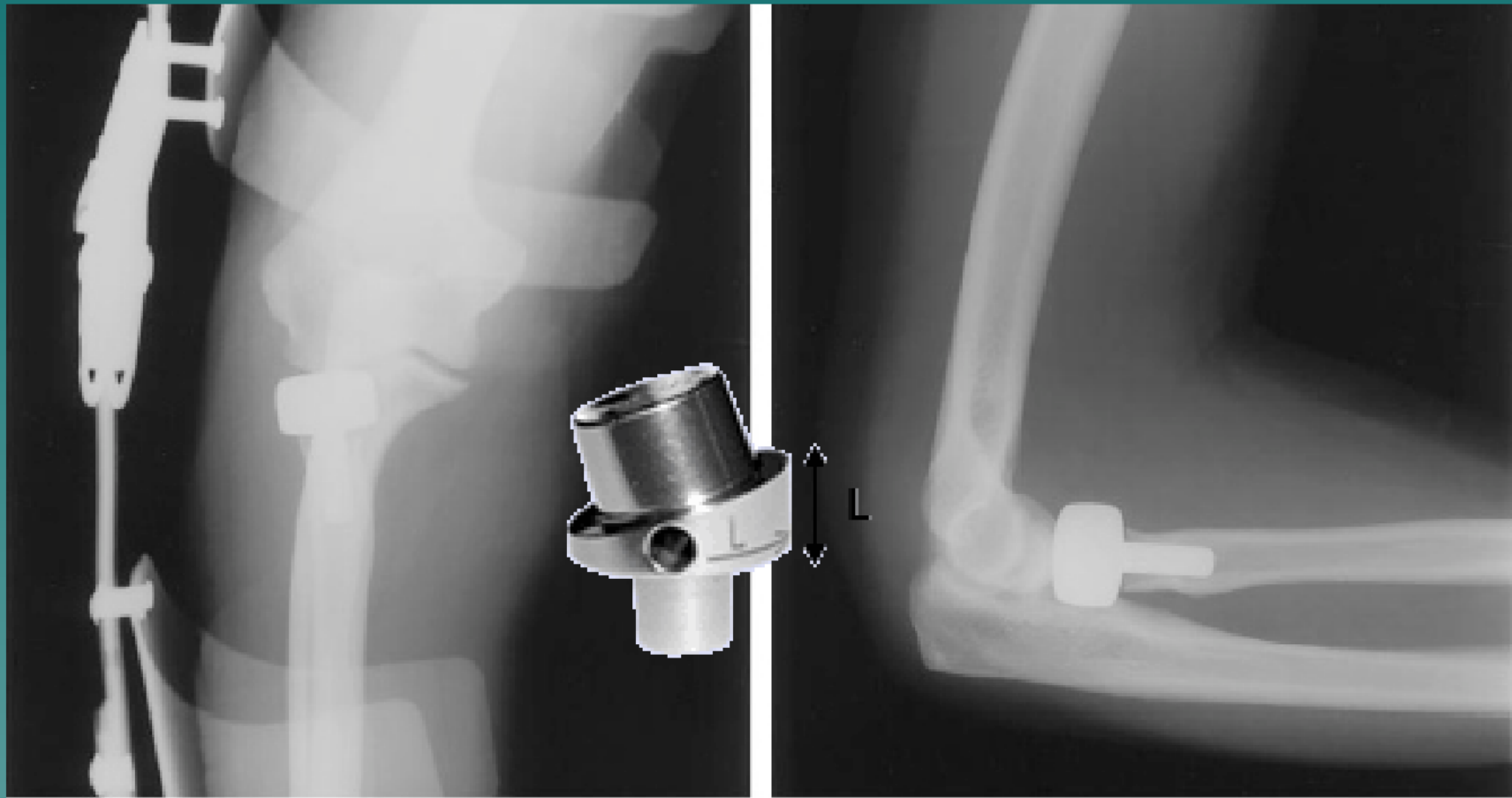


Luu kasvu stimulaatorid



Endoproteesid

Kodarluu pea protees....



Silikon proteesid randmel ja I MCP liigesel+ Herbert kruvi I IP liigesel



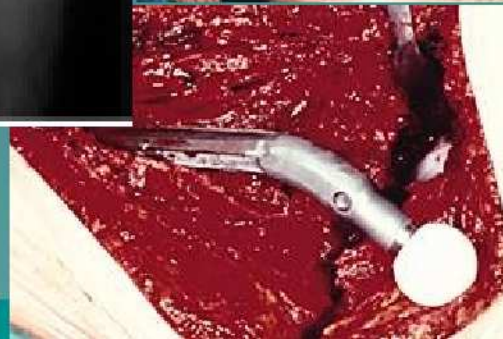
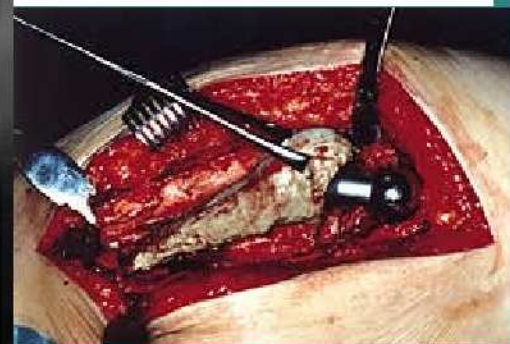
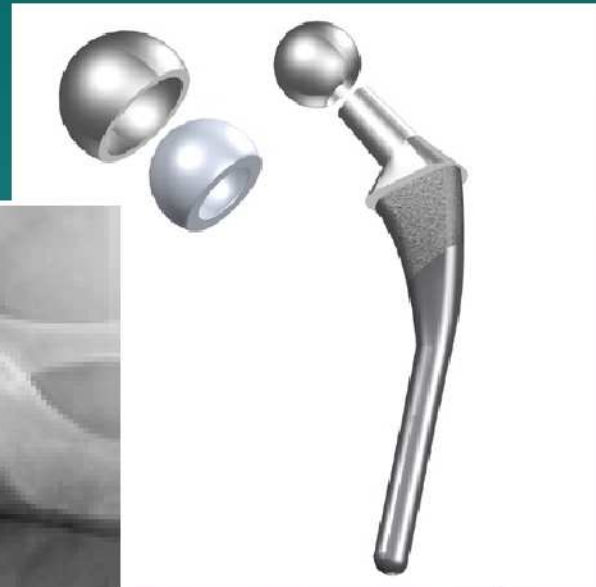
Randme totaalne
artroplastika, distaalne
komponent on protruseerunud
III MC luusse

**Swanson silikon proteesid MCP liigestel koos titaanist
tihendusrõngaga+ PIP liigestel Acutrac kruvid ja K-varras
(reumatoiartriit)**

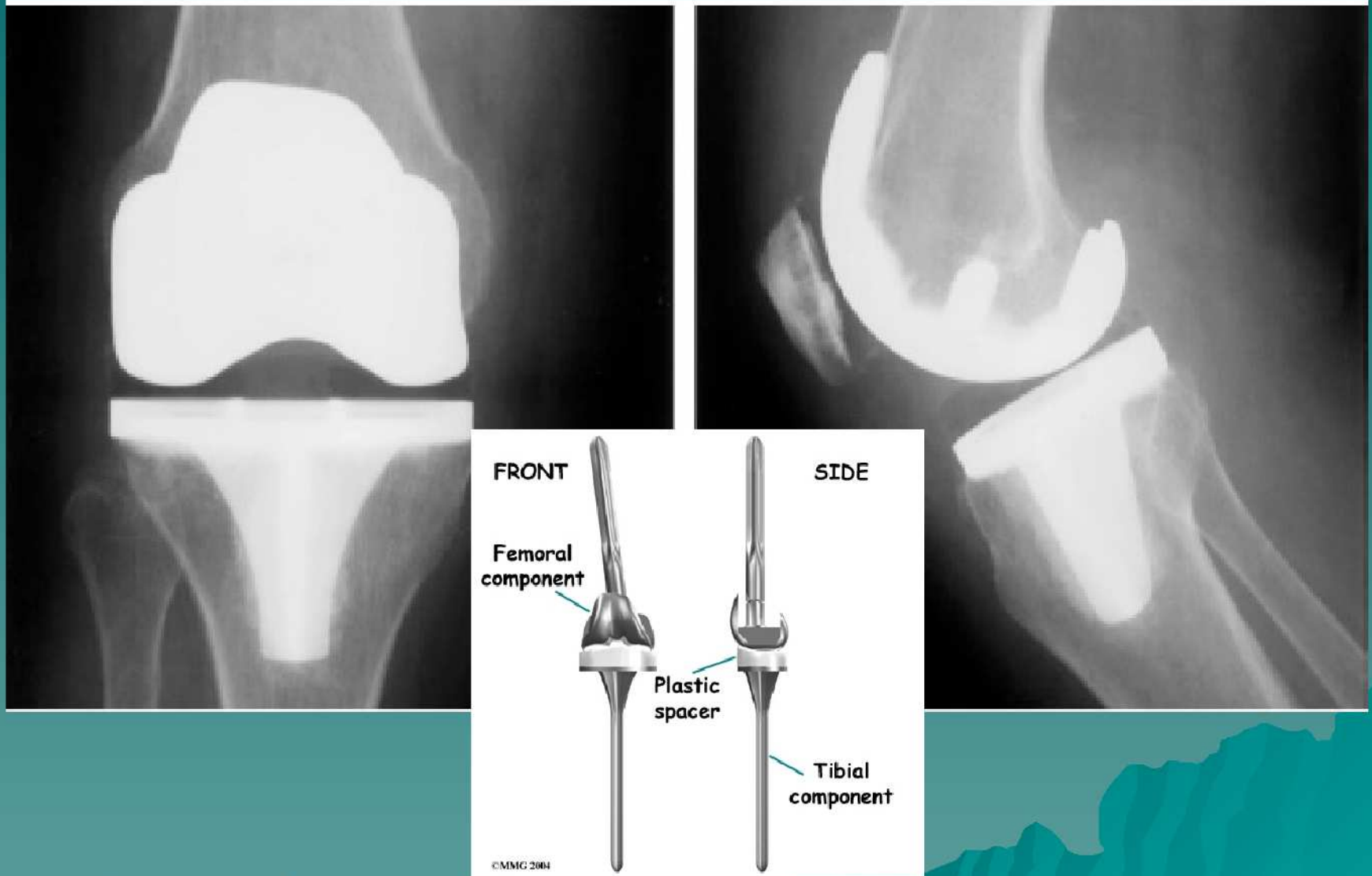


Puusaliigese endoproteesid

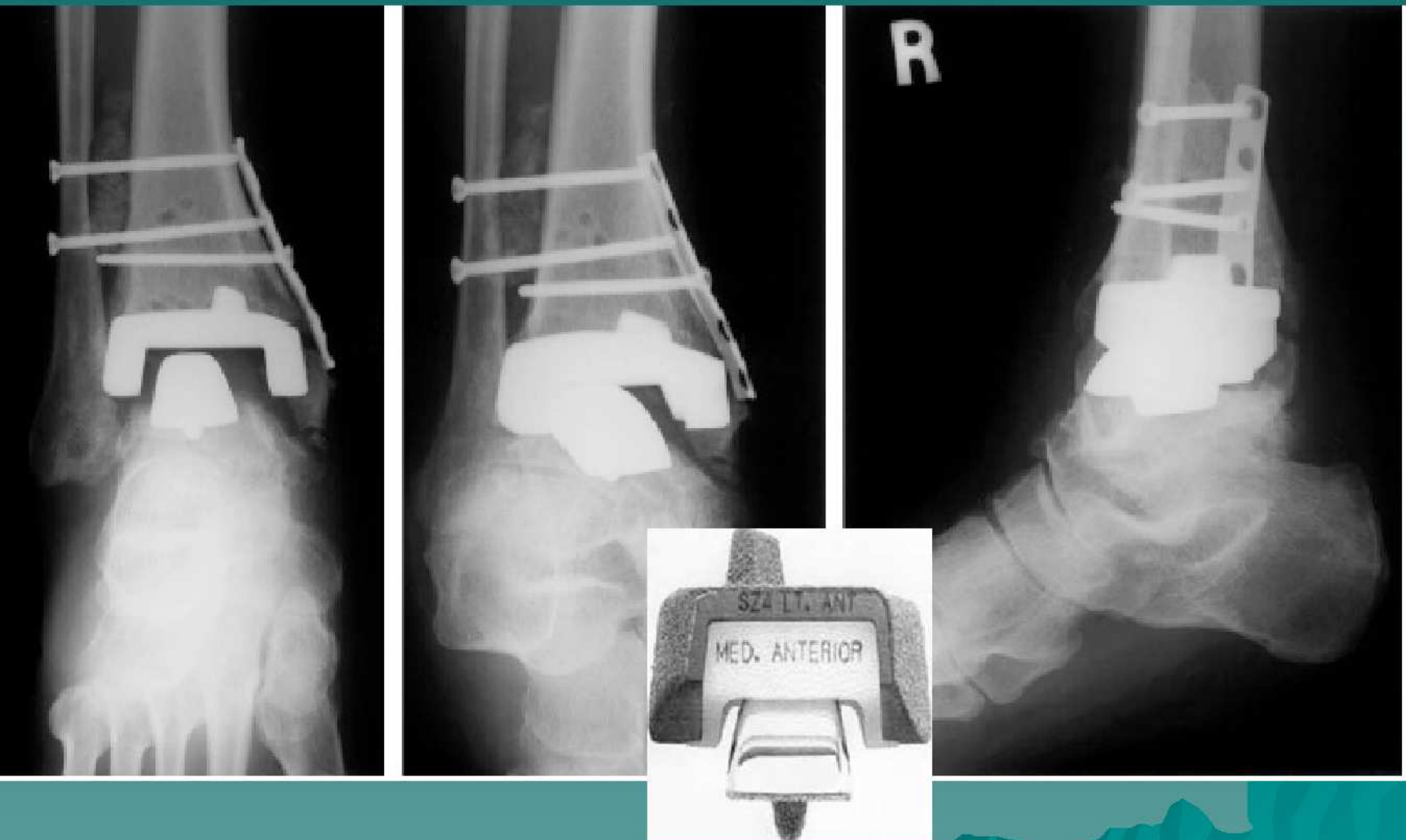




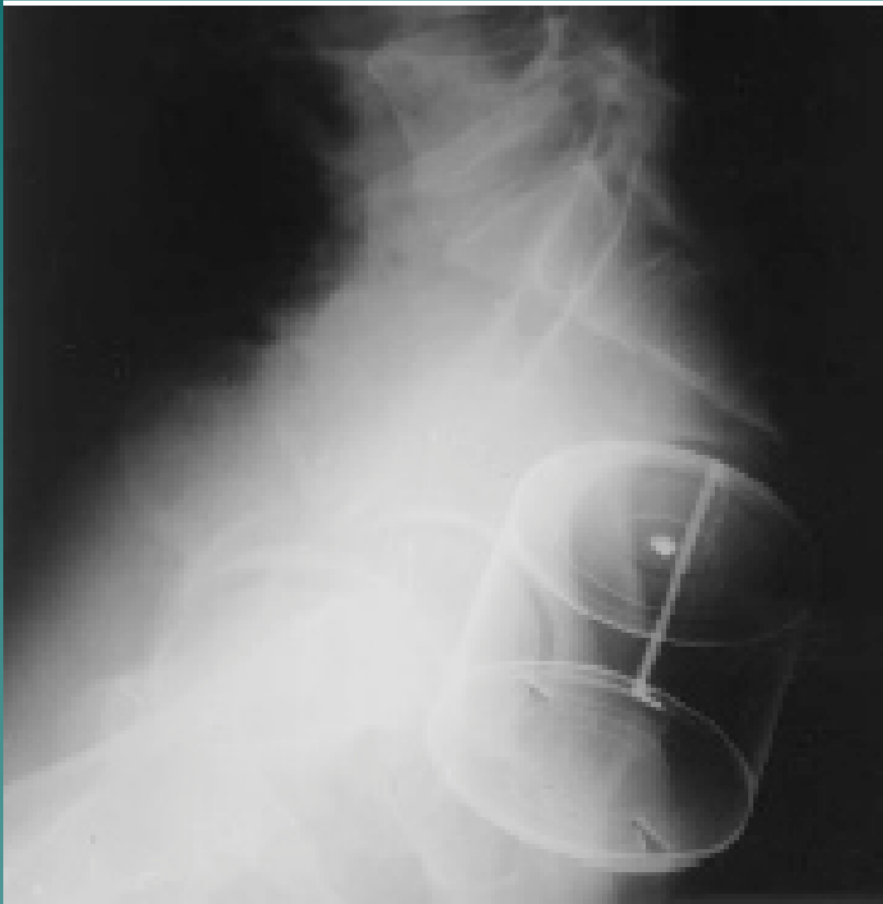
Põlveliigese totaalne artroplastika (femoraal- ja tibiaalkomponendid)



Hüppeliigese totaalne artroplastika murru järgselt plaatosteosüntees interfragmentaalsete kruvidega (varane period)



AITÄH KUULAMAST!



Allikas: RadioGraphics vol 23 No.3 lk 747, 741

Kasutatud kirjandus

- ◆ J RadioGraphics vol, 24, No 6 (" Medical devices of the chest")
- ◆ J.RadioGraphics vol 23, N 1 (Glossary of Medical devices and procedures")
- ◆ J-RadioGraphics vol 23, No 6 (" Fracture fixation")
- ◆ J RadioGraphics vol 24, No1 (" Head and Neck devices")
- ◆ J.RadioGraphics vol 23, No 5 (" Joint Arthroplasties and Prosthesis")
- ◆ www.wheelessonline.com
- ◆ www.orthopedichardware.ee
- ◆ Teised interneti leheküljed - pildimaterjal