



Tiina Ylikorkala

TELESTROKE-VIDEONEUVOTTELUTEKNIIKAN
HYÖDYNTÄMINEN LÄÄKETIETEESSÄ

TELESTROKE-VIDEONEUVOTTELUTEKNIIKAN
HYÖDYNTÄMINEN LÄÄKETIETEESSÄ

Tiina Ylikorkala
Opinnäytetyö
Syksy 2012
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma, sairaalateknologia

Tekijä(t): Tiina Ylikorkala

Opinnäytetyön nimi: Telestroke-videoneuvottelutekniikan hyödyntäminen lääketieteessä

Työn ohjaaja(t): Jukka Jauhiainen, Terhi Holappa

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2012

Sivumäärä: 33 + 23 liitesivua

Opinnäytetyön aihe liittyy lääketieteen osa-alueeseen, telelääketieteeseen, jossa käytetään teleteknologiaa potilaiden etähoidossa. Terveys- ja sairaanhoidossa hyödynnetään opinnäytetyössä käsiteltävää telestroke-laitteistoa ja -järjestelmää, jota opinnäytetyön tilaaja Videra Oy tarjoaa asiakkailleen. Telestroke-järjestelmä perustuu videoneuvottelutekniikkaan, jonka avulla etähoito onnistuu.

Opinnäytetyöllä tehtiin opinnäytetyön tilaajalle selvitys siitä, miten heidän tarjoamaansa telestroke-järjestelmä hyödynnetään yleisesti ja asiakassuhteessa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Tämän lisäksi opinnäytetyössä tutkittiin millainen kyseinen asiakassuhde on ja selvitettiin mahdollista tarvetta asiakkuustytyväisyyskyselylle.

Työssä käytettiin pääasiallisina menetelminä laadullista tutkimusta ja haastatteluita. Telestroke-järjestelmän hyötyjä ja käyttöä tutkittiin laadullisen tutkimuksen keinoin selvittämällä, miten videoneuvottelutekniikkaa hyödynnetään sydän- ja aivoinfarktien hoidossa. Tilaajan asiakassuhdetta ja asiakastytyväisyystilaa selvitettiin haastattelemalla tilaajaa ja heidän asiakastaan. Haastatteluista saatujen tulosten pohjalta on tutkittu tilaajan ja tilaajan asiakkaan tarvetta viralliselle asiakastytyväisyyskyselylle. Tilaajan kilpailijatilannetta tarkasteltiin haastattelemalla tilaajaa ja sen pohjalta etsimällä lisätietoa kilpailijoista Internetistä.

Opinnäytetyön kautta löydetyt tulokset kuvaavat telelääketieteen ja telestroke-järjestelmän hyötyjä ja mahdollisia esteitä laajemmalle suosiolle suomalaisessa sairaanhoidossa. Työstä saadut tulokset kuvaavat myös miten tilaajan asiakastytyväisyys on vielä kartoittamatta virallisin keinoin, mutta kuinka toisaalta tilaajan tuotteen käyttäjiltä saatu epävirallinen palaute nähdään positiivisena. Tämän perusteella työssä suositellaan asiakastytyväisyyskyselyn tekemistä tilaajalle syventämään asiakassuhdetta, minkä avulla tilaaja voi mahdollisesti saada lisämyyntiä tai tilaajan itse toivomaa laitteiston päivitystä asiakkaalle.

Asiasanat: telelääketiede, telestroke, aivoinfarkti, liuotushoito, etäkonsultaatio

ALKULAUSE

Haluaisin kiittää Videraa opinnäytetyön tilaamisesta ja erityisesti Development Manager Ilkka Ketolaa, jolta olen saanut aiheen tähän työhön sekä hyviä vinkkejä miten edetä työn tekemisessä. Koulun puolelta haluan kiittää yliopettajaa Jukka Jauhiaista jonka kanssa saimme työn käyntiin, sekä lehtori Terhi Holappaa, joka otti tämän työn ohjaukseen ja tuki minua tässä, että saisin sen valmiiksi ajoissa.

Kiitos myös Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirille, kun sain luvan käyttää työssäni heidän laitteistojensa käyttödataa.

Oulussa 11.12.2012

Tiina Ylikorkala

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ALKULAUSE	4
SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	6
2 TELELÄÄKETIEDE	8
2.1 Telelääketieteen historia	8
2.2 Telelääketieteen pääkäyttökohteet	9
3 TELESTROKE-LAITTEISTO, KÄYTTÖTARKOITUS JA KÄYTTÖ SUOMESSA	13
3.1 Telestroke-laitteisto ja sen käyttötarkoitus	13
3.2 Telestroke Suomessa	14
4 LIUOTUSHOITO	16
4.1 Liuotushoito sydäninfarktissa	16
4.2 Liuotushoito aivoinfarktissa	17
5 TYÖN PÄÄTARKOITUS JA TAVOITTEET	20
5.1 Telestroke-järjestelmän hyödyt yleisesti ja tilaajan asiakassuhteessa	20
5.2 Tilaajan asiakassuhde ja asiakastyytyväisyys	21
5.3 Tilaajan kilpailijatilanne Suomessa ja ulkomailla	21
6 MENETELMÄT	22
7 TULOKSET	24
7.1 Telestroke-järjestelmän käyttö ja hyödyt	24
7.2 Videran asiakassuhde Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa	24
7.3 Kilpailutilanne videoneuvottelumarkkinoilla Suomessa	26
7.4 Kilpailutilanne videoneuvottelumarkkinoilla ulkomailla	27
8 POHDINTA	29
LÄHTEET	31
LIITE 1 Lähtötietomuistio	
LIITE 2 Käyttödata	

1 JOHDANTO

Telelääketiede mahdollistaa monipuolisten hoitotoimenpiteiden suorittamisen yhä laajemmalti, eli potilasta ei tarvitse enää siirtää pahimmassa tapauksessa satoja kilometrejä tietyn hoidon perässä, vaan siirretään tietoa. Teletekniikka lääketieteessä myös nopeuttaa diagnoosin tekoa ja hoitoa erityisesti syrjäisillä seuduilla, joissa sairaanhoitopalvelut muuten saattavat olla pitkien matkojen päässä. Epätasa-arvo asutuskeskusten ja syrjäisten seutujen välillä siis vähenee tässä suhteessa. Opinnäytetyössä käsiteltävä telestroke-järjestelmä on esimerkki telelääketieteestä, jossa hyödynnetään sähköistä tiedonsiirtoa videolla käytävän konsultaation muodossa.

Videra Oy tilasi opinnäytetyöni telestrokesta. Videralla on sopimus Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa telestroke-järjestelmistä. Videra on rakentanut Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirille toimivan videoneuvotteluverkon, johon kuuluu 11 telestroke-pistettä ympäri Suomea. Telestroke-järjestelmässä on konsultaatiota antavan ja pyytävän keskuksen välillä videoyhteys, jossa on reaaliaikainen kuvan- ja äänensiirto. Siinä potilas ja molempien keskuksen lääkärit ja muu tarvittava henkilökunta jatkuvasti näkevät ja kuulevat toisensa. Potilaan oma lääkäri pystyy tarvittaessa hoitamaan keskussairaالاتasoisen operaation, kuten opinnäytetyössä käsitellyn liuotushoidon aivoinfarktin hoitomuotona, pienemmässä sairaalassa telestroke-järjestelmän avulla. Erikoislääkäri opastaa silloin videoneuvottelun välityksellä potilaan oman lääkärin suorittamaan liuotushoidon sairaskohtauksessa, jossa nopea hoidonsaaminen on ratkaiseva tekijä potilaan selviytymisessä. Muita käyttötarkoituksia telestroke-laitteistolle on se, että potilasta voidaan haastatella ja etätutkia sekä ohjaamaan konsultoivaa lääkäriä potilaan hoidossa ja tutkimuksissa. Potilastiedot ja tutkittava data voidaan avata videoneuvottelulaitteen näyttöön, jolloin kaikki tarkastelevat niitä samanaikaisesti. Näin ollen hoitopäätösten tekeminen telestroke-järjestelmän kautta ei suuresti eroa paikan päällä tehdystä hoitopäätöksestä.

Päätavoitteita opinnäytetyössä on selvittää telestroke-järjestelmän käyttötarkoitukset ja hyödyt yleisesti ja tilaajan asiakkaan käytössä, kuvata

Videra Oy:n telestroke-asiakassuhdetta ja asiakastyytyväisyyskyselyn tarvetta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa sekä kartoittaa tilaajan suomalaiset ja kansainväliset kilpailijat telestroke-markkinoilla.

Videran ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin asiakassuhde on jo muutaman vuoden vanha ja laitteistoa käytetään säännöllisesti jokaisessa sairaalassa, johon se on toimitettu. Opinnäytetyössä selvitetään asiakassuhdetta ja mahdollista asiakastyytyväisyyskyselyn olemassaoloa.

Työn tilaaja toimii videoneuvottelupalvelutarjoajana Suomessa ja kansainvälisillä markkinoilla toimittaen videoneuvottelulaitteistoja ja -palveluita. Videra Oy:n kilpailijatilannetta selvitetään haastattelemalla tilaajaa ja tutkimalla haastattelujen pohjalta kilpailijoita niin Suomessa kuin ulkomaillakin.

2 TELELÄÄKETIEDE

Telelääketieteellä tarkoitetaan sellaista lääkärinammatin harjoittamista, jossa toimenpiteet, diagnostiikkaan ja hoitoon liittyvät päätökset ja suositukset perustuvat televiestintäjärjestelmillä välitettyyn tietoon ja dokumentteihin (Telelääketieteen eettiset ohjeet 2008). Telelääketiede on lääketieteelliseen tarkoitukseen liittyvää tiedon siirtämistä sähköisesti. Tieto voi olla kuvaa, tekstiä, ääntä tai kaikkia näitä yhtäaikaisesti. Tieto voi liittyä esimerkiksi asiantuntija-avun antamiseen videoneuvottelun avulla. Tieto voi liittyä esimerkiksi myös työnohjaukseen tai koulutukseen. (Fagerlund – Salo – Bloigu.)

Telelääketiede on yksi nopeimmin kasvavista lääketieteen sovellusaloista. Telelääketieteelle on asetettu suuria tavoitteita kustannussäästöistä ja erikoislääkäripalvelujen tasa-arvoisemmasta tarjonnasta mukaan lukien terveydenalan henkilökunnan tietotaidon lisäämiseen. Telelääketieteen sovellukset käyttävät erilaisia tietoliikenneverkkoja, jonka vuoksi ne ovat tärkeä osa terveydenhuoltosektorin verkottumista. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.) Varsinkin alueilla, jossa etäisyydet keskussairaaloihin paikallisista terveyskeskuksista ovat pitkiä, voidaan hyödyntää telelääketiedettä. Hyödyt eivät pelkästään ole kustannusperusteltuja, vaan myös potilaiden selviytymismahdollisuudet kasvavat, jos paikalliset terveysasemat pystyvät telelääketieteen avulla hoitamaan potilaitaan, jotka tarvitsisivat muutoin keskussairaالاتasoista hoitoa.

2.1 Telelääketieteen historia

Etälääketieteen varhaisia sovelluksia käytettiin röntgenkuvien sähköiseen siirtoon ja psykiatriseen ryhmäterapiaan jo 50-luvulla. Bostonilaisen sairaalan ja Bostonin lentokentän välillä toimi telelääketieteellisen yhteyden äkkilisiä sairautapauksia varten jo 60-luvun lopulla. Teknologian nopea kehitys on johtanut monenlaisten etälääketieteen sovellusten kehittämiseen. Nykyään telelääketieteeseen tarvittava teknologia on kohtalaisen yksinkertaista ja edullistakin. Röntgenkuvien siirto ja puhelinyhteydet ovat tehneet asiantuntijakonsultaatiosta nopean ja helpon. (Sairanen – Tatlisumak 2011.)

Aivohalvauksen etälääketieteen konsultaatioiden eli telestroke-järjestelmien isänä pidetään vuonna 1999 julkaistua mielipideartikkelia jossa kuvattiin järjestelmä ja sen mahdolliset hyödyt. Sen jälkeen on tullut lukuisia telestroke-verkostoja useisiin maihin. (Sairanen – Tatlisumak 2011.) Sairasen ja Tatlisumakin artikkelista käy ilmi, että jopa aivoinfarktin kansainväliset hoitosuositukset kehottavat käyttämään kaksisuuntaista videoneuvottelulaitteistoa aivohalvauksen hoidossa.

Etäkonsultaatioita on käytetty terveydenhuollossa jo lähes yhtä kauan kuin puhelinta. Telelääketieteen kehityksen kärkimaita oli alussa Yhdysvallat avaruusteknologian ansiosta. Kanadassa ja Australiassa on kehitetty 1950-luvulta lähtien telelääketieteen yhteyksiä perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon sekä sairaanhoitolaitosten välillä. Kanadassa käytettiin eri tekniikoita tavallisesta puhelinneuvottelusta EEG- ja EKG-käyrien siirtoon ja Australiassa käytössä olivat mm. radioyhteydet. Kanadan kokemuksia on sittemmin hyödynnetty mm. Afrikan terveydenhuollon palveluissa. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.)

Videoneuvottelutekniikkaa käytettiin tiettävästi ensimmäisen kerran 1959 telepsykiatriassa. Tuolloin sairaalapsykiatri Cecil Wattson Nebraskan yliopistosta antoi yksilö- ja ryhmäterapiaa tämän syrjäisen osavaltion sairaalapotilaille vastavuoroisen televisiojärjestelmän avulla. Röntgenkuvien välittämisestä teleradiologisesti on mainittu kirjallisuudessa ensimmäisen kerran 1959. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.) Teknologiaa on hyödynnetty kompensoimaan suurien etäisyyksien aiheuttamia ongelmia lääketieteessä ja potilashoidossa. Teknologian nopean kehityksen ansiosta myös syrjäseuduilla on mahdollista saada korkeatasoista hoitoa.

2.2 Telelääketieteen pääkäyttökohteet

Telelääketieteen arviointihankkeesta on valittu tähän opinnäytetyöhön viisi pääkäyttökohdetta, joista osassa tehdään varsinaista potilastyötä ja osassa siirretään tutkimustietoa. Kaikki telelääketieteen eri osa-alueet perustuvat kustannustehokkuuteen, etäisyyksien kompensoitiin potilashoitotyössä ja erikoisavun tarjoamiseen alueille, joissa sitä ei mahdollisesti ole tarjolla.

Telekirurgiassa tutkitaan videoneuvottelun käyttöä ortopedisten potilaiden ensi- ja kontrollikäynneillä. Potilaat satunnaistetaan terveyskeskuksessa pidettävään videoneuvotteluun ja keskussairaalan poliklinikkaryhmään. Televideotapahtumassa potilas, hoitava lääkäri sekä sairaanhoitaja ovat terveyskeskuksessa, mutta erikoislääkäri ja sairaanhoitaja yliopistosairaalan poliklinikalla. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.) Telekirurgiassa mahdollistetaan erikoishoidon saaminen pienemmissä sairaaloissa ja terveyskeskuksissa.

Teleradiologia on radiologisten kuvien siirtämistä etäyhteyden yli konsultaatiota tai lausuntoa varten. Terveyskeskuksissa on paljon röntgenlaitteita, mutta radiologeista on pulaa. Tällä keinolla saadaan radiologin lausunto, eikä tutkimus jää terveyskeskuksen lääkärin oman arvion varaan. Kuvia voidaan siirtää myös opetustarkoituksessa tai osana sähköistä sairaskertomusta. Teleradiologia on telelääketieteen sovelluksista laajimmin levinnyt osa-alue. Valtaosa yhteyksistä on ollut tähän asti sairaaloiden välisiä konsultaatioita, kuten neurokirurgisia päivystystapauksia tai erityisasiantuntemusta vaativia tapauksia. Laajin tarve teleradiologialle olisi terveyskeskuksissa. Maamme terveyskeskuksista useimmat ovat varustettuja röntgenkuvauslaitteilla, joilla tavallisimmin otetaan luu- tai keuhkokuva. Kuvien tulkinta jää kuitenkin terveyskeskuslääkärin oman arvion varaan. Radiologin lausunto hankitaan kustannussyistä vain osasta tapauksissa. Radiologin lausunto on perinteisellä toimintatavalla saatavissa viiveellä, joten hoitopäätöksiä joudutaan tekemään ennen lausunnon saamista. Tällaisissa tapauksissa nopea teleradiologinen konsultaatio parantaisi palvelua huomattavasti. Konsultaatiotarvetta ilmenee paitsi kuvien tulkinnassa myös päätettäessä hoitopaikasta sekä hoitotavasta esimerkiksi traumatapauksissa. Myös yksityiset lääkäripalvelujen tarjoajat ovat jo vuosia käyttäneet teleradiologiaa erikoislääkärin väliseen konsultaatioon ja tarjoavat myös terveyskeskuksille palvelujaan. Röntgenkuvien etäkonsultointi edellyttää kuvien muuttamista digitaaliseksi, siirtotietä ja lausuntotyöasemaa. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.)

Telepatologiassa siirretään mikroskooppikuvia videoneuvotteluyhteydellä konsultaatiota varten. Esimerkiksi käynnissä olevan leikkauksen aikana on

mahdollista ottaa jääleikenäytteitä ja siirtää niitä videoneuvotteluyhteydellä eri sairaalassa olevalle patologille. Patologi saa halutessaan pysäytyskuvia liikkuvasta mikroskooppikuvasta ja voi antaa diagnoosin ja ohjeita leikkauksen jatkoa varten. (Telelääketiede 2009.) Tavoitteena on tarjota patologian palveluita sellaisiin paikkoihin, joissa patologia ei ole paikan päällä. Toimintaa voidaan harjoittaa reaaliaikaisena tai viivästyneenä. Viivästyneessä eli staattisessa telepatologiassa näyte tai näytelasi kuvataan, kuvat digitalisoidaan ja ne lähetetään tutkittaviksi. Reaaliaikaisessa eli dynaamisessa telepatologiassa histologisen näytteen mikroskooppikuva lähetetään etäpisteestä eteenpäin patologille, joka tarkastelee sitä reaaliaikaisesti toisessa pisteessä. Sekä staattisella että dynaamisella telepatologialla on paikkansa diagnosoinnissa. Teknisesti haastavinta on sovittaa yhteen ketjussa olevat erilaiset ja hankalasti toistensa kanssa toimivat osat, kuten erityyppiset mikroskoopit, tietokone, kamera ja kuvanlukija. (Elberkennou 2009.)

Telepsykiatria on televerkon kautta tapahtuvaa psykiatrista viestintää, jossa on vähintään kaksi osapuolta, jotka ovat reaaliaikaisessa ääni- ja kuvayhteydessä. Telepsykiatriaa käytetään jo opetukseen, koulutukseen, ohjaukseen ja potilastyöhön. Videoneuvottelun välityksellä käytävä psykiatrinen istunto on hyödyllinen harvaan asutuilla seuduilla. Telepsykiatria mahdollistaa potilaan tilan arvioinnin sekä lääkinnän arvioinnin ja hallinnan. Kriisitukea voidaan tarjota vuorokauden ympäri videoneuvottelun avulla. Nykyisin lääketieteellinen palvelujärjestelmä voidaan liittää monin menetelmin tietoverkkoihin, ja näitä yhteyksiä käyttämällä voidaan vähentää tavanomaista matkustamista ja aikaa vievää hallinnointia. (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.)

Teleoftalmologia on silmnpohjakuvien ja muiden tutkimustulosten siirtoa tietoliikenneverkkoja pitkin suurempiin sairaaloihin konsultaatiota tai lausuntoa varten. Samalla tuodaan pienemmän terveyskeskuksen lääkärille enemmän vastuuta potilaan hoidosta ja seurannasta. Telelääketiede soveltuu hyvin monien silmäsairauksien seurantaan ja hoitoon, koska useimpien silmän tutkimuksissa käytettyjen laitteiden kuvaa tai tietoja voidaan siirtää elektronisesti paikasta toiseen. Tieto voi olla tosiaikaista, liikkuvaa kuvaa (kuten mikroskoopeissa ja silmnpohjan tutkimiseen käytettävissä oftalmoskoopeissa)

tai tallennetussa, digitaalisessa muodossa olevaa tietoa (kuten näkökenttä- ja muita psykofyysisiä tutkimustuloksia, erilaisia silmästä otettuja kuvia sekä silmän ultraääni- ja muita radiologisia kuvia). (Ohinmaa – Reponen – työryhmä 1997.)

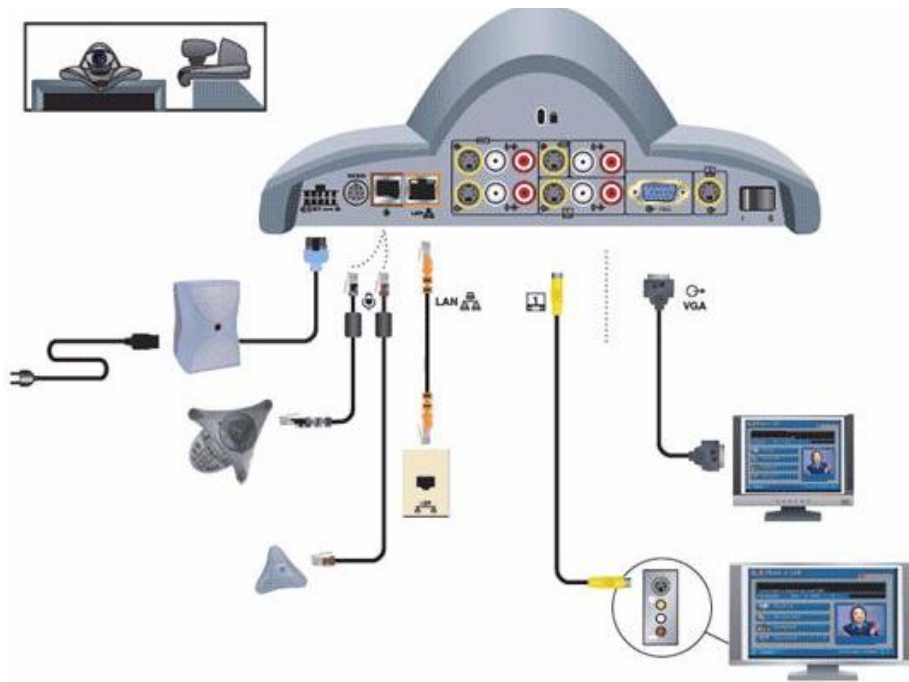
Suomessa telelääketiede myös mahdollistaa pienempien terveyskeskusten ja aluesairaaloitten selviytymisen harva-asutuksesta ja kaupungistumisesta huolimatta. Telelääketieteen tuomat kustannussäästöt vaikuttavat poliittisiin päätöksiin ja telelääketiedettä hyödyntämällä periaatteessa koko maassa saa asiantuntevaa hoitoa.

3 TELESTROKE-LAITTEISTO, KÄYTTÖTARKOITUS JA KÄYTTÖ SUOMESSA

3.1 Telestroke-laitteisto ja sen käyttötarkoitus

Telestroke-laitteisto koostuu koodekista (Polycom VSX 6400), jossa on itsessään kamera, näytöstä, mikrofonista ja kaiutinjärjestelmästä. Laitteiston kokoonpanoa voi muuntaa esimerkiksi lisäämällä toisen mikrofonin tai Visual Concert-järjestelmän, jonka avulla voidaan kokoonpanoa jatkaa toisella näytöllä. Videran ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri sopimuksessa jokaisessa 11 pisteessä on joko yksi 32 tai 40 tuuman LCD-näyttö.

Kuvassa 1 näkyy kaksi näyttöä. Toinen niistä on PC, joka mahdollistaa tiedostojen, esimerkiksi potilastietojen, jakamisen toiselle osapuolelle. Se on yhdistetty VGA-VGA-kaapelilla koodekkiin. Tiedostot tulevat näkymään jokaisen neuvotteluun osallistuvan pisteen näytöllä. Päänäyttö on kiinnitetty koodekista S-videokaapelilla. Koodekki saa virran joko suoraan virtapistokkeesta tai ulkoisen kaiuttimen kautta tulevasta virrasta. Mikrofonin kiinnitetään RJ9-audiokaapelilla. Koodekki yhdistetään verkkoon LAN-kaapelilla. Kuvasta 1 käy myös ilmi, miten laite sijoitetaan näytön päälle.



KUVA 1. Telestroke-laitteisto ja kaapelointi (VC-S 2012)

3.2 Telestroke Suomessa

Suomalaisen telestroke-järjestelmän perustamisajatus syntyi vuonna 2004, kun liotushoidon teho tunnettiin ja hoito oli järjestetty hyvin Suomen yliopistosairaaloissa, mutta muualla ei ollut mahdollisuutta ympärivuorokautiseen neurologipäivystykseen eikä valtaosaa potilaista voinut kuljettaa yliopistosairaaloiden päivystyksiin tiukan hoitoaikaikkunan takia. Suomessa suuri pinta-ala ja harva asutus tukivat telestroke-järjestelmän perustusta. Ajatuksena oli liotushoidon mahdollisuuden tarjoaminen haja-asutusalueiden asukkaille. (Sairanen – Tatlisumak 2011.) Suomi oli telestroke-järjestelmälle yllämainittujen syiden vuoksi loistava testikohde. Kuitenkin järjestelmän suosio sairaanhoidossa ei ole vielä kovin suuri eikä sitä ole mahdollista hyödyntää kovin monessa terveyskeskuksessa.

Pilottivaiheessa (2006–2008) mukana olivat Helsingin yliopistollinen keskussairaala, Kuusankosken aluesairaala (nykyisin Pohjois-Kymen sairaala), Kymenlaakson keskussairaala sekä Etelä-Karjalan keskussairaala. Verkosto laajeni asteittain ja kattaa nykyään Länsi-Pohjan, Lapin, Kainuun, Kanta-Hämeen, Vaasan ja Keski-Pohjanmaan keskussairaalat. Kohdesairaaloiden

henkilökunnan ja lääkäreiden koulutukset ja paikallisvalmiuksien kohottamiset ovat olleet ensisijaisen tärkeitä. Erityisesti nuoret lääkärit ja hoitohenkilökunta ottivat uuden järjestelmän ennakkoluulottomasti vastaan. (Sairanen – Tatlisumak 2011.) Tulevaisuudessa telestroke-järjestelmää voidaan siis olettaa käytettävän innokkaammin teknologian tullessa tutummaksi ja vakiintuneemmaksi.

Suomalaisen telestroke-tuen perusteella poikkeuksellisen suuri osa konsultaatiopotilaista eli 57,7 % sai liuotushoidon verrattuna muihin eurooppalaisiin ja yhdysvaltalaisiin kokemuksiin. Konsultoivien sairaaloiden henkilökunnan kouluttamista aivoinfarktin liuotushoitoon voidaan näin pitää tehokkaana ja onnistuneena. Järjestelmän vakiintuminen ja laajeneminen pilottivaiheen jälkeen ovat positiivinen poikkeus, sillä usein etäkonsultaatiojärjestelmät jäävät lyhytikäisiksi. (Sairanen – Tatlisumak 2011.)

4 LIUOTUSHOITO

4.1 Liuotushoito sydäninfarktissa

Sydäninfarkti tarkoittaa sairauskohtausta, jossa osa sydänlihaksesta vaurioituu pysyvästi hapenpuutteen takia. Sydäninfarktin taustalla on useimmiten sepelvaltimotauti, jossa sydänlihaksen verta tuovat sepelvaltimot ovat ahtautuneet ateroskleroosin eli valtimonkovettumataudin vuoksi ja sydämen verenvirtaus on riittämätön. Sydäninfarktin tyypillinen oire on äkillinen, yli 20 minuuttia kestävä rintalastan alueelle painottuva puristava kipu, joka voi säteillä olkavarsiin, leukaperiin ja jopa selkään. Lisäksi voi esiintyä hengenahdistusta, voimattomuutta ja pahoinvointia. Meneillään oleva infarkti näkyy selvästi sydämen sähköisessä käyrässä eli EKG:ssä. (Sydäninfarkti 2012.)

Sydäninfarkti aiheutuu yleensä sepelvaltimon äkillisestä tukkeutumisesta, johon tavallisin syy on sepelvaltimon sisällä seinämänmyötäisesti sijaitsevan ahtautuman repeäminen. Kun ahtauma repeää, muodostuu repeämäkohtaan verihyytymä, joka tukkii suonen. Tällöin kyseisen suonen suonittaman sydänlihasalueen verenkierto estyy. Verenkierron loppuessa sydänlihassolut alkavat kärsiä hapenpuutteesta ja siten vaurioituvat. Jos tukosta ei saada avatuksi ja hapenpuute jatkuu, etenee vaurio vähitellen muutaman tunnin kuluessa ja sydänlihas menee kuolioon. (Sydäninfarkti 2012.) Sydäninfarkti etenee kuolettavaksi muutamassa tunnissa, mutta oikeanlaisella ja nopeasti saatavalla hoidolla se voidaan hoitaa. Tämän takia telelääketiede on kenties ainoa mahdollinen keino pelastaa sydäninfarktipotilas pienemmissä ja syrjäisimmillä alueilla.

Sydäninfarktin pääasiallinen hoitomuoto on verisuoneen annettava liuotushoito, jolla pyritään liuottamaan sepelvaltimoa tukkiva verihyytymä auki. Mitä nopeammin oireiden alettua liuotushoito voidaan aloittaa, sitä paremmin se tehoaa. Sydäninfarktista aiheutuvaa kipua lievitetään morfiinilla sekä nitrotipalla. Liuotushoidolla poistetaan sepelvaltimoa tukkivaa hyytymää ja uuden syntymistä ehkäistään asetyyლისალიssyylihapolla. Sydänlääkkeistä annetaan beetasalpaajaa, joka ehkäisee rytmihäiriöitä sekä vähentää sydämen hapentarvetta. Suurin osa lääkkeistä annostellaan suoraan laskimoon, jotta ne

vaikuttaisivat nopeasti. Hoidon jälkeisinä päivinä potilaan tilaa seurataan tarkasti, koska sydäninfarktiin voi liittyä vaarallisia rytmihäiriöitä ja muita sydämen toiminnan häiriöitä. Potilas sijoitetaan sydänpotilaiden tarkkailuosastolle, jossa sydämen toimintaa ja verenkiertoa tarkkaillaan useilla laitteilla. (Sydäninfarkti 2012.)

Sydäninfarktin jälkeen potilaille annetaan jatkuvaa lääkitystä. Kaikille aloitetaan säännöllinen niin kutsuttu sydänaspiriini, joka on asetyylisalisyylihappoa pienellä annoksella. Myös beetasalpaajalääkettä ja ACE-estäjälääkettä voidaan antaa, riippuen infarktin aiheuttamista seurauksista sydänlihakselle. Lähes kaikille potilaille annetaan myös kolesterolilääkettä sekä verenpainelääkettä joilla estetään sepelvaltimotaudin uusiutuminen. (Sydäninfarkti 2012.)

4.2 Liutushoito aivoinfarktissa

Aivoinfarkti on sairaus, jossa osa aivosoluista jää ilman happea ja täten tuhoutuu. Syynä on aivovaltimoiden tukkeutuminen. Usein tukkeuma johtuu hyytymästä ahtaassa valtimossa. Tukkeuma voi syntyä myös muualta tulleesta hyytymäpalasesta. (Aivoinfarkti 2012.)

Aivoinfarktin tyypillisiä oireita ovat nopeasti alkavat toispuoliset halvausoireet ja puheen tuottamisen ongelmat. Aivoinfarkti on usein hyvin invalidisoiva sairaus, josta kuntoutuminen on hidasta eikä toimintakyky välttämättä ikinä palaa ennalleen. Aivovaurion asteeseen vaikuttavat verenkiertohäiriön vaikeusaste, kesto ja sijainti. Osa aivosoluista kestää hapenpuutetta vain viisi minuuttia. Tilannetta pahentaa infarktilueelle ilmaantuva kudosturvotus. (Aivoinfarkti 2012.)

Aivoinfarktia on mahdollista hoitaa liutushoidolla ensimmäisten tuntien aikana. Hoito on aloitettava kolmen tunnin kuluessa oireiden alusta. Joissakin tutkimuksissa tosin potilaat ovat hyötäneet pidemmälläkin viiveellä aloitetusta hoidosta. Aivoinfarktissa ja aivoverenvuodossa ovat usein samankaltaiset oireet, ja diagnoosi edellyttää aivojen tietokonetomografiaa. (Aivoinfarkti 2012.) Suomessa liutushoitovalmiutta ei ole kaikissa sairaaloissa, joten telestroke on hyvä sovellus tähän ongelmaan.

Jatkohoidossa potilaan jäljellä olevaa toimintakykyä pyritään ylläpitämään ja aktivoimaan esimerkiksi fysio- ja toimintaterapialla. Aivoinfarktin uusiutumista pyritään estämään esimerkiksi veren hyytymistä hidastavalla lääkityksellä. Kerran aivoinfarktiin sairastuneella on kuitenkin korkea riski sairastua uudelleen. Aivoinfarktin riskitekijät ovat samat kuin ohimenevän aivoverenkiertohäiriön. Nuorilla potilailla syynä voi olla rakenteellinen poikkeama aivoverisuonissa tai verenhyytymistäipumusta lisäävä sairaus. Lisätekijöitä voivat olla elimistön bakteeritulehdus tai humalatilat. Aivovaltimon tukkiva hyytymä voi myös lähteä liikkeelle esimerkiksi sydäimestä, johon on syntynyt hyytymiä eteisvärinä-rytmihäiriön seurauksena. (Aivoinfarkti 2012.)

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin verkkosivuilla julkaistun Anna-Mari Hurstin artikkelin mukaan aivoinfarktin takia menetetään enemmän laatu- kuin elinvuosia kuin minkään muun sairauden vuoksi. Tehokkaalla hoidolla voidaan vähentää huomattavasti sairauden aiheuttamaa vammaisuutta. Aivoinfarktin viivytyksetön akuuttihoito sekä liuotushoito siihen soveltuvalla potilaalle vaikuttavat hoidon tulokseen. Useimmissa alue- ja keskussairaaloissa ei vielä ole kattavaa pätevyyttä neurologian erikoislääkärin hoitopäätöksellä annettavaan liuotushoitoon. (Hursti 2007.) Kuten Hurstin artikkelissakin todetaan, nykypäivänä telelääketiede on aivoinfarktin hoidossa tehokas hoitomuoto ja voi kirjaimellisesti pelastaa henkiä.

Aivoinfarktin liuotushoito tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti potilaan oireiden alkamisesta, kuitenkin viimeistään kolmen tunnin sisällä. Tämän vuoksi potilaan siirtäminen sairaalasta toiseen ei ole järkevää vaan tehokkaampaa on siirtää osaamista. (Hursti 2007.)

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän julkaisemassa artikkelissa todetaan, että laskimoon annosteltava liuotushoito on aloitettava neljän ja puolen tunnin sisällä oireiden alusta, ennen kuin aivosoluissa on ehtinyt tapahtua palautumatonta vauriota niin, että liuotushoidon hyöty menetetään. Ennen liuotushoidon aloittamista on aivojen tietokonetomografialla suljettava pois vasta-aiheet, kuten aivoverenvuoto tai liian suuri aivoinfarkti, jolloin verenvuotokomplikaation riski on huomattava. Ennen hoitoa tutkitaan laboratoriotutkimuksella myös verenkuvan ja veren hyytymisarvojen. (Aivoinfarktin

liuotushoito 2012.) Liuotushoito on siis aloitettava nopeasti oireiden ensiesiintymisen jälkeen, jotta potilaan selviytymismahdollisuudet ovat maksimaaliset.

Liuotushoito annetaan tunnin kestäväenä laskimonsisäisenä tiputuksena. Lääkkeenä käytetään alteplaasia, joka hajottaa verenkierrossa olevia hyyytimiä. Hoidon ja sitä seuraavan vuorokauden ajan potilas pidetään vuodelevossa aivoverenkiertohäiriöyksikössä, jossa potilaan vointia tarkkaillaan jatkuvasti. Aivosolut vaurioituvat hapen puutteessa pysyvästi minuuttien – tuntien kuluessa riippuen verenkierron vajauksesta. Jos suoni saadaan avatuksi liuotushoidolla, vaurio jää yleensä pienemmäksi. Aina liuotushoito ei vaikuta toivotulla tavalla eli se ei avaa tukkeutunutta suonta, jolloin oireet eivät lieviy ja saattavat jopa lisääntyä. Tällöin voidaan joskus yrittää avata suoni valtimon sisäisesti suoraan tukoskohtaan kohdistuvien hoidoin. Liuotushoitoa seuraavana päivänä tehdään uusi tietokonetomografia, jotta nähdään aivoinfarktin laajuus sekä mahdollinen verenvuoto tälle alueelle. (Aivoinfarktin liuotushoito 2012.)

Videoneuvotteluyhteyden avulla kokenut erikoislääkäri seuraa halvaantuneen potilaan tutkimusta, jossa todetaan halvausoireet, kuten mahdollinen puhehäiriö sekä raaja- ja kasvohalvaukset. Lisäksi lääkärit keskustelevat keskenään laboratoriotuloksista sekä arvioivat tietokoneelta aivoista otettuja kuvia. (Hursti 2007.) Telestroke-järjestelmä mahdollistaa yhteistyön oman lääkärin ja erikoislääkärin välillä, jolloin potilaan diagnoosi ei ole pelkästään yhden lääkärin varassa. Lopuksi konsultoiva lääkäri neuvoo kollegaansa liuotuspäätöksen tekemisessä ja hoidon toteutuksessa, jos siihen päädytään. Konsultaation jälkeen potilaan hoito toteutetaan ja hänen vointiaan seurataan edelleen sairaalassa, jossa liuotushoito annettiin. Tarvittaessa potilaan tilan muuttuessa otetaan uudelleen yhteyttä sairaalaan, josta saatiin konsultaatiota. Aivot kuvataan uudelleen vuorokauden kuluttua, jotta nähdään, miten hoito on tehonnut. (Hursti 2007.)

5 TYÖN PÄÄTARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteet ovat

1. telestroke-järjestelmän hyödyt ja käyttö yleisesti sekä tilaajan asiakkuudessa
2. kartoittaa tilaajan asiakassuhdetta ja asiakastytyväisyyskyselyn olemassaoloa
3. tutkia tilaajan kilpailutilannetta Suomessa ja ulkomailla.

Tässä kappaleessa esitellään edellä mainitut tavoitteet yksityiskohtaisemmin.

5.1 Telestroke-järjestelmän hyödyt yleisesti ja tilaajan asiakassuhteessa

Videra, perustettu vuonna 1996, on johtava videoviestinnän palveluihin erikoistunut yritys, joka toimii Pohjoismaissa ja Venäjällä. Videra liittyi vuonna 2010 osaksi Elisa-konsernia, jossa Videra vastaa koko konsernin visuaalisen kommunikaation ratkaisuksista. Videra toimittaa videoneuvottelutuotteita pääasiassa kolmelta eri valmistajalta: Polycom, Cisco ja Vidyo. (Videra 2012.)

Opinnäytetyöhön saatu idea pohjautuu tilaajan tarpeeseen kartoittaa telestroke-järjestelmää käyttävän asiakkaansa asiakassuhdetta, jota voidaan tulevaisuudessa parantaa. Opinnäytetyössä käsitellään telelääketiedettä, jossa telestroke-järjestelmää hyödynnetään. Telelääketieteen teorian avulla selvennetään järjestelmän käyttötarkoituksia ja hyötyjä asiakkaalle, tuloksia voidaan myös käyttää hyväksi tulevaisuudessa, jotta asiakassuhdetta ymmärretään kokonaisvaltaisesti. Teoriaosion jälkeen opinnäytetyössä käsitellään tilaajan kilpailutilannetta sekä pohditaan tarvetta asiakastytyväisyyskyselylle.

Tässä opinnäytetyössä hyödynnän opiskelun aikana oppimiani asioita. Päätarkoitus opinnäytetyöllä on sitoa teoria käytäntöön, mikä tässä tapauksessa tarkoittaa telelääketieteen hyödyntämisen tutkimista potilashoidossa ja yksityisen yrityksen tuottamaan palvelua, jota voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Opinnäytetyöllä tarjotaan Videralle kehitysideoita

parantaa nykyistä telestroke-palveluaan puuttuvan asiakastyytyväisyyspalautteen toteuttamisella.

5.2 Tilaajan asiakassuhde ja asiakastyytyväisyys

Opinnäytetyöllä on myös tavoitteena tutkia Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin asiakaspalautetta. Kyselin Videralta eri henkilöiltä asiakaspalautetta laitteistoista. Laitteistojen käytöstä tiedustelin suoraan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriltä. Asiakaspalautekyselyä ei ole vielä tehty. Videran markkinointihenkilö vastaanotti idean asiakastyytyväisyyskyselystä innolla ja ymmärsi siitä koituvan hyödyn. Kysyin myös Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin yhteyshenkilöltä Turgut Tatlisumakilta, ovatko he tehneet minkäänlaista käyttäjätutytytyväisyystutkimusta, ja kieltävän vastauksen sain sieltäkin. Tatlisumak toteaa (2012), että virallista käyttäjätutytytyväisyystutkimusta ei ole tehty, mutta sanoo epävirallisesti kyselleensä käyttäjiltä ja saaneensa positiivista palautetta.

5.3 Tilaajan kilpailijatilanne Suomessa ja ulkomailla

Opinnäytetyössä myös kartoitetaan Videran kilpailijatilannetta Suomessa ja ulkomailla. Yhtenä tavoitteenani opinnäytetyölleni on analysoida Videran suomalaisia kilpailijoita. Videran kilpailijoita telestroke-markkinoilla voivat olla kaikki videoneuvottelujärjestelmien jälleenmyyjät. Telestroke on periaatteessa mikä tahansa videoneuvottelujärjestelmä, vaikka Suomesta ei muita telestroke-nimellä myyviä videoneuvottelupalvelutarjoajia löydykään. Toisena tavoitteena työlleni on analysoida Videran ulkomaisia kilpailijoita. Telestroke on kehitetty ulkomailla ja esimerkiksi Pohjois-Amerikasta voi olettaa löytyvän useampia toimijoita jo markkinoiden koonkin puolesta. Kilpailija-analyysissä pohditaan myös Videran etuja kilpailijoihinsa nähden ja mahdollisia puutteita.

6 MENETELMÄT

Telestroke-järjestelmän käyttö ja hyödyt

Telestroke-järjestelmästä ei ole julkaistu paljon painettuja teoksia, joten materiaali on lähinnä löydettävissä ainoastaan verkkomateriaalina. Verkkomateriaalin luetettavuus on kuitenkin hyvä, sillä se on pääasiassa käyttäjien ja virallisten terveydenhoitoalan edustajien julkaisemaa. Aineistoa on haettu käyttämällä tiedonhakusivustoja niin suomen- kuin englanninkielisillä hakusanoilla liittyen telelääketieteeseen, sen historiaan ja käyttöön. Tuloksia löytyy siis molemmilla kielillä.

Asiakassuhteen ja asiakastyytyväisyyden tutkiminen

Opinnäytetyöhön on saatu tietoa tilaajan asiakastyytyväisyystilanteesta suorittamalla haastatteluita tilaajan ja tilaajan asiakkaan kanssa. Haastattelut käytiin lähinnä sähköpostin välityksellä, joten ne ovat tekijän hallussa olevaa materiaalia. Sähköpostitse tiedusteltiin Videra Oyn työntekijöiltä sekä asiakkaan edustajalta onko asiakassuhteesta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa tehty asiakastyytyväisyyskyselyä. Tilaajan asiakkaan yhteystiedot saatiin tilaajan yhteyshenkilöltä, ja hän neuvoi kysymään Videran markkinointihenkilöiltä sekä tuotetuen henkilöltä asiakastyytyväisyyskyselyn olemassaolosta. Tilaajan yhteyshenkilöä haastateltiin kasvokkain, muut haastattelut suoritettiin sähköpostin välityksellä.

Tilaajan kilpailijatilanteen tutkiminen

Opinnäytetyön kilpailija-analyysiin tieto on hankittu haastattelemalla opinnäytetyön tilaajayritystä ja etsimällä kilpailijatilanteesta tietoa Internetistä. Haastattelun avulla kilpailija-analyysiin saatiin tietoa Suomen tilanteesta, mutta itsenäisen tutkimuksen avulla analyysiin etsittiin lisäkilpailijoita ja lisätietoa haastattelun kautta saaduille kilpailijoille. Haastattelu oli suullinen ja siinä kysyttiin tilaajayrityksen työntekijältä muutamalla kysymyksellä kilpailijatilannetta. Kysymyksillä oli tarkoitus kartoittaa suurimmat ja tilaajan mielestä merkittävimmät kilpailijat. Laajempi tiedonkeruu kilpailijoiden analysointiin tapahtui etsimällä lisätietoa kilpailijoista heidän omilta

verkkosivuilta ja hakupalvelimien kautta löydetyltä taloussivustolta, joka tarjoaa suomalaisten yritysten taloustietoja. Tilaajan ulkomaisen kilpailutilanteen analysointi tapahtui myös tutkimalla kilpailijatilannetta Internetin avulla. Ulkomailla videoneuvottelupalvelutarjoajia on lukuisia ja melkein joka maassa, joten kilpailijoiden rajaaminen muutamaan yksittäiseen palveluntarjoajaan tai videoneuvottelulaitteiden jälleenmyyjään ei kuvailisi todenmukaisesti tai kokonaisvaltaisesti Videran kilpailutilannetta ulkomailla. Hakukoneita käyttämällä saadaan useita tuloksia käyttämällä hakusanoja kuten ”video conferencing service provider” tai ”video conferencing”, mutta jos haluaa tarkempaa tietoa esimerkiksi maittain kilpailijoista täytyy hakua rajata. Työssä ei kuitenkaan lähdetty tutkimaan tilannetta maiden perusteella, joten analyysissä käytettiin tilaaja haastattelusta saatua informaatiota suurimmista ja merkittävimmistä kilpailijoista, jonka pohjalta analysoitavat kilpailijat valittiin.

7 TULOKSET

7.1 Telestroke-järjestelmän käyttö ja hyödyt

Opinnäytetyön tärkeimmät telestroke-järjestelmää koskevat tulokset liittyvät sen hyötyihin. Telestroke-järjestelmä mahdollistaa asiantuntevan terveydenhoidon saamisen myös syrjäseuduilla, koska potilas voidaan hoitaa ottamalla videoneuvotteluyhteys omasta terveystieteisestä keskussairaalaan esimerkiksi aivoinfarkttilanteessa, jossa erityisosaajat pystyvät neuvomaan potilaan omaa lääkärää hoidossa. Järjestelmä edistää myös potilaiden saaman hoidon tasoa konsultaatioiden kautta. Videoneuvottelun avulla konsultaatiota voidaan tehdä reaaliajassa tai materiaalia voidaan tallentaa ja konsultaatio tehdä myöhemminkin.

Muita järjestelmästä saatavia hyötyjä ovat kustannusperusteiset hyödyt. Telestroke-järjestelmä vähentää kustannuksia, kun potilaita ei tarvitse kuljettaa pitkiä matkoja keskussairaaloihin tai ostaa palveluita erikoislääkäreiltä. Erityisesti konsultaatiot jätetään monesti kustannussyistä tekemättä ja hoitopäätöksiä tehdään ilman erikoislääkäreiden diagnoosia, koska konsultaatiot tapahtuvat usein myös viiveellä. Kustannussyyt voivat olla siis suoraan rahallisia tai myös ajallisia eli järjestelmän käyttö lisää potilashoidon yleistä tehokkuutta puhumattakaan säästetyistä ihmishengistä.

7.2 Videran asiakassuhde Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa

Videra ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoito piiri tekivät sopimuksen telestroke-laitteistojen toimittamisesta vuonna 2008. Videra toimitti 11 laitteistoa eri puolelle Suomea ja näiden välille saatiin toimiva videoneuvotteluverkko. Laitteistot ovat käytössä seuraavissa sairaaloissa:

- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS), Helsingin yliopistollinen keskussairaala
- Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri (ESHP), Etelä-Karjalan Keskussairaala
- Kymenlaakson sairaanhoitopiiri (KYMSHP), Pohjois-Kymen sairaala

- Kymenlaakson sairaanhoitopiiri (KYMSHP), Kotkan keskussairaala
- Lapin sairaanhoitopiiri (LSHP)
- Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri (LPSHP)
- Kainuun maakunta-kuntayhtymä
- Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri
- Vaasan sairaanhoitopiiri
- Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri
- Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.

Videra ei ole tehnyt asiakastytyväisyyskyselyä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirille telestroke-järjestelmistä, mikä kävi ilmi haastattelussa Videran tuotetuen edustajan (Varjosalmi 2012) sekä markkinoinnin edustajan kanssa (Räsänen 2012). Haastattelussa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin osastonylilääkäriin (Tatlisumak 2012) kanssa tiedustelin, ovatko he tehneet talonsisäistä käyttäjätyytyväisyystutkimusta. Heikään eivät ole tehneet kyseistä tutkimusta. Asiakastytyväisyys on siis tutkimatta virallisin keinoin.

Liitteessä 2 on käyttödataa jokaisen pisteen telestroke-järjestelmistä ajalta 1.1.2011–30.6.2012. Lista on pitkä ja siinä näkyvät minuutit, kuinka kauan laitteistoa on käytetty kerralla ja minne toiseen sairaalaan laitteistolla on otettu yhteys. Monipisteneuvottelu tarkoittaa, että mukana neuvottelussa on ollut enemmän kuin kaksi laitteistoa. Käyttödata on saatu lataamalla Videran VIS-järjestelmästä (Videra Invoicing System). Käyttödatasta ilmenee, että videoneuvottelut ovat kestäneet muutamasta minuutista useampaan tuntiin, parhaimmillaan jopa 8 tunnin mittaisiin operaatioihin. Käyttö on siis monipuolista ja mahdollistaa erityisosaamisen jakamisen keskus- ja yliopistosairaaloista pienemmille keskussairaaloille.

Vaikka telestroke-järjestelmän käytölle on monia hyviä syitä, sen käyttö ei siltikään ole Suomessa kovin suosittua. Järjestelmä ei myöskään nykypäivänä ole kallis. Syyt, miksi järjestelmää ei käytetä laajemmin, lienevät lähinnä teknologian ja muutoksen vieroksumisessa. Koska terveyden- ja sairaanhoidossa on kyse ihmishengistä, teknologian käyttöönottoon on

suhtauduttava varauksellisesti. Teknologia ei kuitenkaan aina toimi luotettavasti, itse laitteisto voi särkyä tai verkkoyhteyteen voi tulla katkoksia. Muutoksen vieroksumisesta esimerkkinä voidaan käyttää opinnäytetyön tilaajan asiakasta, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriä, joka ei ole halunnut päivittää telestroke-laitteistoaan Polycomista Ciscoon samoilla kustannuksilla. Tämä johtune todennäköisesti ainoastaan siitä, että asiakas on tällä hetkellä tarpeeksi tyytyväinen laitteiston toimintaan eikä halua vaihdon tuomaa muutosta.

Tilaaja ei ole suorittanut telestroke-järjestelmää koskevaa asiakastytyväisyyskyselyä, mutta opinnäytetyön aikana käydyissä haastatteluissa tilaajan työntekijöiden kanssa kävi ilmi, että sellaiselle olisi käyttöä ja hyöty ymmärrettiin. Haastattelussa tilaajan asiakkaan kanssa kävi myös ilmi, ettei asiakastytyväisyyskyselyä ole suoritettu, mutta epävirallinen palaute laitteen käyttäjiltä on ollut erittäin positiivista. Virallinen asiakastytyväisyyskysely olisi ollut mahdollista suorittaa, mutta opinnäytetyön laajuus olisi silloin kasvanut huomattavasti ja toteutusaika venynyt. Tilaaja kuitenkin näkee kyselyn hyvänä keinona parantaa asiakassuhdettaan ja pitää sitä erittäin mahdollisena tulevaisuudessa.

7.3 Kilpailutilanne videoneuvottelumarkkinoilla Suomessa

Videoneuvottelumarkkinat ovat kokeneet viime vuosikymmenellä hurjan kasvun ja esimerkiksi Suomessa, jossa markkinakoko on pieni, on jo useita tekijöitä. Yleisesti tilaajan kilpailijoita ovat kaikki videoneuvottelulaitevalmistajat ja -jälleenmyyjät, mutta tilaaja lukeutuu itse enemmän palveluntarjoajiin kuin laitejälleenmyyjiin. Suomessa toimii muitakin palveluntarjoajia, joista suurin kilpailija tulee teleoperaattori TeliaSoneralta. Suomessa on myös muutama pienempi yritys, jotka kilpailevat samoista asiakkaista kuin tilaajayritys.

Suomessa videoneuvottelumarkkinoilla toimii niin pieniä kuin suuriakin yrityksiä. Videran omistaa osaksi Suomen suurin teleoperaattori Elisa. Suurin kilpailija on teleoperaattori TeliaSonera (Ketola 2012). TeliaSonera on perustettu vuonna 2002 fuusion myötä, jossa ruotsalainen Telia ja suomalainen Sonera

yhdistyivät. Kokonaisliikevaihto TeliaSoneralla oli vuonna 2011–2012 noin 15 miljardia. (Taloussanomat: TeliaSonera Finland Oyj.)

Pohjois-Suomesta löytyy myös Videran toinen kilpailija Arctic Connect, joka on perustettu vuonna 2006. Arctic Connect toimii viidellä paikkakunnalla Suomessa ja yrityksellä on 11 työntekijää. (Arctic Connect.) Videran liikevaihto oli vuonna 2011–2012 noin 15 miljoona euroa (Taloussanomat: Videra Oy 2012), kun Arctic Connectin liikevaihto oli vastaavana vuonna noin 120 000 euroa (Taloussanomat: Arctic Connect Oy 2012).

Suomessa toimivat myös mm. Pitney Bowes, ViWell Oy ja muutama pieni yritys, jotka keskittyvät jälleenmyymään videoneuvottelulaitteita. Videra lukeutuu Suomen suurimpiin videoneuvottelupalvelutarjoajiin, mutta tulevaisuudessa videoneuvottelupalvelujen käytön yleistyessä ja kysynnän kasvaessa myös kilpailutilanne tulee kiristymään.

7.4 Kilpailutilanne videoneuvottelumarkkinoilla ulkomailla

Ulkomailla tilanne on paljon monimutkaisempi kuin Suomessa, koska videoneuvottelulaitteita ja -palvelutarjoajia toimii jo useimmissa maissa. Myös ilmaisten videoneuvotteluohjelmistojen tarjoajat, kuten naapurimaassa perustettu Skype, kilpailevat periaatteessa opinnäytetyön tilaajan kanssa. Tilaajan asiakkaat kuitenkin tilaavat videoneuvottelulaitteet ja palvelun hieman vaativampaan käyttöön kuin mihin Skypen asiakkaat käyttävät ohjelmistoa. Voidaankin väittää, että tilaaja toimii enemmän yritysasiakkaiden parissa, kun taas Skype toimii kotikäyttäjämarkkinoilla.

Skype-ohjelmistoa voidaan käyttää tietokoneella, puhelimella, pelikonsolilla ja TV:n kautta. Skype on perustettu Ruotsissa vuonna 2003 ja nykyään tietokonejätti Microsoft omistaa osan yrityksestä. (Skype 2012.) Koska Skypen palvelut ovat ilmaisia ja erittäin suosittuja ympäri maailmaa, se on varteenotettava kilpailija Videralle. Videra tarjoaa HD-laatuista videoneuvottelupalvelua, siltapalveluita (monipisteneuvottelut, tallennuspalvelut yms.) ja tukipalvelua.

Ulkomailla suurimpia kilpailijoita ovat Viderankin myymien videoneuvottelulaitteiden valmistajat: Polycom, Cisco ja Vidyo. Videra myy kuitenkin ensisijaisesti videoneuvottelupalvelua eikä toimi pelkästään videoneuvottelulaitteiden jälleenmyyjänä. Asiakkaille tarjotaan täten kokonaisratkaisu videoneuvottelulle (Ketola 2012).

8 POHDINTA

Opinnäytetyön yhtenä aiheena oli tutkia telestroke-järjestelmän käyttöä ja hyödyntämistä telelääketieteessä. Samalla toinen työn osuus oli tarjota työn tilaajalle kuvaus asiakassuhteesta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa ja pohtia mahdollista tarvetta asiakastyytyväisyyskyselylle. Lisäksi työssä selvitettiin tilaajan kilpailijatilannetta kotimaan ja ulkomaan markkinoilla.

Opinnäytetyön teoriapohja rajattiin käsittelemään telelääketiedettä ja sen eri osa-alueita suppeasti. Työhön olisi voinut mahdollisesti hankkia lisäarvoa laajentamalla teoriapohjaa tai jopa toteuttaa asiakastyytyväisyyskysely osana opinnäytetyötä. Tilaaja näkee asiakastyytyväisyyskyselyn tuoman hyödyn, mutta ei vielä ainakaan lähitulevaisuudessa pysty sellaista toteuttamaan. Työssä haluttiin keskittyä tarjoamaan tilaajalle selvennys yksittäisen asiakkaan ympäristöstä, ja tuoda samalla esille telelääketieteen kehitystä.

Teoria ja teorian viitekehys pohjautuvat suurimmaksi osaksi suomalaiseen aineistoon, joka on julkaistu verkossa. Telelääketieteeseen, vaikka se pohjautuu jo vuosikymmeniä olemassa olevaan teknologiaan, ei kuitenkaan ole helppo löytää tutkimustietoa, ja erityisesti telestrokea koskevaa aineistoa löytyi helpoiten suomenkielisenä. Osana teoriaa käytetään tilaajan asiakkaan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin julkaisemia artikkeleita, mikä voi vaikuttaa työn validiteettiin.

Opinnäytetyön tuloksien perusteella työn tilaajalle voidaan suositella tarkempaa asiakassuhteen tutkimista virallisella asiakastyytyväisyyskyselyllä ja siten syventää ja parantaa kyseistä asiakassuhdetta. Tilaajan tarjoamalla telestroke-järjestelmälle ja videoneuvottelupalveluille on kilpailutilanteellisesti hyvä tulevaisuus Suomessa, missä tilaaja on jo nyt vahvalla edustuksella. Tuloksien avulla voidaan myös perustella tilaajalle telestroke-järjestelmään panostamista ja nykyisen asiakassuhteen parantamista, sillä on perusteltua sanoa, että järjestelmä edistää pienempien sairaaloiden ja terveysasemien kykyä toimia kustannustehokkaasti ja mahdollistaa potilaiden hoidon omalla paikkakunnalla. Näin myös potilaan oma lääkäri pystyy hoitamaan potilaansa

videoneuvottelujärjestelmän kautta saadulla erikoisasiantuntija-avulla. Telestroke-järjestelmää voitaisiin hyödyntää siinä, että pienemmät kunnatkin pystyvät pitämään toimivan terveyst- ja hoitoverkoston tulevaisuudessa. Lääkärit pystyvät hyödyntämään järjestelmää myös potilastietojen analysointiin ja katselemiseen jälkikäteen. Tämä myös mahdollistaa erilaiset koulutus- ja opetustilanteet järjestelmän avulla. Videoneuvottelua voidaan seurata monessa eri kunnassa samanaikaisesti. Ulkomailla tilanne on periaattessa sama ja tulevaisuus telestroke-järjestelmälle on samoilla perusteilla yhtä kirkas. Kuitenkin ulkomailla kilpailutilanne on monimutkaisempi ja kilpailijoita on enemmän, mutta toisaalta taas kansainvälisillä markkinoilla on kasvamismahdollisuuksia enemmän kuin pienemmillä kotimaan markkinoilla. Videoneuvottelumarkkinat ovat jo luonteeltaan kansainvälisiä ja tilaajalla on toimintaa ympäri maailmaa, joten myös telestroke-järjestelmän tarjoaminen ulkomaisille asiakkaille on kannattavaa.

Opinnäytetyössä käytettiin menetelmänä myös haastattelua, jossa telestroke-laitteistoa käyttävän sairaanhoitopiirin osastonylilääkäri toi esille asiakastyytyväisyyspalautteen puutteen. Haastattelussa kävi myös kuitenkin ilmi, että telestrokea käyttävät henkilöt ovat olleet tyytyväisiä palveluun.

Opinnäytetyön tekijä on tyytyväinen työn laatuun. Opinnäytetyön tarkoitus tuoda opiskelijalle projektityölähtöinen oppimisympäristö toteutui ja koen saaneeni opinnäytetyön toteutuksesta hyvän päätöksen opiskelulleni.

LÄHTEET

Aivoinfarkti 2012. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Aivoinfarkti>. Hakupäivä 27.11.2012.

Elberkennou, J., 2009. Telepatologia: suosituksia ja teknisiä standardeja- Kirjallisuuskatsaus. Saatavissa: <http://lib.stakes.fi/ohtanen/tarkastele.aspx?id=2326>. Hakupäivä 27.11.2012.

Fagerlund, S. – Salo, V-P. – Bloigu, M., Telelääketiede. Saatavissa: <http://www.netlab.tkk.fi/opetus/s38118/s00/tyot/66/>. Hakupäivä 27.11.2012.

Hursti, A-M., 2007. Telestroke-hankkeessa liuotushoito tuodaan aivoinfarktipotilaan luokse. Saatavissa: <http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,548,2718,4909,18041>. Hakupäivä 27.11.2012.

Ketola, I. 2012 Development Manager, Videra. Haastattelu 29.11.2012.

Mustajoki, P. 2012. Sydäninfarkti. Duodecim. Saatavissa: www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00086. Hakupäivä 6.12.2012.

Ohinmaa, A.– Reponen, J.– työryhmä. 1997. Telelääketieteen arviointimalli jasuunnitelma mallin testaamiseksi viidellä erikoisalalla. Saatavissa: <http://finohta.stakes.fi/Fl/julkaisut/raportit/raportti4.htm>. Hakupäivä 27.11.2012.

Aivoinfarktin liuotushoito 2012. Saatavissa: <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CE4QFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.pshp.fi%2Fdownload.aspx%3FID%3D783%26GUID%3D%257BF8401D42-D547-4BB6-A812-3141D644F54D%257D&ei=xajAUJOcLqiM4gS3hYGgCA&usg=AFQjCNFkRedj>

XFrNo_e7qfV9H-il-pv5ew&sig2=AC1WJGYXa3VrPsUGk8QaGA. Hakupäivä
6.12.2012.

Räsänen, S. 2012. Marketing Manager, Videra. Sähköpostihaastattelu
29.11.2012. Tekijän hallussa.

Sairainen, T. – Tatlisumak, T. 2011. Telectroke-järjestelmä toimii aivoinfarktin
kattavamman liuotushoidon keinona. Saatavissa:
<http://www.neurology.org/content/76/13/1145.short>. Hakupäivä 27.11.2012.

Sydäninfarkti. 2012. Saatavissa:
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Syd%C3%A4ninfarkti>. Hakupäivä 27.11.2012.

Taloussanommat: Arctic Connect Oy. 2012. Saatavissa:
<http://yritys.taloussanommat.fi/y/arctic-connect-oy/rovaniemi/2052419-4/>.
Hakupäivä 6.12.2012.

Taloussanommat: TeliaSonera Finland Oyj. 2012. Saatavissa:
<http://yritys.taloussanommat.fi/y/teliasonera-finland-oyj/helsinki/1475607-9/>.
Hakupäivä 6.12.2012.

Taloussanommat: Videra Oy. 2012. Saatavissa:
<http://yritys.taloussanommat.fi/y/videra-oy/oulu/1058886-4/>.
Hakupäivä 6.12.2012.

Tatlisumak, T. 2012. osastonylilääkäri, Helsingin- ja Uudenmaan
sairaanhoitopiiri. Haastattelu 4.12.2012. Tekijän hallussa.

Telelääketeiteen eettiset ohjeet. 2008. Saatavissa:
http://www.laakariliitto.fi/etiikka/liiton_ohjeet/telelaaketiede.html. Hakupäivä
27.11.2012.

Jantunen, P – Jussila, V– With, M 2009. Telelääketiede. Saatavissa: <http://www.netlab.tkk.fi/opetus/s38118/s00/tyot/58/app.shtml>. Hakupäivä 27.11.2012.

Varjosalmi, V. 2012. Support Team Leader, Videra. Sähköpostihaastattelu 29.11.2012. Tekijän hallussa.

VC-S. 2012. Saatavissa: <http://www.vc-s.ru/goods/Polycom/VSX7000s/7400s/7800s.htm>. Hakupäivä 6.12.2012.

Videra. 2012. Saatavissa: <http://www.videra.com/fi/videra+oy/>. Hakupäivä 5.12.2012.

LIITE 1 Lähtötietomuistio

Tekijä Tiina Ylikorkala

Tilaaaja Videra Oy

Tilaaajan yhdyshenkilö ja yhteystiedot Ilkka Ketola ilkka.ketola@videra.com +358
400 604303

Työn nimi Telestorke

Työn kuvaus Telestroke-laitteiston/ -tekniikan esittely, esimerkkejä hoidoista

Työn tavoitteet Telestroke laitteiston esittely, kilpailijat

Tavoiteaikataulu joulukuun 2012 loppuun mennessä valmiina

Päiväys ja allekirjoitukset 3.10.2012

LIITE 2 Käyttödata**Aikajakso:** 2011-01-01 - 2012-06-30

Asiakas: Telestroke Helsinki

Point-to-point	00:09:52	01.01.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:36:18	07.01.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:19:59	08.01.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:13:25	08.01.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:07:33	13.01.2011	Telestroke Kuusankoski
Monipiste	00:59:53	14.01.2011	
Point-to-point	00:12:38	21.01.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:06:28	27.01.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:04:52	27.01.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:16:07	31.01.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:20:55	09.02.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:02:02	11.02.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:10:05	13.02.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:21:28	25.02.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:13:38	25.02.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:22:11	25.02.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:28:23	28.02.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:02:57	06.03.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:02:55	06.03.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:13:22	06.03.2011	Telestroke Kajaani

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/2

Point-to-point	00:11:05	09.03.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:18:43	09.03.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:31:48	12.03.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:22:14	15.03.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:21:32	23.03.2011	Telestroke Lappeenranta
Monipiste	00:27:09	27.03.2011	
Point-to-point	00:08:35	28.03.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:21:02	01.04.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:32:42	02.04.2011	Telestroke Lappeenranta
Monipiste	00:59:53	02.04.2011	
Point-to-point	00:09:47	02.04.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:32:44	05.04.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:00:09	22.04.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:09:27	22.04.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:25:16	22.04.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:10:59	25.04.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:12:21	27.04.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:00:02	30.04.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:20:53	04.05.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:21:59	05.05.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:14:12	17.05.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:23:15	18.05.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:11	24.05.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:21	27.05.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:28:27	27.05.2011	Telestroke Rovaniemi

Point-to-point	00:51:41	28.05.2011	Telestroke Kajaani
Monipiste	00:59:52	28.05.2011	
Point-to-point	00:23:07	31.05.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:08:29	31.05.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:24:02	01.06.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:51:22	14.06.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:38:04	14.06.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:02:05	16.06.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:16	23.06.2011	
Point-to-point	00:00:21	23.06.2011	
Point-to-point	00:01:40	23.06.2011	
Point-to-point	00:00:53	23.06.2011	
Point-to-point	00:25:51	24.06.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:07:45	24.06.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:32:26	28.06.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:12:50	03.07.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:32:38	05.07.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:24:16	05.07.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:18:56	06.07.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:19:39	17.07.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:10:08	21.07.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:12:37	03.08.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:37:38	03.08.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:38:19	05.08.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:02:45	06.08.2011	Telestroke Kotka

Point-to-point	00:03:00	07.08.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:00:02	11.08.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:15:57	11.08.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:06:51	11.08.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:23	17.08.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:01	17.08.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:39	17.08.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:01:02	17.08.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:04:00	17.08.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:28:46	19.08.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:29:20	24.08.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:23:45	28.08.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:16	01.09.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:07	01.09.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:36	02.09.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:08	02.09.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:21	02.09.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:47:02	03.09.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	08:00:29	05.09.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:00:01	12.09.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:18:12	12.09.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:27	12.09.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:49	15.09.2011	
Point-to-point	00:51:34	15.09.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:00:04	16.09.2011	Telestroke Hämeenlinna

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/5

Point-to-point	00:24:27	23.09.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:19:09	24.09.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:28:12	27.09.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:09:01	04.10.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:19:37	18.10.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:39:25	21.10.2011	Telestroke Lappeenranta
Monipiste	00:59:53	22.10.2011	
Point-to-point	00:00:10	25.10.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:18	26.10.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:34	27.10.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:20:59	29.10.2011	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	02:35:16	30.10.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:00:04	01.11.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:20:44	09.11.2011	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:01:16	17.11.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:15:15	21.11.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:20:39	23.11.2011	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:19:21	26.11.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:00:25	27.11.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:29:50	28.11.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:13:28	30.11.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	08:00:28	01.12.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:21:40	05.12.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:15:46	10.12.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:49:30	10.12.2011	Telestroke Lappeenranta

Point-to-point	00:21:13	16.12.2011	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:20:14	17.12.2011	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:16:53	21.12.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:47	26.12.2011	Telestroke Lappeenranta
Monipiste	00:59:53	26.12.2011	
Point-to-point	06:54:01	29.12.2011	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	01:14:10	01.01.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:00:05	07.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:24:15	13.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:10:35	16.01.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:40:23	17.01.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:31	19.01.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:43:28	19.01.2012	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:27:37	19.01.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:19:09	21.01.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:13	30.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:07	31.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:07	31.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:10	31.01.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:03	09.02.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:44:51	10.02.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:12:16	10.02.2012	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:20:20	12.02.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:36:22	20.02.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:21:56	24.02.2012	Telestroke Lappeenranta

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/7

Point-to-point	00:20:06	26.02.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:13:20	27.02.2012	Telestroke Kuusankoski
Monipiste	00:59:53	10.03.2012	
Monipiste	00:59:53	13.03.2012	
Point-to-point	00:28:56	13.03.2012	Telestroke Lappeenranta
Point-to-point	00:14:36	14.03.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:49:46	23.03.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:17:11	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:03:15	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:11	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:32	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:09:33	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:11	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:01:59	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:11:27	27.03.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:28	28.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:57	28.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:17:01	28.03.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:06	01.04.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:06	04.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:14:25	04.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:11:47	05.04.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:32:23	08.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:01	12.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:28:20	14.04.2012	Telestroke Kuusankoski

Point-to-point	00:12:03	14.04.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:21:18	15.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:56	16.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:16	16.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:08	16.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:01:47	16.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:02:30	17.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:32	17.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:02:09	17.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:41:59	17.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:14:17	20.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:29:07	22.04.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:44:30	24.04.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:01:32	24.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:38:43	01.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:25	07.05.2012	Telestroke Lahti
Point-to-point	00:00:05	07.05.2012	Telestroke Lahti
Point-to-point	00:00:40	09.05.2012	
Point-to-point	00:11:12	10.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:18:42	10.05.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:16:34	11.05.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:31:26	15.05.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:01:09	15.05.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	01:19:18	15.05.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:13:46	16.05.2012	Telestroke Kajaani

Point-to-point	00:09:58	17.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:05:39	21.05.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:34:24	22.05.2012	Telestroke Kajaani
Point-to-point	00:30:31	23.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:42:16	25.05.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:14:13	29.05.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:40:02	29.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:28	31.05.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:02:57	01.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:01:22	01.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:02:43	03.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:00:24	03.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:00:43	03.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:01:53	04.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:27:17	04.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:05	06.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:02:48	06.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:01:05	13.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:25:36	13.06.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:24:52	13.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:06:39	13.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:28:01	14.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:01:59	14.06.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:11:39	14.06.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:04:26	18.06.2012	Telestroke Kokkola

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/10

Point-to-point	00:03:43	18.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:45:43	23.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:00:03	24.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:20:31	24.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Point-to-point	00:34:01	24.06.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:13	26.06.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:00:07	27.06.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:01:57	27.06.2012	Telestroke Hämeenlinna
Point-to-point	00:33:31	28.06.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:48:33	29.06.2012	Telestroke Kuusankoski
Monipiste	00:16:10	29.06.2012	
Point-to-point	08:00:28	30.06.2012	Telestroke Hämeenlinna

Monipistesoittoja yhteensä: 9

Monipisteminnuutit yhteensä: 463 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 223

Point-to-point minuutit yhteensä: 5343 min

Asiakas: Telestroke Hämeenlinna

Point-to-point	00:18:42	09.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:22:14	15.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:06	22.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:14:11	17.05.2011	Telestroke Helsinki

Point-to-point	00:00:18	27.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:51:19	14.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:38:03	14.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:05	16.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:02	17.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:24	17.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:02	17.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:38	17.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:08	01.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:15	01.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:36	02.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:09	02.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:20	02.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:04	16.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:50	16.09.2011	
Point-to-point	00:00:19	16.09.2011	
Point-to-point	00:00:11	25.10.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:19	26.10.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:34	27.10.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:03	01.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:24	27.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:29:49	28.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	08:00:29	01.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:16:51	21.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	06:54:01	29.12.2011	Telestroke Helsinki

Point-to-point	00:00:04	07.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:24:15	13.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:12	30.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:09	31.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:08	31.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:09	31.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:03	09.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:44:49	09.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	01:34:41	13.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:49:46	23.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:03	01.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:16:31	11.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	01:19:17	15.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:42:17	25.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:11	26.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:07	27.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:56	27.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	08:00:27	30.06.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 47

Point-to-point minnutit yhteensä: 1930 min

Asiakas: Telestroke Kajaani

Point-to-point	00:09:54	01.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:36:19	07.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:00	08.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:06:29	27.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:04:51	27.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:10:05	13.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:13:38	25.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:56	06.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:13:23	06.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:11:04	09.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:02	01.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:09:47	02.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:25:15	22.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:10:59	25.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:51:41	28.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:23:07	31.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:32:26	28.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:38:19	05.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:50	16.09.2011	
Point-to-point	00:20:37	23.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:43:29	19.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:12:15	10.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:43	26.02.2012	Telestroke Kuusankoski

Point-to-point	00:13:45	16.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:34:24	22.05.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnuutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 25

Point-to-point minuutit yhteensä: 468 min

Asiakas: Telestroke Kemi

Point-to-point	00:16:42	21.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:12:35	09.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:53	09.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:28:20	28.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:57	28.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:14:11	28.02.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:12:19	04.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:54	04.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:50	05.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:56	31.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:08:25	31.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:24:00	24.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:07:42	24.06.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:12:47	05.07.2011	Telestroke Helsinki

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/15

Point-to-point	00:10:05	21.07.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:18:53	21.07.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:29:19	16.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:01	09.11.2011	
Point-to-point	00:09:00	09.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:24:23	09.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	01:14:05	01.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:18	12.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:18	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:19	28.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:12:01	14.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:29:04	22.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:25:33	14.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:11:39	28.06.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 28

Point-to-point minnutit yhteensä: 474 min

Asiakas: Telestroke Kokkola

Point-to-point	00:31:25	15.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:08	15.05.2012	Telestroke Helsinki

Point-to-point	00:02:57	01.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:21	01.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:19	03.06.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:02:44	03.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:23	03.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:43	03.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:13	04.06.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:01:53	04.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:04	06.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:47	06.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:04	13.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:24:52	13.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:06:38	13.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:03:43	18.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:04:24	18.06.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnuutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 17

Point-to-point minnuitit yhteensä: 87 min

Asiakas: Telestroke Kotka

Monipiste 00:13:48 28.05.2011

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/17

Monipiste	00:25:32	22.06.2011	
Monipiste	00:19:06	09.07.2011	
Monipiste	00:20:06	09.07.2011	
Monipiste	00:19:16	23.07.2011	
Point-to-point	00:02:43	06.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:11	21.09.2011	
Point-to-point	00:03:38	21.09.2011	
Point-to-point	00:00:30	21.09.2011	
Point-to-point	00:00:33	21.09.2011	
Point-to-point	00:03:00	15.10.2011	
Monipiste	00:19:39	17.01.2012	
Monipiste	00:11:26	10.03.2012	
Monipiste	00:13:02	13.03.2012	

Monipistesoittoja yhteensä: 8

Monipisteminuutit yhteensä: 142 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 6

Point-to-point minuutit yhteensä: 11 min

Asiakas: Telestroke Kuusankoski

Point-to-point	00:21:25	15.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:13:22	15.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:06	31.05.2011	Telestroke Helsinki

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/18

Point-to-point	00:34:11	31.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:29	24.09.2011	
Point-to-point	00:19:05	21.10.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:58	26.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:30	19.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:27:37	19.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:19:08	21.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:36:19	25.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:02	27.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:13:16	27.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:01	04.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:14:24	04.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:13	20.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:14:15	24.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:38:39	03.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:11:09	23.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:24	02.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:27:12	14.06.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:45:39	23.06.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 22

Point-to-point minuttit yhteensä: 400 min

Asiakas: Telestroke Lahti

Point-to-point	00:00:24	07.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:03	07.05.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnuutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 2

Point-to-point minnuitit yhteensä: 1 min

Asiakas: Telestroke Lappeenranta

Point-to-point	04:31:51	28.01.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:30:58	23.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:28	28.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:08:32	28.03.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:32:41	03.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:32:44	05.04.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:09:26	28.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:19:03	30.07.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:25:49	30.07.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	08:00:27	05.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:55	15.09.2011	

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/20

Point-to-point	00:28:11	27.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:19:34	18.10.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:15:12	26.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:12	26.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:19:17	26.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:13:25	30.11.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:38	10.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:15:43	10.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:49:24	17.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:20:11	26.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:21:52	24.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:45	24.02.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:28:51	01.04.2012	Telestroke Helsinki

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnuutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 24

Point-to-point minuutit yhteensä: 1190 min

Asiakas: Telestroke Rovaniemi

Point-to-point	00:28:26	27.05.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:32:36	05.07.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:01	11.08.2011	Telestroke Helsinki

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/21

Point-to-point	00:15:54	11.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:06:50	11.08.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:18:11	12.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:25	12.09.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:44	15.09.2011	
Point-to-point	00:21:09	16.12.2011	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:40:20	17.01.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:22:56	07.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:13	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:10	27.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:11:25	27.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:12	28.03.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:17:00	28.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:11:44	05.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:28:23	10.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:37	16.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:00:55	24.04.2012	Telestroke Vaasa
Point-to-point	00:01:14	09.05.2012	
Point-to-point	00:18:41	10.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:05:37	21.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:14:11	29.05.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:19	03.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:00:14	04.06.2012	Telestroke Kokkola
Point-to-point	00:00:15	24.06.2012	Telestroke Vaasa

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 27

Point-to-point minnutit yhteensä: 301 min

Asiakas: Telestroke Vaasa

Point-to-point	00:00:10	27.03.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:11	27.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:28	27.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:08	27.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:19	27.03.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:03:13	27.03.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:13	27.03.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:54	04.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:20	04.04.2012	Telestroke Kemi
Point-to-point	00:00:25	04.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:37	17.04.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:00:15	17.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:08	17.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:01:44	17.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:53	17.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:31	17.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:02:07	17.04.2012	Telestroke Helsinki

KÄYTTÖDATA

LIITE 2/23

Point-to-point	00:00:53	24.04.2012	Telestroke Rovaniemi
Point-to-point	00:01:30	24.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:41:57	24.04.2012	Telestroke Helsinki
Point-to-point	00:00:13	24.06.2012	Telestroke Rovaniemi

Monipistesoittoja yhteensä: 0

Monipisteminnuutit yhteensä: 0 min

Point-to-point soittoja yhteensä: 21

Point-to-point minnuitit yhteensä: 61 min

Kaikki yhteensä:

Monipiste: 605 min

Point-to-point: 10266 min