

845.

Jyväskylän yliopisto
Taloustieteellinen tiedekunta

1962

**Kahden terveystieteellisen laboratorion
fuusioimisen kustannukset ja hyödyt
Kymenlaakson sairaanhoitopiirille**

Tutkimusseminaari II
YRL L40
10.9.1999
Laatija: Janne Vaurasalo
Ohjaaja: Petri Vehmanen

1 JOHDANTO	3
1.1 TAUSTAA AIHEELLE	3
1.2 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET	5
1.3 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET, ONGELMA JA RAJAUS	10
1.4 TUTKIMUSMENETELMÄ.....	11
1.4.1 <i>Metodi</i>	11
1.4.2 <i>Tiedonkeruun menetelmät</i>	12
1.4.3 <i>Käsitteet</i>	13
2 TERVEYDENHUOLLON LAIT JA SÄÄDÖKSET	14
2.1 SAIRAANHOIDON LAIT JA LAIN MUKAISET SAIRAANHOITOPUIRIEN TEHTÄVÄT	14
2.2 LABORATORIOTOIMINNAN SÄÄTELY.....	15
3 KYMENLAAKSON SHP JA LABORATORIOTOIMINTA	17
3.1 KYMENLAAKSON SAIRAANHOITOPUIRIN NYKYTILA JA ORGANISAATIO	17
3.2 LABORATORIOTOIMINTA SAIRAANHOITOPUIRISSÄ JA EDELLYTYKSET FUUSIOON.....	20
3.3 LABORATORIOTOIMINNAN PROSESSIKUVAUS	24
4 TERVEYSTALOUSTIEDE	25
4.1 KUSTANNUSHYÖTYAJATTELU JA LASKENTATOIMEN VAIHTOEHTOLASKENTA	29
4.2 HYÖDYT	33
4.3 HAITAT	37
4.4 VAPAAMATKUSTAJAONGELMA JA KYSELYT	42
5 RESURSSIEN TARPEET JA LÄHTÖKOHDAT	45
5.1 KOTKAN FUUSIO	45
5.2 KOUVOLA-VALKEALAN TERVEYSKESKUKSEN TUTKIMUSVALIKOIMA.....	49
5.3 KOUVOLA-VALKEALAN FUUSIO	54
6 KUSTANNUKSET JA HYÖDYT	59
6.1 KUSTANNUSTEKIJÄT	59
6.2 LABORATORIOPALVELUJEN KESKITTÄMISEN KUSTANNUKSET JA LASKENTAPERUSTEET	62
7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	72

LÄHDELUETTELO

1 JOHDANTO

Terveydenhuollossa on jo pitkään peräänkuulutettu tehokkuutta ja taloudellisuutta. (Miettinen, Seppälä, Moilanen, Mäenpää, Heino, Laine & Hietala 1998, 3). Näihin pyritään muun muassa purkamalla päällekkäisiä toimintoja ja yhdistämällä yksiköjä. Useissa Suomen sairaanhoitopiireissä on yhdistetty laboratorioyksiköjä, mutta niistä aiheutuvia kustannusvaikutuksia sairaanhoitopiirille ei ole tuotu esille.

Kymenlaakson sairaanhoitopiirillä on kaksi sairaalalaboratoriota, joista toinen on aluesairaalassa Kuusankoskella ja toinen keskussairaalassa Kotkassa. Keskussairaalan laboratorioon on sulautettu Kotkan terveyskeskuksen laboratoriot. Tässä työssä sulautetaan aluesairaalan laboratorioon Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen laboratoriot.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää fuusioiden kustannusvaikutukset sairaanhoitopiirin näkökulmasta. Tutkimuksen ongelmana on luotettavan laskentamallin luominen ja siihen tarvittavan datan hankkiminen. Kerään tietoa tilastoista, tileistä, kirjallisuudesta ja haastattelemalla henkilökuntaa. Tutkimuksen metodina on konstrukttiivinen tutkimus.

1.1 Taustaa aiheelle

Vuoden 1991 alusta tuli voimaan erikoissairaanhoitolaki, jossa edellytettiin perustettavaksi 21 sairaanhoitopiiriä. Kukin kunta on jäsenenä jossakin 21 sairaanhoitopiiristä ja osallistuu hallintoon oman sairaanhoitopiirinsä kuntainliitossa. Kuntien ja sairaanhoitopiirien tehtävänä on terveydenhuollon palvelujen tuottaminen. Uusi laki oli aluksi lähinnä hallinnollinen, mutta sen tavoitteena oli myös terveyspalvelujärjestelmän kehittäminen. Lain tarkoituksena oli päällekkäisten toimintojen yhdistäminen, voimavarojen säästäminen, byrokratian vähentäminen ja uuden palvelukulttuurin luominen kunnalliseen sairaanhoitoon. (Kannisto, Nuutinen, Salminen, Toikka, Vehviläinen 1991, 3.)

Terveydenhuollon alalla on koko 1990-luvun tapahtunut suuria rakennemuutoksia. Keskeisimpiä muutoksen johtaneita syitä uuden erikoissairaanhoitolain lisäksi ovat olleet valtion- ja kunnallistalouden kiristyminen sekä yleinen taloudellinen niukkuus. Kuntien mahdollisuuteen vaikuttaa terveyden-

huoltopalvelujen toiminnan tehokkuuteen ja taloudellisuuteen lisääntyivät vuoden 1993 alusta, kun laki 688 (1992) valtiosuusuudistuksesta tuli voimaan. Terveystieteiden kannalta katsottuna yksi merkittävimmistä muutoksista koski tehtäväkohtaisten valtiosuusuksien maksamista suoraan järjestämistä vastuussa olevalle kunnalle eikä enää kuntayhtymälle kuten aikaisemmin. Valtiosuusuudistuksen myötä kuntien halu ja mahdollisuudet vaikuttaa sairaanhoitopiiriin toimintaan ja varsinkin erikoissairaanhoidon kustannuksiin ovat kasvaneet. (Laamanen, Kalland & Häppölä 1996, 5.)

Uudistuksilla onkin saatu hyviä tuloksia valtakunnallisesti, jos mittarina pidetään suoritteiden suhdetta sairaanhoidon kokonaiskustannuksiin. 1990-luvulla erikoissairaanhoidon suoritteet ovat lisääntyneet merkittävästi vaikka kokonaiskustannukset ovatkin laskeneet. Kokonaiskustannuksia on vähennetty supistamalla terveydenhuollon henkilökuntaa ja vähentämällä laitospaikkoja. Tehokkuutta on lisätty myös toimintoja rationalisoimalla ja uuteen teknologiaan investoimalla. (Myllymäki 1998, 14.)

Terveystieteiden palvelujen tarvitsijoiden ja käyttäjien, veronmaksajien ja kunnallishallinnon yhteinen etu on, että tarvittavat palvelut tuotetaan laadukkaasti, oikea-aikaisesti ja kulloinkin oikeassa hoitopaikassa ottaen huomioon hoidon tuloksellisuuden ja taloudellisuuden vaatimukset samanaikaisesti (Hänninen & Huttunen 1996, 3).

Monissa selvityksissä (Paavilainen, Pietikäinen & Telaranta 1998; Erikoissairaanhoidon voimavarojen ohjaus, yhteistyö ja hoidon porrastus Espoossa 1994; Suunnitelma Lahden kaupunginsairaalan erikoissairaanhoidon yhdistämisestä Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiriin toiminnaksi. 1996) on ehdotettu erikoissairaanhoidon päällekkäisyyksien purkamista. Tällä tarkoitetaan ”erikoissairaanhoidon terävöittämistä, alue-sairaanhoidon roolin selvittämistä, sairaanhoitopiirien sisäänrakentuneiden osavastuu- ja sairaanhoidon aluekohtaisten organisaatioiden lakkauttamista sekä laboratorion ja radiologian yksiköiden yhdistämistä” (Paavilainen, Pietikäinen & Telaranta 1998, 55). Suomen lääkärilehden pääkirjoituksessa Pekkarinen (1998, 10) arvostelee selvitystä siitä, että se ei tuo ratkaisua tähän yhteensovittamisongelmaan. Lisäksi Pekkarinen peräänkuuluttaa sairaanhoitopiiri-kohtaisia selvityksiä hoitoketjujen päällekkäisyydestä ja niiden taloudellisesta merkityksestä.

Pyrkimys kehittää ja tehostaa laboratoriotoimintaa osana muuta erikoissairaanhoidon on tullut monissa selvityksissä (Liljanto, Idänpää-Heikkilä, Pekurinen, Pokka & Yliluoma 1998, 30-31; Jaatinen, Ekroos, Alanko & Pylkkänen 1998, 7) esille, mutta miten se tulisi toteuttaa, sitä ei usein yksilöidä sen tarkemmin. Tehostamiskeinoista yleisin ja ulkopuolelle näkyvin toimenpide on suuntaus suurempiin yksiköi-

hin ja perusterveydenhuollon ja sairaalan laboratorion väliseen tiiviimpään yhteistyöhön. Suomessa tiiviimpi yhteistyö on käytännössä usein tarkoittanut perusterveydenhuollon laboratorion fuusioitumista keskussairaalaan, josta esimerkkinä Jyväskylän kaupungin terveydenhuollon ja Keski-Suomen keskussairaalan laboratorioden fuusioituminen. Jyväskylä toimi jonkinlaisena uranuurtajana, jonka mallia on seurattu sen jälkeen muualla Suomessa hieman erilaisin sovelluksin.

Aiheen valinta lähti kiinnostuksesta sairaalamaailman asettamista haasteista laskentatoimea kohtaan. Sairaalan valinta alkoi luontevasti kotiseudulta, Kymenlaaksosta, jonka sairaanhoitopiiri osoittikin kiinnostusta tulevaa tutkimusta kohtaan. Sain vapaat kädet valita aiheen, joka määrittyi lopulta laboratorion toimintavaihtoehtojen kustannusanalyysiksi. Tutkimusaihe on mielestäni suhteellisen neutraali sairaanhoitopiirin sisäisen kädenväännön suhteen. Sillä ei ole samalla tavalla suoria johdannaisvaikutuksia, kuten esimerkiksi sairaanhoitopiirin sairaalalaboratorioiden fuusioimis -aiheella olisi ollut. Lisäkiinnostavuutta valitsemaani aiheeseen toi se, ettei vastaavista toimista ole tehty kattavia kustannusanalyyskejä.

1.2 Aikaisemmat tutkimukset

Terveystaloustiede on vielä suhteellisen nuori tieteenala. Taloustieteellisten menetelmien ja teorioiden soveltaminen terveydenhuoltosektorin alueella alkoi 1960-luvulla. Terveystaloustieteen synty on seurausta yhä kasvavista terveydenhuoltoon käytettävistä varoista ja toisaalta yhteiskunnan resurssien rajallisuudesta. Niin yksittäisen sairaanholtilaitoksen, kuin koko yhteiskunnankin on tehtävä valintoja erilaisten terveydenhuollon vaihtoehtojen välillä. Terveystaloustieteen tutkimukset ovat yleensä lähellä kansantaloustieteen periaatteita, mutta niissä voi olla myös liiketaloustieteellisiä näkökantoja. (Sintonen, Pekurinen & Linnakko 1998, 9-15.)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueellista laboratoriot toimintaa käsittelevän raportin julkaisi Kuopion kansanterveystieteen laitos jo vuonna 1977. Tässä raportissa Penttilä, Korhonen, Kärkkäinen, Laitinen, Puhakainen Rantanen, Sahlstein ja Viitala suunnittelevat alueellisen laboratoriot toiminnan porrastuksen periaatteelle. Porrastetussa laboratoriot toiminnassa terveyskeskus suorittaa tavallisimmat yksinkertaiset perusanalyysit itse. Keskussairaalaan tai aluesairaalaan lähetetään monimutkaiset tai muuten kalliit tutkimukset. Kuljetukset toteutetaan pääasiassa linja-autoilla. Kuljetuskustannuksista vastaavat lähettäjät sairaalan linja-autoasemalle saakka, mistä eteenpäin sairaalalaboratoriot vastaavat kustannuksista.

Tutkimusten vastaukset toteutettiin tuolloin pääasiassa puhelimitse varmistamalla se vielä kirjallisesti. Nopeissa vastauksissa pyrittiin antamaan tutkimustulos näytteen tuojalle. Terveyskeskusten omaa laboratoriotoimintaa pyrittiin myös kehittämään koko piirin alueella yhtenäisen laitteiston suuntaan. Tässä raportissa näkökulma on laboratorion tuotantoprosessi. Teknologia on kehittynyt näistä päivistä sekä laboratoriossa, että sen ulkopuolella ja mahdollistaakin nyt mm. erilaisen vastaustekniikan. Nykyiset alueelliset laboratoriotuotannon kehittämissuunnitelmat pohjautuvat tässä tuotuihin peruserä- aatteisiin, kuten porrastukseen.

Miettinen, Seppälä, Moilanen, Mäenpää, Heino ja Hietala käsittelevät laboratoriotuotannon kehittämistä laadun parantamisen ja kustannustehokkuuden lisäämisen kannalta. Heidän tavoitteena on luoda kansainvälisten standardien EN 45001 ja ISO/IEC Guide 25 mukainen laatujärjestelmä Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin, niin että kustannustaso ei nouse. Tässä monisteessa he luovat tällaisen laatujärjestelmän kahteen perusterveydenhuollon pieneen laboratorioon ja keskussairaalan laboratorioon. He toteavat, että tavoitteeseen ei päästä ilman porrastettua alueellista laboratoriotuotantoa. Porrastetulla laboratoriotuotannolla he tarkoittavat terveyskeskuslaboratorioiden tutkimusvalikoiman kriittistä arviointia lääketieteellisen tarpeen ja laadunhallinnan näkökulmasta. Heidän mielestään terveyskeskuslaboratorioiden tutkimusvalikoima on mahdollista selvittää organisaatiokohtaisesti, ottaen huomioon sekä lääketieteellinen tarve, että laadullinen näkökulma. Loppujen lopuksi päätöksenteko jää kunnille siitä, missä laajuudessa ja millä kustannustasolla he haluavat omaa laboratoriotuotantoa ylläpidettävän.

Miettinen, ym. (1998) mukaan kustannustehokkuus lisääntyy laboratoriotuotannon porrastamisen myötä. Tällöin voidaan käyttää paremmin hyväksi nykyistä laitteistoa ja saavutetaan siten kustannushyötyä. Kustannushyötyä saavutetaan myös heidän esittämällä yhden testauksen periaatteella, millä tarkoitetaan, että alueella otettua tutkimusta ei pyydetä eikä tehdä uudestaan toisessa piirin organisaatiossa. Suurimmat säästöt saavutetaan heidän laskelmissaan toimistotyöntekijän tehtävän lopettamisella. Muut säästöt he perustelevat vähentyneellä analysoinnilla, pienten analysointisarjojen loppumisella sekä toimistotyön vähenemisellä. Välillisten kustannuksien säästöt on selvitetty haastattelun avulla. Välillisiä kustannuksia ovat siivous-, hallinto-, atk- ja varasto kustannukset. Kiinteät kustannukset vähentyvät noin 35%. Tutkimusten osto keskussairaalaan lisää kuitenkin muuttuvia kustannuksia, joten kokonaisvaikutus jää 10 prosenttiin. Pääpaino tässä monisteessa on laatujärjestelmän toteuttaminen ja sen edellyttämät seikat. Keskussairaalan osalta kustannusvaikutuksia ei tässä tuoda esille. Luodun laatujärjestelmän kustannukset laskutetaan järjestelmän piiriin kuuluvilta terveyskeskuslaboratorioilta todellisten kustannusten mukaisesti.

Suomen lääkirilehden artikkelista (1998, 8) selviää Miettisen, ym. monisteen lisäksi, että Toijalan terveyskeskuslaboratorio liitettiin keskussairaalaan ja Toijalan kaupunki hankkii nyt laboratoriopalvelut keskussairaalan laboratoriosta. Pirkkalan terveyskeskus päätti säilyttää laboratorion itsenäisyyden.

Mikrobiologian tutkimusten porrastusta on tarkasteltu potilaan näkökulmasta. Mäntyjärvi, Ojanen (1994) ovat asettaneet mikrobiologian tutkimuksien tavoitteeksi saavuttaa mahdollisimman suuri hyöty potilaan kannalta mahdollisimman taloudellisesti. Heidän mukaansa tähän tavoitteeseen pyrittäessä tulee ensin määrittää tutkimuksille asetettavat tavoitteet ja vaatimukset, kuitenkin niin että kustannusvaikutuksia ei unohdeta. Mikrobiologian tutkimus kannattaa tehdä, jos laboratoriosta saadaan riittävän luotettava tutkimustulos ja laboratorio osaa vastata tutkimusta koskeviin kysymyksiin. Näytteen tulee kestää kuljetus eikä näytteen lähettämisen viive saa olla liian suuri. Lisäksi edellytetään että laboratorio tuottaa palvelun edullisesti. Artikkelissa esitetään myös esimerkki nielun streptokokkitutkimuksen sijoittumisesta eri porrastustasoille. Esimerkin tarkoituksena ei ole muodostaa valtakunnallista standardia vaan tuoda esille työn laadun ja asiantuntemuksen merkitys mikrobiologian tutkimuksissa. Artikkelissa todetaan että mikrobiologian tasoporrastus tulee selvittää paikallisiin oloihin sopivaksi.

Björkqvist, Kekoni, Penttilä ja Kenttä (1989) ovat vertailleet kahden perusverenkuvaa tutkivat laitteen taloudellisuutta Kuopion yliopistollisessa keskussairaalassa. Laitteiden valmistaja oli sama, mikä helpotti laitteiden käyttämien tarvikkeiden- ja huoltojen arviointia. Toinen laitteista oli käsisyöttöinen Coulter Counter S+IV (CC+IV), joka maksoi noin 0,5 miljoonaa markkaa. Toinen oli 1,15 miljoonaa maksava Coulter Counter S+Stacker (STKR), joka oli enemmän automatisoitu analysaattori. Tässä kustannusvertailussa ei huomioitu hallinnon, siivouksen, tilojen ja työnjohdon tutkimuksille aiheuttamia kustannuksia. Tutkimus oli tehty siten että noin 79 tunnin työaika jaettiin haastattelujen ja lomakkeiden perusteella työn eri vaiheisiin ja häiriötiloihin. Tutkimuksen ajan kokonaiskustannukset jaettiin kokonaistuotokselle eli tutkimusmäärälle, joka tuona aikana syntyi. Tutkimustuloksena syntyi laitteiden välittömän käytön aiheuttamat tutkimuksien yksikkökustannukset, jotka olivat CC+IV laitteella 11,5 markkaa ja STKR laitteella 8,1 markkaa. Tutkimusaineistoa oli CC+IV laitteesta kolmelta vuodelta, sillä se oli ollut käytössä Kuopiossa jo aiemmin. STKR laitteesta oli tutkimuksessa tietoja puolelta vuodelta. Tuloksista on mielenkiintoista havaita, että laboratoriohoitajat käyttivät pelkästään CC+IV:ää keskos- ja kiireellisten näytteiden analysointiin. Se on sinänsä luonnollista, sillä laite sopi artikkelin mukaan hyvin pienten verimäärien tutkimiseen. Mielenkiintoiseksi seikan tekee se, että juuri nämä kiireelliset tutkimukset hidastavat normaalia tutkimusten tekemistä ja siten vaikuttavat myös

yksikkökustannuksiin. Artikkelista ei käy suoraan ilmi käyttivätkö laboratoriohoitajat CC+IV:ää testin aikana vai vasta testin jälkeen kiireellisten näytteiden tutkimiseen, mikä oleellisesti vaikuttaa testitulosten tulkintaan.

Terveyskeskusten ja sairaalalaboratorioiden yhteistyötä ovat selvittäneet Penttilä ja Winblad Duodecimin artikkelissa (1986). Artikkelissa tuodaan esille yhteistyön lainsäädännöllinen tausta, mutta korostetaan tarkoituksenmukaista alueellista työnjakoa. Artikkelissa vertaillaan sairaalaliiton laboratorioneuvottelukunnan (1973) ja Kuopion Yliopistollisen sairaalan kliinisen kemian osaston käsitystä siitä, mitä tutkimuksia tulisi tehdä terveyskeskuksissa. Laboratorion tutkimusvalikoiman tulee vastata sen varustelutasoa, henkilökunnan määrää ja lääkäreiden analyysitarpeita. Tarkoituksenmukaisessa työnjaossa keskussairaala tuottaa koko piirille kaikkein hankalimmat ja vaativimmat tutkimukset.

Harjun (1993) väitöskirjassa osoitetaan miten Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin keskussairaalan käyttökustannukset eivät muuttuneet merkittävästi, vaikka jäsenkunnat vähensivät keskussairaalan käyttöä ja vaikka yksi sairaala, Koskenala voitiin sulkea. Tutkimuksessa todettiin myös, että sairaalan käyttömenoihin ei vaikuta vähentävästi, jos jäsenkunnat eivät käytä sairaalan koko kapasiteettia. Sairaalan kustannusten laskemiseksi tarvitaan erikoissairaanhoidon omia toimenpiteitä. Lisäksi Harju esittää, että sairaansijojen vähentäminen ei tuo kustannussäästöjä, jos ei vähennetä henkilökuntaa. Sairaaloissa oli tutkimuksessa saatu säästöjä taloudellisia säästöjä toimenpiteillä, jotka vähensivät henkilökuntaa eli lähinnä sijaisten tarvetta. Henkilösäästöjä oli saatu osastoja sulkemalla lomien ajaksi, muodostamalla viikko-osastoja, sekä perustamalla päiväosastoja ja potilashotelleja.

Väitöskirjassa osoitettiin myös, että yksittäisen kunnan vähentäessä sairaalan käyttöä sen osuus käyttömenoista laskee, kun muut jäsenkunnat eivät vähennä samanaikaisesti sairaalan käyttöä. Mutta jos kunnat kehittävät omia toimintojaan ja vähentävät erikoissairaanhoidon käyttöä, nostavat toimenpiteet erikoissairaanhoidon palvelujen hintaa. Tämä puolestaan taas kannustaa terveyskeskuksia kehittämään lisää omia palveluja. Tilanne johtaa Harjun (1993) mukaan ”umpikujaan, mikä pakottaa myös erikoissairaanhoidon laskemaan kustannuksiaan”.

Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä on aloitettu selvitykset mahdollisista organisatorisista ja toiminnallisista muutoksista, joilla pyritään tehostamaan toimintaa ja karsimaan kustannuksia, mutta samalla turvaamaan potilaiden tarvitsema välttämätön erikoissairaanhoido. Selvitysten lähtökohtana on käytettävissä olevien voimavarojen suuntaaminen vieläkin tehokkaammin potilaiden hyväksi.

Kouvolan seudun kuntayhtymän alueen terveydenhuollon järjestämisestä on annettu selvitys (1998), jossa on kartoitettu sairaanhoidon tarvetta ja erikoissairaanhoidon liittyviä ongelmia. Selvityksessä lähestytään aihetta potilaan hoidon ja työn organisoinnin kannalta. Raportissa on todettu seitsemän pohjoisen kunnan erikoissairaanhoidon menojen kasvaneen 51 miljoonaa ja perusterveydenhuollon menojen 46 miljoonaa vuosina 1994-1997. Vastaavana aikana menojen suhteellinen kasvu on seitsemässä kunnassa keskimäärin ollut perusterveydenhuollossa 26 % ja erikoissairaanhoidossa 23 % verrattuna vuoden 1994 tasoon. Menojen kasvuun ei ole vaikuttanut suoritteiden lisääntyminen, sillä vastaavana aikana palvelutuotanto on perusterveydenhuollossa lisääntynyt hoitopäivinä mitattuna 27 % ja hoitajaksoina mitattuna 36 %. Vastaavasti somaattisen erikoissairaanhoidon hoitopäivien ja hoitokausien määrä väheni 16 % ja psykiatrian hoitopäivien määrä väheni 10 %. Selvityksessä esitetään, että erikoissairaanhoidon menojen kasvu, johtuu palvelujen yksikköhinnan kasvusta. (Liljanto ym. 1998, 4-8.)

Liljanto ym. (1998) ovat koonneet selvitykseen myös kuntien esille nostamat yhteiset ongelmat. Sairaanhoidopiirin kaksinapaisuus pohjoisen ja etelän välillä on koettu ongelmaksi. Yleisesti sairaanhoidopiirin ja kuntien välillä kommunikointi ei toimi toivotulla tavalla. Piirin sisällä ja lähi sairaanhoidopiirin kanssa on ollut vaikeuksia löytää yksimielisyys työnjaon ja erikoistumisen suhteen. Ongelmien ratkaisuksi Liljanto ym. (1998) esittävät erilaisten yhteistyöryhmien perustamista, joissa on sopivasti eri osapuolten edustajia ja asiantuntemusta ongelma-alueilta. Työnjaon kriteereiksi esitetään: sairaaloiden erityisosaamista, palvelujen kokonaisvolyymia, saavutettuja hoitotuloksia ja kustannuksia.

Samanaikaisesti Liljannon ym. (1998) kanssa Jaatinen ym. (1998) laativat Kymenlaakson sairaanhoidopiirille selvitystyön, jossa päädytään ehdottamaan organisaatiouudistusta. Tässä raportissa näkökulma on taloushallinnollinen. Organisaatiota uudistetaan nykyisestä kolmesta tulosalueesta viiteen tulosalueeseen. Viiteen tulosalueeseen päästään erottamalla nykyisistä tulosalueista tietyt tulosityksiköt ja yhdistämällä ne omiksi tulosalueiksi. Sairaanhoidollisten palvelujen tulosityksiköt yhdistetään yhdeksi tulosalueeksi ja samoin tehdään psykiatrian tulosityksiköille. Organisaatiouudistuksen lisäksi laatijat ehdottavat toimintojen suunnitelmallista keskittämistä. Lisäksi Jaatinen ym. (1998) nostavat esille mahdollisuuden muuttaa Kuusankosken aluesairaalan ja sairaanhoidollisten palvelujen tulosalueen yhtiömuotoisiksi. Sairaanhoidollisten palvelujen tulosalueelle ehdotetaan myös ainoastaan kustannuksista vastaamisen muuttamista nettobudjettiperiaatteen mukaiseksi eli tällöin se vastaisi kaikista omista tuloistaan. Selvityksessä laaditaan tuloslaskelmaennuste vuoteen 2000 saakka, jolloin päästään positiiv-

viseen tulokseen kahden tappiollisen vuoden jälkeen. Tuloslaskelmaennuste on laadittu selvityksessä ehdotettujen toimenpiteiden mukaan. Toimenpiteitä ei yksilöidä niin tarkasti raportissa, että niiden perusteella voisi päätellä mistä laskelmien säästöt on aikaansaatu. Esimerkiksi välillisten kulujen vähentyminen noin 14 miljoonalla vuosina 1997 - 2000 jää epäselväksi. Selvimmät toimenpiteet koskevat henkilökunnan vähentämistä, jota vähennetään vuoteen 2000 mennessä 158:lla. Samalla henkilökulut lisääntyvät vain 4 miljoonalla.

1.3 Tutkimuksen tavoitteet, ongelma ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää Kymenlaakson sairaanhoitopiirin näkökulmasta kahden perusterveydenhuollon laboratorion fuusioimisen kustannukset. Kotkan perusterveydenhuollon laboratoriot on jo fuusioitu Kotkan keskussairaalaan vuoden 1998 alussa. Toiseksi fuusioitavaksi terveyskeskuslaboratorioksi oli tarkoitus löytää suurin piirtein samaa kokoluokkaa oleva laboratorio, kuitenkin niin ettei kuljetus muodostuisi kohtuuttomaksi ongelmaksi. Valitsin Kouvola-Valkealan perusterveydenhuollon laboratoriot, jotka fuusioidaan Kuusankosken aluesairaalaan.

Fusion tavoitteena on lisätä tutkimusvolyymiä ja siten alentaa tutkimusten yksikkökustannuksia. Vastaavien terveyskeskuslaboratorioiden fuusioiminen eri kokoiisiin sairaalalaboratorioihin mahdollistaa näiden fuusioiden kustannusvaikutuksien mahdollisten erojen tarkastelun, mitä voidaan pitää alatavoitteena. Valitut terveyskeskukset sopivat hyvin tutkimuksen perusasetelmaan, sillä niiden etäisyys sairaalalaboratorioista on 10 kilometrin molemmin puolin ja tutkimusmääriltään terveyskeskuslaboratorioilla on omien tilastojensa mukaan vain 5 000 tutkimuksen ero itse tehdyissä tutkimuksissa.

Tutkimusongelmana on luoda luotettava laskentamalli, jolla selvitetään fuusioiden kustannukset. Aluongelmana on hankkia tiedot laskentamalliin. Tiedon hankinnan yhteydessä tulee selvittää fuusion jälkeisen kapasiteetin tarve eri toimipisteissä ja mahdolliset muutokset tuotantoprosessiin. Kapasiteetiongelman tarkentuu perusterveydenhuoltoon jäävien ja sairaalalaboratorioihin lisättävien toimintojen vaatimaan resurssitarpeeseen. Kustannusten laajuusongelma rajautuu sairaanhoitopiirin kustannuksiin, jolloin fuusion toinen osapuoli terveyskeskus jää tarkastelun ulkopuolelle.

1.4 Tutkimusmenetelmä

1.4.1 Metodi

Tutkimukseni on Tammisen (1993, 71-75) jaottelun mukaan lähinnä konstruktiiivista tutkimusta. Lisäksi tutkimuksessani on myös tulkitsevat tutkimuksen piirteitä. Konstruktiiivisen tutkimuksen peruslähtökohtana on käytännön ongelman ratkaiseminen. Tulkitsevan tutkimuksen piirteiltä ei voi välttyä haastattelumenetelmän käytössä, kun haastattelijan ja haastateltavan maailmat ovat erilaiset. (Tamminen 1993, 71-75.)

Tammisen jaottelussa lähellä konstruktiiivista tutkimusta on kehittämistutkimus, jonka tavoitteena on myös selvittää tietyllä organisaatiolle parhaiten sopiva ratkaisumalli. Tutkimuksessa perustellaan jokin tietty ratkaisumalli sopivan parhaiten juuri tähän ympäristöön. Kehittämistutkimus eroaa konstruktiiivisesta tutkimuksesta siinä, että konstruktiiivisen perusolettamuksiin sisältyy ratkaisun yleistettävyyttä. Kehittämistutkimukseen ei sisälly tällaista yleistysoletusta. (Tamminen 1993, 156-158.) Konstruktiiivisen tutkimuksen yleistämistavoitteeseen on suhtauduttu myös lievemmin. Kasanen, Lukka & Siitonen (1991, 316) totesivat konstruktiiivisesta tutkimuksesta, että sen tulos voidaan osoittaa toimivan myös laajemmin. Mutta yleistys ei ole heidän mielestään välttämätön ehto.

Konstruktiiiviselle tutkimukselle on ominaista, että sen toimivuus todennetaan. Tiettyyn ongelmaan etsitään ratkaisu ja toimivuus tulee todeta. Pelkkä toimivuus ei kuitenkaan riitä, vaan ratkaisun tulee olla myös uusi. Lisäksi tutkimusongelma tulee perustua aikaisempaan tietämykseen. (Kasanen, Lukka & Siitonen 1991, 302-305.)

Kasanen ym. (1991, 312) toteavat myös, että suomalaisten laskentatoimen väitöskirjojen tutkimuksista vuosilta 1944-1984 löytyy paljon konstruktiiivisen tutkimuksen piirteitä. Ainakin kun konstruktiiivista tutkimusta tarkastellaan laajasti. Kun ratkaisun toimivuuden todentaminen käsitetään keskeiseksi tekijäksi konstruktiiivisessä tutkimuksessa, niin konstruktiiivisten tutkimusten joukko supistui 18:sta kolmeen. Osaltaan konstruktiiivisen tutkimuksen piirteiden esiintyminen väitöskirjoissa johtuu siitä, että eri tutkimusotteet ovat lähellä toisiaan. Esimerkiksi Neilimon ja Näsin (1980) jaottelussa toimintanalyttinen ja päätöksentekometodologinen tutkimusote ovat hyvin lähellä konstruktiiivista. Päätöksentekometodologinen tutkimusote eroaa konstruktiiivisesta siten, että ratkaisua haetaan analyttis-

1.4.3 Käsitteet

Laboratoriotutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jonka lääkäri on tilannut olemassa olevasta laboratoriotutkimusnimikkeistöstä. Laboratoriotutkimusnimikkeistöä ylläpitää Suomen kuntaliitto. Tutkimuksia tehdään myös muun muassa laaduntarkkailua ja tutkimusten kalibrointia varten. Näillä tärkeillä tutkimuksilla edesautetaan tutkimustulosten luotettavuutta, mutta niitä ei tilastoida. Lääkäriin tilaamat tutkimukset tilastoidaan eri kohdelaboratorioissa pääosin samalla tavalla. Joitakin pieniä eroavaisuuksia toki löytyy jopa sairaanhoitopiirin sairaalalaboratorioiden välillä. Vertailtavuuden parantamiseksi yhtenäistän tilastoja soveltaen sairaanhoitopiiriin tilastointitapaa ja Suomen kuntaliiton laboratoriotutkimusnimikkeistön periaatteita. Kahden vuoden välein julkaistavassa Laboratoriotutkimusnimikkeistössä esitellään tutkimukset, niiden nimet ja lyhenteet sekä uudet tutkimukset, tilastoista poistettavat tutkimukset ja tutkimusten uudet lyhenteet. Suomessa toimivat laboratoriot käyttävät kuntaliiton julkaisua suosituksena tilastoinneissaan.

Käsitteellä tutkimus on kaksi toisistaan poikkeavaa sisältöä. Tutkimus voi tarkoittaa laboratoriossa tehtävää tilastoitavaa analyysia, kuten edellä. Vaihtoehtoisesti tutkimus tarkoittaa myös tätä pro-gradu tutkimusta. Sisältö selviää aina aiheyyhteudesta.

2 TERVEYDENHUOLLON LAIT JA SÄÄDÖKSET

Keski-Sunin (1995, 47) mukaan verrattaessa voittoa tuottamatonta organisaatiota yritykseen voidaan nähdä yhtenä erityispiirteenä, että toimintaa ohjataan omalla lainsäädännöllä. Tämä toteutuu ainakin sairaanhoitopiirin, sairaaloiden ja laboratorioiden suhteen. Niiden toimintaa on säädelty monilla erilailla.

2.1 Sairaanhoidon lait ja lain mukaiset sairaanhoitopiirien tehtävät

Kansanterveyslain 66 (1972) 3. luvun 14. § velvoittaa kunnan järjestämään asukkaidensa sairaanhoidon, johon luetaan lääkärin suorittama tutkimus ja hänen antamansa tai velvoittamansa hoito ja lääkinällinen kuntoutus sekä ensiavun antaminen kunnan alueella. Saman lain 3. luvun 16. §:n mukaan henkilö, joka on kiireellisen laitoksessa järjestettävän sairaanhoidon tarpeessa on aina otettava terveyskeskukseen hoidettavaksi tai mikäli siellä ei voida järjestää tarvittavaa tutkimusta tai hoitoa, hänet on ohjattava tai toimitettava asianmukaiseen sairaanhoitolaitokseen.

Miettinen ym.(1998) ovat selvittäneet erikoissairaanhoitolainsäädäntöä seuraavasti. Erikoissairaanhoitolain 1062 (1989) 2. luvun 7. §:n mukaan maa on jaettu 21 sairaanhoitopiiriin erikoissairanhoidon järjestämistä varten. Toisen luvun 10. § määrittelee sairaanhoitopiirin kuntainliiton tehtäväksi järjestää erikoissairaanhoitolaissa säädetty erikoissairaanhoito alueellaan. Sen tulee alueellaan huolehtia erikoissairaanhoitopalvelujen yhteensovittamisesta. Lisäksi sen tulee yhteistyössä terveyskeskusten kanssa suunnitella ja kehittää erikoissairaanhoitoa siten, että kansanterveystyö ja erikoissairaanhoito muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden. Sairaanhoitopiirin kuntainliiton tulee antaa alueensa terveyskeskuksille sellaisia niiden tarvitsemia erikoissairanhoidon palveluja, joita terveyskeskusten ei ole tarkoituksenmukaista tuottaa. Saman lain 3. luvun 30. §:n mukaan sairaanhoitopiiriin kuntainliiton sairaaloita ja toimintayksiköjä käytetään ensisijaisesti kuntainliiton jäsenkuntien asukkaiden sairaanhoitoon. Kiireellisen sairaanhoidon tarpeessa olevalle henkilölle on kuitenkin aina annettava sairaanhoitoa. Potilaan sairaanhoidon aloittamisesta ja lopettamisesta päättää lääkäri. (Miettinen ym.1998, 1-4.)

Lakien mukaan potilaan hoitamisessa on noudatettava hoidonporrastusta. Tämä tarkoittaa, että terveyskeskus on potilaan ensisijainen hoitopaikka yksinkertaisten ja suhteellisen vaarattomien sairaustilojen hoidossa. Mikäli terveyskeskuksessa ei pystytä tekemään tarvittavaa tutkimusta ja antamaan hoitoa, potilas on ohjattava eteenpäin erikoissairaanhoidon piiriin. Hoidonporrastusohjeisto voi vaihdella sairaanhoitopiiristä toiseen, joten mitään kaiken kattavaa ja yhtenäistä luetteloa potilaiden hoitoon ohjautumisesta eri sairaanhoitopiireissä ei voida esittää. (Hietanen, Pitkänen & Vilmi 1996, 9.)

Potilaat hakeutuvat usein oma-aloitteisesti myös lievemmissä tapaturma- ja sairaustilanteissa suoraan päivystyspoliklinikalle. Varsinkin paikkakunnilla, joissa terveyskeskuspäivystys ja sairaalan päivystyspoliklinikka sijaitsevat maantieteellisesti lähellä toisiaan, potilaan kynnys hakeutua suoraan päivystyspoliklinikalle voi olla hyvinkin matala. (Hietanen ym. 1996, 9.)

2.2 Laboratoriotoiminnan sääätely

Ensimmäiset laboratoriotoimintaa koskevat säännöt luotiin vuonna 1972. Kansanterveyslain 66 (1972) asetuksessa 205 (1972) edellytettiin, että laboratoriotoiminnat tulee järjestää joko terveyskeskuksen omana tai muuna kunnallisena toimintana tai ostopalveluina valtion laitoksista. Terveyskeskusten laboratoriotoiminnan kehittämisen ohjaamisen ja laadunvalvonnan velvollisuudet keskussairaalalle luotiin asetuksissa 958 ja 65 (1973). Keskussairaalapiirin toimintasuunnitelmasta annetussa asetuksessa laajennettiin keskussairaalan yhteistoimintavastuuta koskemaan terveyskeskusten lisäksi myös muihin alueen sairaaloihin ja terveydenhoitolaitoksiin. Näin luotiin lainsäädännöllinen pohja porrastetulle alueelliselle laboratoriotoiminnalle. Yleiskirjeessä 1619 (1979) täsmennettiin asetuksissa 958 (1973) ja 854 (1983) asetettuja keskussairaalapiirin kuntainliiton tehtäviä. Yleiskirjeessä 1808 (1983) on määritelty ne korvaukset, joita kunnalliset yleissairaalat perivät alueelleen tehtävistä laboratoriopalveluista.

Penttilä (1994) mukaan erikoissairaanhoitolaissa sairaanhoitopiirin tehtäväksi on annettu terveyskeskusten laboratoriopalvelujen kehittämisen ohjaaminen ja laadunvalvonta. Lisäksi sairaanhoitopiirin kuntainliiton tulee huolehtia tutkimus-, kehittämis- ja koulutustoiminnasta. (Penttilä 1994, 2091-2093.)

Tartuntatautilaissa 583 (1986) on määritelty mikrobiologian tutkimukset luvanvaraisiksi. Luvan laboratoriotoiminnalle voi antaa kansanterveyslaitos tai lääninhallitus. Sairaanhoitopiirin ja terveyskeskusten tehtävät määritellään tartuntatautiasetuksessa 786 (1986). Sairaanhoitopiirin tehtäväksi asetetaan

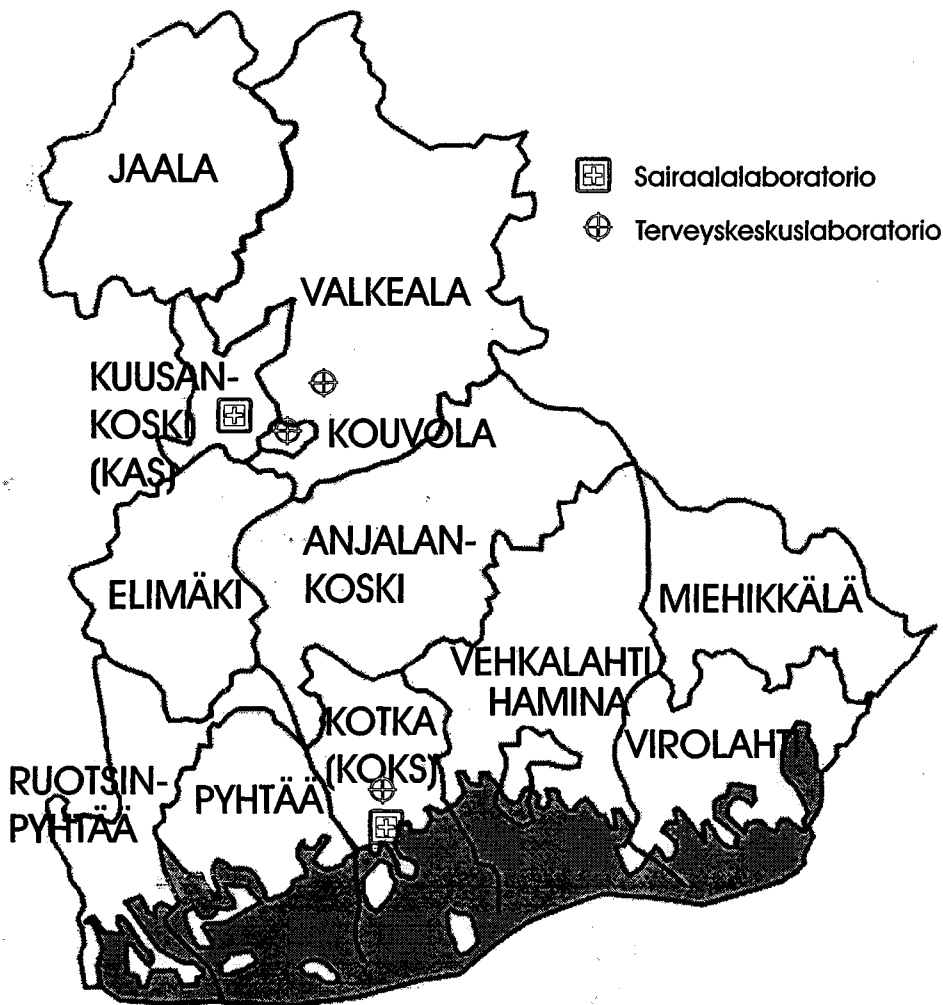
muun muassa tartuntatautirekisterien ylläpito sekä alueelle järjestettävä erikoissairaanhoidon palvelut ja koulutus. Asetuksessa 833 (1992) edellytetään lisäksi että laboratorioiden laaduntarkkailu on järjestetty asiallisella tavalla. Tutkimusten porrastuksen mahdollistaa tutkimuskohtainen luvanvaraisuus.

Julkisen sektorin laboratorioverkosto on rakennettu pääosin 1970- ja 1980-luvulla. Vuoden 1972 kansanterveyslaki mahdollisti kuntien kehittää omaa laboratoriotoimintaa. Vaihtoehtona olisi ollut tutkimusten ostaminen kuntayhtymän omistamasta erikoissairaanhoidon laboratoriosta. Hintoina olisi tuolloin käytetty kansaneläkelaitoksen sairausvakuutuksen hintoja, jotka ylittivät reilusti tuotantokustannukset. Oman tuotannon aloittaminen oli houkutteleva vaihtoehto senkin takia, että valtionosuusjärjestelmä oli sille suosiollinen. Laboratorioverkoston rakentaminen on ollut vilkasta sillä vielä vuonna 1970 klinisiä laboratorioita toimi vain 214, kun niitä nyt toimii julkisella sektorilla yli 300 ja yksityisellä sektorilla yli 500. Tällainen määrä väestöpohjaan nähden on kansainvälisesti varsin korkea. (Miettinen ym. 1998, 1.)

Vuoden 1993 alusta voimaan tullut uusi laki valtionosuudesta (1992) antaa kunnille mahdollisuuden joko tuottaa tarvitsemansa laboratoriopalvelut itse tai hankkia ne sieltä mistä edullisemmin ne saavat. Uudistuksen jälkeen alkoi hintakilpailu, kun paljon ulkoista myyntiä harjoittavat sairaalalaboratoriot havahtuivat ulkoisen myynnin lisäämismahdollisuudesta. Aiemmin noudatettiin kansaneläkelaitoksen hintoja, mutta ne eivät noudattaneet tuotantokustannuksia, eikä niitä uudistettu riittävän nopeasti tutkimusten pienentyvien kustannusten mukaisiksi. Terveyskeskuksilla on yleensä vähän ulkoista myyntiä, niinpä ne eivät ole lähteneet mukaan hintakilpailuun. Sairaalalaboratoriot laskivat tutkimusten hinnat uudestaan ja panostivat ulkoiseen myyntiin. Nyt kehitys on johtanut jopa laboratorioiden fuusioihin. (Miettinen ym. 1998, 1-2.)

3 KYMENLAAKSON SHP JA LABORATORIOTOIMINTA

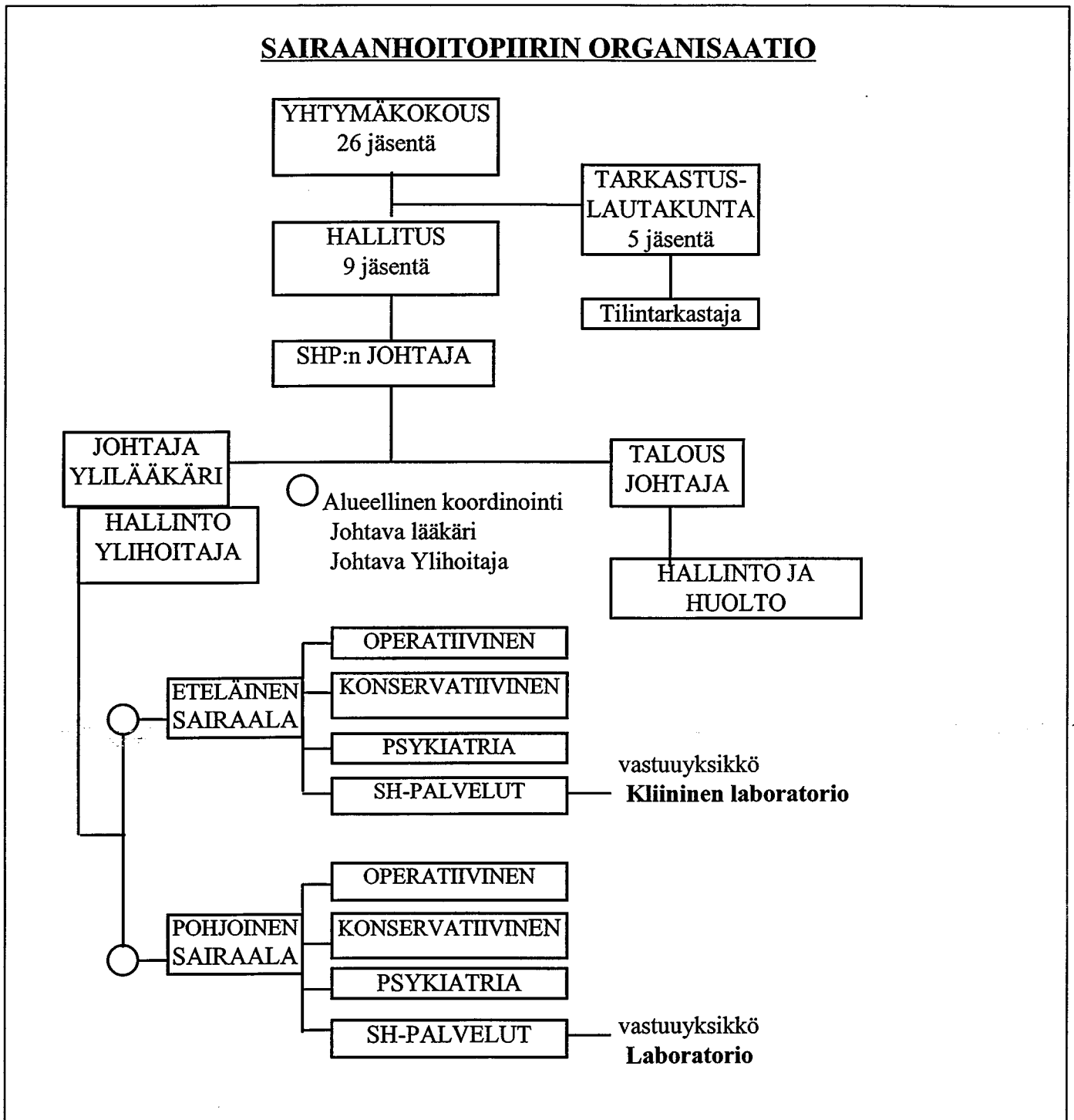
3.1 Kymenlaakson sairaanhoitopiirin nykytila ja organisaatio



Kuva 1: Kymenlaakson sairaanhoitopiiri

Kymenlaakson sairaanhoitopiiriin kuuluu 13 kuntaa, joista viisi on kaupunkia. Jäsenkuntia ovat Anjalankoski, Elimäki, Hamina, Jaala, Kotka, Kouvola, Kuusankoski, Miehikkälä, Pyhtää, Ruotsinpyhtää, Valkeala, Vehkalahti ja Virolahti. Sairaanhoitopiirin väestöpohja on noin 190 000 asukasta. Sairaanhoitopiirissä on kaksi väestökeskittymää, joista pohjoinen käsittää Kouvolan, Kuusankosken ja Valkealan. Eteläinen keskittymä muodostuu Kotkan ympärille, väkirikkaimpina kuntina Hamina ja Veh-

kalahti. Pohjoista väestökeskittymää palvelee ensisijaisesti Kuusankosken aluesairaala (KAS) ja Pohjois-Kymen mielenterveyskeskus, joka on Valkealassa. Eteläistä väestökeskittymää palvelee Kotkassa Kymenlaakson keskussairaala (KOKS) ja Etelä-Kymen mielenterveyskeskus. Karttakuvan terveyskeskuslaboratoriot eivät ole oikeilla paikoillaan. Kotkassa näitä pitäisi olla kolme sairaalalaboratorion ympärillä.



Kuva 2: Sairaanhoitopiirin organisaatio

Perusterveydenhuollon järjestämisestä vastaa kahdeksan terveyskeskusta, joita ovat Anjalankosken-, Elimäen-, Jaalan-, Kotkan-, Kuusankosken-, ja Pyhtään terveyskeskus sekä Haminan seudun kansanterveystyön kuntainliitto ja Kouvola-Valkealan kansanterveystyön kuntainliitto. Näistä Kotkan ja Kouvola-Valkealan terveyskeskukset ovat selvästi suurimmat.

Kymenlaakson sairaanhoitopiiri on tulosityksikköorganisaatio. Pohjoisissa- ja eteläisissä sairaaloissa on omat tulosityksikkönsä ja tulosityksikköjohtajansa. Tulosityksiköt muodostuvat vastuuyksiköistä, joiden johtajat raportoivat tulosityksikön johdolle. Tulosityksikköjohtajat toimivat oman toimensa ohella ja raportoivat ylimmälle johdolle, joiden tehtävänä on koordinoida koko piirin toimintaa. Sairaanhoidollisten palvelujen (Kuva 2: sh-palvelujen) tulosityksiköiden alaisuudessa toimivat piirin molemmat laboratoriovastuuyksiköt. Laboratoriovastuuyksikköihin kuuluu kliinisen kemian ja kliinisen mikrobiologian erikoisalat. Nämä erikoisalat on jaettu etelän keskussairaalassa eri ylilääkäreiden alaisiksi, mutta muodostavat yhdessä organisatorisen vastuuyksikön. Kliinisen laboratorion johdossa ylilääkärit vuorottelevat. Pohjoisessa molemmat erikoisalat toimivat yhden johtajan alaisuudessa. (Toimintakertomus 1997.)

Kunnallisessa päätöksenteossa halutaan korostaa demokratiaa. Päätöksenteko on poliittista eli eri sidosryhmien tarpeet pyritään ottamaan huomioon ja niiden tarpeet yritetään tyydyttää. Demokraattisella toiminnalla uskotaan saavutettavan kaikkien kuntalaisten kannalta tasapuolisia ja tasa-arvoisia päätöksiä. (Keski-Suni 1995, 48.)

Kymenlaakson sairaanhoitopiirin organisaatio elää muutospaineessa. Sairaaloiden omien tulosityksiköiden yhdistämisestä on keskusteltu jo vuosia, mutta toistaiseksi mitään päätöksiä ei ole tehty. Viimeisin ehdotus tehtiin konsulttien toimesta, jossa Jaatinen ym. (1998, 8) ehdottivat että sairaanhoidollisten palvelujen tulosityksiköt tulisi yhdistää ja luoda sen erikoisaloille keskitetty johto.

Kymenlaakson sairaanhoitopiirin alueella kunnat ovat joutuneet sopeuttamaan toimintaansa taloudellisen tilan kiristyessä ja osa näistä sopeutuksista koskee myös erikoissairaanhoitoa. Kymenlaakson sairaanhoitopiirin yhtymäkokous päätti 13.11.1997, että vuoden 1998 talousarvio laaditaan 0-linjan mukaisesti, eli edellisen vuoden talousarvion tasolle. Vuosille 1998-2000 on toiminnalliseksi tavoitteeksi asetettu tuottavuuden lisääminen kahdella prosentilla vuosittain, vaikka palkkoihin kohdistuukin parin prosentin verran korotuspaineita. Tuottavuudella tarkoitetaan aikaansaatuisten suoritteiden suhdetta

käytettyihin tuotannontekijöihin. (Talousarvio 1997.) Laboratoriotoimille asetetaan myös kasvavia tuottavuusvaatimuksia.

3.2 Laboratoriotoiminta sairaanhoitopiirissä ja edellytykset fuusioon

Vuoden 1997 tuloslaskelmassa piirin toimintatuotot olivat 570 miljoonaa ja toimintakulut 539 miljoonaa. Piirin kolmen laboratorion yhteenlasketut toimintatuotot olivat 33,9 miljoonaa ja toimintakulut 29,1 miljoonaa. Tutkimuksia laboratorioissa tehtiin melkein 798 000, joista aluesairaalassa tehtiin hieman yli 183 000 ja keskussairaalassa noin 614 500. Piirin tutkimuksista noin 70% tehdään keskussairaalan kliinisen kemian laboratoriossa. Vain 8% tutkimuksista tehdään mikrobiologian laboratorioissa. Tämä johtuu työn luonteen erilaisuudesta. Kemian laboratorioissa tutkimukset tehdään automaateilla nopeasti, jopa muutamassa minuutissa. Mikrobiologiassa tutkimukset tehdään käsityönä ja teko aika voi venyä useampaan päivään. Näin yksioikoinen jako kemian- ja mikrobiologian laboratorioden työn luonteen välillä ei suinkaan ole, vaan molemmissa on piirteitä myös vastakkaisesta toiminnasta. Kymenlaakson sairaanhoitopiirin itse tehtyjen laboratoriotutkimusten määrän valtakunnallisen vertailtavuuden helpottamiseksi voidaan todeta, että seitsemällä sairaanhoitopiirillä Suomessa ja erityisesti itsenäisellä Helsingin yliopistollisella keskussairaalalla tutkimusmäärä vuodessa on yli miljoona kappaletta (Suomen sairaalatilasto 1996).

Terveysthuollon alalla henkilöstökulut muodostavat suuren osa toimintakuluista (Laboratorioiden kustannusseuranta 1992). Kymenläänin sairaanhoitopiiri ei muodosta tästä poikkeusta. Koko piirin toimintakuluista henkilöstökulujen osuus on melkein kaksi kolmasosaa. Laboratoriossa suhde ei ole aivan yhtä suuri, mutta henkilökulujen osuus on kuitenkin melkein puolet toimintakuluista. Yllättävää on, että käsityövaltaisessa mikrobiologian laboratoriossa henkilökulujen osuus toimintakuluista on aivan samalla tasolla kuin kemian laboratoriossa. Tähän vaikuttaa omalta osaltaan näytteenottojärjestelyjen ero. Näytteenotto on henkilötyötä ja sitookin kemian henkilökuntaa melko paljon. Keskussairaalassa mikrobiologian näytteet otetaan osastojen toimesta, jotka toimittavat näytteet kemian laboratorioon. Mikrobiologian henkilökunta käy hakemassa kemian laboratoriosta näytteet mikrobiologian puolelle. Aluesairaalassa mikrobiologian näytteet otetaan samalla henkilöstöllä kuin kemian tutkimuksien näytteet. Aluesairaalan laboratoriohenkilökuntaan kuuluu nykyään 18 työntekijää, joista kaksi tekee mikrobiologian tutkimuksia osan päivää. Kotkan nykytilanne puolestaan on seuraavanlainen: mikrobiologian henkilökuntaa on 13 ja kemian puolella 51 vakituista ja 2 osa-aikaista.

Valittujen terveyskeskusten tutkimusmäärät olivat viime vuonna lähellä aluesairaalan lukemia. Heidän omien tilastojensa mukaan Kotkan terveyskeskuslaboratorioissa tehdään itse noin 183 000 tutkimusta ja Kouvola-Valkealan laboratorioissa tehdään itse noin 177 000 tutkimusta. Näissä luvuissa on mukana jonkin verran sellaisia tutkimuksia, joita piirissä ei tilastoida. Terveyskeskusten tutkimukset ovat pääasiassa luonteeltaan perusdiagnostiikkaa, mutta tutkimusrepertuaariin kuuluu myös joitakin vaativampia tutkimuksia.

Laboratoriotutkimusten keskittämisen terveyskeskuksista sairaalalaboratorioihin perusedellytys on, että sairaalalaboratorion tutkimusvalikoima riittää palvelemaan terveyskeskuslaboratorion tarpeita. Tämän perusvaatimuksen tulisi toteutua melko hyvin, sillä se sisältyy hoidon porrastuksen perusajatukseseen. Vaikka aluesairaalassa ei ole tarkoituskaan tehdä kaikkia erikoissairaanhoidon laboratoriotutkimuksia, niin silti sen tutkimusvalikoima riittää suhteellisen hyvin kattamaan Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen tarpeet. Keskussairaalan tutkimusvalikoima kattaa vielä hieman paremmin Kotkan terveyskeskuksen tutkimustarpeet. Sairaanhoidopiirin tutkimusvalikoima ei ole Suomessa kaikkein kattavimpia, joten joitakin harvinaisempia tutkimuksia joudutaan tilaamaan ulkopuolelta. Tutkimusvalikoimaa ollaan laajentamassa keskussairaalassa jonkin verran, mutta näitä tulossa olevia tutkimuksia ei voida ottaa tässä huomioon, sillä niiden myyntihintoja ei vielä tiedetä.

Toiminnallisesti molemmat terveyskeskukset ovat jakautuneet pää- ja sivulaboratorioihin. Karhulassa toimi Kotkan isoin laboratorio ennen fuusiota ja sivupisteet olivat Kotkansaaren ja Länsi-Kotkan terveyskeskukset. Länsi-Kotkassa toimi ainoastaan näytteenottopiste. Kotkansaarella oli myös pieni-muotoista tutkimustoimintaa. Karhulan terveyskeskus on erikoislääkärijohtoinen, missä laboratoriolta vaaditaan monipuolisia palveluja. Osa Kotkansaaren ja Länsi-Kotkan tutkimuksista oli ennen yhdistymistä keskitetty Karhulaan, mutta myös keskussairaalan palveluja käytettiin hyväksi. Kouvolaan toimii Kouvola-Valkealan päälaboratorio ja Valkealassa puolipäiväinen näytteenotto ja pientä tutkimustoimintaa. Valkealasta lähetetään muut kuin itse tehdyt tutkimukset Kouvolaan tutkittaviksi.

Molemmissa terveyskeskuksissa on kokemusta laboratoriotutkimusten keskittämisestä. Keskittämisellä tarkoitetaan tässä, että näytteet otetaan paikassa A ja kuljetetaan sieltä paikkaan B, jossa ne analysoidaan. Tämän jälkeen vastaus lähetetään paikkaan A. Molempia yhdistää myös tukeutuminen jo pitkään keskussairaalan laboratorioon silloin, kun on ollut tarvetta tilata laboratorion palveluja. Kotkan tapauksessa se on luonnollista lyhyestä etäisyydestä johtuen, mutta Kouvola-Valkealan suhteen syy ei ole niin

ilmeinen. Kouvolan tapauksessa toimintamalli on muotoutunut vuosien varrella ja ainakin osittain tähän on vaikuttanut keskussairaalan aikaisempi laboratoriojohtaja, joka oli aktiivinen aluetyössä ja loi hyvät suhteet Kouvolaankin. Lisäsyynä voidaan mainita, että Kouvola-Valkealan terveyskeskuslaboratorion sairaanhoitopiiriltä tilaamista tutkimuksista aluesairaala ei pysty kaikkia tutkimaan. Tällöin jouduttaisiin lähettämään tutkimuksia kahteen paikkaan. Tosin tälläkin hetkellä tutkimuksia lähetetään jonkin verran aluesairaalaan, mutta kaikista Kouvolan piirille lähettämistä tutkimuksista aluesairaalan osuus on vain 6%. Aluesairaalan valikoima riittäisi melko hyvin tarpeen tyydyttämiseen, sillä piirin tilastojen mukaan Kouvolan piirille lähettämistä noin 17 000 tutkimuksesta aluesairaalan tutkimusvalikoima kattaisi tästä noin 9500.

Sairaanhoitopiirissä on mikrobiologian osalta harjoitettu porrastettua laboratoriotoimintaa toiminnan alusta saakka. Keskussairaalan mikrobiologian laboratorion resurssit olivat alussa pienet, jolloin perustutkimukset jätettiin ohjatusti alueen yksiköiden itse tehtäväksi ja keskussairaala keskittyi vaativampiin tutkimuksiin. Porrastuksen periaatteet toimivat hyvin mikrobiologiassa, mutta kemiallisten tutkimusten osalta terveyskeskukset ovat halunneet suurempaa itsenäisyyttä ja kehittäneet omaa tuotantoaan.

Alla olevaan taulukkoon olen koonnut, kokonaiskuvan luomiseksi, laboratorioden henkilökuntamäärät ja niiden itse tekemät tutkimukset sekä joitakin tilinpäätöstietoja. Taulukossa on myös joitakin tyyppillisiä tunnuslukuja, joilla laboratorioita tavallisesti vertaillaan. Tunnuslukuja ei tässä kannata tuijottaa liian tarkasti, sillä niiden tarkoituksena on vain luoda kuvaa lähtötilanteesta. Tässä tunnuslukujen vertailua ei kannata tehdä lainkaan, sillä laskentajärjestelmissä on eroja. Esimerkiksi Kotkan tilinpäätöstiedoissa ei ole tiettyjä hallinnon eriä. Toisaalta Kouvola-Valkealan laskentajärjestelmät eivät laske sisäistä myyntiä tuloksi ja näin ollen tulopuolen vertailut eivät ole vertailukelpoisia. Juuri tästä erilaisesta sisäisen laskutuksen käytännöstä johtuen myös kustannuspuolelta puuttuu muun muassa joitakin hallinnon eriä. Sairausvakuutuskorvauksien suhteen tilinpäätökset on yhtenäistetty. Sairausvakuutuskorvaukset on siirretty palkkamenojen ja toimintatuottojen vähennykseksi.

Taulukosta näkee hyvin mikrobiologian ja kemian toiminnan eroja, kun katsoo Kotkan keskussairaalan eli KOKS lukuja. Tutkimuksen teko mikrobiologiassa on huomattavasti kalliimpaa, kun verrataan tuotosta eli tutkimusmäärää sen aiheuttamiin kustannuksiin. Kuusankosken aluesairaalan eli KAS tilinpäätöstiedoissa ei ole kliinisen mikrobiologian eikä kliinisen kemian tietoja eroteltu, vaan ne käsitellään yhtenä kokonaisuutena, kuten terveyskeskuksissakin. Kotkan terveyskeskuksen suurista toi-

mintakuluista melkein puolet (44%) aiheutuu laboratoriopalvelujen ostoista eli tutkimusten tilaamisesta ulkopuolelta. Kouvola-Valkealaan verrattuna Kotka ostaa laboratoriopalveluita melkein 2,5 kertaa enemmän. Vaikka terveyskeskuslaboratorioiden itse tehtyjen tutkimusten määrällinen ero on aika pieni, niin Kotkan toiminta on ulkopuoliset ostot huomioituna huomattavasti suurempaa. Kotka erottuu muusta ryhmästä, kun vertaillaan henkilöstökulujen osuutta toimintakustannuksista. Kotkan henkilöstökulujen osuus toimintakuluista on 10% pienempi kuin muilla. Kotkan henkilöstökulujen pieni osuus johtuu tietysti siitä, että se ostaa tutkimuksia paljon ulkopuolelta. Tutkimusten teon omavaraisuudessa Kotka jääkin melkein 20 %-yksikköä Kouvola-Valkealalle. Tämä tekee tutkimusasetelmasta mielenkiintoisen, sillä tämän taulukon mukaan toiminnan omavaraisuusaste ja kokonaistutkimusmäärä erottavat nämä kaksi terveyskeskuslaboratoriota toisistaan.

	KAS	KOKS	KOKS	KOKS	Kotka	Kouvola-
	Kem.+ mikr.	Labra yht.	mikrobiol.	Kemia		Valkeala
Henkilökunta	18	50	10	40	15	9
Osa-aikaiset		3	1	2		2
Kaikki tutkimukset	191 648	634 061	57 253	576 808	261 227	198 030
Itse tehdyt tutk.	183 645	614 488	50 432	564 056	182 737	176 522
Toimintatuotot	8 339 109	25 487 718	4 710 733	20 776 985	6 445 317	64 786
Toimintakulut (Tk)	7 889 556	21 088 656	4 577 230	16 511 426	6 914 060	3 744 177
Henkilöstö..kulut (Hk)	3 456 606	9 461 957	2 029 167	7 432 790	2 373 295	1 711 555
Labor.palv. ostot	923 382	2 827 948	903 603	1 924 345	3 053 721	1 297 366
Voitto/tappio	449 553	4 399 062	133 503	4 265 559	-468 743	-3 679 391
Kulut/tutk	42,96	34,32	90,76	29,27	37,84	21,21
Tutk.määrä/henk	10 203	11 932	4 803	13 757	12 182	17 652
Hk / Tk %	43,8	44,9	44,3	45,0	34,3	45,7
Omavaraisuus %	95,8	96,9	88,1	97,8	70,0	89,1

Taulukko 1: Lähtötilanne vuodelta -97

Kotkan laboratorion toimintavaihtoehtoina olisi ollut oman laboratoriotoininnan voimakas kehittäminen tai vaihtoehtoisesti sopimus sairaanhoitopiirin kanssa. Panostus omaan laboratoriotointaan olisi vaatinut huomattavia sijoituksia, jotta toimintaa olisi saatu omavaraistettua ja siten ostokustannuksia vähennettyä. Keskussairaallaboratorion läheinen sijainti ja pitkäaikainen yhteistyö sen kanssa edesauttoivat varmasti fuusion muodostumista. Kotka oli ostanut ennen fuusiota 88% ulkopuolisista tutkimuksista keskussairaallalta. Kotkan yhdistyminen piiriin näyttää näiden tietojen valossa varsin luonnolliselta kehitykseltä.

laitekohtainen laaduntarkkailu. (Vilpo 1998, 79-80.) Kymenlaaksossa aivan edellä kuvatus kaltaisia automaattisia laitteita ei vielä ole kovinkaan monta, mutta näillä automaattisilla niin sanotuilla peruskemian analysaattoreilla tehdään suuri osa kemian tutkimuksista. Mikrobiologiassa näytteen käsittely ja annostelu tehdään käsityönä. Laboratoriohenkilökunta seuraa näytteen reaktioita ja raportoi tulokset lääkärille. Tulokset annetaan atk-järjestelmän kautta, josta ne käy tulostamassa lääkärille sairaanhoitaja tai osastonhoitaja. Varsinkin terveyskeskuksissa lääkäri saattaa lukea tutkimustulokset päätteeltä suoraan, eikä tuloksia tulosteta ollenkaan paperille.

Laboratoriotuloksiin liitetään tiedot siitä minkälainen tulos olisi odotettavissa terveellä henkilöllä ja miten mahdollinen sairaus tulokseen vaikuttaa. Viitearvot voidaan laskea mille tahansa ryhmälle. Yleensä ne lasketaan terveelle henkilölle. Esimerkiksi terveiden miesten otoksesta saatujen hemoglobiinipitoisuuksien mukaisesta jakaumasta voidaan laskea viiterajat, jotka puolestaan rajaavat viitevälin. Näin saadaan terveiden miesten hemoglobiinipitoisuudeksi viiteväli, joka tässä esimerkissä on 128-168 g/l. Terveellä henkilöllä on siten tietty, yleensä 95 %:n todennäköisyys saada viitevälille jäävä tulos. Viiterajojen tarkoituksena on auttaa lääkəriä suhteuttamaan hoitamansa potilaan laboratoriotulos potilaan terveydentilaan ja sairauden diagnostiikkaan. (Vilpo 1998, 30-35.)

Laboratorio on siis palveluyksikkö, joka tuottaa lääkärille tietoa potilaan tilasta. Tämä tieto on yksi tekijä, jonka avulla lääkäri tekee päätökset potilaan jatkohoidosta. Yrityksessä tällaisen päätöksentekoa tukevan informaation tuottajan rooli on laskentatoimella.

4 TERVEYSTALOUSTIEDE

Terveystaloustieteen peruskäsitteet selviävät seuraavasta kuvioista. Kuviossa on esitetty terveydenhuoltotoiminnan elementit, niiden väliset suhteet ja lisäksi siihen on tuotu joitakin terveystaloustieteen osa-alueita. Kuvioista näkee hyvin kuinka moninainen terveydenhuoltoon vaikuttavien tekijöiden kenttä on. (Sintonen, Pekurinen & Linnakko 1997, 30.)

Terveydentilalla tarkoitetaan tietyn hetken terveyden varantoa. Sintonen ym. (1997, 31) määrittelevät varantoa tarkemmin. Varanto riippuu peritystä terveydentilasta ja toisaalta myös siitä minkälaiseksi se on muuttunut ajan myötä. Yksilön terveydentila ei yleensä yllä maksimitasolle vaan jää tätä huonommaksi. Terveystarve syntyy tästä vajeesta. Terveystarve voidaankin nyt määritellä yksilön tietyn hetken poikkeamaksi terveyden täydellisestä tilasta. (Sintonen, Pekurinen & Linnakko 1997, 31.)

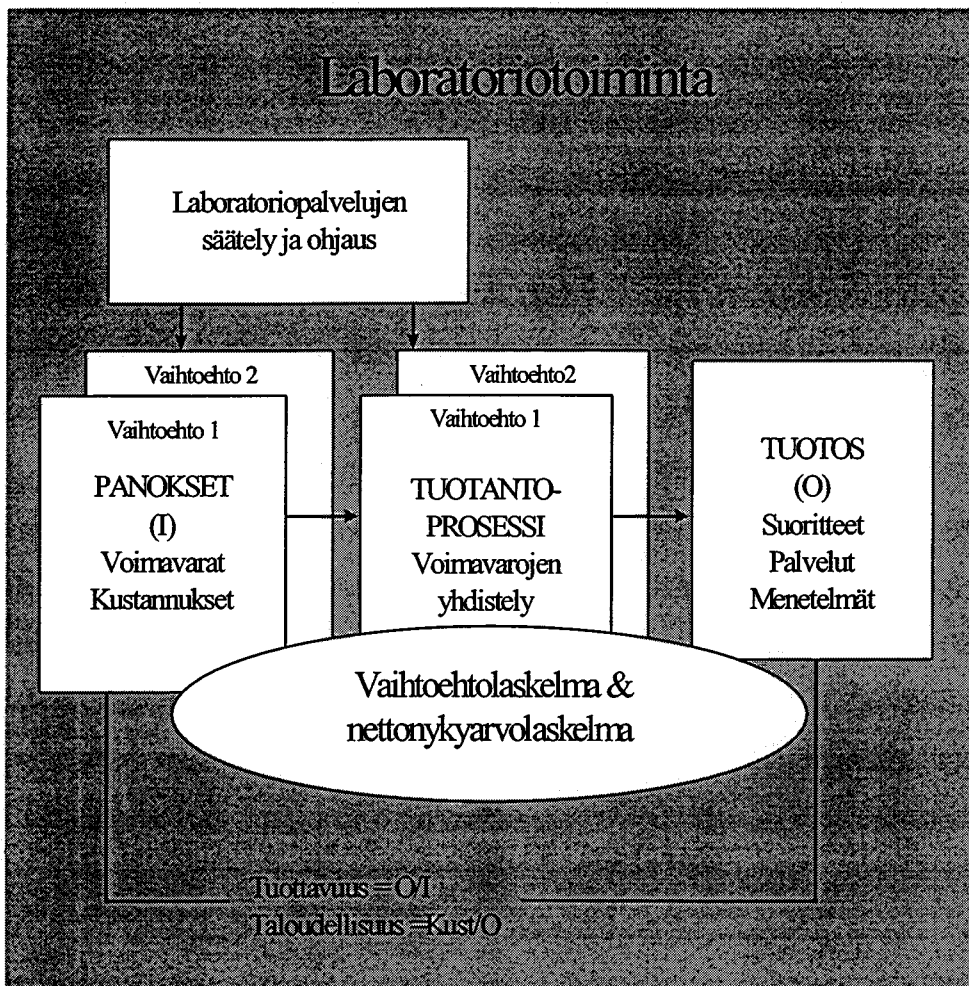
Terveydenhuollon organisointi ja rahoitus toteutetaan Suomessa pääasiassa julkisin varoin ja julkisten laitosten toimesta. Näillä varoilla hankitaan terveydenhuollon panokset, jotka yhdistetään tuotantoprosessissa tuotokseksi. Tuotoksella pyritään terveydentilan paranemiseen, jolloin terveystarve vähenee ja terveyden sekä terveystarveluon kysyntä pienenee. Terveystarveluon kysyntää ja tarjontaa pyritään tasapainottamaan yhteiskunnan toimesta ja samalla sitä säädellään eri laeilla. Kaikkia terveystarveluon ei voida tyydyttää, mutta tiedon ja teknologian kehittymisen myötä yhä useampia tarpeita voidaan tyydyttää. Kehitys johtaa myös uusiin ja tehokkaampiin laitteisiin. Kaikessa terveydenhuoltotoiminnassa pyritään oikeudenmukaisuuteen, siksi siitä lähtee niin monta nuolta kuviossa 3. Kuviossa on myös tyypillisiä terveystaloustieteen mittareita. (Sintonen ym. 1997, 35-40.)

Terveydenhuollon perimmäisenä tavoitteena on ihmisen terveydentilan kohentaminen, johon pyritään tuotoksella. Osa tuotoksesta vaikuttaa terveydentilaan enemmän, osalla taas ei ole niin suurta vaikutusta. Vaikuttavuudella tarkoitetaan yksinkertaisesti vaikutusta ihmisen terveydentilaan. Vaikuttavuus voidaan jakaa varsinaisen toiminnan ja ulkopuolisten tekijöiden vaikuttavuuteen. (Sintonen ym. 1997, 41-42.)

Terveydenhuollolla on omat erityispiirteensä, joista yksi on tiedon epätasainen jakautuminen. Tästä on esimerkkinä potilaan ja lääkärin suhde. Potilaalla ei ole yleensä riittävästi tietoa oikeiden terveydenhuollon palvelujen valintaa varten, niinpä hän joutuu turvautumaan lääkärin apuun tässä asiassa. Jotta lääkäri ei pääsisi käyttämään tiedon ylivaltaa hyväksi, terveydenhuoltotoiminta on yhteiskunnan säätlemää. (Sintonen ym. 1997, 95-111.)

Tässä työssä paneudutaan tuotantoprosessiin, panoksiin ja tuotokseen. Nämä voidaan erottaa omaksi kuviokseen ja tarkastella niitä tarkemmin. Terveydenhuollon toiminnan elementeistä voidaan poimia tarkempaan tarkasteluun terveydenhuollon tuotantoprosessi, johon kuuluvat panokset, niiden yhdistely ja lopputulos eli tuotos. Panoksia mitataan tavallisesti rahassa ja tällöin puhutaan kustannuksista. Kustannuksilla tarkoitetaan tässä sekä voimavarojen hankintakustannuksia, että voimavarojen käyttöön

liittyviä uhrauksia. Uusia panoksia luodaan tiedon ja teknologian kehittymisen myötä. Laboratorioalalla uusia nopeampia ja entistä automaattisempia laitteita kehitetäänkin jatkuvasti. Edellisessä kuviossa tätä on kuvattu nuolella tiedon ja teknologian kehittämisestä panoksiin. (Sintonen ym. 1997, 40.)



Kuva 4: Laboratorioiden toimintavaihtoehdot ja laskelmat (Muokattu; Sintonen ym. 1997, 41)

Panokset yhdistellään tuotantoprosessissa, jonka seurauksena saadaan suoritteet asiakkaiden kulutettavaksi. Tuotoksen määrään vaikuttaa panosten määrän ja laadun lisäksi tuotantotapa. Tuotantotavasta riippuen voidaan panoksia yhdistellä monellakin tavalla ja silti saada sama tuotos aikaiseksi. Toisaalta eri tuotantotavoilla voidaan saada hyvinkin erilainen tuotos aikaiseksi samoilla panoksilla. Terveystuotokseen kuuluu suoritteiden eli palvelun lisäksi toimenpiteet ja tekniikat, kuten lääkärikontaktit, leikkaukset, rokotukset ja tutkimukset. (Sintonen ym. 1997, 41.)

Tehokkuudella tarkoitetaan vaikuttavuuden suhdetta panoksiin, kuten kuvioista 3 näkyy. Tuotantoprosessia voidaan mitata tuottavuudella ja taloudellisuudella. Tuottavuutta kuvaa tuotoksen ja panosten suhde. Panoksia mitataan niiden aiheuttamilla kustannuksilla. Tällöin tuottavuus saadaan muotoon tuotos per panosten kustannukset. Tämän käänteisluvulla kuvataan taloudellisuutta eli lasketaan tuotoksen yksikkökustannukset. Tuottavuutta ja taloudellisuutta voidaan parantaa, kustannuksia pienentämällä tuotoksen pysyessä samana ja toisaalta kustannuksien pysyessä samana tuotosta lisäämällä. Jos halutaan mitata työn tuottavuutta, niin silloin tuotos jaetaan jollakin työpanosta kuvaavalla tekijällä, kuten työtunneilla tai työvoimakustannuksilla. (Sintonen ym. 1997, 42-43.)

Kuviossa 4 on laboratoriotoinnin panoksien ja tuotantoprosessin kohdalla kaksi vaihtoehtoa, mutta tuotos on sama. Tällä kuvaan tämän tutkimuksen ongelman rakennetta. Panosten ja tuotantoprosessien erojen ongelman lisäksi, pitää selvittää panosten kustannukset. Vaikka tuotos on sama molemmissa vaihtoehtoisissa, niin vaihtoehtolaskelmaan täytyy ottaa huomioon myös osa tuotoksesta. Yksiköiden tuotos ei muutu, mutta fuusiossa yksiköt yhdistyvät ja silloin myös tuotokset yhdistetään. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa laskelma näistä kahdesta vaihtoehtoisesta toimintatavasta. Kuviossa 4 esiintyvää laboratoriotoinnin säätelyä olen käsitellyt tarkemmin luvussa kaksi.

4.1 Kustannushyötyajattelu ja laskentatoimen vaihtoehtolaskenta

Kustannushyötyanalyysin perusajatus on Dasgupa:n ja Pearce:n (1981, 19) mukaan julkisten projektien arvottaminen, sen hyötyjen ja haittojen mukaan. He toteavat myös, että eri osapuolet voivat olla eri mieltä siitä, mitkä ovat hyviä puolia ja mitkä huonoja puolia. Terveystaloustieteessä oletetaan yleensä, että terveydenhuollon tavoitteena on terveyden kehittäminen asteikolla hyvä - huono terveys (Valtonen 1993, 15-16).

Kustannukset ja hyödyt voidaan arvioida samalla asteikolla, kunhan ne ensin muunnetaan yhtenäiseen muotoon. Terveystaloustoimenpiteissä tarvitaan resursseja ja niiden käytön vaikutukset voivat olla hyviä ja/tai huonoja. Kustannuksiksi muutetaan resurssien käytön huonot vaikutukset ja toisaalta hyvät vaikutukset arvioidaan hyötyinä. Koska kustannukset ovat vaihtoehtoiskustannuskäsityksen mukaan vain menetettyjä hyötyjä, niin kustannukset ja hyödyt saadaan samalla asteikolle. (Valtonen 1993, 15-16.)

Tulevien toimien ja vaihtoehtojen vertailussa käytetään erilaisia arviointikeinoja, jotta saataisiin selville millä keinolla tavoitteeseen päästäisiin parhaalla mahdollisella tavalla. Sintonen ym. (1997, 204) ovat jakaneet arviointikeinot tai kuten he nimittävät ”evaluaatiot” subjektiiviseen arviointiin ja arviointitutkimukseen. Arviointitutkimuksen he jakavat, edelleen ei-taloudelliseen ja taloudelliseen arviointiin. Taloudellisessa arvioinnissa he ottavat huomioon sekä vaikuttavuuden että kustannukset. (Sintonen ym. 1997, 204-205.)

Vaikuttavuudesta tiedetään kuitenkin varsin vähän terveystaloustieteessä yleensä (Sintonen ym. 1997, 203). Laboratoriotutkimusten vaikuttavuuden tutkimisen vaikeuden ovat todenneet aiemmin Weinstein ja Pearlman (1981). He eivät pystyneet osoittamaan selvää yhteyttä automaattisen monikanava-analysointitestien ja potilaan myöhemmän hoidon tarpeellisuuden sekä hoitoon vaikuttavuuden välillä. Tässä tutkimuksessa oletan, että tuotoksen eli laboratoriotutkimusten vaikuttavuus on sama riippumatta siitä missä ne tuotetaan. Eri toimintavaihtoehtojen tuottamien laboratoriotutkimusten määrä on vakio ja ne tulevat jatkohoidon kannalta aina riittävän ajoissa. Kiireelliset tutkimukset tehdään aina samassa talossa, joten tähän ei tule muutoksia ja muut ei kiireelliset tutkimukset saada valmiiksi myös jatkohoidon kannalta riittävän ajoissa. Tällöin tutkimusten tekopaikalla ei ole merkitystä niiden vaikuttavuuteen. Tutkimusten määrä ei muutu sen mukaan missä tutkimukset tehdään. Potilailta otetaan yhtä paljon tutkimuksia, riippumatta siitä missä tutkimukset analysoidaan. Vaikuttavuuden vakiolla tarkoitetaan tässä terveydellistä vaikuttavuutta. Vaikuttavuus ei ole vakio, jos vaikuttavuutta tarkastellaan määrällisesti, ja huomioidaan ainoastaan sairaalalaboratorion tekemät tutkimukset. Sillä fuusion tapahduttua sairaalalaboratorioiden tekemien tutkimusten määrä kasvaa terveyskeskusten tutkimuksilla jonkin verran.

Valtonen (1993, 16-17) jaottelee kustannushyötyanalyysit neljään pääluokkaan Drummondin (1987) mukaan. Kustannusanalyysissä lasketaan yhteen välittömät-, välilliset- ja jäljittämättömät kustannukset. Muissa analyysimuodoissa tuotoksen mittaamistavasta ja mukaan otettavista seikoista riippuu mihin analyysikategoriaan kukin kuuluu. Muita analyysimuotoja ovat kustannusvaikuttavuus-, ja perinteinen kustannushyötyanalyysi sekä erityinen kustannushyötyanalyysi, jossa käytetään elämänlaadun mittaria mittaamaan hyötyä.

Drummond (1980, 14) on jaotellut aiemmassa teoksessaan kustannushyöty ajattelumallin mukaiset analyysit kahteen pääluokkaan, kustannushyöty- ja kustannusvaikuttavuusanalyysiin. Kustannushyötyanalyysin perusajatuksena on ottaa kaikki hyödyt ja kustannukset huomioon ja muuttaa ne ver-

tailua varten samaan vertailuyksikköön, esimerkiksi markoiksi. Kustannusvaikuttavuusanalyysissä voidaan vertailla kahta eri tapaa, joilla pyritään yhteen ja samaan päämäärään. Tässä ei ole välttämättä muuttava hyötyjä ja kustannuksia samaan muotoon, sillä vertailu toteutetaan sen mukaan millä menetelmällä saavutetaan tavoite vähimmin kustannuksin.

Tästä tutkimuksesta käytetään Sintosen ym. (1997, 205) kustannusanalyysin periaatteita. Tämä lähestyy yritysmaailman kustannusajattelua, sikäli että huomio keskittyy itse prosessiin ja siinä aiheutuviin kustannuksiin. Sintonen ym. (1997) käyttävät myös termiä kustannusten minimointianalyysi, missä pidetään parempana sitä vaihtoehtoa, joka tuottaa saman tuotoksen halvemmallalla. Kustannusten minimointianalyysin käytölle asetetaan rajoitteeksi, että vertailtavien vaihtoehtojen suhteen tulee vaikuttavuuden olla vakio. Vaikuttavuuden vakion osoittamiseksi riittää hyvät perustelut, mutta sen voi myös osoittaa. (Sintonen ym. 1997, 205.) Kustannusten minimointianalyysi preferoi tuottavuuden positiivista kehitystä. Toisena mittarina voidaan käyttää taloudellisuutta. Taloudellisuus ei tuo sinänsä lisäarvoa mittaamiseen sillä se on tuottavuuden käänteisluku. (Sintonen ym. 1997, 42-43.) Yleisenä taloudellisen arvioinnin paremmuuden mittarina pidetään tehokkuutta, joka voidaan mitata vaikuttavuuden suhteella kustannuksiin (Sintonen ym. 1997, 205). Kun tervehdellinen vaikuttavuus on vakioitu, niin tehokkuuden mittaamisen tarvittava vaikuttavuus voidaan tulkita tässä tuotokseksi. Tällöin tehokkuutta mitattaisiin tuotoksen ja kustannuksien suhteella, joka taas on jo määritelty tuottavuudeksi. Tehokkuuden mittaria ei näin ollen käytetä tässä tutkimuksessa.

Yritystaloustieteen kustannuslaskennassa kahden vaihtoehdon paremmuutta vertaillaan vaihtoehtolaskelmalla. Vaihtoehtolaskelmia voidaan laatia monista eri näkökulmista, mutta niiden tarkoituksena on aina tuottaa johdon avuksi informaatiota valintojen tekoon. (Vehmanen ym. 1997, 30.) Tässä työssä on kysymys tuotantoa koskevasta vaihtoehtolaskelmasta, jossa verrataan sairaalalaboratorioiden omaa toimintaa niiden terveyskeskuslaboratorioilla laajennettuun toimintaan.

Tyypillisiä tuotantopoliittisia päätöksentekotilanteita, joissa käytetään vaihtoehtolaskelmia, ovat ostaa tai itse valmistaa jokin tuote, ostoerän erä koko-ongelma, suoritteiden keskinäinen edullisuusvertailu ja tuotantolinjojen kannattavuusongelman selvittäminen. Näiden ongelmien selvittäminen edellyttää useiden laskentatoimen perusongelmien selvittämistä. Näitä ongelmia ovat laskelman laajuus-, mittaus-, arvostus- ja jakamisongelma. Laajuusongelman selvittäminen edellyttää, että voidaan erottaa ne kustannukset ja tuotot, jotka sisältyvät laskelmaan. Mittausongelmassa on kyse siitä, miten vaihtoehtojen kustannukset ja tuotot voidaan mitata. Mittaustarkkuuteen vaikuttaa tavoitteet, joihin laskelmalla

pyritään. Arvostusongelma konkretisoituu käytettäviin yksikköhintoihin. Jakamisongelmassa on kyse ensinnäkin tuottojen ja kustannusten jaksottamisesta tietyille laskentakaudelle. Lisäksi tuotot ja kustannukset tulee kohdistaa esimerkiksi aiheuttamisperiaatteen mukaan eri vaihtoehtoille. (Neilimo 1981, 7-15.)

Kustannushyötyanalyysi pohjautuu rationaalisen kuluttajan käsitteelle. Kuluttajan oletetaan optimoivan hyötynsä ja hankkivan laboratoriopalvelut sieltä mistä ne edullisimmin saavat. Tässä kuluttajia ovat terveyskeskukset ja sairaaloiden eri osastot. Toisaalta kuluttajia ovat myös potilaat, jotka haluavat parantaa terveyttään, mutta he eivät maksa välttämättä laboratoriopalveluista erikseen. Terveyskeskuksissa potilaalta veloitetaan terveyskeskusmaksu, joka ei ole riippuvainen siitä käyttääkö laboratoriopalveluita vai ei. Sairaaloissa potilasta veloitetaan ennalta laadittujen palvelupakettien mukaan, joihin kuuluu tietyt palvelut. Tässäkään mallissa potilas ei sinänsä maksa laboratoriopalveluista erikseen, vaan se joko kuuluu pakettiin tai sitten se ei kuulu. Näin potilaan vaikutus mahdollisuudet siihen mistä palvelut hankitaan ovat varsin vähäiset, hänen tultua hoitoon ja valittuaan hoitopaikan.

Terveyskeskusten rationaalisen kuluttajakäsitteen mukaista vapaata päätäntävaltaa valita palveleva laboratorio rajoitetaan tässä tutkimuksessa, kun ne sulautetaan sairaalalaboratorioihin. Tämä ei kuitenkaan estä rationaalisen kuluttajakäsitteen toteutumista, sillä voidaan olettaa, että sekä sairaalalaboratoriot että terveyskeskuslaboratoriot optimoivat hyötynsä sekä yhdessä että erikseen. Jos näin on niin rationaalisen kuluttajan edellytys toteutuu. Erikseen toimiessaan ne optimoivat hyötynsä ja yhdistyvät ja yhdistyessään ne optimoivat hyötynsä tekemällä tutkimukset mahdollisimman vähin kustannuksin. Fuusion jälkeen rationaalisen kuluttajakäsitteen mukaista vapaata päätäntävaltaa toteuttavat sairaanhoitopiirin laboratoriot. Terveyskeskusten osalta optimointioletusta tukee jo tapahtuneet fuusiot esimerkiksi Jyväskylässä, Tampereella, Oulussa ja Kotkassa. Esimerkiksi Kotkan fuusion edellytyksenä oli, että Kotka saavuttaa 10%:n kustannussäästöt, joihin on ilmeisesti päästy, koska fuusio toteutui.

Kustannusten ja hyötyjen arvoihin vaikuttavat myös milloin ne realisoituvat. Esimerkiksi, jos rationaalinen kuluttaja voisi valita ottaako hän 100 markka nyt vai vuoden päästä, niin hän ottaisi sen varmasti nyt. Mutta jos ajatellaan tilannetta jossa hän saisi 100 markkaa nyt tai 110 markkaa vuoden päästä, niin tällöin valinta onkin hankalampi. Nyt kuluttaja miettii voisiko hän sijoittaa 100 markkaa vuodeksi niin, että hän saisi siitä suuremman tuoton kuin 10 prosenttia. (Artto, Koskela, Leppiniemi & Pitkänen 1988, 171-172.) Kustannushyötyanalyysissä kustannukset ja hyödyt arvostetaan nykyarvoon, jotta niitä voidaan vertailla. Terveyskeskusten fuusioiminen voi olla pysyvä ja lopullinen tila, joten myös niiden

aiheuttamista kustannuksista ja hyödyistä tulisi päättymätön sarja. Tällöin aika pitäisi katkaista jostakin kohtaa, jollakin perusteella, että nykyarvo voidaan laskea. Kun fuusiota tarkastellaan investointina, jossa investoinneilla on jokin käyttöaika ja diskonttaustekijä, niin kustannukset ja hyödyt voidaan arvottaa nykyarvoiksi. Vähentämällä nykyarvohyödyistä nykyarvokustannukset saadaan nettonykyarvo. Käytettäessä nettonykyarvoa investointien arvioinnissa pidetään investointia sitä parempana mitä suurempi se on. (Pearce ym. 1981, 41-47.)

$$NNA = \sum_{t=0}^{t=n} (H_t - K_t) \frac{1}{(1+r)^t}$$

Kaavassa H on hyödyt ja K kustannukset. Käyttöaika kuvaa t, jonka lähtöaika on tämä vuosi eli nolla ja viimeinen vuosi on n. Diskonttaustekijä on r. Käyttöajalla tarkoitetaan taloudellista pitoaika, joka tässä tarkoittaa kuutta vuotta, mikä on samalla oletettu tekninen käyttöaika. (Pearce ym. 1981, 41-43.) Diskonttaustekijän määrittämiselle on kustannushyötyteoriassa omat menetelmänsä, mutta kun tässä keskitytään tutkimuksen rajoitusten mukaan vain tuotantoprosessiin, niin korkotason määrittämisessä voidaan käyttää kustannuslaskennan perinteisiä menetelmiä. Korke määritellään yleensä sen mukaan millä korolla varat on hankittu (Vehmanen ym. 1997, 197). Sairaanhoidopiirin investointien rahoituksen käyttämä korkokanta on 5 prosenttia, jota käytetään tässäkin.

4.2 Hyödyt

Resurssien käytön hyvät vaikutukset ovat hyötyjä. Hyötyjen suhteen pyritään kustannusten tavoin selvittämään fuusioiden välittömät ja välilliset erillishyödyt. Erillishyödyillä käsitetään tässä tutkimuksen rajausten ja oletusten mukaisesti toteutuvat fuusion aiheuttamat hyödyt. Resurssien käytön hyvänä vaikutuksena on esimerkiksi laboratorion tuotannontekijöiden yhdistämisen tulos, laboratoriotutkimukset. Tämä tuotos arvostetaan laboratoriotutkimusten myyntihintojen mukaan.

Markkinahinnan käyttö laboratoriotutkimusten hintana on perusteltua sikäli, että terveysvaikutukset on rajattu tässä ulkopuolelle. Terveysvaikutusten mukanaolo mahdollistaisi tutkimusten arvostamisen sen mukaan, mikä on tutkimuksen osuus hoitoprosessissa, kun parannetaan potilaan terveyttä. Kun terveyteen vaikuttavuus on suljettu pois jää ainoaksi arvostettavaksi tekijäksi tuotos eli laboratoriotutkimuk-

set. Myyntihintaa käytetään hyödyn arvona, sillä myyntihinnan verran laboratorio hyötyy tekemästään tutkimuksesta.

Mikrotalousteorian kustannuskäsitykseen sisältyy oletus laajatuotannon eduista. Edut voivat johtua sekä ulkoisista että sisäisistä tekijöistä. Ulkoisilla eduilla tarkoitetaan sellaisia etuja joihin yritys ei voi vaikuttaa, vaan ne johtuvat esimerkiksi samalla alalla kilpailevien yritysten toimista. Mikrotalousteorian laajatuotannon edut pohjautuvat pitkävaikutteisten yksikkökustannusten käyttäytymiselle. Näin mikrotalousteorian mukaiset laajatuotannon edut ovat sisäisistä tekijöistä johtuvia. (Koutsoyiannis 1979, 106; 126.)

Laajatuotannon eduilla käsitetään perinteisesti yhden tehtaan tuotannon laajennuksesta aiheutuvat hyödyt. Mutta nämä edut voivat syntyä myös siten, että tuotantoa laajennetaan aloittamalla tuotanto muissa tehtaissa. Tuotannon suhteenkaan mikrotalousteoria ei aseta rajoituksia. Tuotantoa voidaan laajentaa saman tuotevalikoiman puitteissa tai hakeutua uusien tuotteiden markkinoille. (Koutsoyiannis 1979, 126.)

Laajatuotannon etujen ajatellaan johtuvan tarvikkeiden-, työn- ja pääoman tarpeen vähentymisestä. Niinpä edut voidaan jakaa neljään tekijään: tuotannon edut, myynnin ja markkinoinnin edut, johdon edut sekä kuljetusten ja varastoinnin edut. (Koutsoyiannis 1979, 128.) Tarkastelen ensin tuotannosta johtuvia etuja.

Tuotantoon liittyvät laajatuotannon edut syntyvät suurimmaksi osaksi erikoistumisen kautta. Osa eduista on työntekijöistä johtuvia, näitä voidaan kutsua tuotannon työntekijäeduiksi. Tuotannon lisääntyessä työntekijät voivat erikoistua tekemään yhtä toimintoa, useamman sijasta. Pienemmällä tuotantomäärillä tähän ei ole mahdollisuutta, sillä yksi työvaihe ei teetä töitä koko työajaksi, tällöin joudutaan tekemään useampia tehtäviä. Työntekijä oppii tekemään erikoistoimintonsa tehokkaammin ja lisäksi siirtyminen työvaiheesta toiseen jää kokonaan pois. Työntekijän tuotos kasvaa, vaikka työaika pysyy samana. (Koutsoyiannis 1979, 128.)

Työntekijöiden erikoistuessa myös työntekijöiden käyttämät laitteet ja välineet erikoistuvat. Modernin teknologian ominaispiirteet ja laajatuotanto selittävät tuotannon teknisestä erikoistumisesta aiheutuvat edut. Teknisen erikoistumisen mukaan tuotannon määrän lisääntyessä voidaan valita tuotantotapa, jossa työntekijöiden tekemien työtuntien ja konetuntien suhteellinen tehokkuus kasvaa ja siten yksikkö-

kustannukset alenevat. Tekninen erikoistuminen selittää suurimman osan tuotannon teknisistä eduista. Tuotannon teknisiä etuja syntyy myös asetuskustannusten ja perustamiskustannusten suhteellisen osuuden pienentyessä. Asetuskustannuksilla tarkoitetaan kaikkia laitteen vaatimia valmistavia töitä, kun siirrytään yhden osatuotteen valmistamisesta toiseen osatuotteeseen. Esimerkiksi prässi tekee ensin sarjan auton ovia, ja valmistetaan seuraavaksi prässäämään konepeltejä. Perustamiskustannuksia ovat esimerkiksi uuden tuotteen suunnittelu, kehittäminen ja markkinatutkimuksien kustannukset. Mikrotaulusteoriaan kuuluu myös tietty määrä varakapasiteettia, jonka tarve pienenee laajatuotannon myötä ja koneiden lukumäärän lisääntyessä. Varastojen uskotaan käyttäytyvän samalla tavalla. Niiden koko kasvaa, mutta ei samassa suhteessa kokonaistuotannon kanssa. Lisäksi työntekijät erikoistuessaan osaavat myös huoltaa laitteita paremmin, joten suurempien huoltojen tarve vähenee. (Koutsoyiannis 1979, 129-132.)

Toisena tekijänä laajatuotannon eduissa on myynnin ja markkinoinnin edut. Näitä etuja ovat esimerkiksi mainostamiset edut ja myyntihenkilöstön edut. Mainoskustannusten uskotaan kasvavan tuotannon lisääntyessä, mutta vähemmän kuin tuotannon. Yleensä mainoskustannukset ovat sidottuja johonkin muuhun tekijään kuin tuotannon määrään, kuten liikevaihtoon. Samoin myyntihenkilöstön määrän uskotaan kasvavan alenevassa suhteessa tuotantoon nähden. Suuremmasta koosta on hyötyä, kun laaditaan sopimuksia tavarantoimittajien kanssa. (Koutsoyiannis 1979, 132-134.)

Hallinnolliset edut ovat kolmas laajatuotannon etujen tekijä. Hallinnollisten tekijöiden vaikutuksesta kaikki ekonomistit eivät ole samaa mieltä, mutta tekijöiden osalta ollaan. Hallinnolliset edut syntyvät johtajien erikoistuessa. Suurissa yrityksissä on usein tuotantojohtaja, myyntijohtaja, talousjohtaja ja henkilöstöjohtaja erikseen. Pienessä yrityksessä yksi johtaja hoitaa yleensä kaikki nämä tehtävät. Johtajien erikoistuessa yhteen osa-alueeseen, heistä tulee sen alan erikoistuntijoita. Oppimiskäyrän mukaisesti kokemusten karttuessa nopeammin johtaja myös oppii nopeammin. Hajauttamalla päätöksentekovastuu näille erikoistuneille johtajille, päätöksenteko nopeutuu ja tehostuu. Tietoa ei siirrellä yrityksessä hierarkian portaalta toiselle, vaan päätöksentekoketju on lyhyempi eli nopeampi. Toisena tekijänä on johdon teknisten apuvälineiden käyttö. Nämä mahdollistavat tiedon nopean kulun. Teknisten apuvälineiden käyttö on yleisempää suurissa yksiköissä ja jopa välttämätöntä, kun päätöksenteko on hajautettu. Johtajien päätöksenteon hajauttaminen ei välttämättä tuo etua, sillä sen nähdään myös johtavan päätöksenteon hidastumiseen ja byrokratian lisääntymiseen. Hallinnollisilla laajatuotannon eduilla kuten useilla muillakin eduilla uskotaan olevan tietty raja mihin saakka etuja saavutetaan. Tämän pis-

teen ylitettyä yksikkökustannukset alkavat kasvaa, syntyy haittaa. Oleellisena tekijänä hallinnollisten etujen menettämisessä on tiedon kulkeminen eri portaiden kautta. Kun tieto lopulta päätyy ylimmän johdon käsiin sen sisältämä informaatio on voinut muuttua alkuperäisestä, mutta ainakin tieto on jo vanhaa. (Koutsoyiannis 1979, 134-135.)

Viimeisinä tekijöinä ovat kuljetus- ja varastointi edut. Varaston kasvu on alenevassa suhteessa tuotannon määrään. Vaikka varastoa jouduttaisiin kasvattamaan, niin silti niiden yksikkökustannukset laskevat. Varastoon mahtuu tavaraa pinta-alan mukaan, mutta kustannukset eivät kasva tilan kasvun kanssa samassa suhteessa. Kuljetuskustannusten osalta kasvu riippuu kuljetustavasta. Jos kuljetus toteutetaan omalla kalustolla, niin yksikkökustannukset laskevat kunnes kaluston rajat tulevat vastaan. Suuremmalla kalustolla yksikkökustannukset ovat pienemmät kuin pienellä kalustolla. Jos kuljetukseen käytetään ulkopuolista kuljetusyhtiötä, niin kuljetuskustannukset pohjautuvat yleensä matkaan. Myös tällöin on mahdollista saavuttaa laajatuotannon etuja, mutta ne eivät johdu omasta toiminnasta. (Koutsoyiannis 1979, 135-136.)

Ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi tarvikkeiden halvemmat hinnat, kun ostot tehdään suuremmissa erissä, lainojen edullisemmat korot ja kuljetuskustannusten osuuden pieneneminen yksikkökustannuksissa. Yksikkökustannuksien kuvaajan suhteen mikrotaloustieteilijät eivät ole päässeet yhteisymmärrykseen. Joidenkin mielestä laajatuotannon edut toteutuvat tiettyyn rajaan saakka, mutta suurilla tuotantomäärillä alkaa syntyä haittaa. Osa on sitä mieltä, että tietyn pisteen jälkeen yksikkökustannukset pysyvät vakiona. Käytännössä ei ole kuitenkaan todistettu että suurilla tuotantomäärillä syntyisi haittaa. Niinpä osa uskoo laajatuotannon etujen toteutuvan tuotantomääristä riippumatta. (Koutsoyiannis 1979, 126-127.)

Tutkimuksien laadun uskotaan paranevan terveyskeskuksissa. Laadun parantumisella voi olla terveyteen positiivisia vaikutuksia, mutta tutkimukseni oletuksien mukaisesti ne jätetään huomioimatta. Laadun parantumisen ohella, myös tutkimuksien vertailtavuus paranee. Niinpä terveyskeskuksessa otettuja tutkimuksia ei tarvitse ottaa uudestaan, jos potilas tulee sairaanhoitopiirin sairaaloihin hoidettaviksi. Tähän vaikuttaa omalta osaltaan myös tutkimustuloksien saatavuus. Ne ovat lääkärien saatavilla atk-verkossa, niin sairaaloissa kuin terveyskeskuksissakin. Toiseen kertaan pyydettävien tutkimuksien väheneminen tai poistuminen kokonaan on selkeä hyöty. Kuinka paljon näitä tutkimuksia sitten on? Potilaskohtainen seuranta mahdollistaisi tähän vastaamisen. Tosin yksiselitteinen vastaaminen ei tällöinkään onnistuisi, sillä ei tiedetä poistuvatko kaikki toiseen kertaan pyydettävät tutkimukset vai jokin

osuus näistä tutkimuksista. Toiseen kertaan pyydettävien tutkimuksien määrä ei varmaankaan ole kovinkaan ratkaiseva tutkimuksien kokonaismäärään nähden. Toisaalta tutkimusmäärillä on ollut taipumus kasvaa 90-luvulla, joten tutkimusten kokonaismäärä saattaa hyvinkin olla vakio, kuten tämän tutkimuksen laskelmissa oletetaan.

Terveyskeskuslaboratorioiden liittäminen sairaalalaboratorioihin tuo suuremmat resurssit myös terveyskeskuslaboratorion käyttöön. Sairaalalaboratoriot seuraavat alan kehitystä ja omaksuvat uutuudet nopeammin kuin terveyskeskukset. Tästä voivat hyötyä esimerkiksi työntekijät saadessaan koulutusta alan uusista suuntauksista. Muuttuvassa ja kehittyvässä työyhteisössä työntekijät tai ainakin osa niistä viihtyy paremmin.

Hallinnollisten laajatuotannon etujen lisäksi fuusion voidaan nähdä vaikuttavan myös positiivisesti tuotannon ohjailtavuuteen. Tarkoitin tällä esimerkiksi sitä, että terveyskeskuslääkäreiden kanssa pyydettävistä tutkimuksista keskusteleva sairaalalaboratorion edustaja, esimerkiksi toinen akateeminen henkilö, saattaa nauttia suurempaa arvostusta kuin terveyskeskuslaboratorion edustaja. Arvostuksen avulla akateeminen saa paremmin laboratorion tahdon kuuluville ja pääsee näin vaikuttamaan enemmän pyydettyihin tutkimuksiin. Esimerkiksi päivystystutkimuksia pyydetessä tarkoitettaisiin vain todella kiireellisiä tutkimuksia, eikä niitä jotka halutaan joidenkin tuntien kuluttua. Jos näistä turhista päivystystutkimuksista päästään, niin samalla syntyy myös säästöjä eli etuja. Tuotannon ohjailtavuuden vaikutuksia, ei huomioida, sillä tässä rajaudutaan tutkimaan vain kahta vaihtoehtoa.

4.3 Haitat

Kustannushyötyanalyysissä tulee selvittää mitkä haitat ja hyödyt otetaan huomioon tarkastelussa (Valtonen 1993, 34). Haitoista huomioon otetaan prosessista aiheutuvat välittömät ja välilliset kustannukset (Sintonen ym. 1998, 205). Kustannukset ovat välittömiä kustannuksia, kun ne voidaan kohdistaa suoraan tuotteelle. Välilliset kustannukset voidaan kohdistaa tuotteille vain erilaisten kohdistimien avulla. Välilliset kustannukset pyritään kohdistamaan tuotteille siten, että kohdistamisperuste kuvaa mahdollisimman hyvin miten ko. kustannukset muodostuvat. (Vehmanen ym. 1997, 107-108.)

Vaihtoehtolaskelman tarkoituksena on auttaa johtoa päätöksenteossa. Päätöksenteon kannalta kustannukset voidaan jaotella relevantteihin ja irrelevantteihin kustannuksiin. Relevantteja kustannuksia ovat

ne, joihin päätöksenteolla on vaikutusta ja irrelevantteja ovat muut kustannukset. Tällainen jaottelu on kuitenkin erittäin vaikeaa, sillä nämä käsitteet edellyttävät kaikkien mahdollisten päätösvaihtoehtojen käsittelyä. Niinpä vaihtoehtolaskelmissa joudutaan turvautumaan näitä käsitteitä korvaaviin sijaiskäsitteisiin, kuten välittömiin ja välillisiin kustannuksiin tai muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. (Vehmanen ym. 1997, 36-37.) Käsitteistä riippumatta tavoitteena on selvittää terveyskeskuslaboratorioiden fuusioiden erilliskustannukset mahdollisimman hyvin. Erilliskustannuksilla tarkoitetaan niitä kustannuksia, jotka aiheutuvat kun sairaalalaboratorioihin lisätään terveyskeskuslaboratoriot. Käytännössä erilliskustannuksia on mahdotonta selvittää, sillä ne vaihtelevat päätöksentekotilanteen mukaan. Kaikkia eri kysyntä, aika, tuotantomäärä jne. tilanteita ei voida huomioida. Tutkimuksen rajaukset ja oletukset huomioiden erilliskustannukset on mahdollista selvittää. Nyt erilliskustannuskäsite rajoittuu tarkastelemaan kahden eri vaihtoehdon kustannukset tiettyjen oletusten, kuten vakiotuotoksen, vallitessa.

Kustannusteoreettisessa tarkastelussa kustannuksiin vaikuttaa tuotantoteoria, johon kustannusteoria pohjautuu. Vehmanen ym. (1997, 66) esittelee Bromwichin (1997) ajatuksia, kun haetaan kustannuslaskennalle hyödyllistä tuotantoteoriaa. Keskeisenä sisältönä anglosaksisessa tuotantoteoriassa on Bromwichin (1997) mukaan se, että tuotantoteknologian toiminnallisten ominaisuuksien mukaan määräytyy, voidaanko kustannukset kohdistaa tuotteille. Välittömien kustannuksien selvittämiseksi hän asettaa viisi vaatimusta teknologialle. (Vehmanen ym. 1997, 66-68.)

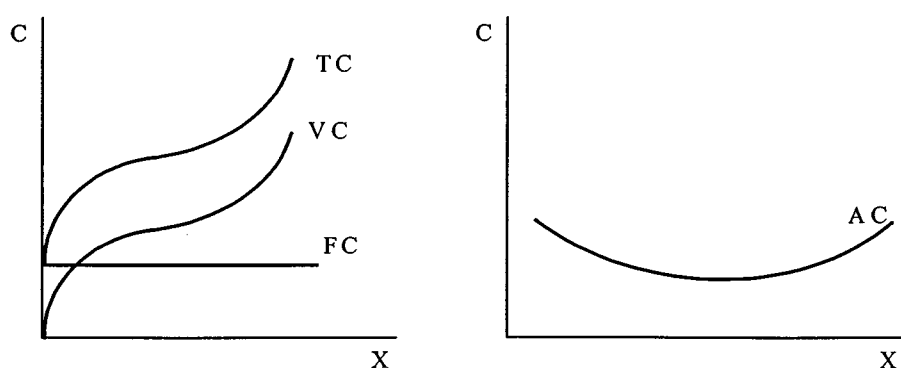
Ensimmäisenä on tuotoksen eroteltavuus, jolla tarkoitetaan että tuotoksen suhteen ei ole laajatuotannon etuja tai haittoja. Tämä ei käytännössä toteudu, eikä tässäkään tutkimuksessa. Oletus siitä, että fuusiointi on kannattavaa perustuu suurelta osin juuri laajatuotannon etujen oletukselle. Seuraava vaatimus on panosten eroteltavuus, missä jonkin panoksen käyttö ei ole riippuvainen muiden panosten käytöstä. Kolmantena on tuotannon eroteltavuus, jolla tarkoitetaan että resurssin käytön tulee olla yksityinen, jaettavissa osiin ja osiltaan tasalaatuista. Resurssien yksityinen käyttö tarkoittaa, että käyttö rajoittuu vain tehtävään toimintoon. Kaikki resurssit eivät ole tällaisia, vaan pikemminkin julkisia, joten niiden pitää olla jaettavissa osiin ja näiden osien on oltava tasalaatuista, jotta on sama mikä osa tiettyä resurssia tulee kohdistettua ko. kohteille. (Vehmanen ym. 1997, 68-69.)

Vehmanen mukaan näiden Bromwichin (1997) esittämien asioiden toteutuessa, voidaan kustannukset kohdistaa tuotteille. Jotta tuotannontekijöitä voidaan tarkastella näin tarkasti, niin tulee tietää tuotantofunktiot. Tuotannontekijäfunktion määrittäminen yrityksen kokonaistuotantoprosessille on kuitenkin

käytännössä mahdotonta. Tuotantofunktioissa ihmisen tekemää työn käsittely on hankalaa. Erityisesti tuotantoa tukevan työn ja johtamistyön suhteuttaminen suoritemääriin tai tuotannontekijöihin on hankalaa. Suorite- tai tuotannontekijöiden määrillä pyritään ratkaisemaan koneiden ja muiden tuotannontekijöiden riippuvuus tuotantofunktioissa. (Vehmanen ym. 1997, 49-67.)

Kaikkien kustannuksien kohdistaminen tuotteille aiheutuvuusperiaatteen mukaan on mahdotonta, niinpä osa kustannuksista joudutaan jakamaan. Kustannusten jakamisella tarkoitetaan kustannusten liittämistä laskentakohteelle esimerkiksi tuotteelle jonkin sovitun perusteen mukaan. Tällöin ei siis ole selvitetty aiheuttaako kustannusten peruste kustannukset laskentakohteelle, vaan on vain sovittu että käytetään tätä jakoperustetta näin. Kustannusten jakamisellakin voidaan päästä lähelle kustannusten aiheutuvuutta. Esimerkiksi lämmityskustannusten jakaminen tilavuuden suhteessa, voi olla lähellä aiheutuvuutta. Jos halutaan tietää miten kustannuksiin voidaan vaikuttaa, niin silloin tulisi aina selvittää kustannukset aiheutuvuusperusteen mukaan. (Vehmanen ym. 1997, 22-23; 94-95.)

Mikrotaloustieteen mukainen kustannusteoria jakaa kustannukset pitkä- ja lyhytvaikutteisiin kustannuksiin. Lyhytvaikutteisilla kustannuksilla tarkoitetaan tietyn ajanjakson kustannuksia, kun jotkin tuotannontekijät ovat muuttumattomia. Pitkällä aikavälillä kaikki tekijät tulevat muuttuviksi. Tällöin pitkän aikavälin yksikkökustannusten kuvaaja (kuva 5, AC-käyrä) tulee U-muotoiseksi. Tämän selittää johtuvan laajatuotantoeduilla, joita käsittelemme edellisessä luvussa (4.2 Hyödyt) tarkemmin. Pitkävaikutteisissa kustannuksissa otetaan huomioon kaikki tuotantoon vaikuttavat tekijät. (Koutsoyianis 1979, 105-109.)



Kuva 5: Kustannusfunktiot

Lyhytvaikutteisia kustannuksia tarkasteltaessa kustannukset jaetaan kiinteisiin (FC) ja muuttuviin (VC). Nämä yhdistämällä saadaan kokonaiskustannukset (TC), kuten kuviossa 5. Kiinteitä kustannuksia ovat mm. johdon palkkakustannukset, tuotantolaitteiden poistot ja rakennusten korjauskustannukset. Muuttuvien kustannuksien esimerkkeinä ovat tarvikekustannukset ja välittömät tuotannon palkkakustannukset. Myös lyhyellä tähtäimellä yksikkökustannuksien (AC) kuvaajan oletetaan olevan U-muotoinen, kun tuotantomäärä on vaaka-akselilla ja kustannukset pystyakselilla. (Koutsoyiannis 1979, 107-109.)

Kustannushyötyanalyysiin poistoja ei lasketa mukaan. Kustannushyötyanalyysi käsittelee vaihtoehtoiskustannuksia. Esimerkiksi erikoistuneen laitteiston vaihtoehtoisen käytön arvo voi olla olematon. Sillä ei ole käyttökelpoista arvoa muussa käytössä. Niinpä esimerkiksi nettonykyarvoa laskettaessa poistoja ei huomioida. (Pearce ym. 1981, 44-46.)

Poistojen laskemiselle on laskentatoimessa hyvät perustelut. Laskentatoimessa poistojen käsitteen sisältö riippuu siitä mihin tarkoitukseen poistolaskelma tehdään. Nyt on kysymyksessä johdon laskentatoimen poistokäsite, jonka mukaan poisto on pitkävaikutteisen tuotannontekijän käytön kustannus. Pitkävaikutteisen tuotannontekijän käyttöarvon aleneminen voi johtua ajan kulumisesta, käytöstä tai markkinaolosuhteista tai kaikista näistä tekijöistä. Poistojen selvittämiseksi pitää tietää tuotannontekijän kokonaismäärä ja poistoaika. Kokonaismäärä selviää, kun ratkaistaan mitkä tekijät otetaan huomioon ja poistoaika ratkeaa yleensä käyttöajan mukaan. Poistojen arvostusongelma ratkaistaan yleensä käyttämällä hankintahintaa. Kokonaispoistojen jakamista varten on kehitetty erilaisia menetelmiä. Yleisesti käytetään tasapoistoja sen helppouden vuoksi. Sen käytölle on olemassa myös teoreettisia perusteita. Nettotuottojen laskiessa tietyssä suhteessa tasapoisto ottaa aikatekijän lisäksi huomioon myös meno-tulon-kohdalle-periaatteen. (Vehmanen ym. 1997, 200-206.)

Tuotannon laajentumisella ajatellaan mikrotaloustieteen teorian mukaan olevan yleensä hyötyä, mutta siitä voi olla myös haittaa. Puhutaan joko mittakaavaeduista ja -haitoista tai laajatuotannon eduista ja haitoista. Perinteinen mikrotalousteoria näkee tuotannon laajentumisen tuovan aluksi etua, mutta vain tiettyyn rajaan saakka. Tämän jälkeen alkaa syntyä laajatuotannon haittaa. Haittojen esimerkkinä mainitaan usein johdon päätöksenteon monimutkaistuminen ja hidastuminen. (Koutsoyiannis 1979, 81; 112-113.) Tässä tutkimuksessa ongelmia aiheuttaa tuotannon jakautuminen eri paikkoihin. Tuotannon ohjaaminen ja ongelmiin puuttuminen on hankalampaa, jos johto ei ole itse paikalla. Johtaja joutuu matkustamaan eri tuotantopaikkojen välillä, jolloin työaika käytetään matkustamiseen, jolloin aikaa

johtamiseen on vähemmän. Mikrotalousteorian oletusten mukaan valmistaja optimoi hyödyn ja valitsee aina optimaalisen tuotantoteknologian, jolla tuottaa haluttu määrä tuotosta. (Koutsoyiannis 1979, 111-113). Käytännössä optimituotantoteknologian määrittäminen on hankalaa ja yritys voi tietoisesti valita teknologian, jossa on kasvunvaraa. Tällöin teknologiasta saatavaa maksimihyötyä ei saavuteta heti vaan, vaikka tuotanto lisääntyy yksikkökustannukset lisääntyvät eli syntyy haittaa.

Yhdysvalloissa on sairaaloiden kasvusta todettu kolmenlaista haittaa, jotka liittyvät johdon byrokratisoitumiseen. Ensinnäkin suurissa yrityksissä työntekijöiden ja johdon kannustaminen vääristyy ja vähenee, kun niitä verrataan pienempiin ja erityisesti omistusjohtoisiin yrityksiin. Toiseksi yksiköt kilpailevat keskenään jaettavasta voitosta ja jako-osuuksista. Tämä lisääntyy yleensä heterogeenisyyden myötä. Kolmantena tekijänä on sisäiset siirtohinnot, jotka jakavat käytettäviä resursseja yksiköiden kesken. Yksiköt vaikuttavat siirtohintoihin niin, että ne eivät kuvasta kustannuksia yhtä hyvin kuin markkinahinnat. (Robinson 1999, 7)

Tässä tutkimuksessa tuotannon laajentuminen edellyttää kahdenlaista tekniikkaa. Terveyskeskuksissa käytetään pika-analysointilaitteita ja sairaalalaboratorioissa käytetään suurivolyymista laitteistoa. Pika-analysointilaitteiden tutkimukset ovat yleensä yksikkökustannuksiltaan kalliimpia, kuin suurivolyymiset, aivan kuten mikrotalousteoria olettaa. Niinpä silloin kun tutkimukset tehdään näillä pika-analysointilaitteilla tuotannon laajentuminen aiheuttaa suurempia yksikkökustannuksia. Pika-analysointilaitteiden kalliimmat yksikkökustannukset voivat johtua kalliimmista materiaaleista tai ne vaativat laboratoriohoitajalta pidempää työaika. Toisaalta laitteiden ylläpito, huolto tai hankintahinta ja käytettävissäoloaika voivat aiheuttaa kalliimmat yksikkökustannukset. Pika-analysointilaitteilla tehtävien tutkimusten määrä on melko pieni, joten niiden vaikutus keskimääräisiin materiaalikustannuksiin on vähäinen. Materiaalikustannuksien nousupaineen vastavoimana on suurivolyymisten laitteiden materiaaliostojen erien kasvu, joka puolestaan aiheuttaa laskupaineita.

Työntekijöiden työajan sopeutukset aiheuttavat omat ongelmansa. Työpäivän tai työviikon lyheneminen voi vaikuttaa työskentelytehoon. Työn aloittaminen vie aina oman aikansa. Tällaiset työskentelyn valmistavat vaiheet lisääntyvät, jos kaksi työntekijää tekevät saman mikä oli ennen tarkoitettu yhdelle tekijälle. Tähän työn määrän vähentyminen ja työntekijöiden määrän säilyminen johtaa. Jos työt jaetaan työntekijöiden kesken eri päiville siten, että yksi tekee yhden päivän kokonaan ja toinen toisen päivän, niin valmistelevat vaiheet saattavat pitkittyä. Valmistelevat vaiheet ovat rutiineja, jotka työntekijät oppivat tekemään ripeästi. Oppimiskäyrän mukaisesti suoritusten määrä nopeuttaa oppimista.

Fuusion kautta rutiinit muuttuvat jonkin verran. Niinpä oppimiskäyrän vaatimia suorituskertoja tulee vähemmän ja oppiminen hidastuu. Miten tällainen tehottomuuden lisääntyminen sitten tulisi huomioida? Voihan olla että työntekijät tulevat työpaikalle sen verran ajoissa, että tämän tyyppisistä valmistavista vaiheista johtuvia tehokkuuden muutoksia ei tapahdu. Vaikuttaako kokonaistyöajan vähentyminen työnteon tehokkuuteen haitallisesti? Oppimiskäyrän mukaan uusia tehtäviä ei opittaisi niin nopeasti, kuin suuremmilla toimintamäärillä. Toisaalta työntekijät erikoistuvat enemmän terveystieteissä, kun työnteon painottuu enemmän näyttöjen ottoon. Kumpi tekijä, erikoistuminen vai toimintojen määrän pieneneminen, on dominoiva tässä tapauksessa. Kun otetaan huomioon vielä varakapasiteetti eli laitteiden käyttämätön kapasiteetti, niin voidaan todeta, että näillä tekijöillä ei ole oleellista kustannusvaikutusta. Näillä on korkeintaan vaikutusta kapasiteetin käytön määrään eli kuinka suurta osaa kapasiteetista käytetään. Laskelmassa huomio kiinnittyy työntekijöiden osalta kokonaiskustannuksiin, ei yksittäisen tehtävän hoitamisen aiheuttamiin kustannuksiin. Työntekijätarpeen arvioivat sairaalalaboratorioiden johtajat, minkä mukaan määritetään myös kokonaiskustannukset.

Epävarmuus aiheuttaa haittaa työntekijöille, mikä kävi ilmi haastatteluista. Tulevaisuuteen vaikuttavien päätöksien odottaminen koettiin epämukavana. Se aiheuttaa epävarmuutta, turvattomuutta, mutta sen ei uskottu vaikuttavan työnteokseen. Niinpä niitä ei huomioida tässä kustannuksina, eivät ne edes kuulu tutkimuksen rajauksien piiriin.

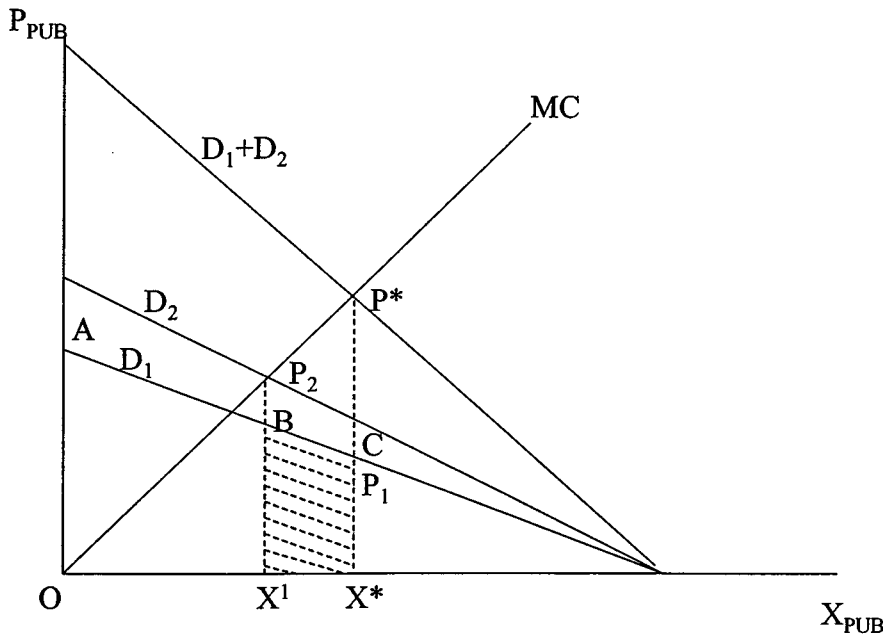
4.4 Vapaamatkustajaongelma ja kyselyt

Julkisten palvelujen ja tuotteiden optimaalinen hinta on kustannushyötyteorian mukaan kuluttajan kokema rajahyöty, jonka kuluttaja kokee suoritteiden kulutuksessa. Tämä tarkoittaa kuluttajakohtaista, yksilöllistä hinnoittelua. Pearce ja Nash (1989, 134) ovat kokeneet yksilöllisen hinnoittelun mielenkiintoisena haasteena ja perustelevat näkemystään kolmella seikalla. Ensinnäkin tällaisen hinnan asettaminen on mahdotonta ja siksi mielenkiintoista. Niinpä kaikki maksavatkin suoritteesta saman hinnan tai sitten hintaa ei aseteta lainkaan. Toiseksi julkisen suoritteiden tarjoaminen toiselle kuluttajalle ei aiheuta lisäkustannuksia. Tällä tarkoitetaan, että julkisen tuotteen tai palvelun käyttämisestä ei aiheudu käyttäjästä johtuvia lisäkustannuksia. Tämä ei tarkoita, että suoritteiden tarjonnan määrän lisäämisen lisäkustannus olisi nolla. Tästä voisi olla esimerkkinä laki, jonka mukaan ei saa tehdä rikosta. Eli kuluttaja joka ei tee rikosta, ei aiheuta lisäkustannuksia käyttäessään yhteiskunnan palveluja. Kolmanneksi yhdistetään kaksi aiempaa tekijää. Kustannushyötyanalyysin kannalta olisi tiedettävä jokaisen kuluttajan

kysyntäkäyrä, jotta tiedettäisiin heidän kokema rajahyöty ja voitaisiin tuottaa optimimäärä suoritetta. Jos kyseessä on suorite, jonka käyttöä ei voida rajoittaa ja sitä tarjotaan kaikille jokin tietty määrä X . Tällöin yksilö saattaa jättää suoritteen ostamatta ja olettaa, että sitä tarjotaan muille kuluttajille. Jos osa kuluttajista ostaa suoritteen, niin tällöin myös kuluttaja, joka ei osta sitä, pääsee hyötymään suoritteesta määritelmän mukaan. Kuluttaja saa käyttöönsä suoritteen, ainakin osittain, mutta hänen ei ole täytynyt maksaa siitä. Hän on vapaamatkustaja. (Pearce & Nash 1989, 133-134.)

Kuvio 6 kuvaa kahden kuluttajan tilannetta. Kysyntäsuorat D_1 ja D_2 kuvaavat kuluttajien 1 ja 2 julkisen hyödykkeen todellista kysyntää. Näistä muodostuu suoritteen kokonaiskysyntä ja yhdistämällä tähän suoritteen tarjonnan rajakustannussuora (MC) saadaan suoritteen tarjonnan optimimäärä X^* ja optimihinta P^* . Jos kuluttaja 1 jostakin syystä ei haluakaan tuoda esille omia preferenssejään suoritetta kohtaan, esimerkiksi hän ei halua maksaa mitään julkisesta hyödykkeestä, tällöin tuotteen kokonaiskysyntä on vain kuluttaja 2 kysyntäsuoran suuruinen. Kuluttaja yksi menettää tällöin osan mahdollisuudesta kokea julkisen hyödykkeen hyöty, koska tarjonta on pienempää. Kuluttaja menettää kuviossa varjostetun alan hyödyn ja voi kokea hyödyn vain X^1 :n saakka. Kuluttaja yhden kokema hyöty rajoittuu $OABX^1$ alaan, mutta hänen ei tarvitse maksaa siitä mitään. Jos pystyttäisiin luomaan hinnoittelujärjestelmä, joka ottaisi huomioon jokaisen kuluttajan kokeman hyödyn, niin kuluttaja yhden kokema hyöty muodostuisi alasta $OACX^*$, mutta tällöin hänen täytyisi maksaa siitä hinta P_1 joka kerrottaisiin määrällä X^* . (Pearce ym. 1989, 134-135.)

Toisaalta kuluttaja saattaa tuoda preferenssinsä korostuneesti esille. Hän saattaa ajatella, että hänen osuutensa julkisen hyödykkeen kustannuksista on pieni tai nolla. Tällöin hän haluaa korostaa halukkuuttaan ostaa se. Tällä hän tavoittelee suurempaa hyötyä, kun tarjonta lisääntyy. Tiedonhankinnassa tämä saattaa myös esiintyä erityisesti, kun käytetään kyselytekniikkaa ja pyydetään arvioimaan arvoja. (Pearce ym. 1989, 135.)



Kuva 6: Vapaamatkustajaongelma (Pearce & Nash 1989, 135)

Tässä työssä tehtiin kolme erilaista kyselyä Kouvola-Valkealan pääterveysaseman lääkäreille. Kyselyjen tavoitteena oli muodostaa terveyskeskuksen kiireellisten tutkimusten joukko. Yhdessä kyselyssä pyydettiin lääkäreitä merkitsemään terveyskeskuksen itse tehtyjen tutkimuksien hyväksyttävä viive. Hyväksyttävällä viiveellä tarkoitetaan aikaa tutkimuspyynnöstä vastauksen saamiseen. Toisessa tutkimuksessa pyydettiin lääkäreitä laatimaan kiireellisten tutkimusten lista. Kiireellinen tutkimus oli kyselyssä määritetty siten, että vastaus tuli saada alle kolmessa tunnissa. Kolmannessa kyselyssä esitin kiireellisten tutkimusten listan, jonka olin muodostanut Kuusankosken aluesairaalan laboratoriojohtajan haastattelujen perusteella. Tähän tuli joitakin muutoksia sen jälkeen kun olin tehnyt kyselyn Kymenlaakson sairaanhoitopiirin laboratoriojohtajille, ja palaan asiaan tarkemmin seuraavassa luvussa. Valmiiseen kiireellisten tutkimusten listaan lääkäreiden tuli merkitä tarpeelliset muutokset siten, että kaikki kiireelliset tutkimukset tulisi huomioitua.

Ensimmäisessä ja kolmannessa kyselyssä olin sekoittanut tutkimusten järjestyksen normaalista aakosjärjestyksestä. Tällä halusin eliminoida lähtöpisteongelmaan liittyvät ongelmat. Lähtöpisteongelman mukaan vastaajan vastaus riippuu siitä mihin vastaaja on jo vastannut eli edelliset kysymykset muokkaavat vastaajan vastaustasoa. Esimerkiksi jos hintakyselyssä kysyttäisiin aluksi kaikkien kallii-

den tuotteiden hinnat ja sen jälkeen kysyttäisiin halvimmman tuotteen hintaa, niin vastaaja arvostaisi lähtöpisteongelman mukaan halvimmman tuotteen ylihintaan kalliimpien tuotteiden ohjaamana.

Lääkäreiden tehtävänä on terveyden edistäminen. Nyky-yhteiskunnassa lääkäreille asetettavana lisävaatimuksena voidaan esittää terveyden edistämistä tehokkaasti. Lääkäreillä on varsinkin terveyskeskuksissa valtavasti potilaita, mutta heidän aikansa on rajallinen. Voidaan olettaa, että lääkärit hoitavat mahdollisimman monta potilasta mahdollisimman hyvin eli he tavoittelevat potilaanhoidossa tehokkuutta. Osana heidän tehtävänsä on määrätä potilaasta otettavat tutkimukset. Aikaa potilasta kohti on niukasti, joten määräämällä enemmän tutkimuksia, lääkäri saa lisää tietoa potilaasta käyttämättä omaa aikaansa ja voi siten palvella useampia potilaita. Lääkäreiden voidaan ajatella hyötyvän siitä, että kiireellisten tutkimusten joukko on mahdollisimman suuri, sillä heidän työnsä nopeutuu. Lisäksi lääkäreiden maksama osuus tutkimusten kustannuksista on pieni, joten vapaamatkustajaongelman vaara on olemassa.

5 RESURSSIEN TARPEET JA LÄHTÖKOHDAT

5.1 Kotkan fuusio

Kotkan terveyskeskuksen laboratoriotointojen yhdistyminen Kymenlaakson keskussairaalan laboratorioon toteutettiin vuoden 1998 alussa. Muutosta valmisteli ja suunnitteli laboratoriotyöryhmä edellisen vuoden alusta saakka. Laboratoriotyöryhmään kuului Kotkan kansanterveystyöstä neljä edustajaa, sosiaali- ja terveyslautakunnasta kaksi edustajaa sekä sairaanhoitopiiristä kolme edustajaa. Kotkan kansanterveystyöstä olivat mukana johtava ylilääkäri Eeva Pälikkö-Kontinen, ylihoitaja Eina Hänninen, talouspäällikkö Marja Merovuo ja laboratorion osastonhoitaja Hannele Mattila, josta tuli fuusion jälkeen sairaanhoitopiirin kliinisen kemian osastonhoitaja. Sosiaali- ja terveyslautakunnan edustajia olivat puheenjohtaja Raimo Korjus ja varapuheenjohtaja Leena Rahunen. Sairaanhoitopiiristä olivat mukana kliinisestä laboratoriosta ylilääkäri Ulla Larinkari ja ylilääkäri Iris Salonen sekä sairaanhoitopiirin johtaja Kari Hassinen ja osastonhoitaja Ritva Mustonen. Työryhmän tehtäviksi asetettiin labo-

ratoriotoimintojen nykytilan selvittäminen. Nykytilan selvityksessä tuli ottaa huomioon terveystakeskus, sairaanhoitopiiri ja ostopalvelut kokonaisuutena sekä lisäksi huomioida tulevaisuuden laiteinvestoinnit. Työryhmälle asetettiin tehtäväksi myös esittää parannustoimenpiteet, joilla voidaan pienentää kokonaiskustannuksia ja parantaa palveluiden laatua ja toimivuutta. (Kotkan sosiaali- ja terveyslautakunnan pöytäkirja 14.3.1997.)

Päätökset vahvistettiin 16.12.1997 Kymenlaakson sairaanhoitopiirin kuntayhtymän hallituksessa. Kotkan terveystakeskukseen koko laboratoriotoiminta siirretään sairaanhoitopiirin vastuulle. Samalla Kotkan laboratorion henkilökunta siirtyi vanhoina työntekijöinä sairaanhoitopiirin palvelukseen, lukuunottamatta yhtä työntekijää, joka jäi omasta tahdosta Kotkan terveystakeskukseen. Päätöksen mukaan sairaanhoitopiiri vuokraa laboratoriotoimintaa varten tilat Karhulan sairaalasta, Kotkansaaren terveystakeskuksesta ja Länsi-Kotkan terveystakeskuksesta. Samalla sovittiin laboratorioissa olevasta irtaimistosta, jonka sairaanhoitopiiri ostaa omaisuudekseen. Sairaanhoitopiirin käytössä olevaan Multilab-järjestelmään liittymisen kustannukset Kotka maksaa itse ja sairaanhoitopiiri maksaa oman järjestelmänsä viennin laboratorioon. Laboratoriotutkimushintoina käytetään normaaleja ulosmyyntihintoja eli terveystakeskushintoja, jotka ovat hieman edullisempia, kuin sisäiset hinnat eli sairaalatutkimukset. Normaalit terveystakeskushinnat eivät sisällä näytteenotokustannuksia. Näytteenoton suhteen sovittiin kertakorvauksesta, jonka Kotka maksaa sairaanhoitopiirille. (Kymenlaakson sairaanhoitopiirin kuntayhtymän hallituksessa 16.12.1997.)

Samalla kun Kotka liitettiin keskussairaalan laboratorioon, myös kliinisen kemian sekä kliinisen mikrobiologian erikoisalat yhdistettiin organisatorisesti. Uuden yhdistyneen laboratorion nimeksi tuli kliininen laboratorio. Yhdistyneen laboratorion toiminta-ajatuksen mukaan sen tehtävänä on tuottaa palveluun yksiköille ”..kliinisen kemian ja mikrobiologian laboratoriopalveluita korkealaatuisesti, taloudellisesti ja tehokkaasti ..” (Salonen ja Larinkari 16.9.1997, Kliinisen laboratorion tuotantosuunnitelma, 1).

Kliinisen laboratorion tuotantosuunnitelmassa suunnitellaan näytteenottoa ja kerrotaan kuinka suuri näytevolyyymi on tulossa sairaanhoitopiirin hoidettavaksi. Näytteenottopisteet säilyttävät paikkansa terveystakeskuksissa. Tavoitteena on antaa potilaille mahdollisuus tulevaisuudessa käydä näytteenotossa heille parhaiten soveltuvassa näytteenottopisteessä. Tämä edellyttää atk-järjestelmän toimivuutta, joka otettiin alkuvaikeuksien jälkeen käyttöön 1998 syksyllä. Laboratoriokäyntejä Kotkan terveystakeskuksissa on päivittäin yli 300. Käynnit ovat jakautuneet eri toimipisteisiin seuraavasti: Karhulassa 150-

160, Länsi-Kotkassa 40-50 ja Kotkansaarella noin 120. (Salonen ja Larinkari 16.9.1997, Kliinisen laboratorion tuotantosuunnitelma, 1.)

Keskussairaalaan siirretään 78 000 tutkimusta Kotkasta, kun Kotkalle tehtiin aiemmin 42 000 kemian tutkimusta. Mikrobiologian tutkimuksia tehtiin keskussairaalassa Kotkalle ennen fuusiota 8 100 ja fuusion yhteydessä oli tarkoitus siirtää noin 9 000 tutkimusta lisää keskussairaalaan. Päivystystutkimuksen määrää ei ole arvioitu kliinisen kemian osalta, mutta tutkimukset on nimetty tuotantosuunnitelmas-
sa. Mikrobiologian osalta on arvioitu, että terveyskeskukseen jää noin 18 000 tutkimusta, jotka ovat pääasiassa pikatesti- ja seulontatutkimuksia. (Salonen ja Larinkari 16.9.1997, Kliinisen laboratorion tuotantosuunnitelma, 2) Näiden arvioiden pohjalta laskettuna Kotkan terveyskeskuslaboratorioon jää hieman alle 119 000 tutkimusta 261 000 tutkimuksesta. Keskussairaalaan siirtyvien tutkimuksien kokonaismäärä on noin 129 000 ja piirin ulkopuolelle lähetettäviä on hieman yli 9000. Myöhemmin sovitun työnjaon mukaisesti aluesairaala tekee B-hemoglobiini-A1C tutkimuksen, joita Kotkassa tehtiin 3 700 vuonna 1997. Nyt keskussairaalaan on siirretty tutkimuksia jonkin verran lisää ja kokonaismäärä on noin 170 000, jolloin terveyskeskukseen jää alle 80 000.

Tutkimuksen nimi	kpl
Streptococcus pyogenes (A), antigeeni,	3 300
S-MonAb-O	400
Fl-TrHiVi	1 500
U-BaktVi (seulonta)	12 800

Taulukko 2: Kotkan mikrobiologian tutkimukset suunnitelman mukaan

Tarkemmin Larinkari (11.9.1997) määrittelee mikrobiologian tuotantosuunnitelmaa erillisessä suunnitelmassa, jossa hän luettelee terveyskeskukseen jäävät tutkimukset (Taulukko 2). Tutkimuslyhenteen jäljessä oleva luku on tutkimusten määrä vuonna 1996. Virsatutkimuksesta tehdään viljely maljalle ja negatiivisten/sekakasvujen seulonta. Jatkotutkimukset tehdään keskussairaalassa. Jatkoviljelyjä Larinkari arvioi tulevan 1800. (Larinkari 11.09.1997, Tuotantosuunnitelma Kotkan kaupungin mikrobiologian liittyessä keskussairaalan toiminnaksi, 1.) Päivystystutkimuksena on virtsan bakteeriviljelyn sijasta PLV liuskatutkimus.

Tutkimusmäärä lisääntyy keskussairaalassa Larinkarin selvityksen mukaan yhteensä noin 9000 tutkimuksella. Tämä vastaa noin 16 %:a keskussairaalassa itse tehdyistä tutkimuksista. Mikrobiologian puolella vallitsevasta pienestä tilasta johtuen, keskussairaalassa joudutaan tekemään tilajärjestelyjä,

Työt on järjestetty Kotkan toimipisteissä niin, että kaikki tekevät aamulla näytteenottoa. Työntekijöiden määrä saattaa vielä vaihdella eri toimipisteissä, kun haetaan mahdollisimman hyvää toimintamuotoa. Tilanne oli helmikuun puolivälissä seuraavanlainen. Länsi-Kotkassa on yksi puolipäiväinen näytteenottaja. Siellä ei ole tutkimustoimintaa. Kotkansaarella oli kaksi kokopäiväistä ja kaksi puolipäiväistä laboratoriohoitajaa sekä sihteeri. Karhulassa oli neljä kokopäiväistä laboratoriohoitajaa ja yksi sihteeri. Laboratoriohenkilökuntaa oli saatu myös vaihtamaan toimipisteitä keskussairaalan ja perusterveydenhuollon välillä ja niinpä keskussairaalassa oli yksi puolipäiväinen laboratoriohoitaja.

5.2 Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen tutkimusvalikoima

Terveyskeskuksessa fuusion jälkeen tehtävien tutkimuksien kartoittamista varten tein kolme erilaista kyselyä. Kyselyt lähetin Kouvola-Valkealan terveyskeskuslääkäreille seuraavasti. Vapaasti muodostettavia kiireellisten tutkimusten kyselyitä (kysely B) ja hyväksyttävän viiveen määrittämiskyselyitä (kysely C) lähetin kahdeksan kappaletta. Valmiita kiireellisten tutkimusten lista kyselyjä (kysely A) lähetin yhdeksän kappaletta. Kyselyjä lähetin siis yhteensä 25. Vastauksia kyselyyn tuli aika vaatimattomasti, vain 11 kappaletta. Vastauksia saatiin valmiiseen kiireellisten listaan 4 kpl, itse muodostettuun kiireellisten listaan 5 kpl ja vastaajan kannalta suuritöisimpään hyväksyttävän viiveen määrittämiskyselyyn vain kaksi kappaletta. Näin suuren kadon tilanteessa mitkään tilastolliset analyysit eivät anna luotettavia tuloksia, niinpä tyydyn vain esittämään joitakin mielipiteitä kyselyn tuloksia kuvatessani.

Kyselyn, jossa pyydettiin määrittämään tutkimuksen hyväksyttävä viive, vastauksia käsitellen tässä siten, että poimin tutkimuslistasta ne tutkimukset joiden hyväksyttävä viive on alle kolme tuntia. Tälläin saan tämänkin kyselyn vastaukset muutettua samaan kategoriaan muiden kyselyiden kanssa. Näin tulkittuna tuloksista nähdään, että 47:ä laboratoriotutkimusta pidettiin kiireellisenä ainakin yhden vastaajan mielestä. Vastaajat eivät olleet kiireellisistä tutkimuksista läheskään samaa mieltä, sillä vain yksi tutkimus C reaktiivinen proteiini oli kaikkien vastaajien mielestä kiireellinen.

Keskimäärin tutkimus sai mielipiteitä kiireellisyyden puolesta 4,55. Tätä lukua laski suuri joukko (16) tutkimuksia, joita vain yksi tai kaksi vastanneista pitivät kiireellisinä. Niitä tutkimuksia, joita vain yksi vastannut piti kiireellisenä oli 11 tutkimusta. Kuusi tutkimusta sai seitsemän kiireellisyydsmielipidettä ja viisi tutkimusta sai kuusi mielipidettä kiireellisyyden puolesta. Viisi kiireellisyydsmielipidettä sai viisi tutkimusta. Yli seitsemän ääntä sai 8 tutkimusta.

Vastauksien perusteella voidaan myös nähdä kuinka monta tutkimusta kuuluu vastaajien kiireellisten tutkimusten joukkoon. Hajonta oli huomattavan suuri, sillä yksi olisi pärjännyt 13 tutkimuksella, kun toinen halusi 26 kiireellistä tutkimusta. Keskiarvoksi muodostui 19,5 kiireellistä tutkimusta. Eri kyselyiden välinen kiireellisten tutkimusten joukon suuruusjärjestys on mielenkiintoinen. 23 tutkimusta muodostui kahden hyväksyttävän viiveen vastaajan kiireellisyyssjoukoksi. Valmiin kiireellisten joukon vastaajien kiireellisten tutkimusten keskiarvo on 20 ja niiden jotka saivat vapaasti muodostaa kiireellisten tutkimusten joukon, tutkimusten määrän keskiarvo on 17. Jos vastausprosentti olisi ollut korkeampi, niin tästä voisi päätellä, että mitä suuremman listan tutkimuksia tarjoaa, niin sitä suuremmaksi muodostuu myös päivystystutkimusten joukko. Nyt tällaista johtopäätöstä ei voida tehdä, mutta vastausten jakauma on myös aika mielenkiintoinen kuten taulukosta 3 näkyy.

Kyselyn tuloksien perusteella voi olettaa, että kyselymuoto on vaikuttanut vastauksiin. Erityisesti kyselyn A vastaukset tukevat tätä oletusta. Siihen vastanneet ovat olleet varsin yksimielisiä valmiin tutkimuslistan kiireellisyydestä, sillä 14 tutkimusta 17 on kaikkien neljän vastaajan mielestä kiireellisiä. Vastaavasti muihin kyselyihin vastanneet seitsemän vastaajaa ovat olleet vain yhdestä näistä 17 tutkimuksesta yhtä yksimielisiä. Vähintään neljä vastaajaa muihin kyselyihin vastanneista ovat olleet sitä mieltä, että 5 näistä 17 tutkimuksesta ovat kiireellisiä. Viiden tutkimuksen kohdalla ero eri kyselyiden vastausten välillä oli suurin. Näiden viiden tutkimuksen osalta valmiiseen kiireellisten listaan vastanneet ovat olleet lähes yksimielisiä niiden kiireellisyydestä, mutta muiden kyselyiden vastaajat eivät ole pitäneet niitä lainkaan kiireellisinä. Kyselyyn A vastanneet olivat näiden tutkimusten osalta lähes yksimielisiä, sillä kolmen tutkimuksen osalta vain yksi vastanneista ei pitänyt niitä kiireellisenä.

Kyselyn A kiireellisten tutkimusten lista on huomattavasti laajempi, kuin se johon tutkimuksen teon edistyessä on päädytty. Kyselyn lista noudatteli Kotkan terveystieteiden tutkimusvalikoimaa ja Mietisen ym. (1998) esittämää porrastetun laboratoriotoiminnan tutkimusvalikoimaa. Vastaajilla oli kuitenkin mahdollisuus lisätä listaan omasta mielestään kiireelliset tutkimukset, joten tällä ei ole vaikutusta kyselyn lopulliseen arviointiin.

	valmis lista A kysely	itse-muodostettu B kiireellisten lista	kuinka C kiireellinen	Yht.
S - C reaktiivinen proteiini (kiireelliset)	X X X X	X X X X X	X X	11
Ps - Streptococcus pyogenes (A), antigeeni	X X X	X X X X X	X X	10
B - Leukosyytit, erittelylaskenta	X X X X	X X X	X X	9
S - Kalium	X X	X X X X X	X X	9
S - Natrium	X X	X X X X X	X X	9
Pt - EKG 12 kytentää levossa	X X X X	X X	X X	8
fB - Leukosyytit	X X X X	X X	X X	8
S - Kreatiiniikinaasi	X	X X X X X	X X	8
U - Koriongonadotropiini, ihmisen	X X X X	X X X		7
B - Lasko	X X X X	X X	X	7
B - Trombosyytit	X X X X	X	X X	7
S - Amylaasi	X	X X X X	X X	7
S - Alaniiniaminotransferaasi	X	X X X X	X X	7
fS - Kreatiiniini	X	X X X X X	X	7
fB - Glukoosi (kiireelliset)	X X X X		X X	6
B - Hemoglobiini (kiireelliset)	X X X X		X X	6
S - Mononukleosi, vasta-aineet (kval)	X X X X	X X		6
S - Aspartaattiaminotransferaasi	X	X X X	X X	6
B - Perusverenkuva (erytrosyytit, Hb, hematokriitti,..)		X X X X X	X	6
Fl - Clue-solut (kval)	X X X X	X		5
S - Alkalinen fosfataasi		X X X X	X	5
U - Glukoosi (kval)		X X X X	X	5
P - Tromboplastiiniaika, Thrombotest		X X X	X X	5
PLV SEUL		X X X X X		5
Fl - Flagytesti	X X X X			4
Pt - Vuotoaika Ivy	X X X X			4
U - Amylaasi	X X	X	X	4
U - Bakteeri, viljely	X X X			3
- Bakteeri, viljely	X X X			3
- Streptococcus, antigeeni	X X X			3
- Gonokokki, värjäys (neisseria gonorrhoeae)	X	X	X	3
S - Glutamyylitransferaasi	X	X		2
U - Tutkimus 1 seulonta (album., Hb, Leukos., Nitr)			X X	2
U - Tutkimus 2, seulonta ja partikkelilaskenta			X X	2
LEUC		X X		2
L-DIFFI		X X		2
U - Bakteeri värjäys & Stixit (Bakt herkkyysmäärittäminen)	X			1
B - Erytrosyytit			X	1
B - Hemoglobiini-A1C, glykoitunut	X			1
B - Erytrosyytit, tilavuusosuus			X	1
Sy - Leukosyytit			X	1
E - Erytrosyytit, keskitilavuus			X	1
Pt - Uloshengityksen huippuvirtaus			X	1
U - Stix	X			1
U - Sedimentti	X			1
B-GLUK		X		1
FLUOR-NATIIVI		X		1
Vastaajan kiireellisten tutkimusten määrä	24 17 17 23	18 14 20 22 13	26 20	214

Taulukko 3: Kiireellisten tutkimusten kyselyn tulokset

Vastauksista voidaan kuitenkin tehdä sellaisen johtopäätöksen, että kiireellisten tutkimusten joukon muodostamisesta on monta erilaista näkemystä, kuten myös Miettinen ym. (1998, 7) totesivat. Samassa raportissa todettiin myös, että organisaatiokohtaisesti on mahdollista määrittää lääketieteellinen tarve lähianalytiikalle ainakin neuvotteluteitse. Vaikka tilastollisista menetelmistä ei olekaan nyt apua, eikä lähianalytiikkaneuvotteluja ole käyty, muodostan oman Kouvola-Valkealan terveyskeskuksessa tehtävien tutkimusten joukon soveltamalla näitä vastauksia ja sairaanhoitopiirin laboratoriojohtajien näkemyksiä. Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen lääkäreiden vastauksien painoarvo on tässä esityksessä aika vähäinen, sillä vastauskato oli suuri ja vastaukset näyttävät olevan hyvin ohjautuneita. Niinpä sairaanhoitopiirin laboratoriojohtajat ovat saaneet määrittää melko vapaasti tutkimusjoukkoa. Useiden kysymysten ja ehdotusten jälkeenkään johtajat eivät ole täysin samaa mieltä tutkimusjoukosta, joten joudun esittämään jonkinlaisen kompromissin. Tarkoituksena on muodostaa Kouvola-Valkealan terveyskeskukseen lähitutkimusten joukko, jotka terveyskeskuksessa tutkitaan itse. Tavoitteena on tyydyttää sekä lääketieteellinen lähidiagnostiikan tarve, että taloudelliset vaatimukset tutkimusvalikoimalle. Loput lähetetään piirin laboratorioon.

Tavoitteena lääketieteellisten- ja taloudellisten vaatimusten yhdistäminen eivät ole ristiriidassa, sillä kun pyritään taloudellisuuteen halutaan vähentää pieniä tutkimussarjoja, joiden tekeminen on tutkimusta kohti kalliimpaa, kuin suurten sarjojen. Tämä taas tarkoittaa sitä, että tutkimukset tehdään samassa paikassa ja tällöin niiden vertailtavuus helpottuu ja laatu on yhtenevä, mitkä ovat tärkeitä tekijöitä lääketieteellisten vaateiden kannalta. Toisaalta pieni lähitutkimusten joukko mahdollistaa nopean vastauksen terveyskeskuksessa, kun ”vähemmän” kiireellisiä tutkimuksia ei tutkita siellä, niinpä kiireellisissä tapauksissa potilaan jatkohoitoon päästään nopeasti. Pienellä lähitutkimusten joukolla toimittaessa, suuri osa näytteistä lähetetään eteenpäin, jolloin sarjat suurenevat ja yksikkökustannukset pienenevät. Tällaisen toiminnan edellytyksenä on, että atk-yhteys on olemassa terveyskeskuksen ja sairaalalaboratorion välillä. Tällöin tutkimustulokset ovat lääkäreiden luettavissa molemmissa paikoissa, eikä ole tarvetta ottaa potilaasta kahta kertaa samoja tutkimuksia, niin kuin nyt saatetaan tehdä. Tässäkin asiassa taloudelliset ja lääketieteelliset seikat johtavat samaan tulokseen ja toimintamalliin.

Esitän seuraavanlaista lähitutkimusten listaa Kouvola-Valkealan terveyskeskukseen. Taulukossa esiintyvät luvut ovat Kouvola-Valkealan terveyskeskuslaboratorion vuoden 1997 tilastotietojen mukaiset. Ne tutkimukset, joiden kohdalla on ?-merkki, tilastotietoa ei ole käytössä. PLV liuskatutkimuksen määrän suuruusluokasta kertoo jotain se, että hieman tarkempia tutkimuksia tehtiin 9343. Virtsatutki-

muksen näytteistä seulotaan jonkin verran reagoivat näytteet jatkoviljelyyn (U-BaktVi). Taulukon tutkimusten kokonaismäärään näitä suuruusluokan surrogaatteja ei ole laskettu. Vuoden 1997 tutkimusmäärät eivät kerro, kuinka paljon näitä tutkimuksia pyydettiin päivystystutkimuksina, vaan ainoastaan sen kuinka paljon niitä pyydettiin vuoden aikana.

Nimi, lyhenne	kpl
C-Reaktiivinen proteiini, S-CRP	9 908
EKG 12 kytkentää levossa, Pt-EKG-12	4 209
Leukosyytit, fB-Leuk	5 406
Mononukleoosi, vasta-aineet (kval), S-MonAb-O	278
Perusverenkuva, B-PVK	11 685
Streptococcus pyogenes (A), antigeeni, Ps-StrAAg	2 158
Verensokeri, fB-Gluk	8 798
Troponiini-T tai -I pikatesti	?
PLV liuskatutkimus (U-BaktVi)	?
YHTEENSÄ	42 443

Taulukko 4: Kouvola-Valkealan lähitutkimusluettelo ja kokonaistilauusmäärät -97

Lista noudattelee pääpiirteiltään samoja linjoja kuin Miettisen, ym. (1998) ja Laboratoriolääketiede kirjassa Uppa & Vilpo kirjoittivat. Kouvola-Valkealan lista on kuitenkin hieman suppeampi, kuin edellään mainittujen esittämät tutkimusvalikoimat. Miettinen, ym. (1998, 9) laativat listan Toijalan ja Pirkkalan terveyskeskusten lääketieteellisten tarpeiden mukaan. Uppa ja Vilpo (1998, 317-318) laativat listan puolestaan enemmän ohjeelliseksi, kun tutkimuksia on 5 000-30 000 vuodessa ja laboratoriohoitajia on yhdestä kahteen. Tutkimukset jotka puuttuvat tästä Kouvola-Valkealan listasta, mutta ovat edellään mainituilla listoilla, eivät ole sairaanhoitopiirin laboratoriojohtajien mielestä kiireellisiä. Tällaisia tutkimuksia ovat esimerkiksi natrium, kalium, raskaustesti, trikomonaksen ja hiivan viljely.

Loput tutkimukset, jotka eivät ole tällä listalla, lähetetään jatkotutkimuspaikoille. Suurin osa näistä yhteensä noin 148 000 tutkimuksesta, eli hieman yli 123 000, lähetetään Kuusankosken aluesairaalaan nykyisen ja lisäkuljetuksen mukana. Keskussairaalan osuus Kouvola-Valkealan tutkimuksista on noin 25 000. Tutkimusten jaossa on otettu huomioon sairaalalaboratorioiden uusi työnjako. Lisäksi noin 7000 tutkimusta joudutaan lähettämään piirin ulkopuolelle analysoitavaksi. Näiden osalta pääsääntönä olisi, että ne lähetetään suoraan Kouvolaan sinne, ettei tule ylimääräistä näytteiden kuljettamista. Kaikkia listan tutkimusten tilauksia ei tarvitse välttämättä tutkia Kouvola-Valkealassa, jos tutkimus ei ole kiireellinen. Ei kiireelliset tutkimukset voitaisiin hyvin keskittää aluesairaalaan. Tästä päästään

päivystystutkimuksien selvittämisen ongelmaan, johon sairaalalaboratorioiden johtajat eivät osanneet antaa selkeää vastausta. Niinpä kaikki listalla esitetyt tutkimukset ajatellaan tehtävän Kouvola-Valkealassa. Salonen esitti päivystystutkimuksille arvioksi ”näppituntumalta .. noin 15%”.

5.3 Kouvola-Valkealan fuusio

Resurssitarpeen arviointia varten olen haastatellut laboratorion henkilökuntaa Kuusankoskella, Kotkassa ja Kouvola-Valkealassa sekä sairaalalaboratorioissa että terveyskeskuslaboratorioissa. Arviointeja ja näkemyksiä olen kysynyt pääasiassa laboratorioden johtajilta ja osastonhoitajilta tai vastaavilta. Heidän arviointinsa perustuvat vankkaan kokemukseen alalta ja siitä miten asiat on aikaisemmin hoidettu. Lisäksi Iris Salosella ja Ulla Larinkarilla on jo hieman kokemusta Kotkan fuusiosta. Laboratoriojohtajat suunnittelevat laboratorion toimintaa, joten heillä on kokemusta resurssitarpeen arviointitehtävistä ja kokonaisuuden hahmottamisesta. Hämmästyttävää kyllä kaikkien edellä mainittujen arvioijien haastattelussa sain hyvin samankaltaisia näkemyksiä resurssitarpeesta. Toki pieniä eroavaisuuksiakin oli, mutta ne olivat erittäin vähäisiä.

Kuusankosken aluesairaalan laboratorion tutkimusmäärien lisääntyminen lähes kaksinkertaiseksi, ei aiheuta laboratoriojohtaja Kallion mukaan juurikaan ongelmia, jos uuden hankittavan kemian analysaattorin kapasiteetti on riittävä. ”Analysaattoreiden nykyinen suuntaus on se, että ne tekevät hyvin paljon itse - - Tämän tyyppisellä analysaattorilla tuosta tutkimusmäärästä (500-600 tutkimusta/päivä) selvittää kevyesti.” (Kallio) Tällaisen analysaattorin hankintahinnaksi Kallio arvioi 700 000 - 750 000 markkaa. Puolet pienemmän analysaattorin, jolla pärjättäisiin toiminnan jatkuessa ennallaan hankintahinnaksi Kallio arvioi 450 000 markkaa. Tutkimusmäärän lisääntyminen aluesairaalassa kuormittaa pääasiassa uutta kemian analysaattoria. Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen kemian analysaattori tekee noin 400-450 tutkimusta päivässä, kun kokonaistutkimusmäärä on 500 - 600 per päivä (Härmä).

Näytteen tunnistaminen tulee helpottumaan uuden viivakoodijärjestelmän ansiosta. Tällainen viivakooditulostin olisi vietävä Kallion ja muiden haastateltujen mielestä myös Kouvola-Valkealan terveyskeskuslaboratorioon, jos se yhdistetään sairaanhoitopiiriin.

Näytteenottoon tarvittava henkilökuntamäärä on hieman vaikeampi arvioida. Haastateltavat päätyivät puolen henkilötyön tarkkuudella samaan arvioon. Näytteenottoon tuli vuonna 1997 noin 45 000 poti-

laskäyntiä. Keskimäärin potilaita tulee noin 180 potilasta päivässä, kun käytetään 250 arkipäivää/vuosi jakajana. Ruuhka-aikana eli aamuisin tarvitaan näytteenottoon enemmän henkilöitä, kuin myöhemmin päivällä. Aamun ruuhkautumista voidaan vähentää organisoimalla potilaiden tuloa näytteenottoon esimerkiksi ajanvarausjärjestelmällä. Joka tapauksessa kaikki laboratoriohoitajat ottavat aamulla aluksi näytteitä. Näin järjesteltynä näytteenottoon tarvitaan haastateltavien mukaan 2½-3 laboratoriohoitajan työpanoksen.

Lähitutkimusten tekoon tarvittavasta työpanoksesta näkemykset hajaantuivat hieman enemmän. Haastateltavien mielestä analytiikkaan tarvitaan 1-2 laboratoriohoitajan työpanos. Lähitutkimusten tekoon tarvittavan henkilötyön määrän arviointia vaikeuttaa, ettei ole olemassa valmista tilastotietoa siitä kuinka paljon tilataan päivystystutkimuksina ja toisaalta käsitykset eroavat siitä, mitä pidetään päivystystutkimuksina. Tässä esitettyjä lähitutkimuksia oli hieman yli 42 000 vuoden 1997 tilastotiedoissa. Kun tämä jaetaan 250 arkipäivällä, niin saadaan noin 170 tutkimusta päivää kohti keskimäärin. Näkemyseroja työpanoksen tarpeesta voidaan tasoittaa jakamalla osan työntekijöiden panos näytteenoton ja analytiikan välillä. Tarvittaessa lähitutkimuksia tekevä laboratoriohoitaja auttaa myös näytteenotossa ja pääasiassa näytteenottoa tekevä hoitaja voi auttaa analytiikassa. Ratkaisumallina voisi olla myös yhden tai useamman osa-aikaisen laboratoriohoitajan työpanos, sillä laboratoriossa työruuhka on pahimmillaan yleensä aamulla ja aamupäivällä. Lisäksi laboratorioon tarvitaan yksi osastosihteeri, joka muun muassa ottaa potilaat vastaan.

Päivystystutkimusten määrän arviointia vaikeutta myös se, että esimerkiksi Kotkassa on terveyskeskuslääkärit tilanneet tutkimuksia päivystystutkimuksina, vaikka ne eivät olekaan piirin sairaalalaboratorioiden kriteerien mukaan olleet ehdottoman kiireellisiä. Hannele Mattila määritteli päivystystutkimukset seuraavasti ” ..ne pitää tehdä välittömästi kiireellisenä. Ei sellaisia, joista odotetaan vastausta kolmen tunnin sisällä.” Tällainen päivystystutkimusten merkityksen ero terveyskeskusten ja sairaalalaboratorioiden välillä on ihan luonnollista. Pienessä yksikössä työ on joustavampaa ja sarjat pienempiä. Voidaan tehdä tarvittaessa laajempaa tutkimusvalikoimaa kiireellisinä ilman, että keskeytetään suuria sarjoja. Suurissa yksiköissä on yleensä koko tutkimusvalikoima laajempi ja tutkimukset tehdään suuriina sarjoina. Päivystystutkimuksien valikoima on pidettävä kurissa, sillä niitä tulee suureen yksikköön paljon. Toisaalta ei tarvitse odotella sarjojen täyttymistä niin kauan kuin pienissä yksiköissä, joten vastausnopeudessa ei välttämättä ole suuria eroja.

Tällä hetkellä Kouvola-Valkealan laboratorioissa työskentelee 5 laboratoriohoitajaa ja 3 avustajaa. Valkealassa työskentelee 1 laboratoriohoitaja ja yksi avustaja. Yhden avustajan tehtävät on jaettu kahdelle puolipäiväiselle avustajalle.

Kouvola-Valkealan laboratorion henkilökunnan sijoittelussa seurailen laboratoriojohtajien mielipiteitä. Työn määrän suhteen he olivat suhteellisen yksimielisiä. Työntekijöiden määrän pysyessä samassa ja työn määrän vähentyessä joudutaan väistämättä vähentämään työntekijöiden työskentelyaikaa. Puolipäiväisten työntekijöiden määrä kasvaa entisestä kahdesta kuuteen. Kokopäiväisiä työntekijöitä ovat sihteeri, laboratorion vastaava ja kolme laboratoriohoitajaa. Henkilökunta jakautuu siten, että Valkealaan jää yksi puolipäiväinen laboratoriohoitaja, joka lähettää näytteet eteenpäin. Kouvolaan työsken- telisi kolme henkilöä puolipäiväisesti ja kolme kokopäiväisesti. Kuusankosken aluesairaalaan siirtyy neljä työntekijää puolipäiväisesti. Nämä ovat tietysti vain alustavia arvioita, siitä minkä verran tarvitaan lisätyövoimaa. Työntekijöiden sijoittuminen saattaa muuttua paljonkin tästä ja puolipäiväisten ja kokopäiväisten työntekijöiden suhteet saattavat muuttua tästä myöhemmin, kun haetaan uutta toimintamallia.

Työntekijöiden sijoittaminen eri työpisteisiin onkin jo huomattavasti hankalampaa. Työn organisoimisessa on tärkeätä, että laboratorion henkilökunnasta moni osaa tehdä sekä tutkimuksia, että ottaa näytteitä, sillä muuten esimerkiksi ainoan analytiikkaa taitavan hoitajan sairastuminen aiheuttaa hankaluuksia. Toisaalta on mahdollista myös kierrättää työntekijöitä Kouvola-Valkealan ja aluesairaalan tai keskussairaalan välillä. Tähän tietysti tarvitaan työntekijöiden hyväksyntä ja halu oppia uutta. Keskussairaalan ja Kotkan välillä työntekijöiden kiertoa on harjoitettu jo jonkin aikaa. Tällä turvataan työntekijöiden saanti eri työpisteisiin ja samalla luodaan mahdollisuus nähdä laajemmin laboratoriotyötä. Joka tapauksessa kaikki työntekijät, myös ne jotka eivät jää Kouvola-Valkealan terveyskeskukseen, siirtyvät vanhoina työntekijöinä Kotkan mallin mukaan sairaanhoitopiirille.

Kouvolan terveyskeskuksen työn organisoinnissa on otettava huomioon kuljetusten vähäisyys verrattuna esimerkiksi Kotkaan. Kuljetuksia on suunniteltu järjestettävän vain kaksi, sillä pohjoisessa laboratoriokuljetuksia tekevä Helenius ei pysty lisäämään kuljetuksia yhdestä Kouvolan ja Valkealan välillä yhtään. Etelän kuljetukset hoitavaa Lehosta ei kannata tuottaa pohjoisen kuljetuksia tekemään ellei siihen ole muutakin syytä. Kuljetuksia joudutaan lisäämään pohjoisen ja etelän välillä joka tapauksessa ja tähän liittyen voidaan lisätä myös kuljetuksia Kouvolan ja Kuusankosken välillä. On mahdollista, että näin vähäisillä kuljetuksilla Kouvola-Valkealan terveyskeskuksen näytekuljetuksia ei voi-

da hoitaa riittävän hyvin. Siinä tapauksessa täytyy kuljetuksia lisätä. Kuljetuskustannukset tuskin siinäkään tapauksessa tulevat näyttelämään kovinkaan ratkaisevaa roolia.

Kouvolan toimipisteessä toimii kuusi työntekijää, joista sihteeri, laboratorion vastaava ja yksi hoitaja tekevät kokopäivätyötä. Aamulla tarvitaan työntekijöitä enemmän kuin iltapäivällä, joten aamulla voisi aloittaa kaksi puolipäiväistä hoitajaa. Kaikki laboratoriohoitajat tekevät ensin aamulla näytteenottoa. Aamuruuhkan jälkeen hoitajia siirtyy tutkimuksien tekoon niin, että aina olisi ainakin yksi analysoimassa. Jonkin ruuhkahuipun aikana saattaa olla jopa kaksi tai kolmekin hoitajaa analysoimassa yhtäaikaan, mutta suurimman osan aikaa työpaine on varmasti enemmän näytteenotossa. Kolmas puolipäiväinen työntekijä tulee hoitamaan iltapäivän laboratoriottehtävät. Työntekijät siirtyvät eri tehtäviin aina tilanteen mukaan, joten tarkat tehtävänrajaukset ovat turhia. Tärkeää on selvittää kuinka paljon henkilötyövoimaa tarvitaan tekemään työt. Kouvola-Valkealan laboratoriottehtävät hoitaa kuusi työntekijää, joiden työskentelyajat ja tehtävät asettuvat paikoilleen fuusion murrosvaiheen jälkeen.

Kaikkien työntekijöiden siirtyminen sairaanhoitopiirille on kunnallislain 243/78 mukainen ratkaisu, joka ei ole välttämättä tehokkuus- ja taloudellisuustavoitteiden kanssa yhtenevä. Kuten aikaisemmin mainitsin, niin suurimman osan lisääntyvästä analytiikasta tekee yksi ainoa kone, jota käyttää yksi laboratoriohoitaja. Tällöin lisääntyvän tutkimusmäärän tekemisen pullonkaulana ei ole henkilötyö, vaan analysaattori. Suuremman ja automatisoidumman analysaattorin välittömät yksikkökustannukset tutkimusta kohti ovat pienemmät kuin pienemmällä ja vähemmän automatisoidulla koneella (Björkqvist, Kekoni, Penttilä & Kentta 1989, 125-132). Mikrobiologiassa tilanne on toinen, sillä ne tehdään pääasiassa käsin, eikä niiden tutkimusten lisääntymisestä selvitä ilman henkilökunnan lisäämistä. Tarkka työntekijämäärätarpeen arviointi on mahdotonta ilman mittauksia ja sittenkin arviointi täytyisi tehdä tiettyjen rajausten ja oletusten perusteella.

Kouvola-Valkealan laboratorion laitteiston suhteen haastateltavien näkemykset eroavat eniten. Härmä haluaisi luonnollisesti säilyttää työympäristönsä ja laitteistonsa ennallaan. Kallio haluaisi perusteelliseen tyyliinsä perehtyä aiheeseen tarkemmin ennen kuin esittää mielipiteensä. Salosella on jo hieman kokemusta aiheesta ja näkemys on selvä. Hänen mielestään Deltan eli Kouvolan kemiananalysaattorin voisi myydä ja Gilfordin poistaa käytöstä. Kotkaan on hankittu pika-analysaattoreita, joilla päivystystutkimukset voidaan tehdä kätevästi.

Lyhyellä tähtäimellä voidaan Kouvolassa toimia fuusion jälkeenkin entisillä laitteilla. Atk yhteyden luominen laitteisiin ei kuitenkaan ole ilmaista, joten laitekannan suhteen kannattaa ajatella myös hie-
man pidemmällä tähtäimellä. Tutkimusmäärät ja -valikoima supistuvat kuitenkin siinä määrin, että
laitteisiin, erityisesti Deltaan, jää huomattavasti ylikapasiteettia. Tällaisesta käyttämättömästä ylikapa-
siteitista ei ole mitään hyötyä, joten sen myyminen on varmasti oikea ratkaisu. Tilalle tulee hankkia
pika-analysaattoreita, joilla näytteet saadaan nopeasti tutkittua. Pika-analysaattoreilla päivystystutki-
muksen yksikkökustannukset tulevat hieman kalliimmaksi kuin suurilla analysaattoreilla. Tämä voi-
daan huomioida hinnoittelussa. Päivystystutkimuksien hinnoittelussa tulisi muutenkin käyttää normaali-
lista korkeampaa hintaa, sillä niiden omakustannukset ovat korkeammat kuin normaalirutiinina tehty-
jen tutkimuksien. Korkeammalla hinnalla voitaisiin myös ohjata tutkimuspyyntöjä ”oikeaan” suuntaan,
eli vähennettäisiin turhia päivystystutkimuspyyntöjä.

Suomessa on olemassa erilaisia käytäntöjä päivystystutkimuksien hinnoittelun suhteen. Joissakin labo-
ratorioissa päivystystutkimuksien hinnoissa on ”päivystyslisä”, joka on laskettu jollakin tavalla, mutta
monissa laboratorioissa päivystystutkimuksia ei hinnoitella muista tutkimuksista poikkeavasti. Saman
hinnan periaatteen mukaisesti, päivystystutkimuksien kustannukset samoin kuin muidenkin kalliimpi-
en tutkimuksien kustannukset jaetaan muille tutkimuksille tasaisesti. Saman hinnan periaate noudattaa
terveydenhuollon tasapuolisuusperiaatetta, mutta tässä tällainen tasapäistäminen ei tuo optimaalista
tulosta. Tarkemman kustannustiedon puuttuminen vaikeuttaa laboratorion tuotannon suunnittelua ja
suosii tiettyjä tutkimuksia muiden kustannuksella. Tällainen käytäntö mahdollistaa päivystystutkimus-
pyyntöjen turhan tilauksen. Päivystystutkimusten hinnoittelussa sovellettavia päivystyslisäversioita on
useita. Joissakin käytetään tiettyä markkamäärää, päivystyslisää, johon on laskettu esimerkiksi tietty
aika ylimääräistä henkilötyötä. 15 minuutin laboratoriohoitajan palkkakustannukset on keskimäärin
noin 13 markkaa. Tutkimusten tekoaika vaihtelee kuitenkin eri tutkimusten välillä huomattavasti. Päi-
vystyslisänä voidaan käyttää myös kerrointa esimerkiksi 1,5, jolla kerrotaan normaalihintaisen tutki-
muksen hinta. Tutkimuksen normaalihinnassa pitäisi olla huomioituna tutkimuksen normaalitekoaika,
joten vastaavaa ongelmaa ei tässä synny. Kerrointa säätelemällä voidaan ottaa huomioon paremmin
vain tekoaika, sillä nythän siihen kuuluu myös kaikki laboratoriotarvikkeet ja materiaalit, joiden kus-
tannukset eivät välttämättä lisäänty. Esimerkiksi tässä esitetyistä Kouvola-Valkealan lähianalytiikasta,
voisi Salosen mukaan noin 15% (6366) olla päivystystutkimuksia. Näiden tutkimuksien normaali
myyntihinta on 102 870 ja kertoimella 1,5 laskettu päivystyshinnoilla korotettu myyntihinta olisi 154
300. Tällöin ansaittaisiin keskimäärin 8 markan lisä päivystystutkimuksista. Tämä tarkoittaa pelkäksi
ajaksi muutettuna hieman yli 9 minuuttia laboratoriohoitajan työaikaa.

Kaikkien haastateltujen sekä lääkäreiden että laboratoriohenkilökunnan mielestä turhia tutkimuspyyntöjä tehdään, mutta määrän arveltiin olevan aika pientä. Tutkimuspyyntöongelmaa kuvaan seuraavalla esimerkillä. Piirissä on vuoden 1997 toimintakertomuksen mukaan 168 lääkäriä. Jos lääkärit tekisivät joka sadannella tutkimuspyynnöllään turhan pyynnön, niin silloin käytetään turhiin tutkimuksiin 290 000 markkaa, jolla palkattaisiin piiriin yksi kemisti ja vieläkin voitaisiin pyytää jonkin verran turhia tutkimuksia. Turhien tutkimuksien osuus olisi tällöin 1% kokonaistutkimusmäärästä. Keskimääräiset yksikkökustannukset olivat sinä vuonna 36 markkaa (laboratorioiden kokonaiskustannukset jaettuna tutkimusmäärällä).

6 KUSTANNUKSET JA HYÖDYT

6.1 Kustannustekijät

Kustannushyötyanalyysissä tulee selvittää mitkä kustannukset ja hyödyt otetaan huomioon tarkastelussa. Valittu analyysi ohjaa kustannustekijöiden valintaa luontevasti. Kustannusanalyysin mukaan kustannuksilla tarkoitetaan resurssien käytön aiheuttamia välittömiä ja välillisiä taloudellisia kustannuksia (Valtonen 1993, 34). Välittömiä kustannuksia ovat henkilö-, materiaali-, tila-, kuljetus- ja investointikustannukset. Terveystaloustieteen mukaisia perinteisiä välillisiä kustannuksia olisivat toimintatavan negatiiviset tai positiiviset muutokset potilaan terveyteen, joita ei tässä oleteta olevan. Resurssien käyttöä olen selvittänyt aiemmin ja niiden käytön kustannukset olen selvittänyt hinta- ja tilitiedoista. Lähtökohtatiedot ovat vuodelta 1997. Lisäksi olen selvittänyt joitakin kustannustietoja haastattelemalla ja kyselyillä.

Hyötyinä pidetään tässä kustannuksia vähentäviä tekijöitä, joita ovat tulot ja kustannussäästöt. Tuottoja syntyy tutkimusten myynnistä ja näytteenottopalvelun myynnistä. Kustannussäästöjä syntyy tuotannon määrän lisääntymisestä eli laajatuotannon eduista.

Kun välittömiä kustannuksia tarkastellaan lähemmin niin huomataan mistä ne muodostuvat. Henkilökustannukset muodostuvat työllistämiskustannuksista eli palkasta ja sosiaalivakuutusmaksuista ja eläkkeistä. Materiaalikustannuksia ovat kaikki laboratorioon hankittavat laboratorio-, hoito-, toimisto-, huolto- ja lääketarvikkeet. Tilakustannukset ovat vuokratkustannuksia ja kuljetuskustannukset määräytyvät tarjousten perusteella. Investointeja joudutaan tekemään jonkin verran ja näistä onkin mainittu jo analysaattorihankinnat ja atk-yhteyden luominen. Kouvolan toimipisteessä on tehty pintaremontti, joten tilainvestointeja sinne ei tarvita.

Käyttöomaisuutta käsitellään Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä kirjanpitolautakunnan Kuntajaoston suositusten mukaan. Suunnitelman mukaiset poistot tehdään käyttöomaisuuden hankintamenosta käyttöomaisuuden taloudellisen vaikutusajan kuluessa. Käyttöomaisuuteen ei ole otettu Kymenlaakossa pienhankintoja, jotka kuntajaoston suosituksessa on määritelty alle 50 000 markkaan. Kuitenkin hyödyke joka koostuu useammasta osasta ja joiden yhteishinta ylittää 50 000 markkaa, on kirjattu käyttöomaisuuteen ja siitä on tehty normaalit poistot. Laboratoriolaitteiden osalta käytetään poistomenetelmänä tasapoistoja. Poistoaika vaihtelee 4, 6 ja 8 vuoden välillä riippuen laitteesta. Laitteet luokitellaan eri laiteryhmiin ja niiden mukaan määräytyy myös poistoaika. Tässä poistoaikana on käytetty kuutta vuotta.

Tila-, laite- ja atk-investoinneista alle 50 000 markan investoinnit kohdistetaan samalle tilikaudelle ja muut kohdistetaan kuudelle vuodelle tasapoistoina. Käyttöomaisuuden investointeihin saatujen varojen rahoituskustannukset, noudattavat sairaanhoitopiirin vallitsevaa korkokantaa 5 prosenttia. Kuljetus- ja vuokratkustannuksista otetaan huomioon vain Kotkan ja Kouvolan aiheuttamat kustannukset. Lisääntyneet laboratoriopalvelujen ostot kohdistetaan suoraan fuusion emolaboratorioon.

Fuusion jälkeen terveyskeskuksien laboratoriokustannukset muodostuvat tutkimusten ostoista ja näytteidenoton maksusta. Nämä ovat tietysti tuloa sairaanhoitopiirille ja samalla korvausta laboratoriopalvelujen tuottamisesta terveyskeskuksille. Tämän tuoton olen laskenut sairaanhoitopiirin hinnaston mukaisesti. Hinnastossa on eroteltu sisäinen myynti ja ulosmyyntihinnat. Ulosmyyntihinta on halvempi, kuin sairaanhoitopiirin sisäinen hinta. Ulosmyytävät tutkimukset ovat perusanalytiikka, joiden tutkiminen on nopeaa. Lisäksi hinnasta puuttuu näytteidenottokustannukset, jotka kuuluvat sisäisiin hintoihin. Hintoihin sisältyy näytteiden kuljetuspalvelu ja vastauspalvelu. Sairaalaboratoriot tarjoavat myös laaduntarkkailupalveluja terveyskeskuksille.

Aluesairaalan hinnastosta huomaa, että ne tutkimukset jotka tehdään keskussairaalassa, mutta myydään aluesairaalan kautta ulos, hinnoitellaan normaalin sisäisen hinnaston mukaan. Tämä on minusta outoa, sillä näytteidenotosta ei aiheudu mitään kustannuksia keskussairaalalle, eikä tutkimusten vaativuus kasva tekopaikan perusteella. Toisaalta esimerkiksi kuljetuskustannukset lisääntyvät pidemmistä etäisyyksistä. Jos Kouvolan terveystakeskus ostaisi tutkimukset suoraan keskussairaalaan, niin hinta olisikin edullisempi, koska silloin kuljetus- ja muita kustannuksia ei otettaisikaan huomioon. Maalaisjärjen vastaisuuden lisäksi tämä hinnoittelutekniikka on myös siirtohinnoittelun teorian vastaista. Sen mukaan tulisi myydä keskussairaalan vapaata kapasiteettia markkinahintaan, joka tässä tarkoittaa normaalia ulosmyyntihintaa (Vehmanen & Koskinen 1997, 263). Tutkimusten lähettämisestä piirin laboratorioista toiseen aiheutuu tietysti lisätyötä, mutta ei lisäarvoa terveystakeskukselle. Ongelma on siis hinnoittelun lisäksi myös logistinen. Tutkimukset tulisi lähettää suoraan terveystakeskuksesta lopulliseen analysointipaikkaan, tai kuljetuslaatikkoon tulisi merkitä lopullinen analysointipaikka. Tällöin välttyttäisiin turhalta työltä ja turhalta laskuttamiselta. Uskon että terveystakeskuskin lähettäisi näytteensä mielellään loppupaikkaan tai laittaisi kuljetuslaatikon päälle merkinnän mihin se menee ja säästäisi laboratorio-palvelumaksusta 10-25 markkaa per tutkimus.

Olen käyttänyt edullisinta ulosmyyntihintaa aluesairaalan osalta siirtohinnoittelun mukaisesti, vaikka tutkimus olisi tehty toisessa piirin laboratorioista, kuin se jonka kanssa fuusio on tehty. Hinnan lisäksi toisena tutkimuksen tekopaikan perusteena on tutkimusten tekoa koskeva sopimus, jonka keskussairaalan ja aluesairaalan edustajat sopivat 27.8.1998. Sen mukaan aluesairaala tekee piirin lähes kaikki (tässä kaikki) hemoglobiini-A1C tutkimukset ja vastavuoroisesti keskussairaala tekee kaikki karbamatsipiini-, fenytoiini- ja karsinoembryonaalinen antigeeni tutkimukset. Aluesairaala on tehnyt joitakin hyviä sopimuksia ulkopuolelta ostettavista tutkimuksista. Olen käyttänyt näitä hintoja laskiessani terveystakeskuksille aiheutuvia kustannuksia. Kotkan tutkimusten hinnat olen laskenut keskussairaalan hinnaston mukaan. Keskussairaalan osalta tilanne on selvä, sillä vain muutaman tutkimuksen osalta aluesairaala on hinnoitellut tutkimuksen ulosmyyntihinnan edullisemmaksi kuin keskussairaala. Kaikille tutkimuksille ei hinnastoissa ollut hintaa, jolloin turvauduin laskennalliseen hintaan tai tilitietoihin. Laskin keskimääräisen hinnan sekä piirissä itse tehtäville että ulkopuolelta ostettaville tutkimuksille. Molemmat hinnat laskin samalla periaatteella. Laskennallisen hinnan sain jakamalla tutkimusten hintojen summan niiden tutkimuksien määrän summalla, joille oli hinta hinnastossa.

6.2 Laboratoriopalvelujen keskittämisen kustannukset ja laskentaperusteet

Laboratoriopalvelujen keskittäminen terveyskeskuksista sairaanhoitopiiriin, johtaa kahteen selkeään vaihtoehtoon. Perustilanteena on sairaanhoitopiirin laboratorioiden toimiminen ennallaan, itsenäisinä. Tätä perustilannetta vertaan vaihtoehtoiseen toimintaan, jossa kohdeterveyskeskusten laboratoriot yhdistetään sairaanhoitopiiriin. Tarkastelen tilannetta sairaanhoitopiirin laboratorioiden kannalta.

Vaihtoehtolaskelmaan olen koonnut näiden vaihtoehtojen kustannukset ja tulot. Taulukossa olen pyrkinyt ottamaan huomioon kaikki tulot ja kustannukset, joilla on vaikutusta tilanteeseen. Henkilökunnan määrä sairaalalaboratorioissa lisääntyy, mikä otetaan huomioon laajennuksesta aiheutuviissa kustannuksissa. Terveyskeskuksista siirtyvien laboratoriotyöntekijöiden palkkakustannukset määräytyvät laboratoriohoitajien ja osastonsihteerin virkojen vuoden 1997 keskipalkkojen mukaan. Kotkan henkilökunnan palkkalaskelmassa on kuuden täysipäiväisen ja kolmen puolipäiväisen laboratoriohoitajan palkat laskettu yhteen. Kotkan laskelmassa on lisäksi kahden kokopäiväisen osastosihteerin palkat mukana. Kouvola-Valkealan henkilökustannuksissa on käytetty yhden sihteerin, kuuden puolipäiväisen ja kahden kokopäiväisen laboratoriohoitajan keskimääräistä vuosipalkkaa. Sosiaaliturvamenojen laskennassa on käytetty sairaanhoitopiirissä alkuvuodesta -99 käytettyä prosenttiosuutta 30,506. Yhdistetyssä laskelmassa on laskettu yhteen erillisen sairaalalaboratorion ja fuusioitavan terveyskeskuksen luvut.

Materiaalikustannukset sairaalalaboratorioille on poimittu suoraan tilinpäätöstiedoista vuodelta -97. Niihin ei ole tehty muutoksia. Materiaalikustannuksiin kohdistuu varmaan nousupaineita, mutta tässä laskelmassa on oleellista se, mitä tapahtuu terveyskeskuksen materiaalikustannuksille. Itse tehtyjen tutkimuksien määrä kasvaa yhdistymisen myötä, joten tutkimuksien tekoon käytettäviä materiaalejakin hankitaan enemmän. Materiaalikustannuksien määrittämistä hankaloittaa se, että tutkimuskohtaisia materiaalin käytön määriä ja näiden kustannuksia ei ole käytettävissä. Sen sijaan terveyskeskuksien ja sairaalalaboratorioiden kokonaismateriaalikustannukset on käytössä. Näistä saadaan helposti materiaalin keskimääräiset yksikkökustannukset eri toimipisteisiin. Terveyskeskuksien tutkimukset ovat perusanalytiikkaa, joten sairaalalaboratorioiden yksikköhintojen käyttö suoraan ei ole järkevää. Materiaalin arvostuksessa ratkaisevaa on mitä yksikköhintaa käytetään terveyskeskuksen aiemmin itse tehdyille tutkimuksille ja toisaalta mitä hintaa käytetään niille tutkimuksille, jotka voidaan tehdä itse sairaalalaboratorioissa. Olen käyttänyt tässä terveyskeskuksien omia materiaalinkustannuksia niiden itse tehtyjen tutkimuksien osalta. Lisääntyvien itse tehtävien tutkimuksien osalta olen käyttänyt keskussairaalan materiaalikustannuksien hintoja. Tämä sen vuoksi, että siellä kemian ja mikrobiologian materiaalikus-

tannukset on eroteltu toisistaan. Niinpä olen voinut laskea terveyskeskusten keskimääräiset materiaalikustannukset, kun olen jaotellut ne ensin kemian ja mikrobiologian tutkimuksiin. Tällä keskimääräisellä yksikkökustannuksella olen kertonut itse tehtävien tutkimusten lisääntyneen määrän. Näiden keskimääräisten yksikkökustannusten hinnat on taulukossa ”nyt” sarakkeessa. Lisääntyneiden tutkimusten joukko on hieman vaativampaa ja siten myös kalliimpaa, kuin se mitä terveyskeskukset ovat itse voineet tehdä. Taulukosta näkee myös Kotkan erikoislääkärijohtoisen Karhulan terveyskeskuksen vaikutuksen yksikköhintoihin. Kotkassa on selkeästi korkeammat materiaalikustannukset, kuin Kouvolassa. Materiaalikustannuksiin vaikuttaa myös tutkimusmenetelmät. Tämän huomioiminen laskelmassa edellyttäisi menetelmäkohtaisia tarkkoja materiaalin käyttömääriä ja näiden materiaalin kustannuksia. Kun näitä ei ole, niin menetelmän vaikutukset oletetaan nolaksi.

Muut materiaalikustannukset ovat toimistotarvikkeet, puhdistusmateriaalit ja irtaimiston kunnossapitotarvikkeet. Näistä toimistotarvikkeet on laskettu volyymin mukaan eli tutkimusten määrän mukaan. Muut on laskettu neliöiden perusteella. Laskelmassa on suhteutettu terveyskeskuslaboratorioiden ja sairaalalaboratorioiden luvut keskenään ja tällä suhdeluvulla on kerrottu sairaalalaboratorioiden kustannukset ja saatu terveyskeskukselle kuuluvat muut kustannukset. Toimistotarvikkeiden on oletettu riippuvan potilaskäynneistä. Kun jokaisella potilaskäynnillä otetaan keskimäärin kolmea tutkimusta varten näytteet, niin tutkimusmäärän käyttö kohdistimena on perusteltua. Puhdistustarvikkeissa on siivoustarvikkeet ja -välineet sekä saniteettitarvikkeet. Näiden käytön kohdistimeksi sopii hyvin tila. Irtaimiston kustannuksien kohdistinvalinta perustuu oletukseen, että irtaimiston määrä riippuu tilasta ja toisaalta irtaimisto keskimäärin on samanikäistä ja vaatii siten yhtä paljon huoltoa.

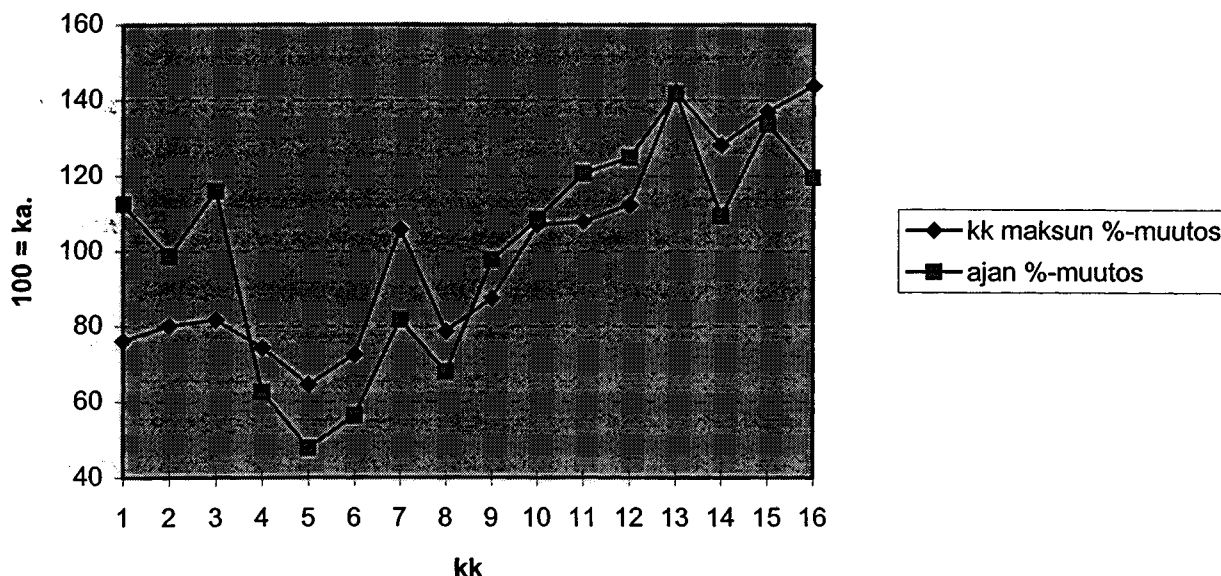
Laboratorio- & lääketarvikkeet	KO KS		Kot ka		Kou vola		KAS
	mikro	kemia	ennen	nyt	ennen	nyt	
Itsetehtyjä tutkimuksia	50 432	564 056	182 737	251879	176 522	191090	183 645
Tutkimuksen keskim yksikkökust.	17,86	4,69	4,97	6,12	3,73	6,35	6,74
Materiaalin kokonaiskustannukset			908 556	1 331 651	658 718	751 165	
Ehdotukseni keskim yksikkökust.				5,29		3,93	

Taulukko 5: Materiaalikustannukset

Muiden palvelujen kustannukset saadaan suoraan terveyskeskusten tilinpäätöstiedoista. Muita palveluja ovat muun muassa painatukset, pesula-, majoitus-, aterial- ja koulutuspalvelut. Rahamääräisesti merkittävin muu palvelu on koneiden- ja laitteiden kunnossapitopalvelu. Vyörytetyt sisäiset on laskettu palkkojen suhteessa, kuten ne sairaanhoitopiirissä pääosiltaan lasketaan. Näitä sisäisiä palveluja ovat

laskenta-, henkilöstö-, puhelin- ja siivouspalvelut, jotka lasketaan sairaanhoitopiirissä suoraan palkkojen suhteessa. Sisäisiä palveluja ovat lisäksi tieto- ja materiaalipalvelut, joista jälkimmäinen lasketaan käytön mukaan.

Kuukausimaksun ja ajan kehitys



Kuva 7: Tietopalvelumaksujen ja ajankäytön kehitys

Tietopalvelujen kustannuksien arviointia varten on tutkittu keskussairaalan tietopalvelujen kustannus- ja keskuskoneen ajankäytön kehitystä. Seuranta on vuoden -98 alusta huhtikuulle -99. Kuviossa 7 muuttujat on suhteutettu ajanjakson keskiarvoon, lukuun 100. Kehityksessä on selkeä nousu toukokuun -98 jälkeen. Nousu alkaa 60 tasolta keskiarvoon verrattuna ja jatkuu melko tasaisesti aina joulukuulle saakka, jonka jälkeen on vuoden vaihtumisesta aiheutuva piikki. Vuoden vaihteen jälkeen kustannustaso asettuu noin 30 prosenttia korkeammaksi kuin koko ajanjakson keskiarvo. Tasaisessa nousussa on selkeä piikki myös heinäkuussa, joka johtunee integraation valmistavista töistä. Nousu on ollut huijaa, sillä ennen integroitumista (lokakuu -98) olevasta tasosta (80) on noustu tasolle 126, jolloin suhteellinen nousu on jopa 57,5%. Kuinka suuri osuus tästä sitten kuuluu Kotkan fuusiolle ja kuinka suuri osuus tietopalvelujen muulle kasvulle ja uudelle budjettikaudelle? Varmaa on että budjettikauden muutos vaikuttaa jaettavien kustannuksien määrään ja siten myös laboratorion kustannuksiin. Jos tarkastellaan vain vuoden -98 kehitystä, niin budjettikausien erosta johtuvat muutokset jäävät pois. Silloin kasvu kutistuu noin 42%:in (ajankäytön kasvu 44%), kun vertaillaan tilannetta ennen ja jälkeen lokakuun. Vertailussa ei ole huomioitu heinäkuun piikkiä. Johtuuko tämä kasvu fuusiosta, vai onko muka-

na vuoden lopusta johtuvaa kasvua mukana. Koivun mukaan suurimmat kasvut ovat yleensä vuoden alussa, joten kasvu voisi selittyä fuusiosta. Vuoden alkujen ajankäytön kehityksessä päädytään myös 42%:n kasvuun, mutta juuri alkuvuodesta 98 aika ja kuukausimaksut eivät korreloi juuri ollenkaan (korrelaatiokerroin -0,05). Kustannuskehityksen kasvu on huomattavasti suurempaa, mutta se johtuu ainakin osittain budjettikauden vaihtumisesta. Keskuskoneen ajankäytön ja maksujen korrelaatiokerroin on 0,76. Lineaarinen yhteys ei ole erityisen korkea, mutta se ei tarkoita sitä etteikö ajankäyttö voisi selittää kuukausimaksujen muutoksia (Holopainen & Pulkkinen 1995, 163). Paremman kohdistusperusteen puuttuessa käytän vuoden -98 tietopalvelujen kustannuskehityksen kasvuprosenttia kuvaamaan fuusion tietopalvelujen fuusion erilliskustannuksia.

Laboratoriopalvelujen ostaja ovat sairaalalaboratorioiden ostamat tutkimuspalvelut ja yhdistymisen johdosta lisääntyneet tutkimuksien ostot. Pelkkien sairaalalaboratorioiden ostamat palvelut ovat mukana vain sitä varten, että nähdään kuinka suuri suhteellinen korotus tulee laboratoriopalvelujen ostoihin. Erillisen toiminnan laboratoriopalvelujen ostot ovat -97 tilinpäätöstietojen mukaiset. Lisääntyneiden tutkimusten ostot olen laskenut sairaanhoitopiirin hinnaston mukaan. Niiden tutkimusten osalta, joille on löytänyt hintaa olen käyttänyt laskennallista hintaa, joka oli keskussairaalan osalta n.146 mk ja aluesairaalan osalta 82 mk. Laskennallisen hinnan laskentatavan olen määrittänyt jo aiemmin. Näin suuri ero johtuu varmasti osaltaan Karhulan erikoissairaanhoidon vaatimuksista. Toisaalta myös selvityillä ja selvittämättömillä tutkimuksien hinnoilla on merkitystä. Kotkan tutkimuksista vain 12:n hinta jäi selvittämättä. Tutkimuspyyntöjä oli näille vajaa 70. Kouvolan osalta näitä tutkimuksia oli 22 ja niitä oli pyydetty yhteensä noin 3700.

Kotkan ja keskussairaalan välisessä vuokrasopimuksessa on määritelty laboratorioiden vuokratkustannukset. Vuokraan sisältyy siivous, vesi, lämpö, sähkö sekä normaali kiinteistön ja alueiden kunnossapito. Vuokran hinta on laskettu arvonlisäveron 0-hinnalla, sillä sairaanhoitopiiri ei joudu näistä maksamaan arvonlisäveroa (Lohi, Nyrhinen, Salonen & Äärilä 1994, 201-203). Tämän perusteella olen laatinut Kouvolan laboratoriotilojen vuokratkustannukset. Laskennalliseksi neliöhinnaksi tuli 57,06. Neliöhinnat vaihtelivat aika paljon. Halvin oli Kotkansaari (54,98) ja kallein Länsi-Kotka (60,81) Neliöitä Kouvollalla on 202 ja 78 Valkealassa. Kouvola-Valkealan kuntayhtymä ei jaa omistamiensa tilojen käyttökustannuksia eri osastoille. Niinpä tällaisen laskennallisen hinnan käyttö tässä on perusteltua. Lopulta kyse on kuitenkin sopimus pohjaisesta kustannuksesta. Kuusankosken aluesairaalan omaisuudenhallintapalvelujen mukaan laskettu keskimääräinen laboratoriotilojen sisäinen vuokra on 78,97.

Vaikka vuokrana käytettäisiin kaikkein kalleinta vaihtoehtoa eli aluesairaalan omaa sisäistä hintaa, niin vuokran vuosikustannus nousee vain vajaa 74 000 markka.

	yhdistetty KOKS	"pelkkä" KOKS	erilliskust Kotka	yhdistetty KAS	"pelkkä" KAS	erilliskust Kouvola- Valkeala
Henkilökustannukset yhteensä	10 771 689	9 500 039	1 271 650	4 421 120	3 475 636	945 485
Palkat	8 253 789	7 279 389	974 400	3 387 676	2 663 200	724 476
Sosiaaliturvamenot (30,506%)	2 517 901	2 220 650	297 250	1 033 444	812 436	221 009
Materiaalikustannukset yht.	5 741 697	4 336 049	1 405 647	2 287 284	1 497 723	789 562
Laboratorio- & lääketarvikkeet	5 254 014	3 922 363	1 331 651	2 016 885	1 265 720	751 165
Muu materiaali	487 683	413 687	73 996	270 399	232 002	38 397
Sisäiset ja ulkoiset palvelut yht.	8 580 427	6 687 823	1 892 603	3 324 198	2 713 028	611 170
Laboratoriopalvelut	2 827 948	2 827 948		923 382	923 382	
Lisääntyneet laborat.palv-ostot	1 364 435		1 364 435	333 112		333 112
Muut palvelut	555 315	498 969	56 346	163 259	134 049	29 210
Vyörytetyt sisäiset palvelut	3 832 728	3 360 906	471 823	1 904 446	1 655 598	248 848
Vuokrat	317 705		317 705	191 718		191 718
Kuljetus	160 416	64 166	96 250	65 224	32 612	32 612
Kustannukset ennen investointeja	25 571 934	20 588 078	4 983 856	10 289 545	7 718 998	2 570 547
Investoinnit						
Pienhankinnat (ei käyttöön)				108 675		108 675
Tila						
Laitteet	930 833	625 000		700 000	450 000	
ATK-yhteyden luonti	290 396			90 000		
Laitteostokorvaus	41 667			100 000		
Poistettava käyttöomaisuus	1 262 896	625 000	637 896	890 000	450 000	440 000
Poistot investoinneista - tasa 6v	252 579	125 000	127 579	148 333	75 000	73 333
Korkokustannukset (5%)	37 887	18 750	19 137	22 250	11 250	11 000
Kustannukset yhteensä	25 862 400	20 731 828	5 130 572	10 568 804	7 805 248	2 763 555
Kaikkien tutkim myyntituotot -	6 439 835			3 672 570	4 470 358	
+/- Koks myynti Kouvolaan	801 793			801 793		
+ Näytteenottomaksu	300 000			227 423		
- Aiemmat ostot	2 256 881			15 048		
= Myyntituottojen lisäys	5 284 747			3 083 152		
Kustannukset - myyntituotot	20 577 653	20 731 828		7 485 652	7 805 248	
Kustannussäästöt	154 175			319 596		
kuljetusten yhteiskustannukset			105 988			
Laajentumisen kustannussäästöt piirin laboratorioille			367 783			
toinen vuosi, jne.			476 458			

Taulukko 6: Vaihtoehtolaskelma

Kuljetuskustannukset muodostuvat tarjousten perusteella taulukon 6 mukaisiksi. Sairaalaboratorioiden toimiessa erillisinä, kuljetuskustannuksen on huomioitu tilanteessa, ennen lisääntyneitä kuljetuksia. Kuljetuskustannukset on laskettu arvonlisäverottomasta hinnasta. Kuntien ja kuntayhtymien arvonlisävero ei määräydy maksettujen verojen mukaan, joten niitä ei voida huomioida. Hyvitysjärjestelmä palauttaa maksetut arvonlisäverot. Vaikka valtio periikin palauttamansa arvonlisäverot, niin maksettu arvonlisä ei ole oikea peruste kustannuksille, sillä perintä tapahtuu kuntien asukasluvun mukaan. (Lohi ym. 1994, 201-203.) Osa kuljetuskustannuksista on yhteisiä, ja ne vähennetään vasta kun on selvitetty molempien fuusioiden kustannussäästöt.

Investointeihin on laskettu mukaan kaikki atk- ja laitehankinnat. Kotkan terveystieteiden laitteen hankinnat ovat jo tiedossa, mutta Kouvolan suhteen investoinnit ovat enemmän arvioita tulevasta tarpeesta. Sairaanhoidopiirien laboratorioiden laiteinvestoinneissa on otettu huomioon myös kemian analyysilaitteiden hankintakustannukset kahdessa eri tapauksessa. Kuten jo aikaisemmin totesin, niin kemian analyysilaitteiden hankinta tekee suurimman osan lisääntyvistä tutkimuksista. Muille laitteille tutkimusten lisääntyminen jakaantuu tasaisesti, ja niiden kapasiteetti riittää lisääntyneessäkin tilanteessa. Jos jatkettaisiin toimintaa ilman fuusiota, niin kemian analyysilaitteiksi voidaan valita jonkin verran edullisempi analyysilaitteita, mutta kovinkaan suuria säästöjä tässä ei saavuteta. Varsinkin vuotta kohti laskettaessa, tästä aiheutuvat kustannusten muutokset ovat melko pieniä.

Atk-investointikustannukset on arvioitu Kouvolan osalta Kotkan kustannusten perusteella. Arvioinneissa on turvauduttu Timo Koivun asiantuntemukseen. Kotkan laskelmassa on mukana hankitut laitteet ja aliurakoitsijoiden laskut. Laskelmassa ei ole huomioitu integrointijärjestelmän suunnittelu-aikaa, sen vähäisyyden vuoksi, joka oli Koivun mukaan noin yksi päivä. Muitakaan suunnittelu- ja testauskustannuksia ei ole laskettu erikseen, vaan ne on huomioitu normaalina palkallisena työnä. Lisäksi Kotkan atk-investointiin kuuluu uusien laitteiden atk-liitäntöjen kustannukset. Kotkan laiteinvestointeja ovat atk-päätteet, kirjoittimet, virtsaliuskanlukulaitteet, hyytymislaitte ja CRP-mittarit sekä kaksi puhelinvastaajaa. Myös pieni pintaremontti on otettu tässä huomioon tilainvestointina. Kotkan osalta terveystieteiden laitteen korvaus on sopimuksen mukainen.

Kouvolan laitteen arvo on arvioitu Kotkaan verrattuna kaksinkertaisen arvoiseksi. Tähän on syynä Kouvolan huomattavasti uudempi laitteisto. Kouvolaan on arvioitu hankittavan seuraavia laitteita atk-päätteet, viivakoodivalmiuden omaavat kirjoittimet, virtsaliuskanlukulaitteet, CRP-mittarit ja pari puhelinvastaajaa. Kouvolaan ei ole suunniteltu pintaremonttia tässä yhteydessä. Päätteiden ja kirjoittimi-

en osalta Kouvolassa selvittää huomattavasti vähemmällä kuin Kotkassa. Kun Kotkassa päätteitä oli 11 ja kirjoittimia 9, niin Kouvolaan on suunniteltu päätteitä 4 ja kirjoittimia 3. Atk-investointeihin on Kouvolan laskelmissa lisätty myös uusien laitteiden liitännät. Hieman vähäisemmällä laiteostoilla Kouvolassa selvittää myös hieman pienemmällä liitântäkustannuksilla. Kouvolan investointiarvioinnissa on yritetty välttää liiallista optimismia. Erityisesti atk-kustannuksien ja laiteostokorvauksen kustannuksia ei ole haluttu tässä arvioida liian varovaisesti.

Keskussairaalan investoinneista on tehty ensimmäiset poistot yhdeltä vuodelta ja ne on huomioitu vaihtoehtolaskelman käyttöomaisuudessa. Laskelmassa aluesairaalan käyttöomaisuuden summat on poistamattomia. Pienhankintoja ei ole suunnitteilla Kotkaan ja edellisen vuoden pienhankinnat on jo huomioitu edellisenä vuonna ja vähennetty tuloksesta. Korke on laskettu käyttöomaisuuden puolikkaan mukaan, joka kuvaa keskimääräistä sitoutunutta pääomaa. Investoinneista tilikauden kustannuksia lisäävät siis pienhankinnat ja poistot käyttöomaisuudesta sekä korot. Korot ja poistot ovat vuositasoa, eli kaikki hankinnat on oletettu tehtävän heti vuoden alussa. Tämä sen takia, että saadaan selville vuosittaiset kustannukset. Laiteostokorvaukset on tässä otettu käyttöomaisuudeksi ja poistetaan muiden investointien tavoin kuudessa vuodessa. Investoinnit on eritelty taulukossa 7.

Kaikkien tutkimuksien myyntituotot on saatu terveystieteiden tilastojen perusteella, joihin on käytetty Kotkan osalta keskussairaalan myyntihintoja ja Kouvolan osalta halvinta myyntihintaa. Aluesairaalan hinnaston mukaisia myyntituottoja ei ole tässä käytetty, vaikka ne ovatkin myyntituottojen kohdalla pelkän aluesairaalan sarakkeessa. Perusteluna on, että tutkimuksien lisääntyminen johtaa edullisempiin yksikkökustannuksiin. Keskussairaalan hinnat on laadittu suurempien sarjojen mukaan, joten niiden hintojen käyttö tässä on perusteltua. Päivystystutkimukset myydään tässä samalla hinnalla muiden tutkimuksien kanssa, kuten piirissä nytkin tehdään, vaikka mielestäni niille tulisikin asettaa oma hinta. Päivystystutkimuksille ei ole tässä esitetty omaa hintaa, koska päivystystutkimusten määrästä ei ole riittävästi tietoa, edes sairaanhoitopiirin omista yksiköissä.

Keskussairaalan myynti Kouvolaan on lisätty keskussairaalan myyntituottoihin ja vähennetty aluesairaalan myyntituotoista. Keskussairaalan myyntiosuus Kouvolan ostoista on laskettu sen mukaan mitä aluesairaala ei voi tehdä itse ja mitä oli sovittu työnjaosta aiemmin. Näytteenottomaksu on keskussairaalan osalta sopimus pohjainen. Kouvolan näytteenottomaksu on tietysti myös sopimus pohjainen mutta, kun sopimusta ei ole tehty, niin tässä on otettu mallia Kotkasta. Tasapuolisuuden tavoitteen mukaan on tehty Kouvolalle yhtä hyvä tai huono näytteenottomaksu kuin Kotkalle. Kouvolan näyt-

teenottomaksu on määritelty Kotkan maksun ja sen tutkimusten määrään suhdeluvun perusteella siten, että tällä suhdeluvulla on kerrottu Kouvolan tutkimusten määrä.

Aiemmillä ostoilla tässä tarkoitetaan vuonna -97 fuusioitavien terveyskeskuslaboratorioiden ostoja keskus- ja aluesairaalasta. Aiemmat ostot on huomioitu, jotta myyntituottojen nettovaikutus saadaan esille. Muuten tuotot kasvaisivat liian paljon suhteessa kustannuksiin. Ilman fuusiotakin saataisiin aiempien ostojen verran tuloa näistä terveyskeskuksista.

Sairaalalaboratoriokohtaiseen kustannusten kokonaisvaikutukseen päästään kun vähennetään kustannusten summa lisääntyneillä myyntituotoilla. Tästä puuttuu vielä kuljetusten yhteiskustannukset, jotka aiheutuvat kuljetusten lisäämisestä pohjoisen ja etelän välillä, mitä nämä fuusiot myös edellyttävät.

	Yhdistetty KOKS	"pelkkä" KOKS	yhdistetty KAS	"pelkkä" KAS
Pienhankinnat (ei käyttöön)	203 600		108 675	
Päätteet	33 275		12 100	
Kirjoittimet	63 675		21 225	
Miditron-laitteet	37 705		37 705	
Miditron-liitännät	19 200		19 200	
Cell-Dyn-liitäntä	13 200		13 200	
ACL 7000-liitäntä	20 600			
CRP-mittarit	4 680		4 680	
Puhelinvastaajat	565		565	
Tila	10 700			
Laitteet	1 117 000	750 000	700 000	450 000
Kemian analysaattori	1 000 000	750 000	700 000	450 000
Hyytymislaite	117 000			
ATK-yhteyden luonti	348 475		90 000	
Compaq	179 200		50 000	
Mylab	137 275		10 000	
Verkon rakentaminen	32 000		30 000	
Laitteostokorvaus	50 000		100 000	
Poistettava käyttöomaisuus	1 515 475	750 000	890 000	450 000
Poistot investoinneista (1-6v)	252 579	125 000	148 333	75 000
Korkokustannukset (5% / 6v)	37 887	18 750	22 250	11 250

Taulukko 7: Investointierittely

Sairaanhoitopiirin kannalta tarkasteltaessa tilannetta tulee ottaa huomioon myös patologian tutkimukset, joista osalle oli hinnastossa hinta, mutta kaikille ei. Patologian osastolta pyydetään tutkimuksia

sairaalalaboratorioiden henkilökustannusten osuus kokonaiskustannuksista. Laboratoriopalvelujen ostoja ei tarvitse sinänsä huomioida, sillä ne tulee katettua myyntituottojen lisäyksellä.

	Yhdistetty	"pelkkä"	yhdistetyt	yhdistetty	"pelkkä"
	Koks	Koks	Koks+Kas	Kas	Kas
Taloudellisuus (kust/tuotos)	28,9	32,7	28,3	27,0	40,7
Tuotannon lisäyksen taloudellisuus	19,6			13,4	
Työn tuottavuus (tuotos/henkil.kust)	80,4	64,7	81,7	84,8	52,8
Tuotannon lisäyksen työn tuottavuus	198,1			202,1	

Taulukko 8: Tunnusluvut

Terveyskeskuksien fuusioimisen erilliskustannuksien erot voidaan selittää kolmella tekijällä eli laboratoriopalvelujen ostot, palkat ja materiaalit. Näistä kolmesta tekijästä koostuu fuusioimisen erilliskustannuksien melko suuri ero. Kotkan fuusion erilliskustannukset ovat melkein 2,5 miljoonaa suuremmat kuin Kouvolalla. Suurin ero syntyy laboratoriopalvelujen ostoista, noin 1 miljoona. Laboratorio- ja lääkeainetarvikkeiden ostojen osuus on noin 600 000 ja palkkojen noin 300 000. Kaikkien muiden tekijöiden yhteenlaskettu ero on noin 600 000. Tästä huomattavan osan muodostavat vyörytetyt sisäiset palvelut ja vuokrat (340 000). Vuokrat ovat tilasta riippuvia kustannuksia. Sisäisten palvelujen laskentaperusteiden mukaan tietopalvelut nousevat merkittävään asemaan, Kotkalla 360 000 ja Kouvollla 116 000. Ne sisäiset palvelut, joiden laskentaperuste on palkat eivät ole kovinkaan merkittävässä asemassa pelkkien sairaalalaboratorioiden sisäisissä palvelumaksuissa, eivätkä ole erilliskustannuksien laskelmassa. Fuusioitavien laboratorioiden erilliskustannuslaskelman rakenteessa on kolme merkittävää eroa. Kouvolan palkkojen osuus on huomattavasti suurempi, kuin Kotkalla. Kaikkein suurin ero on Kotkan laboratoriopalvelujen ostojen kaksinkertainen määrä Kouvolaan nähden, mitkä selittyvät erikoislääkärin vaatimuksista Karhulassa. Palkkojen suhteellisen eron osuus tasoittuu, kun laboratoriopalvelujen osuutta ei huomioida. Kuljetuskustannukset ovat noin puolitoista kertaa suuremmat Kotkan tapauksessa, mikä johtuu tietyksi kuljetusten määrästä.

Fuusiota voidaan tarkastella myös investointina. Se edellyttää menojen ja tulojen diskonttaamista nykyarvoon. Investoinnit tehdään kaikki ensimmäisenä vuotena, joten niiden osalta ei tarvitse huomioida odotusarvoa. Investoinneissa on kaikki sekä pienhankinnat, että käyttöomaisuudeksi luettavat hankinnat. Kustannusten ja tuottojen nykyarvot on laskettu tasaisten tuottojen ja menojen tapauksessa. Tuottojen nykyarvot saadaan diskontattua suoraan taulukon 6 myyntituottojen lisäyksien mukaisiksi. Kus-

tannuksiksi on tässä hyväksytty kustannukset ennen investointeja. Pääoman kustannukset eivät kuulu netto nykyarvolaskelmaan.

	Yhdistetty KOKS	yhdistetty KAS
-Investointikustannukset	969 075	548 675
-Kustannuksien nykyarvot	26 561 343	13 699 670
+Myyntituottojen nykyarvot	28 164 935	16 431 586
Nettonykyarvot	634 517	2 183 241
Kuljetusten yhteiset nykyarvokustannukset		564 862
NETTONYKYARVO 6:lta VUODELTA		2 252 896

Taulukko 9: Nettonykyarvo

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Kymenlaakson sairaanhoitopiirin näkökulmasta kahden perusterveydenhuollon laboratorion fuusioimisen erilliskustannukset. Erilliskustannuksien ongelmaa lähestyin selvittämällä ensin resurssiongelman haastatteluilla ja kyselyillä. Kustannustiedot selvitin tilitiedoista, tarjouksista ja sopimuksista sekä joitakin asioita ihan kysymällä. Investoinneissa hyödynsin Kotkan toteutunutta fuusiota ja siitä saatuja kokemuksia. Investointien osuus erilliskustannuksista on kuitenkin melko pieni, joten niiden merkittävyys siten myös vähäinen. Hankalampana ongelmana koin henkilöstön määrän selvittämisen. Tähän sain kuitenkin erittäin yksimielisiä vastauksia, joten sen ongelman ratkaisu on varsin luotettava. Lisäksi toteutuneen fuusion ja suunnitellun fuusion tutkimusmäärä per henkilö on suunnitellulle suosiollinen. Itsetehtäviksi jäävät tutkimukset per henkilö: Kotka 26 121 ja Kouvola-Valkeala 23 683. Näin ollen henkilöstöresurssiongelma tuli selvitettyä. Työnjaon ongelma ratkesi haastattelujen ja kyselyjen perusteella, mutta tutkimuksessani esitetty työnjako on todennäköisesti vain ohjeellinen, sillä myös Kotkassa tilanne on vaihdellut huomattavasti fuusion alusta lähtien. Tärkeintä henkilöstöongelman ja työnjaon ratkaisussa on henkilöstön riittävyys tehtävien suorittamiseen. Kotkan nykyisen resurssien käytön otin resurssi- ja henkilöstötarpeen ratkaisuna Kotkan osalta.

Kustannusten tarkastelussa lähdin sairaanhoitopiirin näkökulmasta. Kustannusten perustana on tuotantoprosessin vaatimukset. Tuotannon hajauttaminen edellyttää kahdenlaista tekniikkaa. Ensinnäkin tarvitaan pika-analysointilaitteita ja toiseksi suurivolyymisia laitteita. Hajauttaminen edellyttää myös tietoliikenteen toimivuutta. Lisäksi näytteiden kuljetukset pitää selvittää. Viivakoodilaitteiden tulo ei liittynyt fuusioihin, vaan johtui yleisestä laboratoriotuotannon kehityksestä.

Tutkimuksessa määriteltyjen erilliskustannuksien laskentaperusteet perustuvat pitkälti jaettuihin yksikkökustannuksiin tai sopimuksiin. Sopimusperusteisia kustannuksia ovat henkilöstökustannukset, laboratoriopalvelujen ostot, vuokrat ja kuljetukset. Myös poistoja ja korkokustannuksia voidaan pitää sopimusperusteisina. Laboratoriopalvelujen ostot on laskettu halvimman hinnan mukaan Kouvola-Valkealan, siirtohinnoittelun markkinaperusteisen hinnan teorian mukaan. Lisäämällä aluesairaalan laboratorion ulkopuolisten ostojen tehokkuutta on esimerkiksi Kouvola-Valkealan tapauksessa mahdollista säästää 248 000. Kotkan laboratorion laboratoriopalvelujen ostot on laskettu suoraan keskussairaalan hintojen mukaan, sillä aluesairaalan ulkopuolisista ostohinnoista ei ole merkittävää etua. Kotkan vuokrien ja kuljetusten kustannukset määräytyvät suoraan sopimusten mukaisesti. Kouvola-Valkealan vuokratilasto on määritelty Kotkan kanssa tehtyjen sopimusten mukaisesti, joita voidaan pitää realistisina. Kouvolan kuljetuskustannukset ovat sopimuksen mukaisia. Rahoituksen ja pääoman kustannukset on laskettu sairaanhoitopiirin vallitsevien käytäntöjen mukaan.

Lääkeaineiden- ja laboratoriotarvikkeiden kustannusten selvittämisessä sovelsin jaettavien kustannusten periaatteita. Jaettavillakin kustannuksilla voidaan päästä joskus lähelle jäljitettävyyttä (Vehmanen ym. 1997, 94). Materiaalikustannusten jakoa edelsi oletus, että perusanalytiikan materiaalikustannukset ovat edullisemmat, kuin sairaalalaboratorioiden vaativampien tutkimuksien. Oletuksen tukena on terveyskeskusten toteutuneet materiaalikustannukset. Toisena oletuksena oli, että sairaalalaboratorion hankkimana materiaalikustannukset eivät nouse, mitä tukee laajatuotannon edut. Lisääntyvien itse tehtyjen tutkimuksien materiaaliolosuhteiden selvittämällä keskussairaalan keskimääräisiä yksikkökustannuksia.

Muiden materiaali- ja vyörytettyjen sisäisten palvelujen kustannusten laskentaperusteet olen selvittänyt aiemmin. Pyrin näiden kustannustekijöiden kohdistimien valinnassa mahdollisimman hyvään kustannusten jäljitettävyyteen ja onnistuinkin mielestäni melko hyvin. Poikkeuksena tähän on tietopalvelujen kustannukset, joiden kohdistamisessa jouduin käyttämään kustannuskehityksen kasvua. Sen merkittävyys sisäisten palvelujen suhteen on melko suuri, mutta erilliskustannusten suhteen melko pieni. Tie-

topalvelujen kasvu on varmasti melko suuri, sillä toiminnan hajauttaminen ja lisääminen kasvattaa tietoliikennettä huomattavasti. Paremman kohdistimen puuttuessa prosentuaalinen kasvu jäi ainoaksi.

Laskelma on rakennettu vuoden 1998 toteutuneille kustannuksille ja tutkimusmäärille. Laskelman perusoletuksena on, että tutkimusmäärä on vakio. Tämä ja muut oletukset huomioiden olen mielestäni onnistunut selvittämään fuusioimisen kustannukset, jos se olisi tapahtunut vuonna 1998. Tulevaisuuteen liittyvissä laskelmissa on aina ongelmana, tulevaisuuden ennustaminen. Mitä tulee tapahtumaan? Jos tilanne jatkuu vuoden -98 kaltaisena, tai mahdolliset materiaalihintojen korotukset viedään täysimääräisinä tutkimusten myyntihintoihin, niin kustannussäästöjen tulisi olla laskelmien mukaiset. Tutkimusmäärän vakion oletus on ongelmallisempi, sillä määrän muutoksilla voi olla joko positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia kustannussäästöihin. Tutkimusmäärät ovat kasvaneet jonkin verran 90-luvulla. Todennäköisesti tutkimusmäärän lisääntyminen lisää säästöjä, sillä ainoastaan materiaalikustannukset kasvavat, mutta kuitenkin vähemmän kuin myyntituotot. Tällöin laskelma antaisi jonkinlaisen minimisäästön, tutkimusmäärän pysyessä vakiona. Laskelman yksi ongelmakohta on pika-analyysien kustannukset. Niitä kun ei tiedetä, niin ne sisältyvät laskelman materiaalikustannuksiin. Vaikka niille ei ole löytynyt kelvollista hintaa, niin niiden määrä on sen verran pieni, että ne eivät vaikuta merkittävästi kokonaistilanteeseen. Toinen ongelmakohta on tietopalvelukustannukset. Niiden arviointiin ei löytynyt oikein eväitä, niinpä jouduin tyytymään kustannuskehitykseen. Kustannuskehitykseen perustuva arvio on niin lyhyeltä ajalta, että sen luotettavuuteen tulee suhtautua varauksellisesti, mutta parempaakaan en keksinyt.

Erilliskustannuksien lisäksi olin asettanut alatavoitteen fuusion erilliskustannusten erojen tarkastelun. Vaikka erilliskustannuksien markkamääräiset erot ovat suuria, niin kustannuslaskelman rakenteellisille eroille löytyy selittäjät. Ainoat merkittävät erot ovat palkat, laboratoriopalvelujen ostot ja kuljetukset, jotka selittyvät henkilöstön määrällä, Karhulan tutkimusvaatimuksilla ja suuremmilla kuljetusmäärillä.

Vuosittainen nettosäästö toisesta vuodesta eteenpäin on laskelman mukaan 476 500 markkaa. Kuuden vuoden nettonykyarvo on 2 252 900 markkaa. Terveyskeskuksien fuusioimista sairaanhoitopiiriin voidaan pitää kannattavana toimintana, mikä selittänee niiden yleisyyden Suomessa.

LÄHTEET

Björkqvist, S., Kekoni, J., Penttilä, I. & Kentta, E. 1989. Korkeamman asteen automaation käyttöönotto yliopistollisen keskussairaalan hematologisessa laboratoriossa. Erään investoinnin taloudellisuus ja muut seuraukset. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 26. 125-132.

Drummond, M. F. 1987. Economic analysis and medical research. Health and Economics. 173-186.

Drummond, M. F. 1980. Principles of economic appraisal in health care. Oxford University Press. New York.

Erikoissairaanhoidon voimavarojen ohjaus, yhteistyö ja hoidon porrastus Espoossa. 1994. Sosiaali- ja terveystoimen toimialan julkaisu 7. Espoon kaupunki.

Estola, M. 1996. Kansantaloustieteen perusteet. Jyväskylä yliopisto. Taloustieteen laitoksen julkaisu 104.

Hirsjärvi, S., Liikanen, P., Remes, P. & Sajavaara, P. 1992. Tutkimus ja sen raportointi. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 3. painos. Tampere: Tammerpaino

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 1995. Tilastolliset menetelmät. Porvoo: Weilin+Göös.

Huttunen, E. & Hänninen, J. 1996. Kohti sopimusaikaa ja yhteistyötä. Uudenmaan erikoissairaanhoidon selvitystehtävä, selvitysmiesten raportti 4. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.

Jaatinen, S., Ekroos, V., Alanko, A. & Pykkänen, K. 1998. Selvitysmiesraportti Kymenlaakson erikoissairaanhoidon järjestämiseksi vuosien 1998-2000 tarpeita varten. Medhill. Konsulttityö.

Jönsson, B. 1976. Cost-Benefit analysis in public health and medical care. Lund.

Kansanterveyslaki. Terveystoimintalaki. Mielisairaslaki. 1980. Pieni lakisarja 25. Valtion painatuskeskus. Helsinki.

Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. 1991. Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. Liiketaloudellinen aikakauskirja 3. Vammalan kirjapaino. Vammala.

Keski-Suni, J. 1995. Tehokas kustannuslaskenta: Operatiivinen laskentatoimi ja kannattavuusajattelu kunnallishallinnossa. Painatuskeskus Oy. Helsinki.

Koutsoyiannis, A. 1979. Modern microeconomics. 2. painos. Hong Kong. Macmillan.

Kymenlaakson sairaanhoitopiirin raportit, pöytäkirjat ja toimintakertomukset.

Laboratoriolääketiede. Kliininen kemia ja hematologia. 1998. Jyväskylä: Kandidaattikustannus. Vilpo, J.

Laboratorioiden kustannusseuranta. 1992. Sairaaliitto. Helsinki.

Liljanto, L., Idänpää-Heikkilä, U., Pekurinen, M. Pokka, M. & Yliluoma, A. 1998. Kouvolan seudun kuntayhtymän alueen terveydenhuollon järjestäminen. Suomen terveystutkimuksen konsulttityö.

Lohi, J., Nyrhinen, R., Salonen, P. & Äärilä, L. 1994. Arvonlisävero. Mitä se yritykselle merkitsee? 2. uudistettu painos. Weilin + Göös. Jyväskylä.

Lääkintöhallituksen voimassa olevat yleiskirjeet. Lääkintöhallitus. Valtion painatuskeskus. Helsinki.

Kokkonen, P., Järvinen, P. & Leisio, C.

Miettinen, A., Seppälä, E., Moilanen, L., Mäenpää, R., Heino, J., Laine, A. & Hietala, J. 1998. Alueellisen laboratoriotuotannon laatu järjestelmä ja kustannustehokkuuden kehittäminen. Sosiaali- ja terveysministeriön moniste 7. Helsinki.

Miettinen, A., Seppälä, E., Moilanen, L., Mäenpää, R., Heino, J., Laine, A. & Hietala, J. 1998. Laatu järjestelmä alueellisen laboratoriotuotannon kehittämisen välineenä. Suomen lääkäri-lehti 8. 853-857.

Myllymäki, K. 1998. Vieläkö säästettävä. Suomen lääkäri-lehti 14. 1699. Puheenjohtajan palsta.

- Mäntyjärvi, R & Ojanen, R. 1994. Mikrobiologian tutkimusten tasoporrastus vaatii suunnitelmallisuutta. Suomen lääkärilehti 20-21. 2088-2090.
- Neilimo, K. Tuotantopoliittiset vaihtoehtolaskelmat ja laskentatoimen probleemien ratkaisut. 1981. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisu 19. Sarja A:2.
- Paavilainen, H., Pietikäinen, M. & Telaranta, T. 1998. Terveydenhuollon kehittämisprojekti. Työryhmämuistio 2. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.
- Pearce, D.W. & Nash, C.A. 1989. The Social Appraisal of Projects. A Text in Cost-Benefit Analysis. 3. painos. London: Macmillan.
- Pekkarinen, T. 1998. Uusia selvitysmiesnäkemyksiä on taas tarjolla. Suomen lääkärilehti 10. 1063. Pääkirjoitus.
- Penttilä, I. 1994. Kliinisen kemian laboratoriotutkimusten porrastus sairaanhoitopiirin alueella 20-21. 2091-2095.
- Penttilä, I., Laitinen, M., Rantanen, T. & Sahlstein, R. 1980. Hajautettu näytteidenotto sairaalan laboratoriotuotoiminnan tukena. Suomen lääkärilehti 35. 236-240.
- Penttilä, I., Korhonen, M., Kärkkäinen, M., Laitinen, M., Rantanen, T., Sahlstein, R. & Viitala, A. J. 1997. Alueellisen laboratoriotuotoiminnan toteuttaminen Kuopion yliopistollisessa keskussairaalapiirissä. Kuopion yliopisto. Kansanterveystieteen laitoksen julkaisu 1.
- Penttilä, I. & Winblad, I. 1986. Terveyskeskusten ja sairaalalaboratorioiden yhteistyö. Duodecim 102. 585-594.
- Robinson, J. C. 1999. The future of managed care organization. Health affairs 18. 7-24. <http://proquest.umi.com> 21.5.1999.
- Soinisen, K. 1998. Laboratoriota käyttäneelle. Kouvolan Sanomat 9.10.1998, Sana on vapaa, 3.

Sintonen, H., Pekurinen, M. & Linnakko, E. 1997. Terveystaloustiede. Porvoo: WSOY.

Suomen sairaalatilasto 1996. 1997. Suomen Kuntaliiton julkaisu 34. Helsinki.

Suunnitelma Lahden kaupunginsairaalan erikoissairaanhoidon yhdistämisestä Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiriin toiminnaksi. 1996. Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiriin julkaisuja C 1. Loppuraportti. Lahti. Heikkilä, K.

Tartuntalainsäädäntö ja ohjeet. 1994. Sosiaali- ja terveysministeriö. Kansanterveyslaitos. Helsinki.

Tamminen, R. 1993. Tiedettä tekemään. Jyväskylä: Gummerus.

Valtionosuuslainsäädäntö. 1993. Sääöstieto 4. Painatuskeskus. Helsinki. Linhala, J.

Valtonen, H. 1993. Application of cost-benefit thinking in health care. Acta wasaensia economics 4.

Vaasan yliopisto. Vammalan kirjapaino. Vammala.

Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1997. Tehokas kustannushallinta. Ekonomia sarja. Porvoo: WSOY.