

Vaasan läänin terveystenkestrusten tuottavuuden vertailu, tuottavuuteen yhteydessä olevat ja tuottavuuden eroja selittävät tekijät vuonna 1992

Kimmo Uusimäki ja Kimmo Pahkala

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the productivity of the health centres in the province of Vaasa, to describe the factors connected with productivity, and to find out factors explaining the differences in productivity.

The total productivity and the productivity of inpatient care were higher in the health centres maintained by one municipality than in those maintained by the federation of municipalities. The difference was statistically significant. The productivity of the health centre was in relationship with the expenses of specialized hospital care and social services: the higher the total productivity, the lower the expenses of specialized hospital care and social services, and the higher the productivity of the care of outpatients, the lower the expenses of primary health care, and the higher the productivity of the care of inpatients in health centres, the lower were the expenses in specialized hospital treatment.

The differences in the total productivity of health centres were explained by the number of the medical staff in relation to the number of inhabitants, the proportion of the bed-days of 74-year-olds and older out of all bed-days, and the decentralization of activities in many small units. Furthermore, there proved to be other explanatory factors for the differences, like whether the health centre was maintained by one municipality or a federation of municipalities, and whether there was a general hospital in the area.

The study proved that the economic influence of the differences in the productivity of health centres is considerable, and in all, it can be estimated that the way to arrange and carry out services was in relationship with productivity. Judging by the study it can be concluded that the primary health care, special health care and social services should form an integrated and close-knit service entirety. The municipalities should find out the starting points for its optimal service entirety.

LYHENNELMÄ

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli vertailla Vaasan läänin terveystenkestrusten tuottavuutta, kuvata tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä ja etsiä tuottavuuden eroja selittäviä tekijöitä.

Kuntien terveystenkestrusten kokonaistuottavuus ja vuodeosastohoidon tuottavuus olivat tilastollisesti merkitsevästi korkeammat kuin kuntayhtymien. Terveystenkestrusten tuottavuus oli yhteydessä erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalvelujen menoihin siten, että mitä korkeampi oli kokonaistuottavuus, sitä matalammat olivat erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalvelujen menot, ja mitä korkeampi oli avohoidon tuottavuus, sitä matalammat olivat kansanterveystyön menot, ja mitä korkeampi oli vuodeosaston tuottavuus, sitä alhaisemmat olivat erikoissairaanhoidon menot.

Terveystenkestrusten kokonaistuottavuuden eroja selitti hoitohenkilökunnan määrä suhteessa asukaslukuun, yli 74-vuotiaiden hoitopäivien osuus vuodeosaston kaikista hoitopäivistä ja terveystenkestruksen toimintojen hajauttaminen moniin eri toimipisteisiin. Lisäksi kokonaistuottavuuden eroja selitti se, oliko terveystenkestrus yhden kunnan vaiko kuntayhtymän ylläpitämä ja oliko terveystenkestruksen alueella yleissairaala vaiko ei.

Tutkimus osoitti, että terveystenkestrusten tuottavuuserojen taloudellinen merkitys oli huomattava ja kaikkineen voidaan arvioida, että palvelujen järjestämis- ja toteuttamistapa oli yhteydessä tuottavuuteen. Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että kunnan kansanterveystyön, erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalvelujen tulisi muodostaa yhtenäinen ja saumaton palvelukokonaisuus. Yksityisen kunnan tulisi selvittää optimaalisen palvelukokonaisuuden lähtökohdat.

JOHDANTO

Terveydenhuolto on maassamme ollut pääasiallisesti julkista palvelutuotantoa, jota on rahoitettu yhteiskunnan varoin, ja etenkin sairaalapalvelujen tuottaminen on ollut lähes yksinomaan yhteiskunnan tehtävä. Kahden viime vuosikymmenen aikana terveyspolitiikan keskeisenä tavoitteena on ollut perusterveydenhuoltojärjestelmän kehittäminen.

Terveyspalveluja on maassamme kehitetty lähinnä voimavaroja lisäämällä. Jopa yli bruttokansantuotteen kasvun ylittävien voimavarojen kohdentaminen terveydenhuoltoon on merkinnyt fyysisten tilojen rakentamista sekä henkilöstön lisäystä eri tehtäviin. Tämän kehityksen seurauksena kuntien palkkaamasta henkilöstöstä noin 35 % työskentelee terveydenhuollossa, jonka kokonaisuudet olivat vuonna 1991 noin 44 miljardia eli lähes 9000 mk jokaista kansalaista kohti.

On esitetty väitteitä, että terveydenhuoltojärjestelmä olisi kasvanut liian suureksi ja muuttunut samalla tehottomaksi. Kaiken kaikkiaan julkisen sektorin tuottavuutta on maassamme pidetty alhaisena ja sen kohottamiseen on alettu kiinnittämään entistä enemmän huomiota, muun muassa Ahon hallituksen hallitusohjelmassa on maininta terveydenhuoltosektorin toiminnan tehostamisesta (Virallinen lehti 1991). Uuden valtionosuusjärjestelmän sekä kuntien ja valtion tiukenevan talouden johdosta terveydenhuollon on kyettävä tuottamaan palvelunsa entistä tehokkaammin ja taloudellisemmin.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli vertailla Vaasan läänin terveyskeskusten tuottavuutta, kuvata tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä ja etsiä tuottavuuden eroja selittäviä tekijöitä vuoden 1992 aineistosta.

TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Vuoden 1992 alussa Vaasan läänissä oli 17 kunnan ja 14 kuntayhtymän ylläpitämät terveyskeskusta. Suurimman, Vaasan terveyskeskuksen väestöpohja oli 45000 asukasta ja pienimmän, Lestijärven 1050 asukasta.

Suoritetiedot on kerätty sosiaali- ja terveydenhuollon kertomustietojärjestelmästä (KETI). Kustannustiedot on kerätty Suomen kaupunkiliiton, Suomen kunnallisliiton sekä Finlands svenska kommunförbundin julkaisemista terveyskeskusten taloustilastoista, terveyskeskusten valtionosuus selvityksistä sekä kuntainliittojen kuntainliittokertomuksista.

Taulukko 1. Terveyskeskusten tuotoksen mittamisessa käytetyt suoritteet ja niiden suhteelliset painoarvot, jotka perustuvat suoritteiden keskimääriin yksikkökustannuksiin vuodelta 1986.

	Yksikkökustannus (mk)	Suhteellinen painoarvo
AVOHOITO		
Terveysneuvontakäynnit	85,13	1,00
Avosairaanhoidon lääkäriiskäynnit	128,18	1,51
Muut avosairaanhoidon käynnit	58,52	0,69
Kotisairaanhoidon käynnit	101,58	1,19
Hammashuoltokäynnit	163,14	1,92
Kuntoutuskäynnit	101,59	1,19
VUODEOSASTOHOITO		
Hoitopäivät	451 (/2)	5,30 (/2)
Hoitojakso	10572 (/2)	124,18 (/2)

Suoritteiden yksikkökustannukset on laskettu seuraavasti: avoterveydenhuollon yksikkökustannukset on saatu siten, että Helsingin terveyskeskuksen yksikkökustannukset on kerrottu luvulla, joka on saatu jakamalla koko maan keskimääräinen käynnin hinta Helsingin terveyskeskuksen vastaavan käynnin hinnalla vuodelta 1986 (Häkkinen ja Luoma 1989). Edellä kuvattu menettely johtuu siitä, että muiden terveyskeskusten yksikkökustannuksia ei ole laskettu. Hoitopäivän ja hoitojakson yksikkökustannuksina on käytetty terveyskeskusten vuoden 1986 taloustilastosta saatuja hoitopäivän ja hoitojakson keskimääräisiä yksikkökustannuksia.

Tuotoksen suoritteet ja niiden suhteelliset painoarvot on esitetty taulukossa 1. Vuodeosastojen tuotos on laskettu sekä hoitopäivinä että hoitojaksoina, ja siitä syystä niiden painoarvot on jaettu kahdella. Laboratorio- ja röntgentutkimuksia ei ole sisällytetty tuotokseen, vaan niitä on pidetty väli-suoritteina. Koska suoritteiden painoarvot on johdettu yksikkökustannuksista, niin esimerkiksi yksi hoitopäivä on laskennallisesti 5,3 kertaa arvokkaampi kuin yksi terveysneuvontakäynti.

Tuotoksen mittarina on käytetty suoritteiden painotettua summaa. Kokonaistuotos on laskettu seuraavalla kaavalla:

$$T_t = \sum_{i=1}^n w_i q_{it}$$

T_t = terveyskeskuksen kokonaistuotos ajanjaksona t
 q_{it} = tyyppiä i olevien suoritteiden määrä ajanjaksona t

w_i = suoritetyypin i paino

n = suoritetyyppien lukumäärä

Terveyskeskusten kustannus- ja suoritetietoja

on korjattu kirjaamisvirheiden vuoksi. Esimerkiksi muutamat terveyskeskukset eivät ole kirjanneet työllistämistukipalkkoja käyttömenoihin, ja terveyskeskusten käyttömenot saattavat sisältää myös menoja, jotka eivät ole varsinaisesta toiminnasta aiheutuneita kustannuksia. Tästä syystä panosmittana on käytetty terveyskeskusten nettokäyttömenoja, jotka on saatu vähentämällä käyttömenoista tilinpäätöserä »muut tulot». Kyseinen erä sisältää muun muassa terveyskeskukseen saamat korvaukset varsinaisen toiminnan ulkopuolisesta toiminnasta. Nettokäyttömenot kuvaavat siis terveyskeskuksen varsinaisen toiminnan todellisia menoja, eikä niihin sisälly myöskään (alle 1,5 miljoonan markan suuruisia) käyttökustannushankkeita eikä pääomamenoja.

Ostajalle aiheutuneet kustannukset on vähennetty niiden käyttömenoista ja vastaavasti myyjän »muista tuloista» on vähennetty myydyistä palveluista saadut korvaukset. Näin terveyskeskusten tuotokseen on sisällytetty vain niiden oma toiminta ilman ostopalveluja ja panospuolen menoihin vain omasta toiminnasta aiheutuneet kustannukset ilman ostopalveluja.

Käyttömenojen deflatoinnissa on käytetty sairaalakustannusindeksiä, joka on laskettu palkansaajien ansiotasoindeksin terveyden- ja sairaanhoitoalan alaindeksistä sekä kokonaistukkuhintaindeksistä. Ansiotasoindeksin painoarvo vastaa sairaaloiden henkilöstömenojen osuutta (n. 68 %) käyttömenoista ja kokonaistukkuhintaindeksin painoarvo muiden kuin henkilöstömenojen osuutta (n. 32 %) käyttömenoista (Sairaalaliiton tiedote 18.2.1993). Sairaalakustannusindeksiä voidaan käyttää myös terveyskeskusten käyttömenojen deflatoinnissa, koska terveyskeskusten kustannusrakenne on lähellä sairaaloiden kustannusrakennetta. Vuonna 1990 henkilöstömenojen osuus terveyskeskusten käyttömenoista oli 67,7 % (Terveyskeskusten taloustilasto 1990).

Tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä ja niiden keskinäisiä riippuvuuksia tarkasteltiin korrelaatioanalyysillä. Tuottavuutta tarkasteltiin vuodeosastohoidon ja avohoidon sekä kokonaistuottavuuden osalta erikseen. Viimeksi mainittujen tuottavuuseroja selitettiin regressioanalyysillä. Tuottavuuseroja selittävien tekijöiden esivalintaan valittiin yhteensä 52 muuttujaa, jotka jaettiin seuraaviin luokkiin:

1. Henkilökuntarakenne ja henkilökuntamitoitus (eri henkilökuntaryhmien suhteelliset osuudet ja määrät suhteutettuna asukaslukuun)
2. Väestön ja vuodeosastopotilaiden ikärakenne
3. Toimintojen järjestämistapa (dummy-muuttu-

ja, joka kuvasi sitä, oliko terveyskeskus kunnan vaiko kuntayhtymän ylläpitämä)

4. Toimipaikkojen lukumäärä (avohoidon ja vuodeosastohoidon toimipaikkojen määrä suhteutettuna asukaslukuun)
5. Terveyskeskuksen toimintaympäristöä kuvaavat muuttujat (dummy-muuttuja, joka kuvasi sitä, oliko terveyskeskuksen alueella yleissairaala vaiko ei)

Asetelman lähtökohtana oli testata hypoteesia, selittävätkö terveyskeskuksen henkilökuntarakenne ja henkilökuntamitoitus, väestön ja vuodeosastopotilaiden ikärakenne, toimintojen järjestämistapa ja toimipaikkojen lukumäärä sekä paikallinen toimintaympäristö selittävät terveyskeskusten tuottavuuseroja. Regressiomalleihin valittiin yksi muuttuja kerrallaan kustakin luokasta ja tutkittiin muuttujien selittämiskykyä eri malleissa. Lopullisten mallien testauksessa käytettiin »All Possible Subsets Regression» -menetelmää, joka valitsee tehokkaimman muuttujien joukon, mutta ei välttämättä parhaita yksittäisiä muuttujia (Dra-per 1981).

Koska selitettävien muuttujien ja selittävien muuttujien välisestä lineaarisesta riippuvuudesta ei ollut varmuutta, mahdollinen epälineaarisuus testattiin neliötermien avulla, mutta merkittävää epälineaarisuutta ei muuttujissa esiintynyt. Analyysissä käytettiin lineaarista regressiomallia.

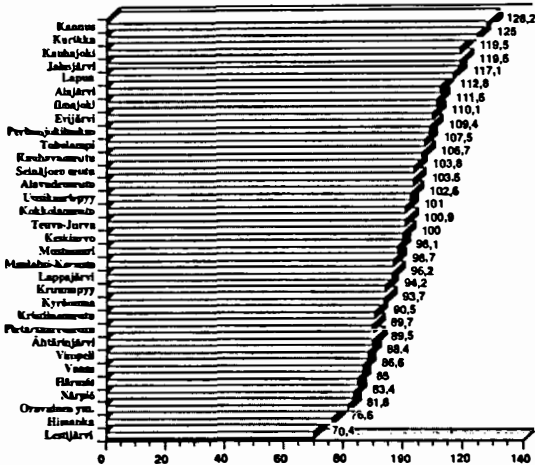
TULOKSET

Terveyskeskusten tuottavuuden vertailu

Kokonaistuottavuuden vertailussa sijoittuivat parhaiten Kannuksen, Kurikan, Jalasjärven, Kauhajoen, Lapuan, Alajärven, Ilmajoen, Evijärven, Perhonjokilaakson ja Toholammin terveyskeskukset, joista vain Perhonjokilaakson terveyskeskus on kuntayhtymän ylläpitämä terveyskeskus (kuvio 1.).

Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten tuottavuuden vertailu

Kuten edellä on todettu, kymmenen parhaiten menestyneen terveyskeskuksen joukossa oli vain yksi kuntayhtymän ylläpitämä terveyskeskus (kuvio 1.). Taulukosta 2. käy ilmi, että kuntien terveyskeskusten kokonaistuottavuus ja vuodeosastohoidon tuottavuus olivat tilastollisesti merkitsevästi korkeammat kuin kuntayhtymien. Myös avo-



Kuvio 1. Terveyskeskusten kokonaistuottavuuden vertailu vuonna 1992 (keskiarvo = 100).

hoidon tuottavuus oli kuntien terveyskeskuksissa korkeampi kuin kuntayhtymien, joskaan ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten väestön ikärakenteen ja sairastavuuden, virkojen, sairaansijojen ja menojen vertailu

Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten vertailu osoitti, että niiden väestön ikärakenteissa ei ollut merkittäviä eroja (taulukko 2.). Myöskään väestön sairastavuutta kuvaavista mittareista ikävakuoitu kuolleisuusindeksi, korvattujen sairauspäivien määrä, erityiskorvattavien lääkkeiden saajien osuus väestöstä sekä varsinaista työkyvyttömyyseläkettä saavien osuus työikäisestä väestöstä eivät poikenneet toisistaan näiden kahden ryhmän välillä.

Terveyskeskuslääkäreiden, hammaslääkäreiden ja terveydenhoitajien virkojen sekä kaikkien virkojen määrissä ei ollut eroa näiden kahden vertailuryhmän välillä, kun taas kuntayhtymien terveyskeskusten hallinto- ja talousvirkojen määrä oli korkeampi kuin kuntien terveyskeskusten. Terveyskeskusten sairaansijojen määrä suhteutettuna väestöön ei poikennut kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten välillä.

Kansanterveysystön, erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalvelujen nettokäyttömenoissa ei myöskään ollut eroja vertailuryhmien välillä.

Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten avohoidon ja vuodeosastohoidon suoritteiden, erikoissairaanhoidon käyntien, hoitopäivien ja hoitajaksojen sekä yksityislääkärikäyntien vertailu

Terveyskeskuslääkärikäyntien ja terveydenhoitajien vastaanotokäyntien määrät asukasta kohti eivät poikenneet vertailuryhmien välillä (taulukko 2.). Kuntien terveyskeskusten lääkäreiden suoritteiden määrä lääkärin virkaa kohti oli 7,7 % ja terveydenhoitajien 6,8 % korkeampi kuin kuntayhtymien terveyskeskusten; erot eivät siilti olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kuntien terveyskeskukset tuottivat suhteellisesti enemmän hoitopäiviä ja hoitajaksoja kuin kuntayhtymien terveyskeskukset. Hoitajaksojen keskimääräisessä pituudessa ei ollut eroja vertailuryhmien välillä, sen sijaan kuntien terveyskeskusten hoitajaksojen pituuden mediaani oli 4,5 vuorokautta lyhyempi kuin kuntayhtymien. Yli 74- ja yli 84-vuotiaiden hoitopäivien osuudet kaikista hoitopäivistä eivät poikenneet vertailuryhmien välillä toisistaan, kun taas kuntien terveyskeskusten vuodeosastojen kuormitusaste oli korkeampi kuin kuntayhtymien.

Erikoissairaanhoidon avohoitokäyntien ja hoitopäivien sekä yksityislääkärikäyntien määrät eivät poikenneet ryhmien välillä.

Tuottavuuteen yhteydessä olevat tekijät

Seuraavassa on korrelaatioanalyysillä tarkasteltu tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä ja niiden keskinäisiä riippuvuuksia (taulukko 3.).

Eri henkilöstöryhmien määrät olivat yhteydessä toisiinsa siten, että mitä enemmän terveyskeskuksessa oli lääkärin virkoja, sitä enemmän siellä oli myös hammaslääkäreiden ja terveydenhoitajien virkoja sekä henkilökuntaa yhteensä. Korkea lääkäreiden ja hammaslääkäreiden määrä oli yhteydessä suoritteiden alhaiseen määrään virkaa kohti ja matalaan kokonaistuottavuuteen sekä matalaan avohoidon tuottavuuteen. Lisäksi korkea hoitohenkilökunnan ja koko henkilökunnan määrä oli yhteydessä alhaiseen avohoidon tuottavuuteen.

Korkea suoritteiden määrä lääkärin virkaa kohti oli yhteydessä korkeaan kokonaistuottavuuteen ja korkeaan avohoidon sekä vuodeosastohoidon tuottavuuteen. Korkea suoritteiden määrä hammaslääkärin virkaa kohti oli yhteydessä korkeaan avohoidon tuottavuuteen.

Taulukko 2. Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten tuottavuuden, väestön ikärakenteen ja sairastavuuden, terveyskeskusten virkojen, sairaansijojen, avohoidon ja vuodeosastohoidon suoritteiden, menojen, erikoissairaanhoidon käyntien ja hoitopäivien sekä yksityislääkärissäkäyntien vertailu vuonna 1992.

	Kuntien terveys- keskukset	Kuntayhtymien terveyskeskukset	p-arvo
Tuottavuus			
Kokonaistuottavuus- indeksien keskiarvo	107,8	95,4	0.006
Avohoidon tuottavuus- indeksien keskiarvo	103,6	98,1	n.s.
Vuodeosastohoidon tuotta- vuusindeksien keskiarvo	107,9	93,9	0.026
Väestön ikärakenne (%)			
alle 7- v. osuus väestöstä	9,4	9,2	n.s.
15-64- v. osuus väestöstä	62,6	62,3	n.s.
Yli 64- v. osuus väestöstä	15,7	17,0	n.s.
Yli 74- v. osuus väestöstä	6,6	7,2	n.s.
Yli 84- v. osuus väestöstä	1,2	1,4	n.s.
Väestön sairastavuus			
Korvatut sairausp./100 vak.	380	399	n.s.
Erityiskorvattujen lääkkeiden saajien osuus väestöstä (%)	18,6	19,4	n.s.
Työkyvyttömyyseläk. saavien osuus työik. väestöstä (%)	7,5	7,2	n.s.
Ikävakiointu kuolleisuusindeksi	0,945	0,922	n.s.
Virat ja sairaansijat /1000 as.			
Terveyskeskuslääkärit	0,604	0,626	n.s.
Hammaslääkärit	0,475	0,521	n.s.
Terveydenhoitajat	1,037	1,090	n.s.
Hallinto- ja taloushenkilöt	0,436	0,600	0.021
Virat yhteensä	10,39	10,24	n.s.
Sairaaansijat	5,5	5,0	n.s.
Avohoidon suoritteet			
Lääkärissäkäynnit/ as.	3,0	2,9	n.s.
Hammaslääk. käynnit/ as.	1,2	1,3	n.s.
Terveydenhoitajien vastaan- ottokäynnit / as.	2,7	2,7	n.s.
Lääkäreiden suoritteet/virka	4979	4623	n.s.
Hammaslääk. suoritteet/virka	2542	2533	n.s.
Terveydenhoitajien suorit- teet/virka	2606	2440	n.s.
Vuodeosastohoidon suoritteet ja vuodeosaston kuormitusaste			
Hoitopäivät/as.	2,0	1,6	0.059
Hoitojakso/100 as.	7,8	5,5	0.038
Hoitojakson pituus (vrk) - mediaani	32,3	32,8	n.s.
Yli 74- v. hoitopäivien osuus kaikista hoitopäivistä (%)	25,0	29,5	n.s.
Yli 84- v. hoitopäivien osuus kaikista hoitopäivistä (%)	74,0	75,5	n.s.
Vuodeos. kuormitusaste (%)	31,3	31,6	n.s.
	99,7	90,5	0.024
Menot mk/as.			
Kansanterveystyön nettokäyttömenot	2168	2181	n.s.
Erikoissairaanhoidon nettokäyttömenot	2688	2870	n.s.
Terveydenhuollon nettokäyttömenot yht.	4856	5051	n.s.
Sosiaalipalvelujen nettokäyttömenot	2630	2770	n.s.
Erikoissairaanhoidon käyttö ja yksityislääkärissäkäynnit			
Erikoissairaanhoidon avohoitokäynnit/as.	0,82	0,86	n.s.
Erikoissairaanhoidon hoitopäivät/as.	1,82	1,83	n.s.
Yksityislääk.käynnit/100 as.	38,7	36,6	n.s.

Taulukko 3. Tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä.

Taulukko 3. Tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä																		
	Kok. tuot.	Avohoit.	Lääk. os.	Hoitok.	Thes.	Hoitok. os.	Henk. os.	Suur. Ah.	Suur. Ri.	Suur. Jh.	Lääk. l. os.	Hoitok. os.	Thes. os.	Sis.	Alue.	Väest.	Väest. 74.	EV
Kok. tuot.	1,00																	
Avohoit.	0,72 ***	1,00																
Lääk. os.	-0,43 **	0,59 ***	1,00															
Hoitok.	-0,45 **	-0,46 **	0,54 **	1,00														
Thes.	-0,26	0,19	0,43 **	0,48 **	1,00													
Henk. os.	-0,32	-0,54 **	0,63 ***	0,55 **	0,62 ***	1,00												
Suur. Ah.	-0,18	0,37 **	0,54 ***	0,46 *	0,59 ***	0,89 ***	1,00											
Suur. Ri.	0,64 ***	0,48 *	0,37 *	-0,12	0,04	0,02	0,17	1,00										
Suur. Jh.	0,22	0,36 **	0,35 *	-0,58 ***	-0,40 *	0,39 *	-0,21	0,15	1,00									
Lääk. l. os.	0,08	0,11	-0,37 **	0,08	-0,33	0,07	-0,08	0,01	0,08	1,00								
Hoitok. os.	0,34	0,05	0,40 *	0,27	0,34	0,43 *	0,56 **	0,69 ***	0,10	0,28	1,00							
Thes. os.	-0,23	-0,17	0,33	0,58 **	0,18	0,25 *	0,35	0,01	0,31	0,04	0,23	1,00						
Sis.	-0,28	-0,05	0,03	0,40 **	0,53 **	0,44 *	0,42 *	0,05	-0,38 *	0,62 ***	0,04	0,20	1,00					
Alue.	0,00	-0,31	0,30	0,24	0,21	0,61 ***	0,72 **	0,12	0,12	0,00	0,31	0,13	0,20	1,00				
Väest.	0,39 *	0,12	-0,19	-0,25	0,20	0,18	0,22	0,21	-0,12	-0,03	0,12	-0,48 *	-0,21	0,28	1,00			
Väest. 74.	-0,47 **	-0,35	0,48 **	0,59 ***	0,45 *	0,56 **	-0,39 *	0,20	0,04	-0,03	0,50 **	0,49 **	0,44 *	-0,55 **	1,00			
Väest. 74. EV	-0,52 **	-0,38 *	0,05	0,10	0,13	0,13	0,09	-0,41 *	0,09	0,14	-0,39 *	0,20	0,23	0,07	0,13	0,36 *	1,00	
EV	-0,49 **	0,25	0,14	0,25	0,15	-0,14	-0,04	0,21	-0,01	0,18	-0,08	0,30	-0,01	0,22	-0,14	0,19	0,08	1,00
Sarake.	-0,43 **	0,21	-0,12	0,15	-0,34	-0,31	-0,46 *	-0,46 **	-0,10	0,11	-0,55 **	0,29	-0,18	-0,40 **	-0,06	-0,14	0,14	0,42 *
avoin																		
Kok. tuot.	= kokonaisluottavuusindeksi																	
Avohoit.	= avohoidon luottavuusindeksi																	
Lääk. os.	= lääkärin määrä 10 000 asukasta kohti																	
Hoitok.	= hammastiläkärien määrä 10 000 asukasta kohti																	
Thes.	= terveydenhoitajan määrä 10 000 asukasta kohti																	
Henk. os.	= hoitohenkilökunnan määrä 10 000 asukasta kohti																	
Suur. Ah.	= koko henkilökunnan määrä 10 000 asukasta kohti																	
Suur. Ri.	= lääkärin suositusten määrä lääkärin virkaa kohti																	
Suur. Jh.	= hammastiläkärien suositusten määrä hammastiläkärien virkaa kohti																	
Lääk. l. os.	= terveydenhoitajan suositusten määrä terveydenhoitajan virkaa kohti																	
Hoitok. os.	= lääkäristäkäyntien määrä 10 000 asukasta kohti																	
Thes. os.	= hammastiläkärien suositusten määrä 10 000 asukasta kohti																	
Sis.	= terveydenhoitajan suositusten määrä 10 000 asukasta kohti																	
Alue.	= sairauspojen määrä 10 000 asukasta kohti																	
Väest.	= yli 74-vuotiaiden osuus (%) väestön väestöstä																	
Väest. 74.	= yli 74-vuotiaiden osuus (%) terveyskeskuksen väestöstä																	
Väest. 74. EV	= yli 74-vuotiaiden hoitopäivien osuus (%) lääkärin väestöstä																	
EV	= dummy-muuttuja, joka kuvaa sitä, kuuluuko terveyskeskus kuntarajitteen (D = 1) vaike (D = 0)																	
Sarake.	= dummy-muuttuja, joka kuvaa sitä, onko terveyskeskuksen alueella yleissairaala (D = 1) vaike ei (D = 0)																	

Yli 74-vuotiaiden korkea osuus väestöstä oli yhteydessä sekä matalaan kokonaistuottavuuteen että matalaan vuodeosastohoidon tuottavuuteen. Yli 74-vuotiaiden korkea osuus vuodeosaston hoitopäivistä alensi vuodeosastohoidon tuottavuutta, sillä tällöin hoitajakset pitenevät ja myös niiden määrä laski. Terveyskeskusten sairaansijojen määrä ei ollut yhteydessä kokonaistuottavuuteen eikä myöskään vuodeosaston tuottavuuteen, kun taas sairaansijojen määrällä oli positiivinen yhteys henkilökunnan määrään.

Se, että terveyskeskuksen alueella toimi yleissairaala, oli yhteydessä alhaiseen henkilökunnan ja sairaansijojen määrään sekä matalaan kokonaistuottavuuteen. Se, että terveyskeskus oli kuntayhtymän ylläpitämä, oli yhteydessä alhaiseen kokonaistuottavuuteen ja vuodeosastohoidon tuottavuuteen.

Sekä matala kokonaistuottavuus että avohoidon tuottavuus olivat yhteydessä korkeisiin erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalvelujen menoihin, ja lisäksi alhainen vuodeosastohoidon tuottavuus oli yhteydessä korkeisiin erikoissairaanhoidon menoihin sekä matala avohoidon tuottavuus korkeisiin kansanterveystyön menoihin. Kokonaistuottavuus oli myös yhteydessä erikoissairaanhoidon hoitopäivien määrään siten, että mitä alhaisempi kokonaistuottavuus oli, sitä enemmän erikoissairaanhoidon hoitopäiviä oli käytetty.

Lääkärissäkäyntien yhteydet erikoissairaanhoidon avohoitokäynteihin ja menoihin sekä yksityislääkärissäkäynteihin

Terveyskeskuksen lääkäreiden määrä suhteutettuna väestöön ei ollut yhteydessä erikoissairaanhoidon avohoitokäynteihin. Lääkärissäkäyntien määrä oli yhteydessä erikoissairaanhoidon avohoitokäynteihin siten, että mitä korkeampi oli lääkärisäkäyntien määrä virkaa ja asukasta kohti, sitä alhaisempi oli erikoissairaanhoidon avohoitokäyntien määrä, ja myös mitä enemmän terveyskeskus tarjosi lääkärisäkäyntejä asukasta kohti, sitä vähemmän väestö käytti yksityislääkärin palveluja. Lääkärisäkäyntien määrä oli yhteydessä myös erikoissairaanhoidon menoihin siten, että mitä korkeampi oli lääkärisäkäyntien määrä virkaa kohti, sitä alhaisemmat olivat erikoissairaanhoidon menot.

Niiden terveyskeskusten alueella, jossa toimi yleissairaala, lääkärisäkäyntien määrä virkaa ja asukasta kohti oli alhainen, kun taas yksityislääkärisäkäyntien ja erikoissairaanhoidon avohoitokäyntien määrä oli korkea.

Tuottavuuseroja selittävät mallit

Mallin 1 muuttujat selittivät noin 78 % terveyskeskusten kokonaistuottavuuden eroista (tauluk-

ko 4.). Kaikki viisi muuttujaa olivat tilastollisesti merkitseviä, ja koska niiden etumerkit olivat negatiiviset, merkitsee se sitä, että niiden vaikutus oli kokonaistuottavuutta heikentävä. Mallin mukaan hoitohenkilökunnan yhden viran lisäys 10 000 asukasta kohti alentaisi kokonaistuottavuutta noin puoli prosenttiyksikköä ja vastaavasti yli 74-vuotiaiden hoitopäivien osuuden yhden prosenttiyksikön lisäys puolestaan noin 0,4 prosenttiyksikköä.

Mallista kävi lisäksi ilmi, että kuntien terveyskeskusten kokonaistuottavuus oli 6,7 prosenttiyksikköä korkeampi kuin kuntayhtymien. Toimipisteiden määrän lisäys näyttäisi vaikuttavan kokonaistuottavuuteen siten, että yhden avohoidon toimipaikan lisäys 10 000 asukasta kohti alentaisi terveyskeskusten kokonaistuottavuutta noin 2,3 prosenttiyksikköä. Niiden terveyskeskusten, joiden alueella toimi yleissairaala, kokonaistuottavuus oli noin 13 prosenttiyksikköä matalampi kuin niiden, joiden alueella ei ollut yleissairaala.

Avohoidon tuottavuuseroja selittäviksi tekijöiksi osoittautuivat vain hoitohenkilökunnan määrä ja yleissairaalaapaikkakuntaa kuvaava dummy-muuttuja. Mallin 2 mukaan hoitohenkilökunnan yhden viran lisäys 10 000 asukasta kohti alentaisi avohoidon tuottavuutta noin 0,7 prosenttiyksikköä, ja terveyskeskusten, joiden alueella toimi yleissairaala, avohoidon tuottavuus oli lähes 12 prosenttiyksikköä matalampi kuin niiden, joiden alueella ei ollut yleissairaala.

Avohoidon toimipaikkojen määrä ei ollut avohoidon tuottavuuseroja selittävä tekijä, kuten mallin 1 perusteella olisi voinut olettaa. Myöskään väestön ikärakenne ja sairastavuus sekä toimintojen järjestämistapa eivät selittäneet avohoidon tuottavuuseroja.

Kummassakaan mallissa ei esiintynyt multikolinearisuutta. Myöskään virhetermien ja selittävien muuttujien välillä ei ollut merkitsevää korrelaatiota. B-P-G (Breusch-Pagan-Geofrey) -testin perusteella mallien virhetermit eivät olleet heteroskedastisia. Lisäksi virhetermien estimaatit noudattivat normaali jakaumaa.

Tuottavuuserojen taloudellinen merkitys

Jos Vaasan läänin kaikkien terveyskeskusten kokonaistuottavuuden indeksi olisi vuonna 1992 ollut yhtä korkea kuin Kurikan terveyskeskuksen, niin tällöin laskennallisesti tuottavuuserojen taloudellinen arvo (ns. säästö) olisi ollut kansanterveystyön nettokäyttömenoista kaikkiaan 20 prosenttia eli 179 miljoonaa markkaa, ja terveydenhuollon nettokäyttömenojen laskennallinen »kokoissäästö» olisi samana vuonna ollut 23 pro-

Taulukko 4. Terveyskeskusten tuottavuuseroja vuonna 1992 selittävien mallien regressiokertoimet ja niiden p-arvot (suluissa).

Muuttuja	Malli 1	Malli 2
X1	-0.493 (0.000)	-0.657 (0.000)
X2	-0.438 (0.007)	
X3	-6.74 (0.027)	
X4	-2.25 (0.003)	-1.25 (0.143)
X5	-13.03 (0.001)	-11.60 (0.007)
Vakio	184.40 (0.000)	153.54 (0.000)
R ²	0.776	0.494
F _R ²	0.727	0.434
F	15.92 (0.000)	8.15 (0.001)

Selittävät muuttujat:

– mallissa 1 kokonaistuottavuus ja mallissa 2 avohoidon tuottavuus

Selittävät muuttujat:

X1 = hoitohenkilökunnan määrä 10 000 asukasta kohti

X2 = yli 74-vuotiaiden hoitopäivien osuus vuodeosaston hoitopäivistä prosentteina

X3 = dummy-muuttuja, joka kuvasi sitä, kuuluiko terveyskeskus kuntayhtymään (D=1) vaiko ei (D=0)

X4 = avohoidon toimipaikkojen määrä 10 000 asukasta kohti

X5 = dummy-muuttuja, joka kuvasi sitä, sijaitisiko terveyskeskuksen alueella yleissairaala (D=1) vaiko ei (D=0)

senttia eli 507 miljoonaa markkaa, mikäli kunkin terveyskeskuksen kokonaistuottavuuden indeksi olisi ollut yhtä korkea kuin Kurikan terveyskeskuksen ja erikoissairaanhoidon menot asukasta kohti olisivat olleet samat kuin Kurikan. (Kansanterveystyön ja terveydenhuoltomenojen laskennallista kokonaissäästöä arvioitaessa yli 74-vuotiaiden osuuden vaikutus terveydenhuollon menoihin on otettu huomioon, sillä yli 74-vuotiaiden väestöosuuden lisääntyessä yhdellä prosenttiyksikköllä tuottavuus aleni 2,8 prosenttiyksikköä ja erikoissairaanhoidon menot lisääntyivät keskimäärin 141 markkaa asukasta kohti).

POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli vertailla Vaasan läänin terveyskeskusten tuottavuutta,

kuvata tuottavuuteen yhteydessä olevia tekijöitä ja etsiä tuottavuuden eroja selittäviä tekijöitä. Tutkimus lähtee tuottavuuden näkökulmasta eikä sen pohjalta tehty vertailu anna oikeutta laittaa terveyskeskuksia toiminnallisesti ja laadullisesti paremmuusjärjestykseen. Vaikka terveyskeskusten tuottavuusluku on tässä tutkimuksessa matala, sen toiminta on silti voinut olla monipuolista ja laajaa. Kuvattaessa terveyskeskuksen toiminnan tehokkuutta olisi kyettävä arvioimaan myös palvelujen saatavuutta, hoidon laatua sekä hoidon porrastuksen onnistuneisuutta. Terveyskeskusten välillä saattaa olla merkittäviä eroja toiminnan laajuudessa: jotkut terveyskeskukset tuottavat erityispalveluja, kuten puheterapeutin, psykologin ja sosiaalihoitajan palveluja sekä kuntous- ja jopa leikkauspalveluja, joista syntyy suoritteita, mutta niiden kustannukset voivat olla terveyskeskuksen keskimääräistä toimintaa korkeammat. Toisaalta nämä menot merkinnevät terveyskeskuksen kokonaismenoista varsin vähäistä osuutta.

Tietojen luotettavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota, ja varsinkin kustannukset eri terveyskeskusten välillä on pyritty saattamaan vertailukelpoisiksi siinä määrin kuin se on ollut mahdollista.

Vaasan läänin terveyskeskusten vuoden 1992 kokonaistuottavuutta vertailtaessa kävi ilmi, että kymmenen parhaiten menestyneen terveyskeskuksen joukossa oli vain yksi kuntayhtymän ylläpitämä terveyskeskus. Kuntien terveyskeskusten kokonaistuottavuus ja vuodeosastohoidon tuottavuus olivat kyseisenä vuonna tilastollisesti merkittävästi korkeammat kuin kuntayhtymien. Myös kuntien terveyskeskusten avohoidon tuottavuus oli korkeampi kuin kuntayhtymien, joskaan ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten väestön ikärakenne ja sairastavuus, virkojen ja sairaansijojen määrä sekä menot eivät poikenneet toisistaan. Terveyskeskusten lääkäreiden ja eri hoitohenkilöstöryhmien virkojen määrissä ei ollut myöskään eroa vertailuryhmien välillä, kun taas kuntayhtymien terveyskeskusten hallinto- ja talousvirkojen määrä oli korkeampi kuin kuntien terveyskeskusten. Selitys tähän eroon on luonnollinen: kuntayhtymien terveyskeskukset ovat hallinnollisesti itsenäisiä ja ovat tarvinneet oman hallinto- ja taloushenkilökuntansa.

Lääkärissä- ja hammaslääkärissäkäyntien ja terveydenhoitajien vastaanottokäyntien määrät asukasta kohti eivät poikenneet kuntien ja kuntayhtymien terveyskeskusten välillä. Kuntien terveyskeskusten lääkäreiden suoritteiden määrä lääkärin virkaa kohti oli kuitenkin lähes 8 % ja

terveydenhoitajien lähes 7 % korkeampi kuin kuntayhtymien terveyskeskusten. Kuntien terveyskeskusten vuodeosastojen kuormitusaste oli korkeampi kuin kuntayhtymien, ja ne tuottivat enemmän hoitopäiviä ja hoitajaksoja kuin kuntayhtymien vuodeosastot.

Pohdittaessa kuntien ja kuntayhtymien tuottavuuseroja ilmeni, että erojen yksi syytekijä lienee se, että kuntayhtymien terveyskeskukset joutuvat huolehtimaan usean kunnan perusterveydenhuollosta ja toimintaa joudutaan yleensä harjoittamaan jokaisessa peruskunnassa. Vertailu tosin osoitti, että kuntayhtymien terveyskeskusten toimipisteiden määrä suhteessa väestöön ei ollut korkeampi kuin kuntien terveyskeskusten. Joka tapauksessa terveyskeskuksen toimintojen hajauttaminen moniin toimipisteisiin näyttäisi vaikuttavan tuottavuutta alentavasti, kuten tuottavuuseroja selittävä malli osoitti, sillä yhden avohoidon toimipaikan lisäys 10 000 asukasta kohti alentaisi terveyskeskusten kokonaistuottavuutta noin 2,3 prosenttiyksikköä.

Terveyskeskusten kokonaistuottavuuden erojen keskeisin selittäjä oli hoitohenkilökunnan määrä suhteessa asukaslukuun. Hoitohenkilökunnan määrän vaikutus tuottavuuteen johtui siitä, että korkea lääkäreiden, hammaslääkäreiden ja terveydenhoitajien määrä oli yhteydessä suoritteiden alhaiseen määrään virkaa kohti. Terveyskeskusten kokonaistuottavuuden eroja selitti yli 74-vuotiaiden hoitopäivien osuus vuodeosaston hoitopäivistä. Tämän ikäluokan korkea osuus hoitopäivistä vaikutti siten, että hoitajaksojen keskimääräinen pituus lisääntyi. Kun vuodeosastohoidon tuotosmittana käytettiin hoitopäivien ohella hoitajaksojen määrää, hoitajakson keskimääräinen pituus vaikutti suoraan tuotoksen määrään kuormitusasteen pysyessä vakiona.

Se, että terveyskeskuksen alueella toimi yleissairaala, oli yhteydessä alhaiseen henkilökunnan ja sairaansijojen määrään sekä matalaan kokonaistuottavuuteen. Nämä yhteydet ovat varsin poikkeukselliset koko aineistoon nähden. Sairaalapaikkakuntien terveyskeskusten lääkäreiden ja hammaslääkäreiden määrät suhteessa väestöön eivät poikenneet muiden paikkakuntien vastaavista luvuista, kun taas sairaalapaikkakuntien terveyskeskuksissa oli vähän terveydenhoitajia ja sairaanhoitajia, mutta perushoitajien määrä oli korkea. Sairaalapaikkakunnilla vuodeosastojen hoitajaksojen määrä oli matala, samoin kuin terveyskeskuslääkärissäkäyntien määrä virkaa ja asukasta kohti, kun sitä vastoin yksityislääkärissäkäyntien ja erikoissairaanhoidon avohoitokäyntien määrät olivat korkeat. Sairaalapaikkakuntien terveyskeskuksille näyttäisi olevan ominaista

suhteellisen niukat henkilöstövoimavarat, mutta niiden hyödyntäminen lienee ainakin osittain puutteellista. Sairaalapaikkakunnilla erikoissairaanhoito ja yksityissektorin palvelut ovat helposti saatavilla, ja väestö on oppinut niitä käyttämään. Korvaavien palvelujen saatavuus vähentää terveyskeskuksen palvelujen kysyntää etenkin, jos niitä ei ole riittävän helposti saatavilla tai niitä ei arvosteta.

Tämä tutkimus osoitti, että mitä enemmän terveyskeskus tarjosi lääkärissäkäyntejä väestölle, sitä vähemmän se käytti erikoissairaanhoitoa avohoitokäyntejä ja yksityislääkärissäkäyntejä. Voisi olettaa, että runsas terveyskeskuslääkärissäkäyntien määrä olisi myös ollut yhteydessä runsaaseen erikoissairaanhoitoon käyttöön, mutta asianlaita oli kuitenkin päinvastainen, eli mitä enemmän väestö käytti terveyskeskuksen lääkäripalveluja, sitä vähäisempää oli erikoissairaanhoitoon käyttö. Tästä voi päätellä, että potilaat olivat luoneet terveyskeskukseen hoitosuhteen ja luottivat saamaansa hoitoon eivätkä hakeneet ainakaan laajamittaisesti lääkäripalveluja terveyskeskuksen ulkopuolelta. Tämän perusteella voi arvioida, että palvelujen laatu oli asianmukainen ja erikoissairaanhoitoon käytön voi arvioida joutuineen välttämättömäksi hoidon tarpeesta, joten myös hoidon porrastus oli toteutunut.

Edellä kuvatut yhteydet osoittavat sen tosi-seikan, että terveyskeskuksen lääkäreiden työpanoksella ja toimintatavalla on merkittävä vaikutus, ei ainoastaan kunnan kansanterveystyön menoihin, vaan myös erikoissairaanhoitoon ja kaiken kaikkiaan niihin terveystalouteihin, joita väestö valitsee ja käyttää.

Varsin mielenkiintoista on havaita, että terveyskeskusten tuottavuus oli yhteydessä erikoissairaanhoitoon ja sosiaalipalvelujen menoihin siten, että mitä korkeampi oli kokonaistuottavuus, sitä matalammat olivat erikoissairaanhoitoon ja sosiaalipalvelujen menot, ja mitä korkeampi oli avohoidon tuottavuus, sitä matalammat olivat kansanterveystyön menot, ja mitä korkeampi oli vuodeosaston tuottavuus, sitä alhaisemmat olivat erikoissairaanhoitoon menot. Viimeksi kuvattu yhteys osoittaa, että terveyskeskusten vuodeosastojen kyetyssä tuottamaan riittävästi hoitajaksoja erikoissairaanhoitoon menot alenevat. Mitä enemmän terveyskeskusten vuodeosastot tuottivat lyhyitä (alle 30 vrk:n) hoitajaksoja, sitä alhaisempaa oli erikoissairaanhoitoon hoitopäivien käyttö. Erikoissairaanhoitoon hoitajaksojen määrä ei tällöin välttämättä alene, mutta niiden pituus saattaa lyhentyä terveyskeskuksen vuodeosaston kyetyssä vastaanottamaan potilaita jatkohoitoon erikoissairaanhoitosta. Edellä kuva-

tut yhteydet selittänevät vuodeosastojen korkean tuottavuuden ja alhaisten erikoissairaanhoitoon menojen yhteyden.

Kaikkiaan edellä kuvatuista yhteyksistä voi tehdä johtopäätöksen, että terveyskeskusten toimintojen järjestämis- ja toteuttamistapa eivät vaikuta pelkästään kansanterveystyön menoihin, vaan myös erikoissairaanhoitoon. Tuottavuuden yhteys sosiaalipalvelujen menoihin on myös varsin mielenkiintoinen ja saattaa kuvata sitä, miten dynaamisesti kunnan sosiaali- ja terveydenhuolto kokonaisuudessaan on järjestetty.

Tämä tutkimus osoitti, että terveyskeskusten korkean tuottavuuden taloudellinen merkitys on huomattava. Jos Vaasan läänin kaikkien terveyskeskusten kokonaistuottavuuden indeksi olisi vuonna 1992 ollut yhtä korkea kuin Kurikan terveyskeskuksen, niin tällöin tuottavuuserojen taloudellinen arvo (ns. säästö) olisi laskennallisesti ollut kansanterveystyön nettokäyttömenoista kaikkiaan 20 prosenttia eli 179 miljoonaa markkaa, ja terveydenhuollon nettokäyttömenojen laskennallinen »kokonaissäästö» olisi samana vuonna ollut 23 prosenttia eli 507 miljoonaa markkaa, mikäli kunkin terveyskeskuksen kokonaistuottavuuden indeksi olisi ollut yhtä korkea kuin Kurikan terveyskeskuksen ja erikoissairaanhoitoon menot asukasta kohti olisivat olleet samat kuin Kurikan. Edellä on esitetty laskennallisesti pelkästään tuottavuuserojen taloudellinen arvo, ja koska terveyskeskukset eivät ole olosuhteiltaan yhteismitallisia, niin käytännössä näin mittavia säästöjä ei voida saavuttaa.

Kansanterveystyön, erikoissairaanhoitoon ja sosiaalipalvelujen tulisi muodostaa yhtenäinen ja saumaton palvelukokonaisuus. Palvelujen oikea järjestämis- ja toteuttamistapa merkitsee sitä, että palvelujen tuottamisesta aiheutuneet kustannukset ja suoritteiden määrä ovat oikeassa suhteessa toisiinsa. Yksityisen kunnan tulisi selvittää optimaalisen palvelukokonaisuuden lähtökohdat.

LÄHTEET

- Draper: *Applied Regression Analysis*, Wiley, New York 1981
 Häkkinen H, Luoma K.: Terveyskeskusten tuottavuus vuosina 1975–1986. *Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä* 2, Helsinki 1989
 Sairaaliiton tiedote: Sairaalakustannusten indeksit ja deflaatointikertoimet. *Sairaaliiton tiedote* 18.2.1993
 Terveyskeskusten taloustilasto: Vuodet 1980–1992. Suomen Kaupunkiliitto, Suomen Kunnallislitto, Finland Svenska Kommunförbundet, Helsinki 1993
 Virallinen lehti: 1991:41:49