

Polvirevisiot

Maija Pesola, oyl

Keski-Suomen Keskussairaala

Polvirevisiot, yleistä

- n. 10 – 15 % primaariproteesien määrästä
- lisääntymässä
 - polviproteeseja laitettu 80-luvun lopulta lähtien
 - pidentynyt elin-ikä, laitettu nuoremmille
 - sama trendi, kuin lonkkaprot. aikoinaan
- pelkkien patellan (sub)luksaatio-ongelmien hoito vähentynyt dramaattisesti (proteesidesign)
- primaariproteesien asentovirheiden korjaus samoin (asennustekniikka, instrumentaatiot)

Sisältö

- Indikaatioista
 - ”mekaaniset” syyt, infektiot, irtoaminen, kipu, periproteettiset murtumat
- leikkausmetodeista
 - avaus
 - vanhan proteesin irrotus
 - rekonstruktiot
 - uusi proteesi
 - kaksivaiheinen revisio infektioissa
- bakteeriviljelyt, antibiootit, infektioprofylaksia
- muu perioperatiivien hoito

Mekaaniset syyt

- yleisin syy varhaiseen (alle 5 v) revisioon
- patellan pinnoittamattomuudesta johtuvat kivut, mediaalisen retinakulumen repeäminen
- komponenttien virheasento
 - ”20 000 tapaa laittaa polviproteesi väärin”
 - tavallisin femur/tibia-komponentin sisärotaatio – patellan subluksaatio-ongelmat
 - tibia-komponentin väärä viistous – pehmykudosbalanssia ei saavuteta – instabiliteetti-ongelmat – muovin väärä kuluminen
 - joskus vaikea määrittellä, mikä ongelman syy

Mekaaniset syyt

- puutteellinen pehmytkudosbalansointi
 - yleisin takarakenteiden kireys
- muovi-insertin kulumisen ja siitä aiheutuvat
 - instabiliteetti
 - metalloosi (punktio, äänet lisääntyy)
 - proteesin irtoaminen

Infektiot

- primaariproteeseista n. 2,5 % infektoituu
 - polvi erityisen herkkä hematogeeniselle myöhäisinfektiolle
- aiheuttajina:
 - akuuteissa: stafylococcus aureus- ja streptococcus-lajit, enterococcus fecalis, pseudomonas/klebsiella (huonoin ennuste)
 - kroonisissa: stafylococcus epidermidis

Infektiot

- akuutissa infektiossa voidaan yrittää proteesin säästämistä, mikäli infektio alle 2 – 3 vkoa
- yleensä (erit. septisessä tai fistelöinti) proteesin poisto, väli-aikainen spacer, pitkä antibioottihoito ja uuden proteesin laitto n. 3 kk:n kuluttua = kaksivaiheinen revisio
- harvoin voidaan proteesi poistaa ja laittaa uusi samassa leikkauksessa = yksivaiheinen revisio

Proteesin säästävä revisio infektiossa

- kunnan avaus, kaikki huono kudος poistetaan, proteesi pestään painepesurilla runsaasti, tarkistetaan proteesin kiinnitys, muovi vaihdetaan, jos vaihdettavissa
- bakteeriviljelynäytteitä runsaasti kudoksesta (vaikka olisi antibioottikin aloitettu)
- normaali sulku, jos voidaan
 - kielekerekonstruktio, jos faskiadefektejä
- vähintään 4 – 6 vkon iv antibioottihoito aiheuttajasta riippuen + 2 vkoa per os

Spacer

- väliaikainen proteesimainen tilantäyttävä
- estää pehmytkudosten arpeutumisen ja nivelraon kutisumisen proteesittomana aikana
- nykyään ns. artikuloiva spacer, jossa klaavattu femurkomponentti ja ohuin mahdollinen muovi (uusi) löyhästi sementoituna antibiootilla rikastetulla sementillä (voi lisätä kaupallisiin ab-sementteihin esim. Vancosin 1 g/40 g sementtiä)
 - tarkoitus pitää polvi liikkuvana
- n. 15 %:lla joudutaan uusintarevisioon ja mahdollisesti spacerinkin poistoon/vaihtoon

artikuloiva spacer



Irtoaminen ja muut syyt

- irtoaminen:
 - hitaan infektion aiheuttamaa ?
 - muovin kulumisesta aiheutuva osteolyysi
 - dramaattisinta sementittömien reiällisten tibiakomponenttien alla
 - usein varsin oireetonta, kunnes esim. murtuma
- primaaripolvista n. 1% jää kivulloseksi
- syy epäselvä
 - ┌ proteesin puutteellinen kiinnitys – jää irti ? - revisio
 - ┌ hidas infektio ? – revisio
 - ┌ huono liikelaajuus eri hoidoista huolimatta – revisio ?
 - ┌ alunperin polvikivun taustalla (osittain?) joku muu tekijä esim. polyneuropatia tms. – revisio ei auta !!!!
 - ┌ CRPS ym., saphenusneuralgia, hermovauriot primaarileikkaukseen liittyen – revisio ei auta !!!!

tibian osteolyysi ja lateraalikondyylin murtuma, muovin kuluma



Irtoaminen ja muut syyt

- irtoaminen:
 - hitaan infektion aiheuttamaa ?
 - muovin kulumisesta aiheutuva osteolyysi
 - dramaattisinta sementittömien reiällisten tibiakomponenttien alla
 - usein varsin oireetonta, kunnes esim. murtuma
- primaaripolvista n. 1% jää kivulloseksi - syy epäselvä
 - proteesin puutteellinen kiinnitys – jää irti ? - revisio
 - hidas infektio ? – revisio
 - alunperin polvikivun taustalla (osittain?) joku muu tekijä esim. polyneuropatia tms. – revisio ei auta !!!!
 - CRPS ym., saphenusneuralgia, hermovauriot, selkäongelmat – revisio ei auta !!!!
- huono liikelaajuus eri hoidoista huolimatta – revisio ?

Periproteettiset murtumat

- hoitona revisioproteesi vain, jos vanha proteesi on irti
 - yleensä teknisesti vaikeita
 - osteoporoosi komplisoi
 - ligamenttikiinnitysten stabilointi vaikeaa
 - tuumoriproteesit
- tavallisesti osteosynteesi
 - retrograadinen naulaus, lukkolevyt, DCP-levyt

Avaus

- tavallinen mediaalinen parapatellaarinen avaus
 - muut avaukset eivät anna riittävää näkyvyyttä
 - vanhan arven poisto suotavaa
- usein patellaarijänne arpinen/lyhentynyt tai patella kiristää (ei käänny)
 - aiemmin tuberositas tibiaen osteotomia yleisin
 - nykyään quadriceps-jänteen viisto katkaisu = ns. quadriceps snip
 - huolellinen arpikudoksen poisto, erityisesti takarakenteiden vapauttaminen

Vanhan proteeesin irrotus

- femur:
 - lehtitaltat, Gigglin saha (huom. erityisesti takalippojen irrotus)
 - tavoite: säästä mahdollisimman paljon luuta
- tibia:
 - lehtitaltat irrotukseen
 - tavalliset taltat (esim päällekkäin) kiilaukseen
 - sahaus (erityisesti tantalum komponentit)
- patella
 - muovinen – oskilloiva saha
 - metal backed – Gigglin saha
- sementin poisto ei yleensä ole ongelma

Rekonstruktiot

- luupuutosten arviointi
 - tarvitaanko rekonstruktiota, yleisimmin ei lainkaan
 - voidaanko korvata metalliaugmenteilla vai tarvitaanko muita rekonstuktioita
 - luusirrännäiset: polveen massiivisia allografteja tai (verkkokorjaus ja) luunpakkaus suurilla, käsin tehdyillä hohkaluupaloilla
 - tuumoriproteesit

Uusi proteesi

- pyritään mahdollisimman vähän constrained – tyypiseen proteesiin
 - jos esim. puoliproteesin konversio koko proteesiksi tai komponenttien virheasennosta johtuva revisio, voi periaatteessa laittaa tavallisen liukuproteesin
 - poikkeuksena infektiot, joiden jälkeen tukikudosten laatuun ei voi luottaa
- sarana-proteesi välttämätön, jos mediaalikollateraalia ei ole tai se on erityisen heikko
- kytketty proteesi aiheuttaa aina suurentuneen stressin luuhun – periproteettisten murtumien riski on korkeampi, irtoaminen yleisempää
- patellajänne oltava jollain tavalla toimiva

Tavallinen constrained-tyyppinen revisio infektion jälkeen. Ei rekonstruktioita, mutta 10 mm augmentit tibiakomp. alla.



tibian osteolyysi ja lateraalikondyylin murtuma, muovin kuluma



revisio proteesi osteolyysiin, ei erit. rekonstruktioita (potilaan ikä)
huomaa lisävarsi tibiassa



Uusi proteesi

- tibiaan aina jonkinlainen varsi, joka ylittää aiemman varren mitan reilusti – mitä suurempi luupuutos, sitä pitempi
 - varren tukeutuminen tibian diafyysiin
- press fit –stemmit, sementoitavat stemmit
- femuriin varsi ei aina välttämätön, jos luun laatu hyvä eikä tarvita constrained –tyyppistä proteesia (takaa stabiloiva riittää)

Uusi proteesi

- etukäteen suunniteltava mahdollisimman huolellisesti, jotta ei yllätyksiä
 - esim. sovituksessa eivät muovit riitä, eikä ole tibian augmentteja
- lähtökohtana nivellinjan palauttaminen oikealle korkeudelle – tukikudosten mekaniikan palautus
- mahdollisimman hyvä liikelaajuus
- patella pinnoitetaan aina, jos vain voidaan
- harvoin pelkkä tibiamuovin vaihto – hyvin iäkkäät ja fragiilit potilaat

Bakteeriviljelyt

- preoperatiivisesti
- otetaan aina nivenesteestä, synoviasta, proteesikomponenttien alta (ydinonteloista)
- infektio-epäilyissä joskus jääleikkeet
 - luotettavuus ?
- antibioottiprofylaksian ajankohta ?
 - periaatteessa ei ennen näytteiden ottoa
 - voidaan antaa verityhjiön aikana n. 1 t ennen laukaisua, jolloin verikonsentraatio korkein verityhjiön laukaisun yhteydessä

Antibioottiprofylaksia

- antibioottiprofylaksia jatkuu vähintään 4 annoksen verran, tavallisimmin 3 vrk
- jos epäilyä infektiosta tai hoidetun infektion jälkeinen revisio, ab jatkuu kunnes operaatiossa otetut näytevastaukset tulleet
- tavallisimmin 3. polven kefalosporiini tai vankomysiini

Infektioprofylaksia

- infektioriski polvirevisiossa n. 6 % (prim. n 3 %)
- huolellinen preoperatiivinen hoito
 - virtsatieinfektiot, iho, varvasvälit, hampaat
 - perifeerisen verenkierron arviointi – haavaongelmat tavallisia
 - muiden sairauksien tasapainottaminen ja hoito ennen leikkausta
 - potilaat keskimäärin vanhempia, kuin primaarileikkauksissa
 - verityhjiö- ja leikkausaika pidemmät kuin primaarileikkauksissa

Postoperatiivinen hoito

- mahdollisimman varhainen vapaa painovaraus, ellei luu-rekonstruktioita
- quadriceps snip ei vaadi fleksiorajoitusta
- ompeleet hieman kauemmin kuin primaariproteeseissa
- normaali kivun hoito, kipuepiduraali, kipupumput – revisio on yleensä aina kivuliaampi kuin primaari

Seuranta revision jälkeen

Tiuhempi, kuin primaarin jälkeen

Harkinnan mukaan

Infektioriski suurempi, irtoaminen
varsin yleistä



Lopuksi

- revisiotekniikat kehittyneet – leikkaukset helpottuneet teknisesti
 - leikkausten kesto lyhentyy, usein ehtii tehdä verityhjiö-ajassa
- revision tarve tunnistetaan nopeammin
- kauheat ”rotanpesät” vähentyneet
- potilaat toipuvat nopeammin
- tulokset (liikelaajuus, toimintakyky) parantuneet

Hauskaa risteilyä ja Kiitos

