

# KANSAN TERVEYS



KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING  
HUHTIKUU 4/1998 APRIL

## KTL 4/1998

### ■ Teemana matemaattinen mallintaminen

Sivu 2

### ■ EU-yhteistyötä vasta-aine-suojan ja epidemioiden ennustamisessa

Sivu 2

### ■ Bakteri-infektioita jäävuoren huippuna

Sivu 2

### ■ Meningokokkiepidemia varuskunnassa – voiko tulevaa ennakoita?

Sivu 3

### ■ Paikkatietojärjestelmä (GIS) tutkimusvälineenä

Sivu 4

## TARTUNTATAUTILANNE SUOMESSA

- Virusraportti
- Kalikiviirus-epidemia Jyväskylässä
- Sittenkin VRE:tä Päijät-Hämeessä
- EHEC-infektioiden ja HUS-syndrooman seuranta vaikeaa
- Terveysneuvontakokeilu uhkaa päättyä

## INFEKTIOSSJUKDOMAR I FINLAND

### ■ Terveyskartat – datan vai informaation kuvia?

Sivu 9

### ■ Geenikartoitusmenetelmien kehitystyötä

Sivu 9

### ■ Lapsuusiän diabetes yleistyy jatkuvasti – syytä ei tiedetä

Sivu 10

### ■ Hoitomyöntyvyys vaikuttaa satunnaistetuissakin tutkimuksissa

Sivu 10

### ■ Lopeta!Voita –kilpailu

Sivu 11

## TILASTOLLISET MENETELMÄT - PALVELUS VAI KARHUNPALVELUS?

Läketieteellisen ja epidemiologisen tutkimuksen tuottama tieto on usein sirpaleista. Alan julkaisut ovat täynnä pieniä p-arvoja, ja joissakin jopa jaellaan yhtä, kahta ja kolmea tähteä kuin palkintoja kilteille lapsille. Tilastollisista testeistä, joilla alunperin tähdättiin tutkimusaineistojen sisältämän empiirisen tiedon tehokkaaseen hyödyntämiseen ja perustelujen hypoteesien erottelemiseen perustelemattomista, onkin käytännössä tullut väline, jolla tutkimustyön keskeinen argumentaatio yritetään muuttaa sarjatuotannoksi. Tutkimustuloksen merkittävyyden ja sen tilastollisen merkitsevyyden sekoittuminen, sekä kirjoittajien itsensä mielessä että lehden toimituksen käyttämien asiantuntijoiden arvioissa, aiheuttaa pahimmillaan julkaisuharhan, jota on liian myöhäistä yrittää korjailta meta-analyysillä. Vahinko on jo tapahtunut. Kertynyt tutkimustieto on sirpaleista, usein ristiriitaistakin, eikä se aina vastaa tutkijayhteisön perusteltuja todellisia käsityksiä.

Tilastollisten menetelmien laaja käyttö voi olla sekä palvelus että karhunpalvelus vakavalle tutkimukselle. Varmaa kuitenkin on, että tällaisten menetelmien kritiikin käyttö on karhunpalvelus. Tilastolliset menetelmät eivät saa olla mikään varsinaisesta tutkimustyöstä irrallaan oleva soidinmeno, jonka sinänsä käsittämättömillä tanssiaskelilla pyritään hakemaan lehdenoimittajien suostumusta ja hyväksyntää. Se, että laskenta käytännössä suoritetaan tietokoneella, ei tee päätelystä objektiivista, tieteellistä, tai viisasta.

Mitä sitten olisi tehtävä? Pitäisikö tilastollisten menetelmien ja mallien käytöstä luopua kokonaan? Ehkä kuitenkin parempi vaihtoehto olisi koettaa panostaa tässäkin määrän sijasta laatuun. Sirpale tiedon asemesta olisi tarkasteltava kokonaisuutta, jonka puitteissa sen osia voitaisiin sitten jäsentää. Ensin olisi koetettava hahmottaa tutkijoiden omaa käsitystä tutkimuskohteesta. Mitkä muuttujat tai prosessit ovat keskeisiä ja mitä niistä tiedetään ennestään? Laatikkoleikki riippuvuutta kuvaavine nuolineen on jo hyvä alku. Mutta tutkimuskohteesta saadaan varmasti enemmän irti, jos tietämystä pyritään pukemaan täsmällisempään kvantitatiiviseen muotoon. Jos tällöin oma osaaminen ei riitä, tässä tarjoutuu hyvä tilaisuus tieteidenväliseen yhteistyöhön. Kokemus voi olla antoisa sen kaikille osapuolille.

Hahmotusprosessin tuloksena syntyy tutkimuskohdetta kuvaava matemaattinen malli. Parhaimmillaan se toimii ikään kuin hyllykkö, josta kertyvä tutkimustieto löytää aina sille kuuluvan oikean paikan. Osat rakentuvat kokonaisuudeksi ja tutkimuksesta muodostuu tutkijayhteisön oppimisprosessi.

Elja Arjas, KTL ja Rolf Nevanlinna -instituutti  
(09) 1912 2767, elja.arjas@rni.helsinki.fi

# KANSAN TERVEYS



KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING  
HUHTIKUU 4/1998 APRIL

## KTL 4/1998

### ■ Teemana matemaattinen mallintaminen

Sivu 2

### ■ EU-yhteistyötä vasta-aine- suojan ja epidemioiden ennustamisessa

Sivu 2

### ■ Bakteeri-infektioita jäävuoren huippuna

Sivu 2

### ■ Meningokokkiepidemia varuskunnassa – voiko tulevaa ennakoita?

Sivu 3

### ■ Paikkatietojärjestelmä (GIS) tutkimusvälineenä

Sivu 4

## TARTUNTATAUTILANNE SUOMESSA

- Virusraportti
- Kalikiviirus-epidemia  
Jyväskylässä
- Sittenkin VRE:tä  
Päijät-Hämeessä
- EHEC-infektioiden ja  
HUS-syndrooman seuranta  
vaikeaa
- Terveysneuvontakokeilu  
uhkaa päättyä

## INFEKTISSJUKDOMAR I FINLAND

### ■ Terveyskartat – datan vai informaation kuvia?

Sivu 9

### ■ Geenikartoitusmenetelmien kehitystyötä

Sivu 9

### ■ Lapsuusiän diabetes yleistyy jatkuvasti – syytä ei tiedetä

Sivu 10

### ■ Hoitomyöntyvyys vaikuttaa satunnaistetuissakin tutkimuksissa

Sivu 10

### ■ Lopeta!Voita –kilpailu

Sivu 11

## TILASTOLLISET MENETELMÄT - PALVELUS VAI KARHUNPALVELUS?

Läketieteellisen ja epidemiologisen tutkimuksen tuottama tieto on usein sirpaleista. Alan julkaisut ovat täynnä pieniä p-arvoja, ja joissakin jopa jaellaan yhtä, kahta ja kolmea tähteä kuin palkintoja kilteille lapsille. Tilastollisista testeistä, joilla alunperin tähdättiin tutkimusaineistojen sisältämän empiirisen tiedon tehokkaaseen hyödyntämiseen ja perustelujen hypoteesien erottelamiseen perustelemattomista, onkin käytännössä tullut väline, jolla tutkimustyön keskeinen argumentaatio yritetään muuttaa sarjatuotannoksi. Tutkimustuloksen merkittävyyden ja sen tilastollisen merkitsevyyden sekoittuminen, sekä kirjoittajien itsensä mielessä että lehden toimituksen käyttämien asiantuntijoiden arvioissa, aiheuttaa pahimmillaan julkaisuharhan, jota on liian myöhäistä yrittää korjailta meta-analyseillä. Vahinko on jo tapahtunut. Kertynyt tutkimustieto on sirpaleista, usein ristiriitaistakin, eikä se aina vastaa tutkijayhteisön perusteltuja todellisia käsityksiä.

Tilastollisten menetelmien laaja käyttö voi olla sekä palvelus että karhunpalvelus vakavalle tutkimukselle. Varmaa kuitenkin on, että tällaisten menetelmien kritiikintön käyttö on karhunpalvelus. Tilastolliset menetelmät eivät saa olla mikään varsinaisesta tutkimustyöstä irrallaan oleva soidinho, jonka sinänsä käsittämättömillä tanssiaskelilla pyritään hakemaan lehdenoimittajien suostumusta ja hyväksyntää. Se, että laskenta käytännössä suoritetaan tietokoneella, ei tee päätelystä objektiivista, tieteellistä, tai viisasta.

Mitä sitten olisi tehtävä? Pitäisikö tilastollisten menetelmien ja mallien käytöstä luopua kokonaan? Ehkä kuitenkin parempi vaihtoehto olisi koettaa panostaa tässäkin määrän sijasta laatuun. Sirpaletiedon asemesta olisi tarkasteltava kokonaisuutta, jonka puitteissa sen osia voitaisiin sitten jäsentää. Ensin olisi koetettava hahmottaa tutkijoiden omaa käsitystä tutkimuskohteesta. Mitkä muuttujat tai prosessit ovat keskeisiä ja mitä niistä tiedetään ennestään? Laatikkoleikki riippuvuutta kuvaavine nuolineen on jo hyvä alku. Mutta tutkimuskohteesta saadaan varmasti enemmän irti, jos tietämystä pyritään pukemaan täsmällisempään kvantitatiiviseen muotoon. Jos tällöin oma osaaminen ei riitä, tässä tarjoutuu hyvä tilaisuus tieteidenväliseen yhteistyöhön. Kokemus voi olla antoisa sen kaikille osapuolille.

Hahmotusprosessin tuloksena syntyy tutkimuskohdetta kuvaava matemaattinen malli. Parhaimmillaan se toimii ikään kuin hyllykkö, josta kertyvä tutkimustieto löytää aina sille kuuluvan oikean paikan. Osat rakentuvat kokonaisuudeksi ja tutkimuksesta muodostuu tutkijayhteisön oppimisprosessi.

Elja Arjas, KTL ja Rolf Nevanlinna -instituutti  
(09) 1912 2767, elja.arjas@rni.helsinki.fi