

# Kupari tuhoaa sairaalan bakteerit

Kuparinen ovenkahva ja sängynkaide vähentävät bakteeritartuntoja sairaaloissa.

Timo Pauku HS

**KUPARI** kiiltää sairaalan wc:n ovenkahvassa, tarjottuvaunussa, hissien kaitteissa, jopa lattia-kaivon ritilässä.

Onko Diakonialaitoksen Sotainvaldian Sairaskoti ja Kuntoutuskeskus Porissa muoti-ohikun uhri? Ei, kyse ei ole korkeilusta vaan siitä, että kupari tappaa tehokkaasti bakteereja.

**KUPARI** tehoaa helposti jopa sairaalabakteeri MRSA:han. Se tuhoaa myös vähäpätöisempiä pöppöjä, kuten *e.colia* tai bakteerin, joka aiheuttaa keuhko-kuumetta.

Kokeissa on viime vuosina varmistunut, että kupari on paras pinta bakteerien tuhoamiseksi. Porissa kuparisia pintoja kokeiltiin ensi kertaa Suomessa.



JUSSI PARTANEN

Kuparinen ovenkahva varmistaa osaltaan sen, että sairaalabakteeri ei tartu potilaaseen Diakonialaitoksen kuntoutuskeskuksessa Porissa. Aune Dahl ja sairaanhoitajaksi opiskelija Pia Salmi juttelevat.

Tuloksien mukaan bakteerien määrä väheni jyrkästi. Sairaalassa oli 34 potilasta. Kupariset pinnat sairaaloissa voisivat taata sen, että hoito on-

nistuu, eikä potilas saa aina-kaan lisäoireita sairaalasta.

**PINNAT** sairaaloissa on yleensä valmistettu muovista,

teräksestä ja alumiinista. Bakteerit muhivat niissä paremmin kuin kuparipinnoissa.

Yhdysvalloissa on kokeiltu kuparisia pintoja laajemmin

kolmessa sairaalassa. Teho-osastoilla tärkeimmät kosketukselle alttiit pinnat korvattiin kuparisilla.

Mitä enemmän pintoja korvattiin, sitä vähemmän infektioita oli. Varovainen arvio oli, että infektiot vähenivät 40 prosenttia. Siellä missä pintoja oli korvattu eniten kuparilla, infektioiden määrä laski jopa 70 prosenttia.

**KUPARIN** tehosta voi päätellä, että kosketuspinnat ovat laajalti syy sairaalan infektioihin.

Ihminen koskettaa jopa 300 pinta-a tunnissa, myös sairaalassa. Tartunnoista neljä viidesosaa tulee kosketuksesta.

Kuparipinnalla tuhoutuu jo parissa tunnissa 99,9 prosenttia mikro-organismeista. Juuri nopeus on kuparin etu.

Kuparilla saavutettu siisteys on tasoa, joka vastaa teho-osaston loppusiivousta. Se tehdään, kun potilas poistuu.

Sairaaloiden infektiot ovat neljänneksi yleisin kuolinsyy Yhdysvalloissa. Kupari voisi tilastojen perusteella pelastaa paljon ihmishenkiä.

Kuparin ansiioihin sairaaloiden hygieniassa on herätty viime vuosina. Alkuainetta on

kyllä käytetty mikroobien tappajana maataloudessa ja erilaikaisissa lääkkeissä, jopa hammastah- nassa.

Kuparin teho tunnettiin jo muinaisessa Roomassa, jossa sitä käytettiin myrkyllisiin bakteereihin, sieniin ja viruksiin. Kupari kuitenkin tekee paluuta lääkintään vasta nyt.

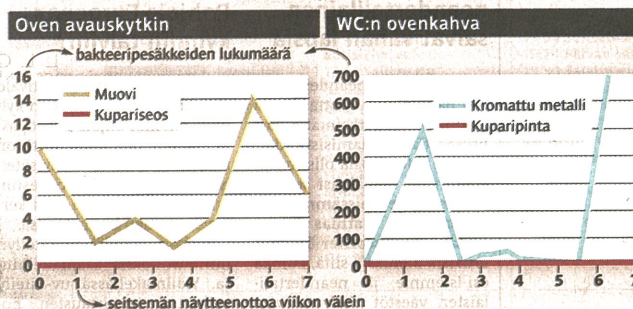
**YHDYSVALTAIN** ympäristöministeriö arvioi vuonna 2008 yli 280 kuparista seosta terveyttä edistäviksi tuotteiksi.

Myyös vihertyvä, hapettunut kupari pystyy tappamaan bakteereja. Kuparista pintaa ei vain saa lakata, pinnoittaa, vahata eikä peittää. Kyky tappaa bakteereita on kuparin pysyvä piirre, eikä se kulu käytössä.



Pesuhuoneen tukitanko on messinkä ja saman huoneen lattia-kaivoritilät kuparia.

## Bakteerit eivät tartuneet kuparisille pinnoille



Kuparin vaikutusta sairaalan bakteerikantaan testattiin porilaisessa sairaalassa joulutammikuussa 2009–2010. Kuparipintoja laiteettiin wc:n ovenkahvaan, lattia-kaivon ritilään ja hissien kaitteeseen.

Pintoja verrattiin muihin materiaaleihin. Näytteet otettiin viikon välein. Tutkijat mittasivat bakteereja yleensä ja neljää bakteerilajia. Pinnat siivottiin normaalisti päivittäin. Bakteerit tuhoutuivat kuparisilla pinnoilla huomattavan nopeasti. Kupari sopisi myös suurta-aluekeittäisiin, päiväkotihin, vanhainkoteihin ja julkisiin tiloihin.

Lähde: Hjelt-instituutti, Helsingin yliopisto, grafiikka: LIISA VALTONEN, MO HS

## TAUSTA

### Kupari poraa bakteeriin reikiä

**BAKTEERIT** tarvitsevat kasvualustan, mutta kupari on niille hyvin huono paikka kasvaa.

Kuparin vaikutusta bakteereihin ei täysin tunneta. Se tiedetään, että kuparista irtoaa sähköisiä hiukkasia, ioneja, jotka rikkovat bakteerin pintakalvon.

Jos bakteerin pinnalla on happea, kupari "ruostuttaa" sitä, samalla tavalla kuin metallin pinta hapettuu ja ruostuu.

Kun pinta on särkynyt, kuparin

ionit tunkeutuvat bakteeriin ja valtaavat sen. Suolat siirtyvät pintakalvon läpi pois bakteerista, ja kupari pääsee solun sisälle.

**KUPARI** sitoutuu proteiineihin, jotka eivät sitä tarvitse. Bakteeri ei lopulta enää voi hengittää tai ottaa ravinteita.

Kaikki käy nopeasti. Kupari tukkii bakteerin aineenvaihdunnan ja tuhoaa sen dna:n.

HS