

Ultraäänilavaatio tekonivelinfektion hoidossa

Ensimmäiset kokemukset

Anne Alberty ja Kaisa Huotari

Ortopedian ja reumaortopedian klinikka ja Infektiotautien yksikkö, HYKS

We report our first experiences of invasive ultrasonic lavage in the treatment of infected endoprostheses. Ultrasonic lavage is used to remove the biofilm from prosthesis surfaces. We have used ultrasonic lavage in six patients during debridement surgery. Four infections were chronic and three of these had a long distally fixed hip prosthesis and one a longer porous coated femoral component; two patients also had fistulae. Two other had acute infections, one with a customary porous coated femur and one with a cemented knee. Five patients have responded favorably, and in these the prostheses have been retained. Still, follow-up is only 2–7 months, and all patients are still on chemotherapy. We continue the use of ultrasound lavage in selected cases.

Infektoitunut lonkan tai polven tekonivel muodostaa sen ikävemmän osan tekonivelkirurgiaa. Tulehduksen häätäminen tekonivelestä on ongelmallista, koska mikrobit kykenevät muodostamaan suojaavaa biofilmiä vierasesineen pinnalle. Mikäli oireiden alkamisesta on kulunut useampi viikko, tai infektio on krooninen, katsotaan proteesin poisto yleensä ainoaksi mahdollisuudeksi saada infektio paranemaan. Akuutti hematogeeninen tekonivelinfektio reagoi usein suotuisasti varhaisvaiheessa (alle 2 viikkoa oireiden alusta) tehtyyn puhdistusleikkaukseen.

Joissakin tilanteissa proteesin poisto on niin traumaattinen toimenpide että pysyvällä antibioottilhoidolla yritetään saada infektio remissioon. Tämä ei aina onnistu, etenkin jos potilaalla on fisteli. Kovin traumaattinen proteesinpoisto voi puolestaan johtaa siihen että uutta ei enää pystytä asettamaan.

Ultraäänilavaatiota (UÄL) on käytetty infektoituneitten haavojen hoidossa. UÄL on atraumaattinen tekniikka kuolleen kudoksen ja biofilmin poistamiseen haavoista (1). Käyttämässämme laitteessa (Sonoca 185, Sydis International Ltd Oy) sähköinen energia syötetään käsikappaleeseen ja matalataajui-

nen (25kHz) ultraäänipulssi vesisuihkussa aikaansaa kavitaatioprosessin, jonka uskotaan poistavan biofilmin niin haavan kuin vierasesineenkin pinnalta (1,2). Ultraäänipäällä sivellään kudoksia ja proteesin pintaa. Yleisintä käyttö on ollut infektoituneitten haavojen hoidossa, mutta yksittäisiä kokemuksia alkaa kertyä myös tekonivelinfektoissa (1,3).

Aineisto

Raportoimme ensimmäiset kokemukset Peijaksen endoproteesiyksiköstä ultraäänilavaation käytöstä akuutin ja kroonisen tekonivelinfektion hoidossa.

Potilaita on kertynyt kuusi. Neljällä oli krooninen infektio, tässä ryhmässä oli kahdella fisteli iholle ja kolmella distaalisesti kiinnittyvät pitkät reisikomponentit ja yhdellä pitkä poroosipintainen 200mm reisi-komponentti. Kahdella potilaalla oli akuutti infektio, joista toinen oli hematogeeninen polviproteesi-infektio ja toinen kuppirevisioleikkauksen jälkeinen infektio. Tällä potilaalla oli myös laaja pseudotuumori ja nestekertymä pikkulantiossa.

Menetelmät

Kaikilla potilailla oli antibioottihoito käynnissä leikkaushetkellä. Nivel avattiin, samalla mahdollinen fisteli ekskidoitiin. Nekroottinen ja infektoituneen näköinen kudus poistettiin. Proteesien irto-osat ja lähistöllä olleet vaijerit poistettiin. Proteesien paljaat alueet käytiin läpi ultraäänipään vesisuihkulla, kuljettaen ultraäänipäätä mahdollisimman lähellä proteesin pintaa. Kärjestä kantavissa proteeseissa proteesien yläosa oli laajalti näkyvässä, koska luu oli pirstaloitunut. Proteesien yläosia ei vaihdettu. Käytettiin myös keittosuolapainepesua ja vetyperoksidihuuhtelua. Yhdellä potilaalla poistettiin sementtikuppi ja asetettiin uusi. Uudet irto-osat kiinnitettiin ja nivel pestiin vielä keittosuolalla. Haavat suljettiin, dreeniä käytettiin yön yli. Antibioottihoito jatkui leikkauksen jälkeen useita viikkoja suonensisäisesti, ja sen jälkeen suun kautta.

Tulokset

Seuranta-aika on nyt 2–7 kuukautta. Pseudotuumoripotilaalla infektio eteni ja jouduttiin proteesin poistoon 3 viikkoa puhdistusleikkauksesta. Lopuilla viidellä potilaalla haavat paranivat hyvin ja infektiot arvoit normaalisti. Niille potilaille, joilla infektio oli krooninen, on suunniteltu elinikäistä antibioottihoitoa.

Pohdinta

Potilasmäärä on erittäin pieni, mutta tähän mennessä ultraäänilavaatio on toiminut lupauksia antavasti erityisesti kroonisten tekonivelinfektiopotilaiden ryhmässä. Yhdelle heistä oli tehty puhdistus aiemmin kahdesti ilman tulosta. Potilaat olivat sellaisia, joilla tekonivelen vaihto tai poisto olisi ollut erittäin laaja ja invalidisoiva toimenpide. Paljon lisää potilaita ja seurantatuloksia ultraäänilavaatiosta kuitenkin tarvitaan ennen pidemmälle meneviä johtopäätöksiä.

Kirjallisuus

1. Bäumlner U, Niedergebauer E, Bauerfeind J et al: Modernes Wundmanagement mit ultrasschallassistierter Wundreinigung. Gefäßchirurgie. 2003;8:282-287.
2. Nguyen LL, Nelson CL, Saccente M, Smeltzer MS, Wassell DL, McLaren SG: Detecting bacterial colonization of implanted orthopaedic devices by ultrasonication. Clin Orthop Relat Res. 2002 Oct;403:29-37.
3. Hilgenberg J: Klinische Erfahrungen mit der Ultraschall-assistierten Wundbehandlung. In CHAZ, 2008;10:9.