



## SISÄLTÖ

- Pääkirjoitus: FinOHTA:n välitodistus ..... 2
- Arviointiryhmä: FinOHTA:n itsenäisyys edellytyksenä asiantuntemuksen luotettavuudelle ..... 3
  - Uutta, vanhaa, sinistä ja lainattua ..... 4
- Systemaattinen syyni myös tietotekniikalle? ..... 6
- Virheiden välttäminen ei käy helposti ..... 7
  - Käsihygienian merkitys tiedetään ja unohdetaan ..... 8
- Campbell Collaboration toimii jo monissa maissa ..... 9
- SBU: Hammasimplantin varhainen kuormitus ..... 10
  - Kommentti: Uusi hoitotapa vastaa potilaan toiveisiin ..... 11
- Kalsiummäärityksen väärä kalibrointi ..... 12
- Löydös: Verenpainemittausten taajuudella väliä? ..... 14
- Krakovan HTAi-kongressi: HTA-tietoa tarvitaan päätöksenteon tukena ..... 15
  - Poimintoja kongressin aiheista ..... 17



**IMPAKTI 4/2004**

Tietoa terveydenhuollon menetelmien arvioinnista

Julkaisija:

**FinOHTA**

TERVEYDENHUOLLON  
MENETELMIEN  
ARVIOINTIYKSIKKÖ  
Finnish Office for Health Care  
Technology Assessment

STAKES/FinOHTA, PL 220, 00531 Helsinki  
(käynti: Lintulahdenkuja 4, Helsinki 53, 4. krs)  
Puhelin: (09) 39671 (vaihe)  
Faksi: (09) 3967 2278  
Sähköposti: [finohta@stakes.fi](mailto:finohta@stakes.fi)  
Henkilökohtaiset sähköpostiosoitteet:  
etunimi.sukunimi@stakes.fi  
Internet: <http://www.stakes.fi/finohta/>

**Impaktin toimitus:**

*Marjukka Mäkelä*, päätoimittaja  
*Martti Teikari*, päätoimittaja (vv.1.8.–31.12.2004)  
*Kerttuli Korhonen*, toimitussihteeri  
*Terhi Ilonen*, toimituksen sihteeri

**FinOHTAn toimisto:**

*Marjukka Mäkelä*, yksikön päällikkö  
*Antti Malmivaara*, ylilääkäri  
*Ilona Autti-Rämö*, asiantuntijalääkäri  
*Niina Kovanen*, kehittämisspäällikkö  
*Kristian Lampe*, viestintälääkäri  
*Martti Teikari*, tiedottajalääkäri (vv.1.8.–31.12.2004)  
*Harri Sintonen*, professori  
*Kerttuli Korhonen*, toimitussihteeri  
*Heidi Anttila*, suunnittelija  
*Riitta Grahn*, informaattikko  
*Terhi Ilonen*, yksikön sihteeri  
*Pia Kärki*, toimistosihteeri  
*Hanna Koskinen*, tutkija  
*Ulla-Maija Rautakorpi*, projektipäällikkö  
*Iris Pasternack*, tutkijalääkäri

**Pysyvät asiantuntijat:**

Kliininen lääketiede:

*Martti Kekomäki*, professori  
Helsingin yliopisto  
[martti.kekomaki@helsinki.fi](mailto:martti.kekomaki@helsinki.fi)  
*Olli-Pekka Ryyänen*, pääsihteeri  
Hengitys ja Terveys ry.  
[ollipekka.ryynanen@filha.fi](mailto:ollipekka.ryynanen@filha.fi)

Arviointitutkimus:

*Risto Roine*, arviointiyliääkäri  
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri  
[risto.p.roine@hus.fi](mailto:risto.p.roine@hus.fi)

Tilastotiede/biometria:

*Esa Läärä*, professori  
Oulun yliopisto  
[esa.laara@oulu.fi](mailto:esa.laara@oulu.fi)

ISSN 1455-7940

Kainuun Sanomat Oy, Kajaani  
Painos 5 800 kpl. 7. vuosikerta  
Taitto: *Kerttuli Korhonen*

Lehden voi tilata maksutta FinOHTAsta. Se on luettavissa myös internetissä osoitteessa <http://www.stakes.fi/finohta/>. Lehdessä julkaistut kirjoitukset eivät edusta FinOHTA:n tai Stakesin virallista kantaa, ellei nimenomaan toisin mainita. Kirjoitusten sisältöä voi lainata lähde mainiten. Kokonaisen artikkelin lainaamiseen tulee pyytää kirjoittajan lupa.

**FinOHTA:n välitodistus**

FinOHTA on kohta kymmenvuotias. Tässä iässä on jo aika saada ensimmäinen arviointi siitä, mitä on opittu ja saatu aikaan. Moni samanikäinen sisaryksikkömme on hiljattain arvioitu. Välitodistuksensa ovat saaneet Norjan, Tanskan ja Kanadan arviointiyksiköt ja myös brittien arvovaltainen NICE. Niin meidän kuin muiden HTA-keskusten arvioinnit ohjaavat toimintaa tulevaisuuteen. Terveydenhuollon vaikuttavuuden koulussa ei todistukseen tule numeroita, ja sisällön saa oppilas itse tulkita. Emme saaneet plakaattia seinälle, vaan palautteena tuli 40-sivuisen kirjan verran pohdintaa ja neljä tusinaa suositusta.

Tärkein syy FinOHTA:n arviointiin oli terveydenhuollon tulevaisuusohjelmaan kirjattu lupaus arviointiyksikön kasvusta ja halu käyttää lisävarat harkiten. Arviointityöhön saatiin unelmatimi, jolla on pitkä kokemus klinikoista, tutkimustyöstä ja hallinnon eri näkökulmista. Kyllä arvioijat teettivät meilläkin töitä; käännettävät työkäytännöt ja projektiluettelot englanniksi sekä kutsuivat kymmeniä silmäätekeviä juttuille. Tausta-aineistot, haastattelut ja kolmen työntäyteisen kokouksen keskustelut on nyt tislattu loppuraportiksi. Pääsimmekö luokalta?

Kyllä, ja eteenpäin mennään. Muutama pitkään hieränyt pulma on selvitetty. FinOHTA pysyy Stakesissa, eikä yksikköä kannata hajauttaa moniin eri toimipisteisiin. Työmme tulee jatkossakin olla riippumattomana niin kysyjien kuin tiedon tarvisijoiden mielihiteistä. FinOHTA ei ole apuraha-automaatti, vaan menetelmien arviointia taidoillaan tekevä ja tukeva asiantuntijakeskus.

Uusia ideoita on monia. Ulkomaiset arvioijat kaipaavat FinOHTA:lle suomalaista nimeä – ja syystä. *Terveydenhuollon menetelmien arviointiyksikkö*, yhteensä 41 kirjainta, on aika järkäle. Kirjoittaessamme menetelmien arvioinnin oppikirjaa olemme toistuvasti koettaneet löytää lyhyempää ilmaisua. Kysimme Duodecimista ja yliopiston kielitieteilijöiltä, kolumsimme Kalevalaa ja jopa hevoskauppatermejä, mutta kunnollista uudissanaa ei ole vielä tullut vastaan. Julistetaanko kilpailu?

Listalle on myös lainattu hyviä työtapoja, joita vielä emme ole ehtineet ottaa käyttöön: oma toimituskunta raporteillemme, yksittäisille organisaatioille annettujen vastausten julkistaminen. Sinisenä ajatuksena on perustaa menetelmien arvioinnin oppituoli yliopistoon.

Kiitos kaikille, jotka ovat olleet mukana meitä arvioimassa. Koetamme käyttää tuloksia viisaasti.

*Marjukka Mäkelä*

Arviointityöryhmä:

## FinOHTA:n itsenäisyys edellytyksenä asiantuntemuksen luotettavuudelle

**S**uomen terveyspalvelut ovat parhaillaan laaja-alaisen tarkastelun, arvioinnin ja uudelleen suunnitelmien kohteena. Taustalla on vuonna 2002 hyväksytty valtioneuvoston päätös terveyspalvelujen kehittämisen linjoista. Myös nykyiseen hallitusohjelmaan on kirjattu kehittämis- ja budjettipäätökset lähivuodeksi. Palvelujärjestelmän tehokas toiminta edellyttää myös seuranta- ja arviointia, johon kuuluu FinOHTA:n roolin vahvistaminen ja suunnan tarkistus.

Stakesin johto on pyytänyt ulkoista arviota FinOHTA:n kasvun ja kehittämisen tueksi. Arviointityön toteuttajaksi kutsuttiin viisihenkinen työryhmä, jonka puheenjohtajana toimi sosiaali- ja terveysministeriön eläkkeelle vastikään jäänyt ylijohtaja **Jarkko Eskola**. Jäseninä olivat Ruotsista SBU:n johtaja professori **Nina Rehnqvist** ja Norjan Kansanterveyslaitoksesta **Andy Oxman**. Suomesta työryhmään

osallistuivat hallintoylilääkäri **Hanna Mäkäraainen** OYS:sta ja professori **Krister Höckerstedt** HUS:sta. Sihteerinä toimi viestintälääkäri **Kristian Lampe** FinOHTA:sta. Työryhmä piti kolme 2-päiväistä kokousta.

Arviointityön taustaksi FinOHTA valmisteli toiminnastaan laajan taustamateriaalin, joka käännettiin pääosin englanniksi asiantuntijaryhmän käyttöön. Työryhmä muotoili kymmenen keskeistä kysymystä, joihin se kuuli vastaukset haastattelutilaisuuksissa pariltakymmeneltä asiantuntijalta. Lisäksi sairaanhoitopiirien hallintolääkäreiltä saatiin kirjallisia vastauksia.

### Kehittämislle 48 suositusta

Arviointityöryhmä tarkastelee loppuraportissaan terveydenhuollon arviointityön kansainvälistä kehi-



KRISTIAN LAMPE

FinOHTA:n päällikkö, tutkimusprofessori **Marjukka Mäkelä** ja arviointiryhmän puheenjohtaja **Jarkko Eskola** tutkailevat tulevaisuuteen Viaporin linnoituksilla kesäkuussa 2004.



Arviointiryhmän puheenjohtajana toimi Jarkko Eskola (vas.) ja jäseniä olivat SBU:n johtaja Nina Rehnqvist, hallintoylilääkäri Hanna Mäkräinen, Norjan Kansanterveyslaitoksesta Andy Oxman ja FinOHTA:n viestintälääkäri Kristian Lampe (oik.), joka toimi työryhmän sihteerinä. Professori Krister Höckerstedt puuttuu kuvasta.

MARJUKKA MÄKELÄ

## Uutta, vanhaa, sinistä ja lainattua

**U**lkoinen arviointiryhmä tiivistä työnsä 48 kommenttiin, jotka on ryhmitelty kahdentoista pääotsikon mukaan. Monet suosituksista vahvistavat FinOHTA:n nykyisen linjan, muutamat ohjaavat uusille alueille. Otsikot ovat alla, ja niiden sisällöstä on poimittu joitakin suosituksia malliksi. Valinnat ovat allekirjoittaneen; koko raportti kannattaa myös lukea.

### 1. Päämäärät ja tavoitteet

Työnjakoa FinOHTA:n ja muiden näyttöön perustuvaa tietoa tuottavien ja levittävien yksiköiden välillä tulisi kirkastaa. Tiedon käytäntöön juurrutus ei kuulu FinOHTA:n tehtäviin.

### 2. Organisaatio

FinOHTA:n neuvottelukunnan ja tieteellisen toimikunnan rakenteet tulisi tarkistaa ja niiden ohjaavaa merkitystä lisätä.

### 3. Riippumattomuus ja priorisointi

Sijainti Stakesissa on FinOHTA:lle eduksi, edellyttäen että yksikön riippumattomuus säilyy jatkossakin.

### 4. Kohdeyleisö

FinOHTA:n tarjoaman tiedon tärkein kohderyhmä eivät ole yksittäiset klinikot, vaan terveyspalveluja tuottavat ja terveyspoliittisia päätöksiä tekevät organisaatiot.

### 5. Arviointiaiheet

Aihevalinnan kriteerien tulee olla selkeät ja valinta pitää tehdä läpinäkyvästi.

### 6. Lääkkeet

STM:n tulisi selkeyttää FinOHTA:n, Lääkelaitoksen ja Rohdon keskinäinen työnjako.

### 7. Kansainvälinen yhteistyö

Aktiivinen yhteistyö INAHTA:n, HTAi:n ja Cochrane-verkoston kanssa sopii hyvin FinOHTA:n toimintaan.

### 8. Toiminnan hajauttaminen

Vilkas kansallinen yhteistyö on tarpeen jatkossakin, mutta FinOHTA:n toimintaa ei ole syytä hajauttaa useammille paikkakunnille.

### 9. Ulkoisen tutkimuksen rahoittaminen

Rahoitus on syytä suunnata taloudellisiin arvioihin, systemaattisiin katsauksiin ja implementaatiotutkimukseen. Muuhun tutkimukseen voidaan antaa menetelmätukea.

### 10. Tiedon juurruttaminen

FinOHTA voi tukea lääketieteellisiä tiedekuntia näyttöön perustuvan terveydenhuollon käytäntöön juurruttamisessa. Menetelmäarvion oppitulos olisivat tässä hyödyllisiä.

### 11. Riittävän osaamisen takaaminen

FinOHTA:n henkilöstön jatkuvaa koulutusta voidaan pitää yllä esim. tutkijavierailuin. Riittävä terveys-taloudellinen asiantuntemus pitää varmistaa.

### 12. Uusien voimavarojen suuntaaminen

FinOHTA:n omaa henkilöstöä tulisi lisätä 20–24 henkilöön. Terveystieteiden menetelmien arvioinnin ohella FinOHTA:n perustehtäviin kuuluu mm. systemaattisten katsausten tekeminen ja nopeat vastaukset STM:n esittämiin kysymyksiin.

Marjukka Mäkelä



tystä ja erityisesti muiden Pohjoismaiden vastaavien arviointiyksikköjen toimintaa ja vastuukenttää. Näitä peilataan FinOHTA:n laajentumiseen ja vastuualueisiin.

Raportissa esitetään kaikkiaan 48 kehittämissuositusta, joista monet vahvistavat ja tarkentavat jo omaksuttuja käytäntöjä, toiset taas rajaavat työn kohdealuetta entisestään ja jotkut suuntaavat painopisteitä uudelleen. Työryhmän näkemyksiä ja suosituksia esiteltiin laajemmin seminaarissa, joka pidettiin raportin julkistamisen yhteydessä syyskuussa Säätytalolla Helsingissä.

Terveydenhuollon arviointiyksikön luotettavuuden kannalta työryhmä painottaa yksikön itsenäisyyttä sekä suhteessa toimeksiantajiinsa että isäntäänsä Stakesiin. Luotettavuus edellyttää toiminnallista, taloudellista ja julkaisupoliittista riippumattomuutta sekä kaiken tiedon julkistamisen ja jakamisen täyttä avoimuutta. Vain näillä edellytyksillä FinOHTA voi esiintyä puolueettomana, tutkittuun ja tiedeyhteisön hyväksymään tietoon tukeutuvana asiantuntijana. Työryhmä pitää FinOHTA:n sijaintia Stakesissa edelleen asianmukaisena ja parhaana vaihtoehtona, kunhan yllä mainitut edellytykset säilyvät.



KRISTIAN LAMPE

### Päätöksentekijät tärkeä kohderyhmä

Ulkoisen arvioinnin loppuraportin mukaan FinOHTA:n tulee keskittyä terveysteknologian arviointiin tieteellisen tiedon pohjalta sekä tiedon välittämiseen palvelujärjestelmään ja sen päättäjille. Myös menetelmien kehittäminen ja vaikuttavuustutkimuksen harkittu metodologinen tukeminen kuuluvat FinOHTA:n tehtäviin, mutta toimintasuositusten antaminen on muiden asia.

FinOHTA:n keskeisiksi kohderyhmiksi työryhmä toteaa STM:n ohella palvelujärjestelmän toteuttamispäätöksistä vastaavat tahot, kuten sairaanhoito-



KRISTIAN LAMPE

piirien ja perusterveydenhuollon päätöksentekijät. Kliinisessä työssä toimivat lääkärit ovat toissijainen kohde.

### Selkeyttä työnjakoon

Arviointityön yhteydessä nousi esille epäselvä työnjako lääkehuollon taloudellisen arvioinnin osalta. Työryhmä suosittelee, että vastuita selkiytetään eri toimijoiden kesken ministeriön avulla. FinOHTA:n kasvua silmällä pitäen työryhmä esittää keskeiset resurssitarpeet ja ehdotuksensa niiden jakautumisesta tutkimuksen, arvioinnin ja tiedon välittämisen kesken.

Työryhmä toivoo antaneensa merkittävän kehitysimpulssin arviointia koskevaan jatkotyöhön. Sen oma arvio on, että suomalainen terveydenhuollon menetelmien arviointi on hyvällä kansainvälisellä tasolla; työ on aktiivista, tuottavaa ja hyödyttää palvelujärjestelmää sekä päätöksentekoa. FinOHTA:n työn tunnettuutta on kuitenkin tärkeää edelleen parantaa myös kuntien päätöksentekijöiden keskuudessa.

*Jarkko Eskola  
arviointiryhmän puheenjohtaja*

Eskola J, Höckerstedt K, Mäkäräinen H, Oxman A, Rehnqvist N, Lampe K. The Future of FinOHTA – an External Review. FinOHTA Report 23. Stakes, Helsinki, September 2004. Raportti on julkaistu myös internetissa osoitteessa [www.stakes.fi/finohta/raportit](http://www.stakes.fi/finohta/raportit).

## Systemaattinen syyni myös tietotekniikalle?

**J**o puoliksi kuluneen fraasin mukaan tietotekniikka kaikkine sovelluksineen tulee muuttamaan suomalaisen terveydenhuollon toimintakulttuuria enemmän kuin yksikään uusi biolääketieteellinen oivallus. Alamme olla yksimielisiä myös siitä, että suurin osa toimintaa ohjaavasta tiedosta jalostuu itse asiassa sähköisestä, elinikäisestä terveystietokannasta ja jopa automaattisesti. Kansallinen terveyshanke on ottanut tämän asian kiitettävällä tavalla ajaakseen. Tiedonsiirtostandardit, luokittelu- ja koodausjärjestelmät, tietosuojat ja -turvat ja monet muut osa-alueet tuntuvat ainakin maallikon mielestä tulleen sen työssä huomioon otetuiksi.

Jos asiat ovat tietotekniikan perusajatuksen ja keskuhallinnon tasolla kohdallaan, järjestelmiä hankkivien yksiköiden tasolla ne eivät ole. Jo sirpaloitunut palvelukenttä satoine kuntineen ja yhtymineen luo ongelmallisen viidakon. Tietojärjestelmien röyhkeä myyntitykki voi hyvin edetä tämän viidakon katveissa ja metsästää itselleen asiakkaita hyvää tarkoittavista mutta helposti höynäytettävistä poliittisista päätäjistä. Myöskään hankintoja esittelevien virkamiesten joukossa terveydenhuollon tietotekninen kokonaisnäkemys on perin harvoin niin vankka, että virhevalinnat voitaisiin välttää.

Jälki on sitten aika kauheata – ja kallista: milloin iso kaupunki harhautuu hankkimaan jostain ulkomailta käännetyn sovelluksen, joka romutetaan täy-

sin toimimattomana alle kahdessa vuodessa hankintapäätöksestä; milloin suursairaalan ensiapuyksikkö valitsee jostain syystä tehohoitoon tarkoitettua ohjelmaa, joka ei taivu mitenkään palvelemaan staccatotyypistä sisään–ulos-potilasvirtaa; milloin markkinamies saa ostajan uskomaan, että HL-7 yhteensopivuus riittää takaamaan ehjän tiedonsiirron toisen HL-7-mukaisen järjestelmän kanssa.

Eikä tämä vielä riitä. Lisäksi tulevat terveydenhuollon ammattihenkilöiden sadat tai tuhannet kaikenkirjavat, paikallisista nyrkkipajoista tulleet virittelmät, jotka on usein luotu tukemaan jotakin hetkelliseen henkilökohtaiseen, usein ”tieteelliseen” intressiin perustuvaa tiedonkeruuta. Kerättävän tiedon massa osoittautuu koht’sillään niin suureksi, ettei edes hankinnan ideanikkari itse jaksa tyydyttää ohjelman tiedonnälkkää, apuhenkilöistä puhumattakaan. Koko systeemi sakkaa sitten siihen paikkaan. Ja taas paloi rahaa hukkaan, kasapäin.

Jos kerran tässä maassa pyritään järjestelmällisesti arvioimaan kaiken hoitoteknologian arvo ennen sen käyttöönottoa, jos kaikkien potilashoitoon käytettävien lääkkeiden tulee läpäistä sekä turvallisuus-, vaikuttavuus- ja kustannusvaikuttavuustestit, miksi samaa periaatetta ei voitaisi soveltaa keskitetysti myös tietotekniikkaan? Samojen, täysin pysyvästi niukkojen voimavarojen tehokkaimmasta käytöstään tässäkin on kysymys.

Käytännössä systemaattinen syyni tarkoittaisi sitä, että kaikkien julkisen terveydenhuollon laitosten tulisi sitoutua hankkimaan vain sellaisia tietoteknisiä ratkaisuja, jotka ovat läpäisseet jonkin kansallisen asiantuntijaelimen tarkastusprosessin ja jossa ohjelman tarkastaja vielä olisi sitä tarkastaessaan perillä ohjelman kaavailusta sovellusalueesta. Muita ohjelmia ei voitaisi asentaa julkisen palvelujärjestelmän koneisiin. Tällä tavalla saatettaisiin turvata tuottajatasollakin sen vision toteutuminen, joka on ollut ohjaamassa Kansallista terveysprojektia. Vieläkö tämä ehdotus mahtaisi ehtiä projektin toteuttamisohjelmaan?

*Martti Kekomäki  
professori  
Helsingin yliopisto  
Kansanterveystieteen laitos*



KERTTU KORHONEN

# Virheiden välttäminen ei käy helposti terveydenhuollossa

**V**aikka inhimillisyyden merkitys terveydenhuollon tuloksiin, menetelmien arviointiin ja palvelujen laadun varmistukseen tiedetään, ei virheiden välttäminen käy helposti. Virheet tulevat kalliiksi ja erehdykset aiheuttavat vältettävissä olevaa kärsimystä, sairautta ja jopa kuolemaa. Professori **Alan Maynardin** mukaan terveystaloustieteen tehtävänä onkin suojata yksittäisiä kansalaisia kuolemalta ja veroilta.

– Kansalaisten verotustaakkaa voidaan keventää esimerkiksi karsimalla vanhoja käytäntöjä sekä estämällä tarpeettomia ja vaikutuksiltaan heikkoja uusia toimenpidemuotoja pääsemästä terveydenhuollon toimialalle. Rajallisten resurssien tehokas kohdentaminen terveyden tuottamiseen, eli elämän pituuden ja laadun lisäämiseen, suojaa taas osaltaan yksilöitä tarpeettomilta kuolemilta, professori Maynard luennoi Helsingissä.

Yorkin yliopiston terveystaloustieteen professori Alan Maynard oli yksi elokuun alussa Finlandia-talolla pidetyn Yrjö Jahnsenin Säätiön terveystaloustieteen *Incentives and Finance of the Health Care System* -juhlaseminaarin luennoitsijoista. *Health Economics in the Past, the Present and the Future* -esitelmässään Maynard tarkasteli erityisesti inhimillisen erehdyksen vaaraa ja merkitystä terveydenhuollon alueella.

Ainakin kolme asiaa on vuosikymmenien tiedostuksesta huolimatta jäänyt Maynardin mukaan kuoleman ja verotuksen haastajiksi: 1) terveydenhuollon aktiivisuuden ja käytännön toimintatapojen vaihtelun runsaus ja erityisesti niiden suhde tehokkuuteen, 2) terveydenhuollon piirissä tapahtuvat virheet ja riskien hallinta, ja 3) terveydenhuollon menestyminen ja sen mittaaminen. Kaikki nämä tutkimuksellisesti hankalat ilmiöt vaikuttavat terveystalouden laatuun.

## Inhimilliselle tekijälle sattuu

On inhimillistä tehdä virheitä, mutta terveydenhuollossa tehdyt virheet voivat aiheuttaa vältettävissä olevaa kärsimystä, sairautta ja jopa kuolemaa. Vält-

tettävissä olevia virheitä on huomattu esimerkiksi lääkkeiden määräämisessä, annostelussa ja jakamisessa, kirurgiassa ja varsinkin käsihygieniassa<sup>1</sup>.

Eräistä USA:ssa tehdyistä ja päätelmiltään rajatuista tutkimuksista on arvioitu, että sairaalaan otossa tapahtuviin virheisiin (3–5 %) kuolisi liki satatuhatta amerikkalaista vuosittain. Toisaalta Englannissa tehty tutkimus viittaa vielä korkeampiin virheprosentteihin (10 %)<sup>2</sup>.

– Terveydenhuollon piirissä tapahtuvien virheiden kustannus-vaikuttavuuden mittaaminen ja arviointi on kuitenkin heikkoa lähes kaikissa terveydenhuollon järjestelmissä. Virheiden tutkiminen ja vähentäminen ei ole helppoa, koska yksittäisten toimintatapojen lisäksi myös terveydenhuollon organisoitumista ja koulutusrakenteita voi olla tarpeen muuttaa, totesi Maynard.

Esimerkiksi lääkärin kanssa toimivan hoitohenkilöstön suhteellisella määrällä ja koulutuksen laadulla on tutkimusten mukaan varsin suuri merkitys kuolleisuuden estossa<sup>3</sup> ja potilaiden elämänlaadun tukemisessa<sup>4</sup>. Toisaalta automaatioon panostaminen esimerkiksi lääkkeiden valmistuksessa ja jakamisessa voisi olla kannattavaa, jolloin pohdinnan kohteeksi nousisivat myös työvoiman ja pääoman suhteet. On kuitenkin muistettava, että terveydenhuollon toiminnan virheetömyyden vaikutus yksilön elämän pituuteen voi olla eniten terveystalouden käyttävän väestöosuuden osalla varsin vähäinen, kuten eräässä amerikkalaisessa tutkimuksessa on arvioitu<sup>5</sup>.

## Onko optimaalista virhetasoa?

Mielenkiintoisen luennon pohjalta kumpusi monta kysymystä. Mikä on tehokkuuden kannalta optimaalinen virhetaso? Mikä on hyväksyttävissä oleva virhetaso? Miten haluttuun virhetasoon tulisi pyrkiä?

Virheiden hallinnassa, ja myös palvelujen laadun johtamisessa, lienevät kyseessä vahvasti myös poliittiseen päätöksentekoon liittyvät arvovalinnat. Näyttöön perustuvaa kustannus-vaikuttavuustietoa

tarvitaan päätöksenteon tueksi, kun arvioidaan sekä virheiden määrää ja laatua että niiden vähentämiseen tähtäviä keinoja. Lisäksi tulisi kiinnittää huomiota myös hoitoketjujen sekä muiden kokonaisuuksien arviointiin ja kehittämiseen yksittäisten virheiden osoittelun sijaan.

Täysi nollatoleranssi virheille on vaihtoehtoiskustannuksia ajatellen tuskin järkevää tai todellisen epävarmuuden vaaniessa edes mahdollista. Terveystaloudelliselle tutkimukselle on yhtäkaikki tarvetta myös virheitä arvioitaessa ja vältettäessä.

*Erkki Soini*

- <sup>1</sup> Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger T. Effectiveness of a Hospital-Wide Programme to Improve Compliance with Hand Hygiene. *Lancet*. 2000;9238:1307–12.
- <sup>2</sup> Vincent C, Neagle G, Woloshynowych M. Adverse events in British Hospitals: Preliminary Retrospective Record Review. *BMJ* 2001;322:517–9.

- <sup>3</sup> Aiken L, Clarke S, Cheung R, Sloane D, Silber J. Education Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. *JAMA* 2003;12:1617–23.
- <sup>4</sup> Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse-Staffing Levels and the Quality of Care in Hospitals. *NEJM* 2002;22:1715–22.
- <sup>5</sup> Hayward R, Hofer T. Estimating Hospital Deaths. Due to Medical Errors – Preventability is in the Eye of the Reviewer. *JAMA* 2001;4:415–20.

Erkki Soini on Kuopion yliopistossa opiskeleva terveys- ja kauppatieteiden ylioppilas. Aikaisemmalta koulutukseltaan hän on sairaanhoitaja (AMK). Hänen tieteellisen kiinnostuksensa alueita ovat esim. terveystaloudellinen analyysi, epävarmuus, kustannuslaskenta ja rahoitus. Erkki Soini on tehnyt mikrobilääkkeiden käytön optimoimiseen tähtävän MIKSTRA-ohjelman kustannusvaikuttavuusanalyysiä opintoihinsa kuuluvan harjoittelujakson aikana, ja hän aikoo tehdä myös terveystalouden Pro Gradu -tutkielmansa MIKSTRA-ohjelmasta. Harjoittelujakson aikana häntä ohjasivat projektipäällikkö Ulla-Maija Rautakorpi ja tutkija Hanna Koskinen FinOHTA:sta.

## Käsihygienian merkitys tiedetään ja unohtetaan

Jo vuonna 1847 unkarilainen **Ignaz Semmelweis** todisti käsihygienian merkityksen aikalaisilleen, kun hän pystyi kehittämällänsä käsien puhdistustekniikalla vähentämään lapsivuodekuolemia huomattavasti<sup>1</sup>. Tehokkain yksittäinen infektioiden leviämisen estäjä onkin terveydenhuollon henkilöstön käsihygienia.

Käytännössä käsien desinfektiohieronta alkoholihuuhteella on saippuapesua parempi vaihtoehto vertailutekniikoita vähemmän ihoärsytyksen, tehokkuuden, nopeuden ja saatavuuden tähden<sup>2</sup>. Eri-laisten menetelmien pitkästä historiasta, saatavilla olevasta tiedosta<sup>2,3,4</sup> ja yleisestä tietämyksestä huolimatta professori Alan Maynard oli esitelmässään *Health Economics in the Past, the Present and the Future* erityisen huolissaan käsihygienian unohtumisesta.

Tiedonhakua ja itse käsihygieniasta tehtäviä tutkimuksia varten on olemassa hyviä tietolähteitä, kuten iso-britannialaisen The National Institute for Clinical Excellence NICE:n julkaisema *Infection Control*<sup>4</sup> sekä yhdysvaltalaisen The Centers for Disease Control and Prevention CDC:n laatimat ohjeistukset<sup>2</sup>. NICE:n mukaan alkoholikäsihyyhteiden käyttö voi auttaa välttämään 10–12 infektiota 1000 potilasta kohden<sup>4</sup> ja sen optimaalinen käyttö voi myös puolittaa yleisimmän sairaalabakteerin MRSA:n (metisilliinille resistentti *Stafylococcus*

*aureus*) läpäisevyyden (2,16:sta 0,93 tapaukseen 10000 potilaspäivää kohden)<sup>5</sup>.

Sairaalaperäisen infektion aiheuttamaksi keskimääräiseksi kustannukseksi on arvioitu noin 5000 euroa, ja tällöin jopa pieni alkoholihuuhteen avulla aikaan saatu vähennys infektioissa olisi kustannuksia säästävää<sup>4</sup>. Antimikrobisille aineille resistenttien kantojen eli ns. sairaalabakteereiden jatkaessa kasvuaan myös Suomessa erityisesti MRSA:n osalta<sup>3</sup>, ei käsihygienian merkitystä voine liiaksi korostaa.

*Erkki Soini*

- <sup>1</sup> Noskin G, Peterson L. Engineering Infection Control through Facility Design. *CDC. Emerging Infectious Diseases* 2001;2: 354–7.
- <sup>2</sup> Boyce J. & Pittet D. 2002. Guideline for Hand-Hygiene in Health-Care Settings. *CDC. MMWR RR16/2002*. Internetissä osoitteessa <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>.
- <sup>3</sup> Tartuntatautirekisteri. KTL. 2004. Internetissä osoitteessa [http://www.ktl.fi/portal/suomi/osiot/ktl\\_tutkii/tilastot\\_ja\\_rekisterit/tartuntatautirekisteri\\_-\\_ttr/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/osiot/ktl_tutkii/tilastot_ja_rekisterit/tartuntatautirekisteri_-_ttr/).
- <sup>4</sup> Infection Control. NICE. 2003. Internetissä osoitteessa <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=71774>.
- <sup>5</sup> Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger T. Effectiveness of a Hospital-Wide Programme to Improve Compliance with Hand Hygiene. *Lancet* 2000;9238:1307–12.



Campbell-verkosto toimii monissa maissa

## Systemaattisten katsausten puolesta

**C**ampbell Collaboration on yhteistyöverkosto, jonka tavoitteena on tuottaa, ylläpitää ja levittää systemaattisia kirjallisuuskatsauksia sosiaali- ja käyttäytymistieteellisten ja koulutuksen alan vaikuttavuustutkimuksista. Campbell Collaboration toimii läheisessä yhteistyössä ja yhteisin periaattein Cochrane Collaborationin kanssa.

Campbell Collaboration (nimen lyhenteenä käytetään merkintää C2) on ei-kaupallinen kansainvälinen verkosto, jonka tehtävänä on sisarverkostonsa Cochrane-yhteistyön tapaan laatia, päivittää ja välittää systemaattisia katsauksia sosiaali- ja käyttäytymistieteiden sekä koulutusalan interventiotutkimuksista. Campbell-yhteistyö myös ylläpitää tutkimus- ja katsausrekistereitä, kehittää tutkimusmenetelmiä sekä tukee ja kouluttaa katsauksen tekijöitä.

Verkoston toiminta on jakaantunut neljään sisältöä koordinoivaan ryhmään: kriminaalitutkimus, koulutus, sosiaalitieteellinen tutkimus ja tutkimusmenetelmien kehitys.

### Kansainvälinen verkosto toimii

Campbellin kansainvälinen sihteeristö toimii Pennsylvaniassa Yhdysvalloissa ja siellä myös pidettiin verkoston perustamiskokous helmikuussa 2000.

Campbell-yhteistyö pohjautuu lähinnä yksilöiden ja yhteisöjen innostukseen, kiinnostukseen ja vapaaehtoiseen yhteistoimintaan. Kansainvälisessä verkostossa on mukana Stakesin sosiaalipalvelujen evaluaatioryhmä FinSoc.

### Campbell-katsausten tekijät tiedon äärellä

Vajaa neljä vuotta sitten Cochrane-kirjaston tutkimusrekisteristä siirrettiin 10 000 satunnaistettua sosiaalialan, psykologian, koulutuksen ja kriminologian alan tutkimusta Campbellin omaan viitetietokantaan, joka nimettiin C2-SPECTR:ksi. Tähän päivään mennessä tietokantaan on kerääntynyt va-

jaa 12 000 alkuperäistutkimusta Campbell-katsausten tekijöiden työtä helpottamaan.

Katsausrekisteri (C2-RIPE) sisältää otsikkotiedot hyväksytyistä aiheista ja linkin viereen ilmestyy hyperlinkin kautta pääsy katsaukseen heti, kun tutkimussuunnitelma on hyväksytty. RIPE-rekisterissä on tällä hetkellä noin 80 katsausotsikkoa, joista tosin vain pienellä osalla on linkki keskeneräiseen tai valmiiseen katsaukseen.

### Pohjoismainen keskus Kööpenhaminassa

Tanskan kansallisen sosiaalialan tutkimuslaitoksen suojissa toimii lisäksi alueellisesti palveleva Campbellin pohjoismainen keskus, Nordic Campbell Center.

Marraskuun 11.–12. päivänä Campbellin pohjoismainen keskus järjestää neljännen vuosikokouksensa Kööpenhaminassa. Kokous on otsikoitu "what works?" ("mikä tepsii?"). Yleisluennolla puhutaan tieteellisen näytön roolista sosiaali- ja hyvinvointialan päätöksenteossa. Seminaarin työpajojen aiheita ovat mm. liikuntainterventiot lasten ja nuorten itsetunnon parantamisessa ja hankkeet, joissa kognitiivis-behavioralistilla psykologisilla menetelmillä on pyritty vaikuttamaan laitosten nuorten epäsosiaaliseen käyttäytymiseen.

*Iris Pasternack*

Lisätietoja Campbell-yhteistyön toiminnasta on internetissä osoitteessa <http://www.campbellcollaboration.org> ja Kööpenhaminan Campbell-seminaarin ohjelmasta <http://www.sfi.dk/sw9872.asp>.



# SBU Alert

Ruotsalainen terveydenhuollon menetelmien arviointiyksikkö SBU (Statens Beredning för Medicinsk Utvärdering) ylläpitää SBU Alert-tietokantaa, jonka tarkoituksena on tunnistaa ja arvioida uusia terveydenhuollon menetelmiä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, ennen niiden laajaa kontrolloimatonta leviämistä kentälle. Tietokantaa voi selata Internetin kautta osoitteessa <http://alert.sbu.se/>. Sieltä löytyvät myös katsausten täydelliset lähdeluettelot.

*toimittanut Terttu Pietilä*

## Hammasimplantin varhainen kuormitus

SBU Alert toukokuu 2004

**H**ammasimplantteja on käytetty yleisesti 1980-luvulta lähtien korvaamaan menetetty tai puuttuva hammas. Viime vuosina kaksivaiheisen implanttihoidon vaihtoehtoksi on kehitetty yksinkertaisempi ja nopeampi hoitotapa, kun implantti asetetaan paikoilleen yhdessä leikkauksessa. Lisäksi implanttia kuormitetaan proteettisella rakenteella aiempaa varhemmin. SBU:n mukaan täysin hampaattoman alaleuan implanttihoidossa varhainen kuormitus antaa yhtä hyvän hoitotuloksen kuin perinteisellä menetelmällä toteutettu implanttahoito.

SBU:n Alert-raportissa tarkastellaan kahta hampaattoman alaleuan implanttihoitoa koskevaa tutkimusta, joissa on verrattu perinteistä kaksivaiheista hoitotapaa ja implantin varhaista kuormitusta proteettisella rakenteella. Toinen mukaan otetuista tutkimuksista on satunnaistettu. Hammasimplantin varhaiseksi kuormitukseksi laskettiin hoitomenetelmä, jossa proteettinen työ, kruunu tai silta, oli kiinnitetty implanttiin kolmen viikon kuluessa leikkauksesta. Lisäksi raportissa on otettu huomioon kaksi vielä julkaisuvaiheessa olevaa tutkimusta: satunnaistettu yksittäisimplantteja koskeva pilottitutkimus sekä satunnaistettu ja kontrolloitu hampaattoman yläleuan implanttihoitoa koskeva tutkimus.

### Potilaalle koitua hyöty ja mahdolliset riskit

Perinteisessä kaksivaiheisessa hoitotavassa implantin osat asetetaan paikoilleen erillisissä, 3–6 kuukauden välein tapahtuvissa leikkauksissa. Kokonaisuu-

dessaan implanttahoitoon voi kulua 12 kuukautta, kun hampaan poistokohdan paranemista joudutaan odottamaan 3–6 kuukautta ennen ensimmäistä implanttileikkausta.

Alert-raportissa tarkasteltavat tutkimukset koostuvat pienistä potilasaineistoista ja seuranta-aika proteettisen työn rakentamisen jälkeen vaihtelee yhdestä viiteen vuoteen. Yksittäisten implanttien kohdalla varhaisessa kuormituksessa fikstuuran eli titaanista valmistetun keinojuuren pysyvyys oli jossain määrin heikompi kuin perinteistä ajoitusmenetelmää käytettäessä. Muissa tutkimuksissa onnistumisprosentti oli kummassakin ryhmässä yhtä suuri.

Edellä mainittujen neljän tutkimusten lisäksi on myös julkaistu joukko muita vastaavanlaisia tutkimuksia, joissa perinteisiä tai varhain kuormitettuja implantteja on käytetty joko vastaavissa hoitotilanteissa tai osittain hampaattomien leukojen implanttihoidoissa. Koska näistä tutkimuksista puuttuvat kontrolliryhmät, on niiden tuloksilla vain vähäinen näyttöarvo. Potilaan elämän laatua tarkastelevia tutkimuksia, joissa olisi arvioitu esim. hoitoihin liittyviä kipuja tai ongelmia tai potilaan omaa hoitotytyväisyyttä, ei tiettävästi ole julkaistu.

### Hoidon kustannukset voivat laskea

Ruotsalaisen arvion mukaan implanttihoidon mahdolliseksi kohderyhmäksi voidaan katsoa vähintään 20 % niistä aikuisista, joilta puuttuu omia ham-

paita. On arvioitu, että 30–69-vuotialta ruotsalaisilta puuttuu keskimäärin viisi hammasta, 75 %:lla 70-vuotiaista tai sitä vanhemmista on jäljellä keskimäärin alle kymmenen omaa hammasta ja täysin hampaattomia on lähes 3 % aikuisista.

Yksittäisimplantin hinta on 18 000 kr (noin 2000 euroa) ja kokoleuan silta maksaa 85 000 kr (noin 9500 euroa). Implanttihoidossa yhteen leikkaukseen perustuvat leikkaushoidot ja implantin varhainen kuormitus vaativat vähemmän potilaskäyntejä ja hoitoaikaa, mikä vähentää kustannuksia.

Uuden hoitomenetelmän vaikuttavuudesta on kuitenkin löydyttävä näyttöä. Niin kauan kuin ei ole riittävästi tietoa eri hoitotapoihin liittyvistä komplikaatioista ja mahdollisista pitkäaikaisseurauksista, ei implantin varhaisen kuormituksen lopullista kustannusvaikuttavuutta voida arvioida.

## Johtopäätökset

SBU:n mukaan on kohtalaisesti näyttöä siitä, että täysin hampaattoman alaleuan implanttihoidossa varhainen kuormitus antaa yhtä hyvän hoitotuloksen kuin perinteisellä menetelmällä toteutettu implanttihoito. Uudelle hoitotavalle voidaan antaa vain niukka näyttö, mikäli varhaista kuormitusta käytetään hampaattomassa yläleuassa, osittain hampaattomassa leuassa siltojen tai yksittäisten hammaspuutosten korvaamisessa.

SBU:n Alertissa suositellaankin, että muiden kuin täysin hampaattomien alaleuan implanttihoitojen yhteydessä tulisi edelleen käyttää jatkuvaa seuranta- tai laaturekisteriä. Varhaisen kuormituksen kustannusvaikuttavuudesta ei vielä ole saatavissa riittävä näyttöä.

Alert-raportti "Tidig belastning av tandimplantat" on julkaistu internetissä osoitteessa [http://www.sbu.se/Filer/Content0/publikationer/3/Tidig\\_belastning\\_av\\_tandimplantat\\_040512.pdf](http://www.sbu.se/Filer/Content0/publikationer/3/Tidig_belastning_av_tandimplantat_040512.pdf).

## Kotimainen kommentti

### Uusi hoitotapa vastaa paremmin potilaan toiveita

Hammasimplanttien käyttö puuttuvan hampaan korvaamisessa on myös Suomessa yleinen hoitotapa, josta on jo pitkään kerätty tietoa ja saatu käytännön kokemuksia. Perinteistä hoitomenetelmää sovellettaessa aika hampaan menettämisestä sen implanttikorvaukseen venyy kuukausiksi ja kokonaisuudessa hoito voi kestää liki vuoden.

Tarve nopeamman hoitotavan kehittämiseen on todennäköisesti syntynyt potilaiden toiveiden pohjalta. Välittömän implantoinnin ja nopeamman proteettisen ratkaisun avulla saatu ajan säästö lienee oleellisin potilaalle koitua hyöty – muista mahdollisista eduista esim. kustannussäästöistä, kun ei tutkimustietoa ole vielä saatavissa. Puuttuvan hampaan mahdollisimman nopea korvaaminen koetaan välttämättömäksi varsinkin niissä tilanteissa, joissa hammas on menetetty yllättäen tai hampaiston ulkonäkövaatimukset ovat korkeat.

Hammasimplantin varhaisesta kuormittamisesta on ehditty jo julkaista runsaasti tutkimuksia, mutta SBU:n tekemään selvitykseen oli otettu mukaan vain satunnaistetut ja kontrolloidut seurantatutkimukset. Näistä johtopäätökseksi jäi, että muissa kuin täysin hampaattoman alaleuan implanttihoidoissa tulee välitöntä implantointia ja implantin varhaista kuormittamista pitää toistaiseksi kokeiluluonteisena hoitotapana. Implantin varhaista kuormitusta on

myös Suomessa käytetty viime vuosina perinteisen hoitotavan rinnalla, joten kotimaista seuranta-tietoa on varmaan pian saatavissa.

Implanttihoitoja koskevia tutkimuksia vertailtaessa on syytä pitää mielessä, että käytettävissä on useampia erilaisia implanttitekniikoita ja implanttimerkkejä. On perusteltua olettaa, että implanttihoidossa – sekä hoitotavan valinnassa ja työn tekemisessä suorittamisessa – näkyy erikoisen voimakkaasti ns. suorittajaefekti. Tämä saattaakin aiheuttaa implanttihoitojen vertailua tekeville tutkijoille enemmän huolenaihetta kuin muissa hammashoidon käytäntöjä koskevissa tutkimuksissa.

Aikuisten hammaspuutokset ovat Suomessa todennäköisesti ainakin yhtä yleisiä kuin Ruotsissa. Tulevaisuus näyttää, väheneekö hammasimplanttien tarve yleisen suun terveyden paranemisen myötä vai lisääkö kasvava oman hampaiston nykyistä pidempään säilyttävien aikuisten määrä tätä korjaavan ja kuntouttavan hoidon tarvetta. Joka tapauksessa joudumme odottamaan lisää näyttöön perustuvaa – toivottavasti myös suomalaista – tutkimustietoa hammasimplanttien käytön kehityksestä.

*Terttu Pietilä  
HLT, ylihammaslääkäri  
Porin kaupunki*

## Tekninen yhdenmukaisuus on näyttöön perustuvan lääketieteen yksi edellytys

# Kalsiummäärittysten väärä kalibrointi maksaa miljoonia

**Y**hdysvaltojen hallituksen teknologia- ja standardisointiorganisaatio NIST<sup>1</sup> julkaisi toukokuussa 2004 tutkimuksen, jossa tarkastellaan kalsiumin kliinisten pitoisuusmäärittysten kalibroinnin taloudellista merkitystä<sup>2</sup>. Tutkimusraportissa arvioidaan kalibrointia, mutta todetaan muidenkin virhelähteiden suuri merkitys. Näyttöön perustuva lääketiede asettaa usein rajoja kliiniselle päätöksenteolle ottamatta huomioon tutkimusmenetelmiin liittyvää epätarkkuutta. Tästä seuraa kirjoittajien mukaan ”väärä turvallisuuden tunne” suhteessa laboratoriotietoon.

NIST:n raportti keskittyy hyperkalsemian kliiniseen selvittelyyn. Hyperkalsemialla tarkoitetaan tilaa, jossa veren kalsiumpitoisuus on lisääntynyt. Julkaisun alussa esitetään tilan oireet sekä yksinkertaisesti algoritmi kliinisen ja laboratoriodiagnostiikan etenemisestä. Tähän kehykseen kirjoittajat sijoittivat Mayo-klinikan 89 000 potilaan aineiston vuosilta 1998–1999. Tiedot kerättiin laskutus- ja laboratoriotietokannoista. Aineiston perusteella laadittiin kustannusfunktio, joka kuvasi tutkimus- ja hoitokustannusten muutosta kalsiummäärittämisestä tuloksen muuttuessa ylöspäin. Poikkeava tuloshan aiheuttaa usein lisätutkimuksia tai ainakin toistetun määrittämis-

Käytännön määrittämistarkkuutta tarkasteltiin haastatteleamalla neljän suuren kansainvälisen laboratoriolaittevalmistajan edustajia ja neljän amerikkalaisen kliinisen laboratorion asiantuntijoita. Haastatteluisissa korostui, että näytteen ottoon ja käsittelyyn liittyvät tekijät ovat kalsiummäärittämisessä kalibrointia suurempi haaste. Myös virheellisen kalibroinnin realistisesta suuruudesta saatiin uutta tietoa.

### Pieni virhe, suuri kustannus

Saatujen tietojen perusteella tutkijat simuloivat matemaattisesti tilannetta, jossa yksi suurimmista laboratoriolaitteiden valmistajista päästäisi erehdyksessä markkinoille väärin kalibroidun erän kalsiumin määrittämisreagensseja. Virheellisten mittaustulosten määrää arvioitiin suhteessa laskennalliseen Yhdysvaltojen aikuisväestön kalsiummittausten määrään.

Vain osan kalsiummäärittämisistä oletettiin olevan väärin kalibroituja.

Virheellisten mittausten määrä sijoitettiin raportin alussa johdettuun kustannusfunktioon. Tulokseksi saatiin, että 0,1 mg/dl (0,025 mmol/l) liian korkeaan tulokseen johtava järjestelmällinen virhe (bias) aiheuttaisi USA:ssa vuosittain 60 miljoonan ylimääräisen dollarin kustannukset. Jos kalibrointivirhe olisi 0,5 mg/dl (0,125 mmol/l), kustannus nousisi korkeimmillaan jopa 199 miljoonaan dollariin. Laskelmassa käytetyt kalibrointivirheen arvot ovat pieniä ja nykyistä määrittämistarkkuutta ajatellen realistisia. Suuret kalibrointivirheet tulisivatkin nopeasti todetuiksi.

### Yhteismitallinen kalibrointi tavoitteena

Tutkimusmenetelmien yhteismitaton tai jopa virheellinen kalibrointi aiheuttaa vääjäämättä kustannuksia terveydenhuollossa ja vaikeuttaa näyttöön perustuvaa lääketiedettä käytännössä. Tuoreita kotimaisissakin ammattilehdissä käsiteltyjä esimerkkejä ovat D-dimeerin<sup>3</sup>, troponiinien<sup>4</sup>, Hb-A1c<sup>5</sup>:n ja HDL-kolesterolin<sup>6</sup> määrittämismenetelmien ongelmat.

Monien syöpämerkkiaineiden ja allergeenien yhteismitallisen kalibroinnin puute on niin pitkäaikainen, että tilannetta ei enää edes pidetä ongelmallisena. Verenpainemittarien kalibroinnista Suomessa on tehty uraauurtavaa työtä, mutta muistutettavaa riittää yhä<sup>7</sup>. Ihmisen tulkintaan perustuvien tutkimusmenetelmien ”kalibrointi” odottaa osin vielä perustutkimustaankin.

### Ongelmaa ei pidä kiertää

Älykäs kliinikko voi yrittää kiertää ongelmia takertumalla yksittäiseen valmistajaan, tutkijaan tai analyysitekniikkaan. Samalla kasvaa riski joutua ”satunnaisen huonon valmistajan” uhriksi tai valmistajan tuoteuudistuksen tai uudelleenkalibroinnin yllättämäksi. Joskus kalibrointimateriaali yksinkertaisesti loppuu ja muutos on vääjäämätön. Kilpailun puutteella on hintavaikutuksiakin.





KERTTULI KORHONEN

Näyttöön perustuvia ohjeita on kuitenkin vaikeaa kuvitella sidottavaksi tiettyyn toimijaan. Tekninen yhdenmukaistaminen on nimittäin näyttöön perustuvan lääketieteen eräs edellytys. Standardisointi on tärkeää, mutta usein pitkäikäistä ja hitaasti tuloksia tuottavaa. Kehitysresurssit suunnataan suuria lupauksia antaville uusille alueille mieluummin kuin standardisointiin – joskus vastakkaisesta näytöstä välittämättä.

### **Terveystaloustieteelliselle arvioinnille kysyntää**

Kalibrointi ei kalsiumilla eikä monella muullakaan analyytillä ole merkittävin analyttisen kokonaisvirheen tai mittausepävarmuuden osa<sup>8</sup>. NIST:in tutkimuksen suurin ansio onkin siinä, että se toivottavasti aktivoi keskustelua laboratoriomenetelmien laadun taloudellista merkityksestä. Myös pienen virheen suuri yhteenlaskettu vaikutus isossa väestössä on huomionarvoista globaalien teknologian aikana.

Raportin lähestymistapa antaa osviittaa tavoista arvioida laboratoriotutkimuksien teknisen laadun terveystaloustieteellistä merkitystä. Käytetty tutkimustapa ei kata kaikkia mahdollisesta virheestä aiheutuvia kustannuksia ja on osittain herkkä amerikkalaisen terveydenhuollon erityispiirteille. Myös teknisiä eroja suomalaiseen käytäntöön on: raportissa ei oteta huomioon ionisoidun kalsiumin määrittystä ja amerikkalaiseen tapaan SI-yksikötkin loistavat poissaolollaan.

Laboratorioanalyysien terveystaloustieteessä riittää siis tutkittavaa. Simulaatioita ei tarvita, kun laskel-

mat voidaan tehdä todellisten ja ajankohtaisten määrittämenetelmien ongelmia tarkastelevien tutkimusten pohjalta<sup>3,4,5,6</sup>. Viime vuosina tällaisia tutkimuksia on tehty vähän ja siksi NIST:in julkaisu puutteineenkin on arvokas lisä alan kirjallisuuteen. Toivottavasti se innostaa myös suomalaisia tutkijoita ja tutkimuksen rahoittajia näiden kysymysten äärelle.

*Jarkko Ihalainen  
LT, kliinisen kemian erikoislääkäri  
Medix Laboratoriot Oy*

- <sup>1</sup> National Institute for Standards and Technology. Internetissä osoitteessa [www.nist.gov](http://www.nist.gov).
- <sup>2</sup> Klee GG, Schryver P, Gallaher MP, Mobley LR. NIST Planning report 04-1: The impact of calibration error in medical decision making.
- <sup>3</sup> Lassila R. Suurentunut D-dimeeriarvo – klinikon haaste. S Lääkäril 2004;24:2475.
- <sup>4</sup> Porela P, Lund J, Airaksinen J. Troponiiniarvo koholla – ei aina sepelvaltimotauti. S Lääkäril 2003;23:2525–7.
- <sup>5</sup> Penttilä I. Glykoituneen hemoglobiinin määritykset, niiden laatu sekä analyysien tulevaisuudennäkymät Suomessa. Moodi 2004;3:94-96.
- <sup>6</sup> Porkkala-Sarataho E, Väisänen S, Niskanen L, Punnonen K, Laitinen M. Saattaa se sittenkin olla totta... HDL-kolesterolin määrittämenetelmissä on suuria ongelmia. S Lääkäril 2004;27–29:2727–8.
- <sup>7</sup> Tähtinen T. Huolehdi verenpainemittauksesi laadusta – onko verenpainemittarisi lukema luotettava? S Lääkäril 2003; 44:4497–9.
- <sup>8</sup> Linko S, Örnemark U, Kessel R, Taylor PDP. Evaluation of uncertainty of measurement in routine clinical chemistry – applications to determination of the substance concentration of calcium and glucose in serum. Clin Chem Lab Med 2002;40:391–8.

## Onko verenpaineen mittausten taajuudella väliä?

**K**ohonneen verenpaineen hoito perustuu ennen kaikkea toistuviin ja huolellisesti tehtyihin mittauksiin. Kanadalainen tutkijaryhmä selvitti satunnaisesti kliinisellä tutkimuksella seurantakertojen taajuuden merkitystä, kun potilaalla on essentiaalinen verenpainetauti<sup>1</sup>. Joka 3. tai 6. kuukausi tehtyjen mittausten tulosten välillä ei ilmennyt suuria eroja.

Kolme vuotta kestäneeseen seurantatutkimukseen osallistui 50 yleislääkärinä Kaakkois-Ontariosta. Seurattavina oli 609 hypertensiopotilasta, jotka satunnaisesti kahteen hoitoryhmään ja he kävivät mittaustissa joko kolmen (n = 302) tai kuuden (n = 307) kuukauden välein. Ryhmien lähtökohdat olivat varsin samanlaiset, paitsi että kolmen kuukauden ryhmässä oli mukana enemmän diabeetikkoja kuin kuuden kuukauden ryhmässä (26 vs. 15). Tutkimuksen käynnistyessä keskimääräiset verenpainearvot olivat 141,6 mmHg kolmen kuukauden ryhmässä ja 143,3 kuuden kuukauden ryhmässä.

Potilaiden ikähaarukka oli 30–74 vuotta. Kaikilla heillä oli verenpainelääkitys ja kaikkien verenpainetta oli tarkkailtu vähintään kolmen kuukauden ajan ennen seurantatutkimusta. Tutkittavien verenpaineen tuli olla < 140/90 mmHg enintään 40-vuotiailla, < 150/95 mmHg 41–59-vuotiailla ja < 160/95 mmHg 60-vuotiailla ja vanhemmilla. Suomalaisen suositusten mukaan ihanteellinen verenpaine on < 120/80 mmHg ja normaali < 130/85 mmHg<sup>2</sup>.

Säännöllisten seurantakertojen lisäksi hypertensiopotilailta oli mahdollisuus käydä lääkärin vastaanotolla aina, kun siihen ilmeni tarvetta. Lääkärissä käytiin useammin, mikäli verenpaine kohosi muiden lääketieteellisten syiden vuoksi tai jos lääkitystä oli vaihdettu. Kun verenpaine oli saatu kontrolliin, seurantakerrat jatkuivat joko kolmen tai kuuden kuukauden välein.

Kanadalaistutkimuksen tulosten mukaan riittää, että verenpainepotilaan tilan kehittymistä seurataan kuuden kuukauden välein. Kummassakin seurantar ryhmässä 0, 12, 24 ja 36 kuukauden mittaustulosten keskiarvot laskivat, kun verenpaine mitattiin lääkärin vastaanotolla. Kuuden kuukauden ryhmässä mittaustulosten keskiarvot alenivat lukemiin 137,6/82,3 mmHg, kolmen kuukauden ryhmän tulokset olivat 138,5/81,2 mmHg. Keskimääräiset verenpainearvot



KERTTULI KORHONEN

laskivat myös, kun sairaanhoitaja mittasi verenpaineen potilaan kotona.

Myöskään potilastyytyväisyydessä sekä halukkuudessa noudattaa hoito-ohjeita ja lääkitystä ei ryhmien välillä huomattu eroja. Kuuden kuukauden ryhmässä useampi potilas kuitenkin katsoi, että lääkäri ei ottanut riittävän vakavasti heidän sairauttaan seurannan aikana.

Kaikki seurantaan osallistuneet kävivät lääkärin vastaanotolla useammin kuin seurantakertojen taajuudeksi oli alunperin kaavailtu. Kuuden kuukauden välein kontrolloitavat potilaat kävivät lääkärin vastaanotolla kuitenkin harvemmin kuin verrokkit (16 vs. 19). Molemmissa ryhmissä lähes joka viidennen potilaan verenpaine ei seurantatutkimuksen aikana ollut hallinnassa.

<sup>1</sup> Birtwhistle RV, Godwin MS, Delva MD, Casso RI, Lam M, MacDonald SE, Seguin R, Rühland L. Randomised equivalence trial comparing three and six months of follow up of patients with hypertension by family practitioners. *BMJ* 2004;324:204–6.

<sup>2</sup> Kohonneen verenpaineen Käypä hoito -suositus. *Duodecim* 2002;118(1):110–26. Suositus löytyy Internetistä osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/>

Krakovan HTAi-kongressi 30.5.–2.6.2004

## HTA-tietoa tarvitaan päätöksenteon tukena

**T**ouko-kesäkuun vaihteessa järjestetty ensimmäinen HTAi-kongressi kokosi liki 600 osallistujaa ympäri maailman Krakovaan, Etelä-Puolaan. Veikselin yläjuoksun kaupunki tarjosi HTA-tiedon uusinta virtaa ja tietenkin myös historiaa kauneimmillaan.

Health Technology International, HTAi on kansainvälinen järjestö, joka toimii päätöksentekijöiden ja terveydenhuollon asiantuntijoiden keskustelufoorumina tutkimus- ja kehittämistoiminnan kliinisiin, taloudellisiin ja yhteiskunnallisiin tuloksiin liittyvissä kysymyksissä. HTAi:n tavoitteena on myös edistää terveydenhuollon teknologian arviointia (Health Technology Assessment, HTA) ja tukea vaikuttavaa päätöksentekoa terveystieteissä ja käytännössä.

Krakovan HTAi-kongressissa oli osallistujia kaikista maanosista, yhteensä 46 maasta. Suomesta kongressikävijöitä oli 21, joista puolet tuli Stakesista. FinOHTAs-tapahtumaan osallistuivat **Heidi Anttila, Ilona Autti-Rämö, Kerttuli Korhonen, Pekka Kuukasjärvi, Kristian Lampe, Antti Malmivaara, Marjukka Mäkelä, Harri Sintonen ja Sirkku Vuorma**. Kaukaisimmat delegaatiot saapuivat Argentiinasta, Japanista ja Uudesta-Seelannista.

HTAi-kongressia edelsivät työkokoukset, joissa mm. perehdyttiin HTA-tiedon perusteisiin yhdysvaltalaisen **Clifford Goodmannin** johdolla. Monipuolisen luennon ai-

kana virisi myös keskustelua kiperistä kysymyksistä: Miten kotimaasi terveysministerinä käytäisit rahat, jotta päätösesi vaikutukset olisivat parhaat mahdolliset niin monelle kansalaiselle kuin suinkin mahdollista? Ilmapäivän ohjelma tarjosi symposiumeja esim. potilaan asemasta terveydenhuollon menetelmien arvioinnissa.

### Fanfaari loppui kesken tahdin

Kongressin virallisia avajaisia vietettiin Krakovan yliopiston taloustieteen laitoksen juhlasalissa. Tilaisuuden alkusoihtona kiiri sama vaskinen Hejnalsävel, joka kaupungin korkeimmasta tornista soi aina tasatunnein neljä kertaa, jokaiseen ilmansuuntaan kerran. Kuten 600 vuotta sitten fanfaari loppui myös kongressin avajaisissa kesken tahdin. Tarinan mu-

kaan kaupungin korkeimmassa tornissa päivystänyt vartija huomasi Tsingis-kaanin armeijan lähestyvän ja hälytti kaupunkilaiset soittamalla varoituksen. Taatarin ampuma nuoli lävisti soittajan kurkun ja keskeytti soiton.

Avajaispuheen piti Puolan entinen presidentti, Nobelin rauhan palkinnon vuonna 1983 saanut **Lech Walesa**. Hän sai juhlakansan aplodeeraamaan useampaan otteeseen. Näin käynnistyi kolmipäiväinen luentojen ja paneelikeskustelujen kirjo, jossa aiheina olivat mm. HTA:han perustuvat terveystalvet, HTA-raporttien vaikutus terveystalvetiin, kirurgisten interventioiden arviointi,



KERTTULI KORHONEN





KERTTULI KORHONEN

HTA-tiedon vaikutus käytännön päätöksentekoon ja HTA vaihtoehtolääketieteessä.

### Tilaisuuksiin osallistuttiin monipuolisesti

Finohtalaiset osallistuivat kongressiin aktiivisesti. Ilona Autti-Rämö johti puhetta menetelmien arvioinnin metodologista kehitystä pohtivassa sessiossa ja Marjukka Mäkelä esitteli Suomen käytäntöjä seulontaworkshopissa. Antti Malmivaara esitteli kirurgisten interventioiden sessiossa tutkimusta mikrodiskektomian vaikuttavuudesta lannenikamien välilevytyrässä ja Ilona Autti-Rämö FinOHTA:n tuoretta raporttia harvinaisten aineenvaihduntatautiin seulonnasta vastasyntyneillä sessiossa, jonka aiheena oli kustannusvaikuttavuus. Marjukka Mäkelä oli kongressin tieteellisessä toimikunnassa pohtinut, kuinka uusi järjestö saa tieteellisen toimintansa käyntiin ja samalla säilyttää ISTAHC:in parhaat perinteet.

Posteresityksiä oli kaikkiaan 182. FinOHTA osallistui näyttelyyn viidellä posterilla, joiden pääotsikot olivat: HTA-portti – yltäkylläisen tiedon lähteille, CP-lasten kuntoutuksen kansalliset käytännöt, Fysioterapian vaikuttavuus CP-lapsilla – satunnaistettujen tutkimusten tekemisen oletetut ja todelliset esteet, Hoitovalinnat koronaaritaudissa ja Kirurginen hoito lannerangan lievässä spinaalistennoosissa.

Posterien parhaana palkittiin **Hanna Toivaisen Suomalaisen potilasjärjestöjen ja lääketeollisuuden**

*taloudellinen ja muu vuorovaikutus.* Tämä kysely toteutettiin osana Stakesin Käytäntöjen tutkimusryhmän Potilaat terveydenhuollon toimijoina -projektia.

### Keskustelut jatkuvat Roomassa

Yliopistorakennuksen ala-aulan näyttelyosastoilla esittäytyivät useat menetelmätietoa tuottavat ja välittävät yhteisöt. Kongressivierailla oli siis monta oivaa mahdollisuutta solmia uusia verkostoja, kysyä lisätietoja ja poimia kotiin viemiseksi esite vaikkapa INAHTA:n tai NCCHTA:n toiminnasta.

Verkostoituminen jatkui iltaisin Krakovan monissa kahviloissa ja pubeissa. Ideat tuulettuivat ja saivat uutta perspektiiviä, kun kollegat katsoivat niitä oman maansa käytäntöjen vinkkelistä. Keskusteluja siivittivät kävelyt sessiosta toiseen, Krakovan vanhan kaupungin läpi Wavelin kukkulalle. Euroopan suurimman keskiaikaisen torin äärellä tutuiksi tulivat goottilainen tuomiokirkko ja renessanssiaikainen kauppahalli. Kulttuurinätkäinen kongressituristi saattoi myös poiketa kaupungin taidemuseossa ihailemassa yhtä **Leonardo da Vincin** kuuluisimmista maalauksista "Nainen ja vesikko".

Seuraava kansainvälinen HTAi-kongressi järjestetään Roomassa 20.–22. kesäkuuta 2005.

*Kerttuli Korhonen*



## Poimintoja HTAi-kongressin aiheista

**K**rakovan kongressissa nousi esille useita ajan-kohtaisia terveydenhuollon menetelmien arviointiin liittyviä kliinisiä, taloudellisia ja yhteiskunnallisia aiheita. Impaktin toimitus on poiminut muutaman HTAi-kongressin abstraktikirjan yli 300 poster- ja luentoesityksen joukosta. FinOHTA-laisten toimittamat artikkelit perustuvat aineistoon, joka ei ole läpikäynyt tieteellistä vertaisarviointia.

### Terveiden aikuisten influenssa – rokotus vai hoito?

Sander B. ym.: *Prevention or treatment of influenza in healthy adults.*

Torontossa on päätöspuun avulla mallinnettu, kannattaako terveyden aikuisten influenssaa ehkäistä rokottamalla tai hoitaa viruslääkkein. Vaihtoehtoina arvioitiin rokotusta, lääkehoitoa ja niiden yhdistelmää, joita kaikkia verrattiin perustilanteeseen eli influenssan sairastamiseen. Tulokset ilmoitettiin Kanadan dollareina saavutettua laatu-painotettua elinvuotta (quality-adjusted life year, QALY) kohti. Kustannukset on tässä muutettu euroiksi.

Sekä hoito että rokottaminen lisäsivät QALY:ina mitattua terveyttä, mutta tutkijat itsekin pitivät kustannuksia varsin korkeina. Rokottamalla tuotetun QALY:n hinta oli noin 19 000 euroa ja lääkehoidolla 66 500 euroa. Jos terve aikuisväestö sekä rokotettiin että rokotuksesta huolimatta taudin saaneet hoidettiin, tuli laatu-painotetun elinvuoden hinnaksi 28 200 euroa.

Tutkijat pohtivat, olisiko kuluja mahdollista leikata rokotusohjelman tehostamalla. Laskelmat oli tehty tavanomaisen influenssavuoden varalle, joten vuotuista vaihtelua influenssan äkäisyydessä ei otettu huomioon. Asiaa kannattaisi varmaankin pohtia työterveydenhuollon kannalta ja vertailla näitä kustannuksia muihin toimiin, joilla väkeä pyritään pitämään työkykyisinä. Kun influenssan poteminen antaa vastustuskyvyn seuraaville samantyyppisille influenssaviruksille, mutta rokotuksen suojavaikutus on paljon lyhyempi, kertyy rokotukselle vuosien mittaan lisää kustannuksia.

Oma tulkintani on toistaiseksi, että influenssa kannattaa työikäisen terveen kärsiä; niin korkealta tuntuu ehkäisyn tai hoidon hinta suhteessa muihin terveydenhuollon toimiin.

Marjukka Mäkelä



KERTTU KORHONEN

### PET-tutkimukset syöpäpotilaiden hoitovaihtoehtojen valinnassa

Almazan C. ym.: *Positron emission tomography use and its impact on patient clinical management.*

Katalonian julkisen terveydenhuollon sairaaloissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin positroniemissiotomografiatutkimusten (PET) vaikutusta keuhko- ja suolisyyöpäpotilaiden hoitomenetelmien valintaan. Tutkimus tehtiin lokakuun 2002 ja marraskuun 2003 välillä. Tutkijat keräsivät seuraavat tiedot: potilaiden taustatiedot, diagnoosit, diagnostisten testien tulokset sekä hoitosuunnitelmat ennen ja jälkeen PET-tutkimuksen. Yhteensä 534 PET-tutkimusta tehtiin kyseisenä ajanjaksona.

Yleisimmät diagnoosit olivat keuhkosyöpä (27 %), paksusuolisyyöpä (26 %), lymfooma (10 %) ja rintasyöpä (5 %). Kuratiivista kirurgista toimenpidettä oli ehdotettu ennen PET-tutkimusta keuhkosyöpäpotilaista 90 %:lle ja paksusuolistosyöpäpotilaista 76 %:lle.

PET-tutkimus muutti merkittävästi jatkotoimenpiteiden suuntaa. Keuhkosyöpäpotilaista vain 45 %:n katsottiin soveltuvan kuratiiviseen kirurgian ryhmään, mediastinoskopiaan ohjattiin lisäksi 18 %. Suolistosyöpäpotilaista vain 39 %:lla katsottiin kuratiivisen kirurgian olevan mahdollinen.

Ilona Autti-Rämö



### Asianmukaista puhelinneuvontaa Walesissa

Snooks H. ym.: *An evaluation of the appropriateness of advice and health care contacts made following calls to NHS Direct Wales.*

NHS Direct on Britanniassa toimiva puhelinpalvelu, jonka kautta saa hoitajan antamaa terveysneuvontaa 24 tuntia vuorokaudessa. Tutkijaryhmä selvitti Walesissa, kuinka asianmukaista paikallisen palvelun antama neuvonta on. He lähettivät postikyselyn 1 897 peräkkäiselle soittajalle touko-kesäkuussa 2002.

NHS Direct Walesin (NDW) käyttäjiltä kysyttiin, miten asianmukaisina he pitivät annettuja ohjeita. Kyselyyn vastasi 1 003 henkilöä (54 %), joista 774 ilmoitti olleensa yhteydessä NDW:hen viimeisen kahdeksan viikon aikana. Vastaajien keski-ikä oli 46 vuotta ja heistä 72 % oli naisia.

Useimmat vastaajat (92 %) kokivat, että olivat saaneet puhelinpalvelusta heille sopivaa neuvontaa. Samoin useimmat (83 %) kokivat, että palvelusta saadut hoitoon hakeutumista koskevat ohjeet, olivat suunnilleen oikein. Vain harvat kokivat, että heidän ongelmansa olisi vaatinut nopeampaa selvittelyä (3 %) tai että ne olisi voinut hoitaa vähemmälläkin kiireellä (4 %).

Lisäksi tutkijat arvioivat kaikkiaan 414 jatkohoitoon hakeutuneen hoidon tarpeen ja hoitopaikan asianmukaisuutta. Valtaosan (64 %) jatkohoito arvioitiin tarpeelliseksi ja riittäväksi, noin kolmanneksella (32 %) tarpeettomaksi, ja vain vähemmistöllä (3 %) riittämättömäksi. Kahden prosentin kohdalla arviota ei voitu tehdä. Loput 360 asiakasta ei hakeutunut hoitoon ja heidän toimintansa arvioitiin riittäväksi. Siten kaikkiaan 624 (81 %) soittajaa toimi asianmukaisesti, 17 % teki enemmän kuin tarpeen ja noin 1 % vähemmän kuin tarpeen. Soittajien omiin vaikutelmiin ja objektiiviseen arvioon perustuen tutkijat totesivat, että NDW:n antama neuvonta on asianmukaista.

Tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että opintomatka Britanniaan saattaa olla hyödyllinen puhelinneuvontaa järjestäville.

Kristian Lampe

## Implementaatioon panostaminen kannattaa

Nerbrand C. ym.: *Implementation of an HTA-report on back pain in a primary care setting.*

Parhaastakaan tiedosta ei ole hyötyä, jos se jää kirjajhyllyn pölyttymään. Ruotsalaistutkijat selvittivät, kannattaako selkäkivua koskevan arviointiraportin sanoman toimeenpanoon panostaa perusterveydenhuollossa. He pyrkivät vaikuttamaan kahden alueen työntekijöihin viemällä heille kolmen jakson aikana arviointiraporttiin perustuvaa tietoa ns. break-through-konseptin avulla. Kaksi muuta aluetta toimivat kontrolliryhmänä.

Valitettavasti kontrollialueilta ei saatu riittävästi tutkimusaineistoa, joten tutkijat joutuivat tyytymään vertailemaan tilannetta kahdella tutkimusalueella ennen ja jälkeen intervention. Fysioterapeutit muuttivat toimintaansa kuuden sellaisen hoitomenetelmän kohdalla, joiden osalta tieteellinen näyttö oli arvioitu korkealaatuiseksi tai kohtalaisen korkealaatuiseksi. Kaikkiaan näitä menetelmiä oli yhdeksän. Lääkärit puolestaan muuttivat toimintaansa kahden menetelmän kohdalla niistä neljästä menetelmästä, joiden kohdalla tieteellinen näyttö oli yhtä vakuuttavaa. Selkävasta johtuvien sairaslomien määrä väheni 75 %:lla, kun muista syistä johtuvat sairaslomat vähenivät 52 %:lla.

Potilaat suhtautuivat perusterveydenhuollossa annettuun hoitoon hyvin positiivisesti sekä ennen että jälkeen projektin. Toiminnan myötä myös yhteistyö lääkärin ja fysioterapeutin sekä perusterveydenhuollon ja sairauslomasta vastaavan hallinnon välillä tuli paremmaksi. Tutkijat totesivat, että toimeenpano-ohjelma oli osittain onnistunut, sillä sairaslomat vähenivät ja potilaat olivat tyytyväisiä.

Kristian Lampe



## Brachyterapian ja lääkeestenttien vaikuttavuus puntarissa

Norderhaug I. ym.: *Drug eluting stents or intracoronary brachytherapy: The rise, fall and evolution of technologies to reduce restenosis.*

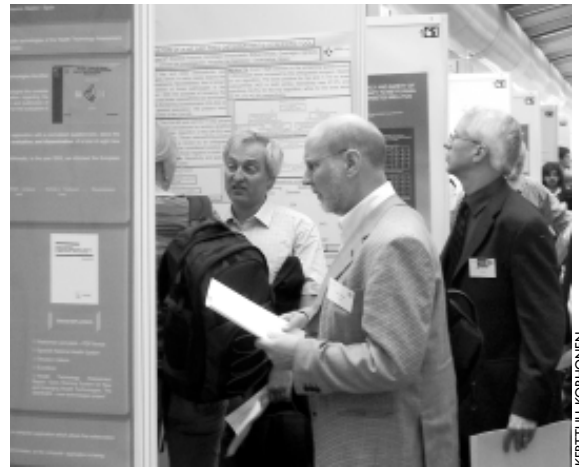
Norjalaistutkijoiden laatimassa järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa arvioidaan sepelvaltimon sisäisen brachyterapian ja lääkeestenttien vaikuttavuutta. Tutkijat keräsivät kirjallisuutta Medline-tietokannoista vuoteen 2004 saakka sekä julkaisematonta kirjallisuutta INAHTA:n suositteleman menetelmän mukaisesti. Haut tuotivat kuusi satunnaistettua vertailututkimusta brachyterapiasta ja yhdeksän lääkeestentistä.

Meta-analyysien perusteella brachyterapiaan eli tykösädehoitoon liittyi merkittävien sydäntapahtumien kokonaismäärän alentuminen 0.56:een (luottamusväli 0.44–0.72), kun riskisuhde plaseboryhmässä on 1.0. Lääkeestentteillä todettiin merkittävien sydäntapahtumien kokonaismäärän alentuminen 0.35:een (0.27–0.45). Vaikuttavuudet johtuivat pääasiallisesti alentuneesta uuden revaskularisaatiotoimenpiteen tarpeesta: kuoleman tai sydäninfarktin riskit eivät vähentyneet. Myöhemmin ilmenevän ahtauman riskin suurentumista todettiin kuitenkin brachyterapian yhteydessä: riskisuhde oli 2.19 (0.88–5.41).

Tutkijoiden johtopäätöksenä on, että sekä brachyterapia että lääkeestentit vähentävät uuden revaskularisaatiotoimenpiteen tarvetta, mutta eivät vaikuta kuolleisuuteen tai sydäninfarktin esiintymiseen. Mahdollista myöhempien ahtaumien esiintymistä tutkijat pitivät huolenaiheena, myös lääkeestenttien kohdalla.

Brachyterapiaa käytetään Suomessa vähän, mutta lääkeestenttien käyttö on selvässä kasvussa. Tutkijoiden johtopäätökset ovat linjassa sen varsin yleisen käsityksen kanssa, että selkein hyöty lääkeestentistä saavutetaan vähäisempänä uusien revaskularisaatiotoimenpiteiden tarpeena. Lääkeestentit vähentävät myös anginaoireita, mutta eivät ilmeisesti kuolleisuutta eivätkä sydäninfarktin riskiä.

Antti Malmivaara



KERTTU KORHONEN

## Antibioottivalintojen ohjausta USA:ssa

Bernstein S. ym.: *Improving antibiotic prescribing for ambulatory patients with sinusitis: a quasi-experimental study.*

Yhdysvaltalais tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida interventio-ohjelman vaikutusta antibioottivalintoihin poskiontelotulehduksen hoidossa.

Antibioottivalintoja verrattiin puolen vuoden ajalta ennen (tammikuu–kesäkuu 2001) ja jälkeen (heinä–joulukuu 2001) lääkärikohtaisen palautteen antamisen. Tiedot kirjattiin ensimmäisellä jaksolla 4 153:sta ja toisella jaksolla 3 820:stä poskiontelotulehduspotilaasta, joita hoiti 112 lääkärinä 14:ssä kahden eri yliopistoklinikan (Family Medicine ja General Medicine) alaisessa perusterveydenhuollon yksikössä. Antibioottivalinnat luoneen yliopiston osastoista toinen antoi luvan asiantuntijaohjaukseen omista yksiköissään.

Seurannassa havaittiin, että antibiootteja määrättiin 67 %:lle sivuontelotulehduspotilaista ennen lääkärikohtaisen palautteen antamisen ja 57 %:lle sen jälkeen ( $p < 0.001$ ). Antibioottien määrääminen ylähengitystieinfektioissa väheni samana aikana 20 %:sta 14 %:iin ( $p < 0.001$ ). Ei-toivottujen antibioottivalintojen käyttö sivuontelotulehduspotilailla väheni 24 %:sta 15 %:iin niillä lääkäreillä, jotka saivat sekä palautteen että asiantuntijaohjausta ( $p < 0.001$ ) ja 11 %:sta 8 %:iin niillä, jotka saivat vain palautteen ( $p = 0.09$ ).

Tutkijat päättävät, että asiantuntijaohjaus vähensi ei-toivottujen antibioottien käyttöä, mutta sillä ei ollut merkittävä vaikutusta antibioottien kokonaiskäyttöön. He kehottavat hoitosuosituksen juurrutushankkeiden arvioinnissa varovaisuuteen, jottei anneta ohjelman tehosta liian hyvää kuvaa.

Antibioottien kokonaiskäytöstä raportoitiin vain koko aineiston luvut erottelematta toisistaan pelkän palautteen saanutta ryhmää palautteen ja asiantuntijaohjauksen saaneesta ryhmästä. Havaittu merkittävä väheneminen antibioottia saaneiden potilaiden osuudessa katsottiin ilmeisesti epäspesifiseksi muutokseksi, koska samaan aikaan antibioottien käyttö väheni vastaavasti ylähengitystieinfektioissa.

Voi kuitenkin kysyä, onko tämä kestävä perustelu päätelmälle, että antibioottien määräämisen väheneminen sivuontelotulehduksissa on ohjelmasta riippumaton ilmiö. Yhtä perustellusti voisi olettaa, että aikaisempaa kriittisempi suhtautuminen antibiootteihin sivuontelotulehduksessa heijastui epäspesifisenä vaikutuksena myös määrittelemättömiin ylähengitystieinfektioihin. Juurrutushankkeiden arvioinnissa on siis todellakin oltava valppaana.

Ulla-Maija Rautakorpi



KERTTU KORHONEN

## Kotihemodialyysi yhteydessä parempaan elinennusteeseen

*Mowatt G. ym.: Systematic review of home versus hospital or satellite unit haemodialysis for people with end-stage renal failure.*

Suomessa noin 50 potilasta toteuttaa hemodialyysinsä kotona. Kotihemodialyysi tarjoaa mahdollisuuden pidempiin ja useammin toistettaviin hemodialyysieihin vapauttaen dialyysiyksiköiden resursseja vastaamaan yhä kasvavaan dialyysihoidon tarpeeseen.

Järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa englantilaistutkijat vertasivat kotihemodialyysiä sairaalassa tai etäyksikössä toteutettuun dialyysihoittoon kroonista munuaissairautta potevilla potilailla. Päätemuuttujina tutkittiin elämänlaatua ja eloonjäämistä. Yhteensä 27 vaihtelevan laatuista vertailevaa tutkimusta ja järjestelmällistä katsausta hyväksyttiin analyysiin.

Kotihemodialyysipotilaat kokivat yleensä elämänlaatunsa paremmaksi ja elivät pidempään kuin sairaalassa dialyysissä käyneet potilaat. Kotihemodialyysipotilaiden puoliset pitivät kotihemodialyysiä stressaavampana kuin sairaalassa tehtyä hemodialyysiä. Neljässä Coxin mallia käyttäneessä tutkimuksessa kotihemodialyysipotilaiden kuolleisuuden raportoitiin olevan pienempi kuin sairaalassa hemodialyysissä käyneiden potilaiden. Vastaavasti verrattaessa Coxin mallilla eloonjäämistä satelliittiyksiköissä hemodialyysissä käyviin potilaisiin yhdessä tutkimuksessa kotihemodialyysipotilaiden elinennuste oli parempi, toisessa tutkimuksessa eroa ei ollut osoitettavissa.

Tutkijat päättelivät, että kotihemodialyysi näyttäisi olevan yhteydessä parempaan elinennusteeseen sairaalahemodialyysiin verrattaessa. Vastaava ero satelliittiyksiköissä toteutettuun hemodialyysiin oli nähtävissä, mutta edellistä heikompana. Huomattavaa on, että kotihemodialyysipotilaat ovat varsin valikoitunut potilasryhmä. Potilaan soveltuessa kotihemodialyysiin voi tämä järjestely tarjota potilasta hyödyttävän ratkaisun. Samalla sairaalan ja satelliittiyksiköiden hemodialyysiresursseja voidaan kohdentaa paremmin potilaisiin, jotka eivät sovellu kotihemodialyysiin.

Pekka Kuukasjärvi



KERTTU KORHONEN

## Osteoporoottisiin murtumiin useita ehkäisystrategioita

*Alton V. ym.: Bone density measurement and pharmacotherapy is not the only solution for prevention of osteoporosis-related fractures.*

Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tavoitteena on arvioida erilaisten osteoporoosiin liittyvien murtumien ehkäisystrategioita. Ruotsalaistutkimus pohjautui äskettäin julkaistun arviointitutkimukseen, jossa selvitettiin osteoporoottisten murtumien primaarisen, sekundaarisen ja tertiaarisen ehkäisyn mahdollisuuksia.

Primaaripreventioon kuuluu sopiva fyysinen aktiivisuus sekä riittävä energian ja ravinnon saanti. Erityisen tärkeää tämä on lapsilla ja nuorilla, kun luumassa kasvuvaiheessa muodostuu. Korkean kalsiumin saannin on oletettu lisäävän luun tiheyttä, mutta kalsiumin vaikutusta luumassaan ei ole riittävästi tutkittu. Sekundaaripreventio osteoporoosiin riskiryhmiin kuuluvilla sisältää fyysisen aktiivisuuden lisäämisen, tupakoinnin lopettamisen sekä luuspesifisten lääkkeiden käytön. Tertiaaripreventioksi lasketaan jo murtuman saaneiden osteoporoosipotilaiden uusien murtumien ehkäisy. Tutkijat katsoivat tämän potilasryhmän jäävän usein vaille tarpeellista lääkettä ja muita ehkäisytoimenpiteitä.

Tutkijoiden mukaan luun tiheysmittausten käytöstä seulontamenetelmänä terveillä keski-ikäisillä ei ole tieteellistä näyttöä. Luun tiheysmittaukset voivat sitä vastoin olla tarpeen tutkittaessa potilaita, joilla on monia osteoporoottisten murtumien riskitekijöitä. Näiden mittausten tavoitteena on murtumariskin määrittäminen ja ehkäisytoimenpiteisiin ryhtyminen. Toimenpiteitä ovat erityisesti kaatumisen ehkäisyn strategiat sekä lonkkasuojainten käyttö vanhuksilla.

Tämän arviointitutkimuksen johtopäätökset ovat linjassa suomalaisen Käypä hoito -suosituksen kanssa, jonka mukaan osteoporoosin ehkäisy ja perushoito sisältävät kalsiumin ja D-vitamiinin riittävän saannin erityisesti lapsilla ja nuorilla, säännöllisen liikunnan sekä tupakoinnin välttämisen. Lääkehoito aloitetaan osteoporoottisen murtuman jälkeen tai murtumariskin ollessa selkeä. Kaatumisen ehkäisyyn kuuluu liikkumisen ja liikkumaympäristön tekeminen turvalliseksi, liikuntakyvyn ja liikkumisvarmuuden parantaminen, kaatumisriskiä lisäävien sairauksien hyvä hoito sekä kaatumista aiheuttavien lääkkeiden välttäminen aina, kun se on mahdollista. Lonkkasuojainten käyttö on erityisen tärkeää osteoporoosia sairastavilla vanhuksilla.

Antti Malmivaara



## Mikä ohjaa TT- ja MRI-tutkimusten käyttöönottoa?

*Oh, EH. ym.: Determinants of the diffusion of CT and MRI.*

Japanilaiset tutkijat selvittivät, mitkä tekijät ohjaavat tietokone-tomografiatutkimusten (TT) ja magneettikuvaustutkimusten (MRI) käyttöönottoa eri maissa. Tutkijat tarkastelivat ensin kirjallisuuskatsauksen avulla, mitkä tekijät mahdollisesti vaikuttavat uuden teknologian käyttöönottoon. Varsinaiseen tutkimukseen käytettiin mallintamista ja monimuuttuja-analyysiä. Mallissa käytettiin 30 eri OECD-maan tietoja vuodelta 2000.

Seuraavien tekijöiden todettiin vaikuttavan teknologian leviämiseen: teknologia itsessään, teknologian käyttäjät, potilaat, terveydenhuollon ympäristö sekä maan terveydenhuollon kustannusmalli. Monimuuttujamallissa tärkeimmiksi käyttöönottoa lisääviksi tekijöiksi nousivat terveydenhuollon menojen suuruus henkilöä kohti sekä joustava sairaalakustannusten maksusysteemi.

Tutkijat toteavat, että ostovoima ja taloudelliset kannustimet ovat yhteydessä TT- ja MRI-tutkimusten käyttöönottoon. Tutkimuksessa ei kuitenkaan oteta kantaa näiden tekijöiden syy-seuraussuhteeseen.

Ilona Autti-Rämö

- Terveysthuollon menetelmien arviointiyksikkö FinOHTA (Finnish Office for Health Care Technology Assessment) tuottaa tietoa terveysthuollon päätöksenteon tueksi.
- FinOHTA toimii Stakesissa ja se on perustettu 1995.
- FinOHTAn tavoitteena on edistää hyvien ja tieteelliseen näyttöön perustuvien menetelmien käyttöä Suomen terveysthuollossa ja siten edistää terveysthuollon tehokkuutta ja vaikuttavuutta.
- FinOHTA edistää kotimaista arviointitutkimusta koordinoimalla arviointityötä, välittämällä tietoa ja tukemalla tutkimuksia taidollisesti ja taloudellisesti.
- Arvioitavia menetelmiä ovat kaikki terveysthuollon käytössä olevat lääkkeet, laitteet, toimenpiteet ja hallinnolliset tukijärjestelmät.
- Arvioinnin tuottamasta tieteellisesti perustellusta tiedosta hyötyvät kaikki, niin terveysthuollon työntekijät, poliittiset päättäjät kuin asiakkaatkin.

		<b>FinOHTA</b> Terveysthuollon menetelmien arviointiyksikkö Finnish Office for Health Care Technology Assessment STAKES / FinOHTA, PL 220, 00531 HELSINKI p. (09) 3967 2297, f. (09) 3967 2278, finohta@stakes.fi		<b>PALVELUKORTTI</b>	
<b>Haluan / yhteisömme haluaa Impakti-lehden postituslistalle</b>					
<i>Henkilön nimi</i>					
<i>Yhteisö</i>					
<i>Ammattinimike</i>					
<i>Jakeluosoite</i>				Rastita, onko kyseessä <input type="checkbox"/> työpaikan osoite vai <input type="checkbox"/> kotiosoite	
<i>Postinumero</i>			<i>Postitoimipaikka</i>		
<i>Puhelin</i>			<i>Telefax</i>		
<i>Sähköposti</i>					
Lehti on maksuton.					
<b>Muu viesti (esim. osoitteenmuutos tai palautetta lehdestä)</b>					
<hr/>					
<hr/>					
<hr/>					
<hr/>					
<hr/>					
FAXAA TAI POSTITA KOKO SIVU				4/2004	