

Polven periproteettiset murtumat

VTK 2017

Mika Junnila
TYKS

Esiintyvyys

- Polven periproteettisten murtumien esiintyvyys on n 2,5%
- Patellamurtumat harvinaisia
 - Mayo Clinic Joint Registry 0,68%
- Tibiamurtumat harvinaisia
 - 0,4% - 1,7%

Riskitekijöitä (trauman lisäksi)

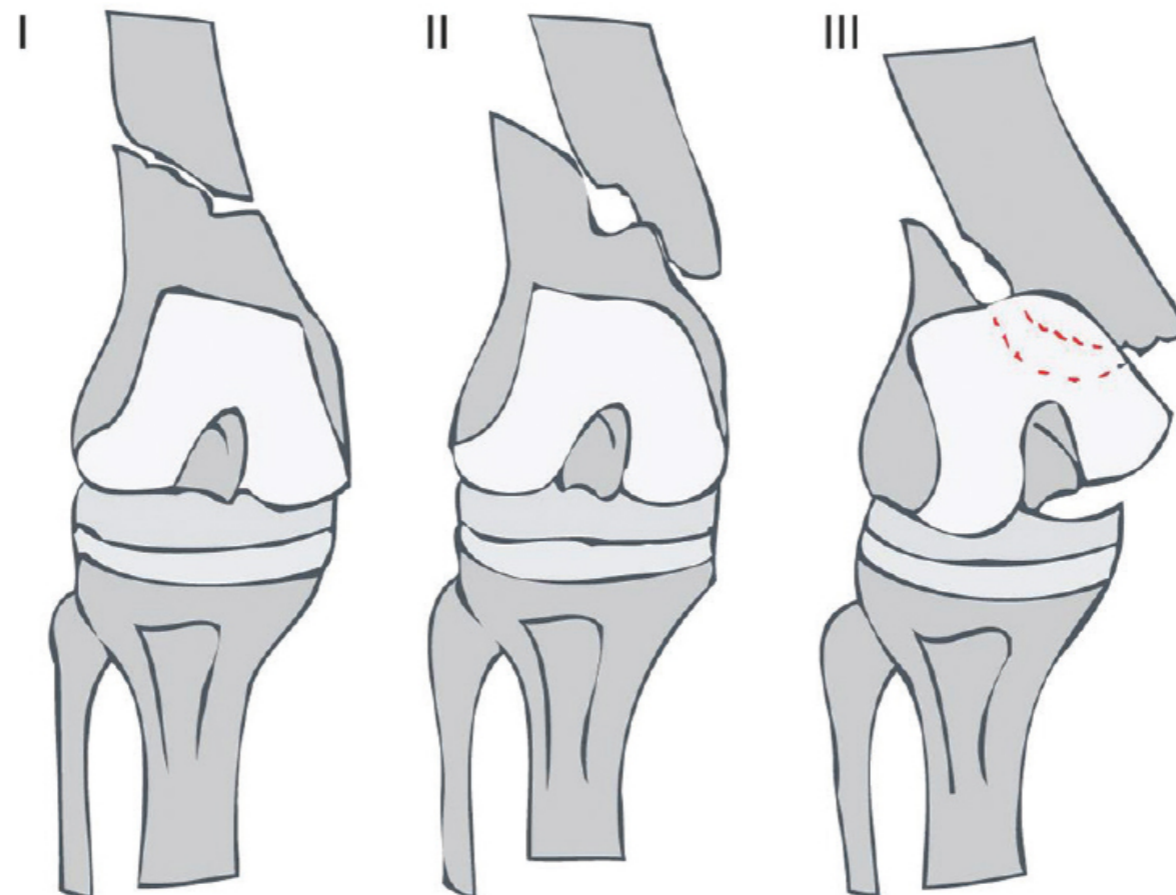
- Anterior notching femurissa
- TC3-tyyppinen tai saranatekonivel
- Aiemmin tehty revisio
- Osteoporoosi
- Reumataudit
- Korkea ikä
- Naissukupuoli
- Neurologiset sairaudet
- Päihteiden käyttö

Luokittelu

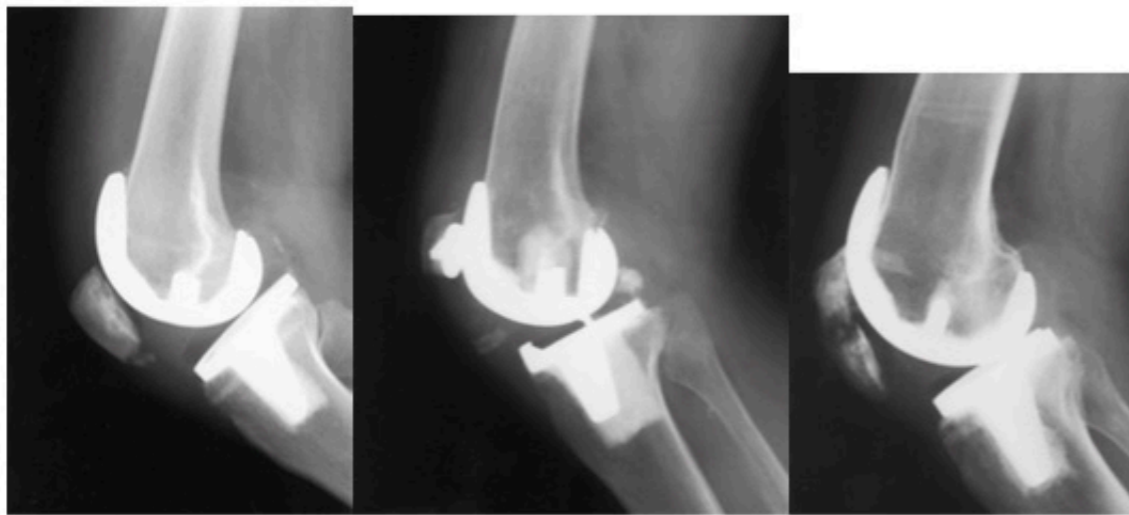
- Useita luokittelumekanismia
- **Femur**: Rorabeck, AO classification, Unified Classification System (UCS)
- **Patella**: Ortiguera and Berry
- **Tibia**: Mayo Classification (Felix et al)

Femur: Rorabeck

- Käytetyin
- Ei ota kantaa luun laatuun
- Ei huomioi mahdollista lonkkaproteesia
- Ei hoitoalgoritmia



Patella: Ortiguera and Berry

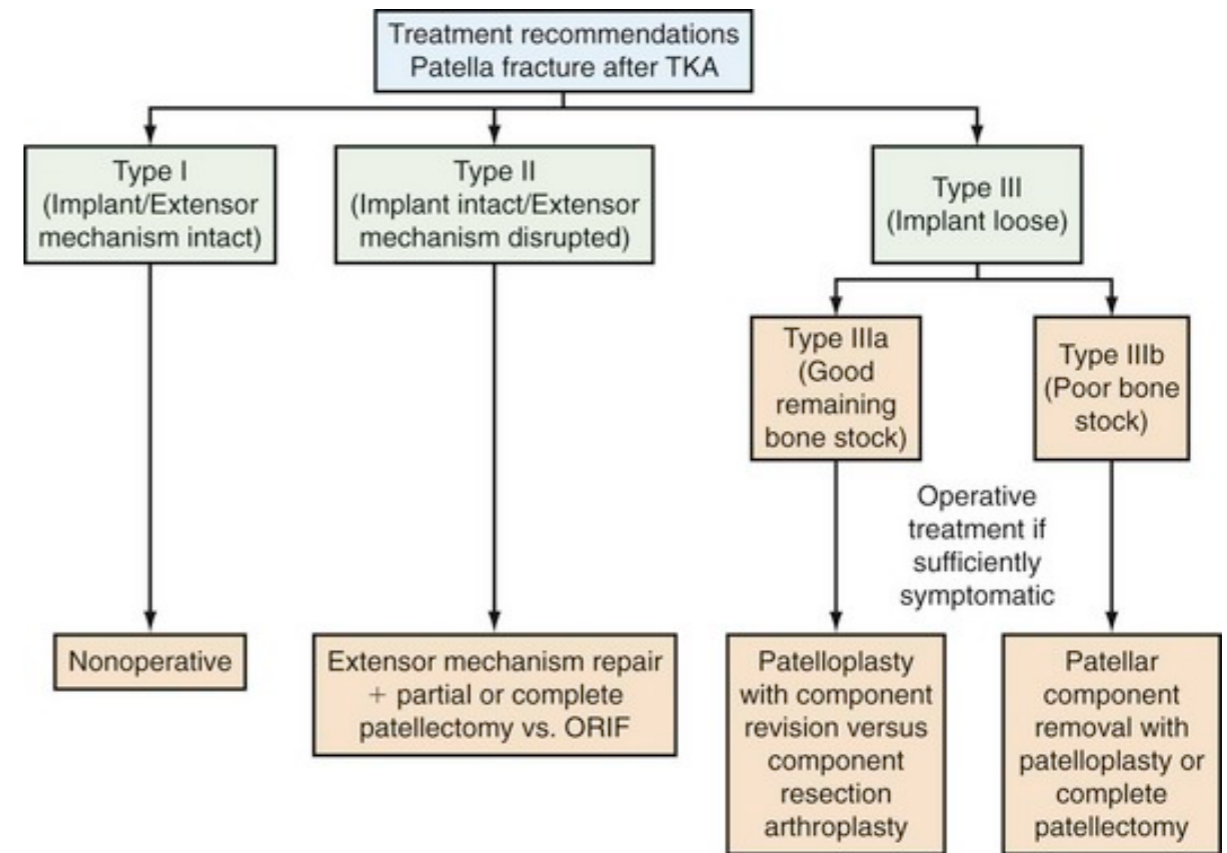


Type I

Type II

Type IIIa

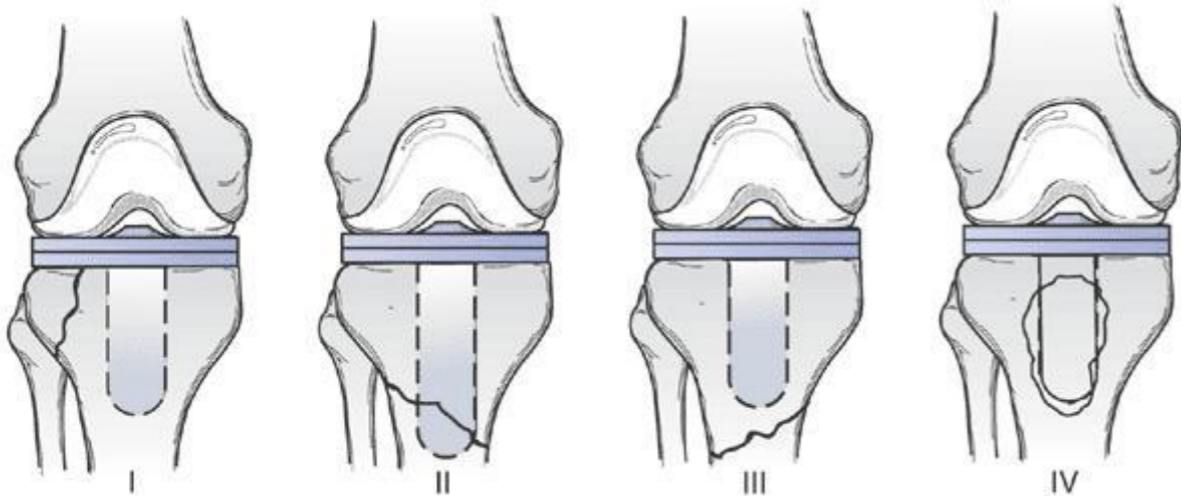
Classification	Type I	Type II	Type IIIa	Type IIIb
Extensor mechanism	Intact	Disrupted	Intact	Intact
Implant fixation	Well-fixed	Well-fixed or loose	Loose	Loose
Bone stock	Unspecified	Unspecified	Reasonable	Poor



Periproteettinen murtuma (patella): tutkimustuloksia

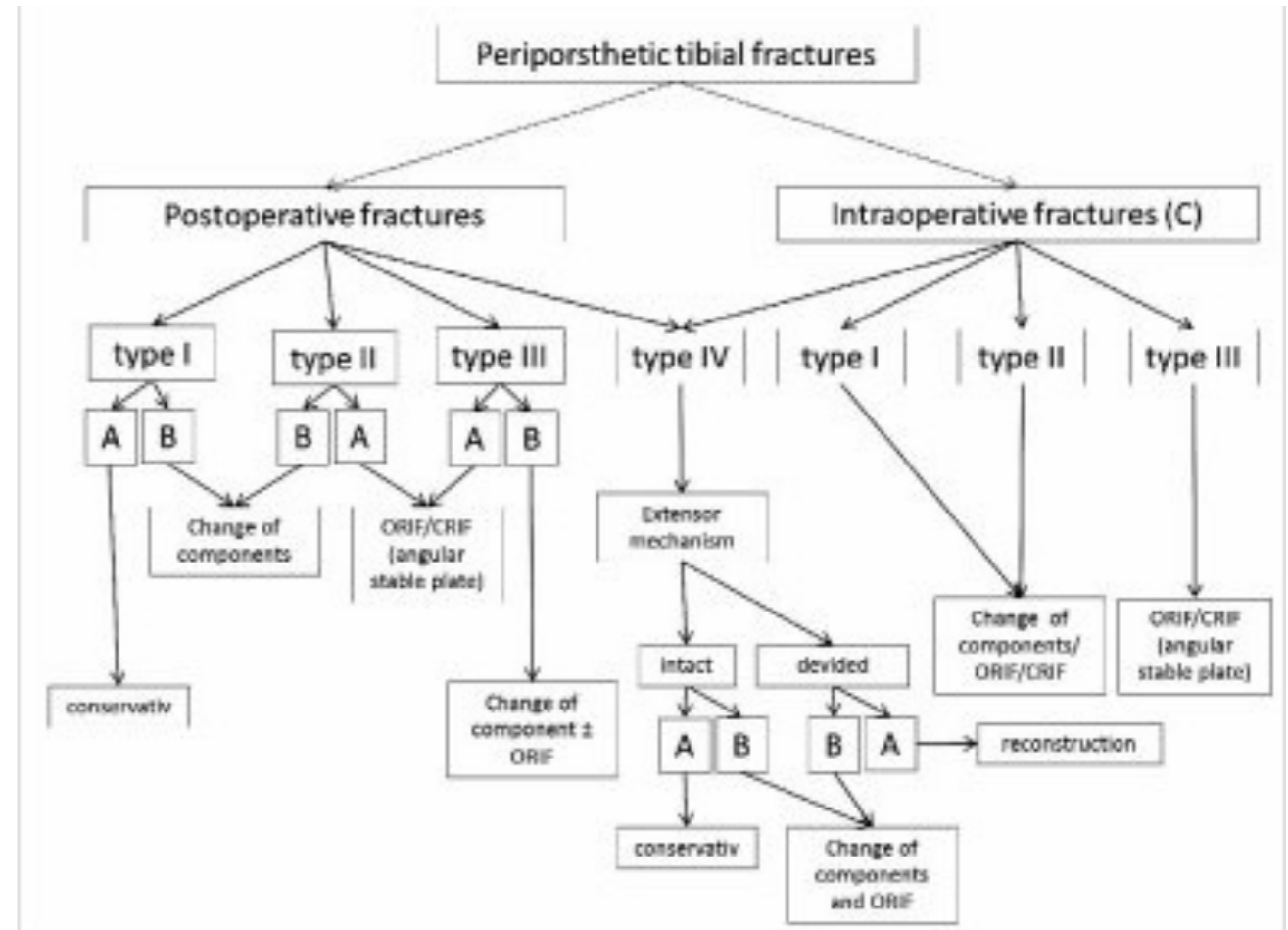
- Ortiguera et al (JBJS Am)
 - 78 patellamurtumaa
 - **Tyyppi I:** 38 potilasta
 - 37 hoidettiin konservatiivisesti, 1 leikattiin
 - **Tyyppi II:** 12 potilasta
 - 11 hoidettiin operatiivisesti
 - 6 (**54 %**) komplikaatiota, 5 (**45 %**) uusintaleikkausta
 - **Tyyppi III:** 28 potilasta
 - 20 hoidettiin operatiivisesti
 - 9 (**45 %**) komplikaatiota, 4 (**20 %**) uusintaleikkausta

Tibia: Mayo Classification (Felix et al)



Tab. 2. Classification of periprosthetic tibial fractures acc. to Felix

	Felix-classification
Type I	fracture of the tibial head with involvement of the prosthesis-implant interface
Type II	fracture of the meta-/diaphyseal transition
Type III	fracture distal to the tibial component
Type IV	fractures of the tibial tuberosity
Subtype A	stable prosthesis
Subtype B	loose prosthesis
Subtype C	intraoperative fracture



Operatiivisen hoidon tavoitteet

- Palauttaa alaraajan linjaus ja pituus
- Stabiili fiksaatio
- Varhainen potilaan mobilisointi
- Säilyttää biologiset paranemismahdollisuudet

Periproteettinen murtuma (femur): hoitovaihtoehdot

- Konservatiivinen hoito
- Retrogradinen ydinnaula
- Lukkolevy
- Varrellinen revisioproteesi (+augmentit)
- Tuumoriproteesi

Periproteettinen murtuma (femur): Konservatiivinen hoito

- Soveltuu Rorabeck I-tyypin murtumalle
- Ei sovellu ko-operoimattomille
- Tulokset kirjallisuudessa vaihtelevia
 - McLaren et al (CORR) 56%
 - Chen et al (J Arthroplasty) 83%

Periproteettinen murtuma (femur): Retrogradinen ydinnaula

- Soveltuu Rorabeck I- ja II-tyypin murtumiin
- Edellyttää, että reiden yläosassa ei ole intramedullaarisesti metallia
- Edellyttää cr-mallin femurkomponenttia
- Etuna aksiaalisen kuorman tasaisempi jakautuminen
- Pehmytkudoksia säästävä

Periproteettinen murtuma

- (femur): Lukkolevy
- Soveltuu Rorabeck I- ja II-tyypin murtumiin
- Mahdollistaa hyvinkin distaalisten murtumien fiksoinnin
- Naulausta suurempi pehmytkudostrauma
 - Mikäli polven alueella useampi viilto, käytä lateraalisinta
- Levy on aksiaalista kuormaa kantava
 - Levy menee poikki, mikäli murtuma ei luudu

Lukkolevy vs ydinnaula, mitä

- **sanoo tutkimus?**
 - Ristevski et al (J Orthop Trauma)
 - Review-artikkeli (44 tutkimusta, 719 murtumaa)
 - Non-union (OR = 0.39, 95% CI 0.13-1.15; $p = 0.09$) **Ei eroa**
 - Uusintaoperaatio (OR = 0.65, 95% CI 0.31-1.35; $p = 0.25$) **Ei eroa**
 - Malunion: ydinnaula (OR = 2.37, 95% CI 1.17-4.81; $p = 0.02$) **Suurempi riski**

Lukkolevy vs ydinnaula, mitä sanoo tutkimus?

- Li et al (Int Orthop)
- Meta-analyysi, tulokset 6 kk:n kohdalla
- Luutuminen (OR 1.19, 95 % CI 0.52-2.69; P = 0.68) **Ei eroa**
- Uusintaoperaatio: lukkolevy (OR 5.17, 95 % CI, 1.02-26.27; P = 0.05)
Suurentunut riski (niukasti)

Periproteettinen murtuma (femur): Revisioproteesi

- **Ehdottomat** indikaatiot revisioproteesille
 - Implantti on irti
 - Riittämätön luutuki osteosynteesille
 - Useampi pettänyt osteosynteesi
- **Relatiiviset** indikaatiot revisioproteesille
 - Patologinen periproteettinen murtuma
 - Osteoporoottinen luu hauraalla vanhuksella
(revisioproteesi sallii varhaisen mobilisaation)

Periproteettinen murtuma (femur): Revisioproteesi

- Murtuman hoitona **saranatekonivel**, mikäli kollateraali-ongelma
- Metafyysialueen defekti voidaan korjata **cone-augmenteilla** tai **allograftiluulla** (varrella ohitetaan murtuma-alue)
 - Varrelle oltava riittävä tuki!
- Pirstaleisemmissa murtumissa/suuremmissa luupuutoksissa, kun cone-augmentit eivät tue vartta riittävästi -> **Distaalifemur (tuumoriproteesi)**

Tuumoriproteesi: tutkimustuloksia

- Springer et al (CORR)
 - 25 potilasta (26 distaalifemuria)
 - KSS keskimääräisen seuranta-ajan (58,5 kk) lopulla 75.5
 - 8 potilaalla komplikaatio, 5 potilaalla (20 %) syvä infektio
- Mortazavi et al (J Arthroplasty)
 - 20 potilasta (22 polvea), joille murtuman vuoksi distaalifemur
 - KSS keskimääräisen seuranta-ajan (58,5 kk) lopulla 83
 - 5 potilasta (25 %) vaati uusintaleikkauksen

Murtuma kahden tekonivelen (lonkka - polvi) välissä

- Mikäli molemmat komponentit kiinni -
> levytys + strut graft
- Mikäli molemmat komponentit irti ->
totaalifemur
- Mikäli toinen komponenteista kiinni, pyritään
murtuma hoitamaan normaaliin tapaan
 - Mikäli luuta komponenttien välissä ei ole
riittävästi -> custom made sleeve tai coupler

Lopuksi

- Vaikeita murtumia, joiden hoito on keskitettävä niihin paikkoihin, joissa revisiomahdollisuus!
- **Femur**
 - Aina varauduttava siihen, että komponentti on irti!
- **Tibia**
 - Aina varauduttava siihen, komponentti on irti!
- **Patella**
 - Älä leikkaa (ellei ole aivan pakko)!