



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

IT-avusteiset interventiot diabeteksen ja sydän- ja verisuonisairauksien hoitotyössä ”A State-Of-The-Art” -kirjallisuuskatsaus

Impola, Markka

2012 Laurea Lohja

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Lohja

IT-avusteiset interventiot diabeteksen ja
sydän- ja verisuonisairauksien hoitotyössä
”A State-Of-The-Art”-kirjallisuuskatsaus

Markka Impola
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2012

Markka Impola

**IT-avusteiset interventiot diabeteksen ja sydän- ja verisuonisairauksien hoitotyössä
”A State-Of-The-Art” -kirjallisuuskatsaus.**

Vuosi 2012 Sivumäärä 48

Tämän kirjallisuuskatsauksen tuottaminen on osa Pumppu-hanketta, jonka yhtenä tavoitteena on löytää keinoja tukea potilaiden saumatonta hoitopolkua uudentyyppisillä IT-ratkaisuilla. Puhe- ja internetyhteyksiin tai muihin sähköisiin tiedonsiirtomenetelmiin perustuvia hoitotyön interventiomenetelmiä on kehitetty, tutkittu ja otettu käyttöön maailmanlaajuisesti. Pitkäaikaissairauksien avohoidossa menetelmillä on tavoiteltu kustannustehokkuutta, tasalaatua ja näyttöön perustuvaa hoitoa ja ohjausta sekä hoidon saatavuuden ja jatkuvuuden varmistamista.

Katsausaineistona on vuosilta 2002-2012 yhteensä 18 kansainvälistä ja kotimaista tieteellistä artikkelia, joiden aiheena on IT-avusteisten interventiomenetelmien käyttö diabeteksen ja/tai sydän- ja verisuonisairauksien ennaltaehkäisyssä tai postakuutissa vaiheessa, avo- tai kotihoidon palveluiden yhteydessä. Lisäksi Pumppu-hankkeen potilaslähtöisyyden näkökulman hengessä tarkastellaan Oremin (1991) itsehoidon teorian viitekehyksen käsitteitä soveltaen, mihin potilaiden tarpeisiin kuvatut menetelmät ovat vastanneet ja miten.

Kuvatut menetelmät edustavat kahta päätyyppiä; erikoislääkärin etäkonsultaatiopalveluita ja potilasohjaukseen ja sairauden hallintaan tai ennaltaehkäisyyn avohoidossa keskittyviä, pääasiassa hoitajavetoisia menetelmiä. Jälkimmäisissä hoitoverkoston laajuus, menetelmän vuorovaikutteisuus ja sisällön yksilöllisen räätälöinnin aste vaihtelee suuresti.

Tutkitut etäkonsultaatiomenetelmät osoittautuivat valideiksi ja potilaat olivat tyytyväisiä palveluihin. Menetelmät paransivat palveluiden saatavuutta ja harvaan asutuilla seuduilla tuottivat kustannussäästöjä. Etäkonsultaatioihin osallistuneet perusterveydenhuollon työntekijät kokivat ammattitaitonsa kehittyvän.

IT-avusteisin menetelmin on mahdollista tuottaa kohderyhmän tarvitsemia terveydenhuollon palveluita pitkäaikaissairauksien ja postakuuttien tilojen koti- ja itsehoidon tueksi. Potilaiden hoitotasapaino ja terveydentilaa sekä koettuun terveyteen liittyvää elämänlaatua osoittavat mittaustulokset paranivat suurimmassa osassa tutkituista interventioista. Pääsääntöisesti menetelmät eivät vähentäneet terveyspalveluiden käyttöä eivätkä esimerkiksi sydänpotilaiden päivystyskäyntejä, osassa terveyspalveluiden käyttö lisääntyi. Yhdessä tutkimuksessa angina pectoris -potilaiden sairaalapäivät vähenivät. Lupaavana näyttäytyi artikkeleiden valossa palveluiden räätälöinti niille potilasryhmille, joita nykyiset palvelut eivät tavoita tai oikealla tavalla palvele. Mitä heikommat potilaan lähtökohdat ovat, sitä suuremmat ovat positiiviset tulokset ja nollatuloksia esiintyi vain terveille suunnatussa primääripreventio-ohjelmassa.

Asiasanat: etäterveydenhoito, telekonsultaatio, pitkäaikaissairaudet, avohoito, itsehoito

Markka Impola

A State-Of-The-Art literature review of telehealth interventions used for diabetes and cardiovascular care.

| Year | 2012 | Pages | 48 |
|------|------|-------|----|
|------|------|-------|----|

This literature review article is based on the project Pumpu that is aiming to find means to support seamless care of the target group with novel methods utilizing information technology. There has been international interest to develop, study and implement healthcare intervention methods based on telephony, mobile telephony and the Internet. The ambition and goals have most often been to provide cost-effective, evidence-based care and outpatient care management of uniform quality and to ensure the availability and continuity of care.

Review articles consist of 18 international and Finnish scientific articles published during 2002-2012 and discussing IT-assisted healthcare interventions among outpatients or home-care patients with diabetes or heart conditions in primary prevention or post acute settings. Dorothea Orem's (1991) theory of self care was applied to classify and describe self care needs met with the methods used. This was done to assess the results from patient-centric view as project Pumpu is aimed to do.

The methods discussed were of two categories; telemedical specialist consultation or patient education, disease management and primary preventive methods run by nurses in outpatient settings. The latter group of methods differed widely on the extent of the healthcare network involved, on the degree of interactivity and in the amount of patient-centric tailoring of contents.

Teleconsultation methods proved to be valid and patient satisfaction was high. The methods improved the availability and accessibility of specialist services and also generated savings in rural areas. Primary care staff involved with consultations expressed improvements in their professional knowledge.

IT-assisted methods are usable in providing health care services for target group to support self care and home care of long-term illnesses and post-acute conditions. The measured care outcomes and health-related quality of life improved in most cases. The use of other health care services or need for emergency visits did not decrease and in one program the use of services increased. One study showed a decrease of the re-hospitalization days of patients with angina pectoris. Results of the highly individual and tailored interventions for disadvantaged patients were encouraging. Results achieved were better for patients with worse initial situation. The only study with no measurable outcome was conducted among healthy participants to investigate primary prevention effectiveness.

Keywords: telehealth, teleconsultation, outpatient, self care, long-term care-management

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto..... | 7 |
| 2 | Työn viitekehys..... | 8 |
| 2.1 | Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyö..... | 8 |
| 2.2 | Pumppu-hanke..... | 9 |
| 2.3 | Hoitotyön viitekehys avohoidossa | 9 |
| 2.4 | Itsehoidon teoria..... | 10 |
| 2.5 | It-avusteiset interventiomenetelmät hoitotyössä..... | 11 |
| 3 | Diabeteksen ja sydänsairauksien koti- ja itsehoito Suomessa..... | 13 |
| 3.1 | Diabetes..... | 13 |
| 3.2 | Diabeteksen hoito..... | 13 |
| 3.2.1 | Päivittäinen itsehoito | 14 |
| 3.2.2 | Säännöllinen seuranta | 14 |
| 3.2.3 | Potilasohjaus | 15 |
| 3.3 | Sydän- ja verisuonitaudit | 15 |
| 3.3.1 | Sepelvaltimotauti ja iskeemiset sydäntapahtumat..... | 15 |
| 3.3.2 | Kohonnut verenpaine, hypertonia | 16 |
| 3.3.3 | Sydämen vajaatoiminta..... | 16 |
| 3.3.4 | Sydänpotilaan kuntoutus ja potilasohjaus | 16 |
| 4 | Opinnäytetyön toteutus kirjallisuuskatsauksena | 16 |
| 4.1 | Työn tarkoitus ja tavoite | 17 |
| 4.2 | Tutkimuskysymykset..... | 17 |
| 4.3 | Aiheen rajaus | 17 |
| 4.4 | Kirjallisuuskatsaus | 18 |
| 4.5 | Aineisto..... | 18 |
| 4.5.1 | Tietokantojen valinta | 18 |
| 4.5.2 | Artikkelien valinta..... | 19 |
| 5 | Tulokset | 20 |
| 5.1 | Minkälaisia it-avusteisia interventioita tutkimuksissa kuvataan?..... | 24 |
| 5.2 | Millaisia tuloksia it-avusteisilla interventioilla on saavutettu? | 26 |
| 5.3 | Minkälaisiin itsehoidon tarpeisiin tutkituilla menetelmillä on ollut mahdollista vastata ja miten?..... | 27 |
| 5.3.1 | Tarve suorittaa itsehoidollisia toimia | 27 |
| 5.3.2 | Tarve tunnistaa itsehoidollisia tarpeita | 28 |
| 5.3.3 | Tarve saada apua tunnistamaansa itsehoidon riittämättömyyteen..... | 28 |
| 5.3.4 | Tarve olla aktiivinen toimija sairauteensa liittyen omassa psyko-fyysis-sosiaalisessa ympäristössään | 29 |

| | |
|--|----|
| 5.3.5 Asianmukaisen hoidon jatkuvuuden varmistuminen ammatillisesta näkökulmasta | 30 |
| 6 Pohdinta | 30 |
| 6.1 Luotettavuus ja eettisyys | 30 |
| 6.2 Tulosten pohdinta | 32 |
| 6.2.1 Kustannusvaikutukset | 32 |
| 6.2.2 Hoidon saatavuus | 32 |
| 6.2.3 Hoidon laatu | 33 |
| 6.2.4 Resurssien käyttö | 33 |
| 6.3 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet | 34 |
| Lähteet | 36 |
| Taulukot | 40 |
| Kuviot | 41 |
| Liitteet | 42 |
| Liite 1: Tutkijan taulukko tutkimuskysymyksiin vastaten | 43 |

1 Johdanto

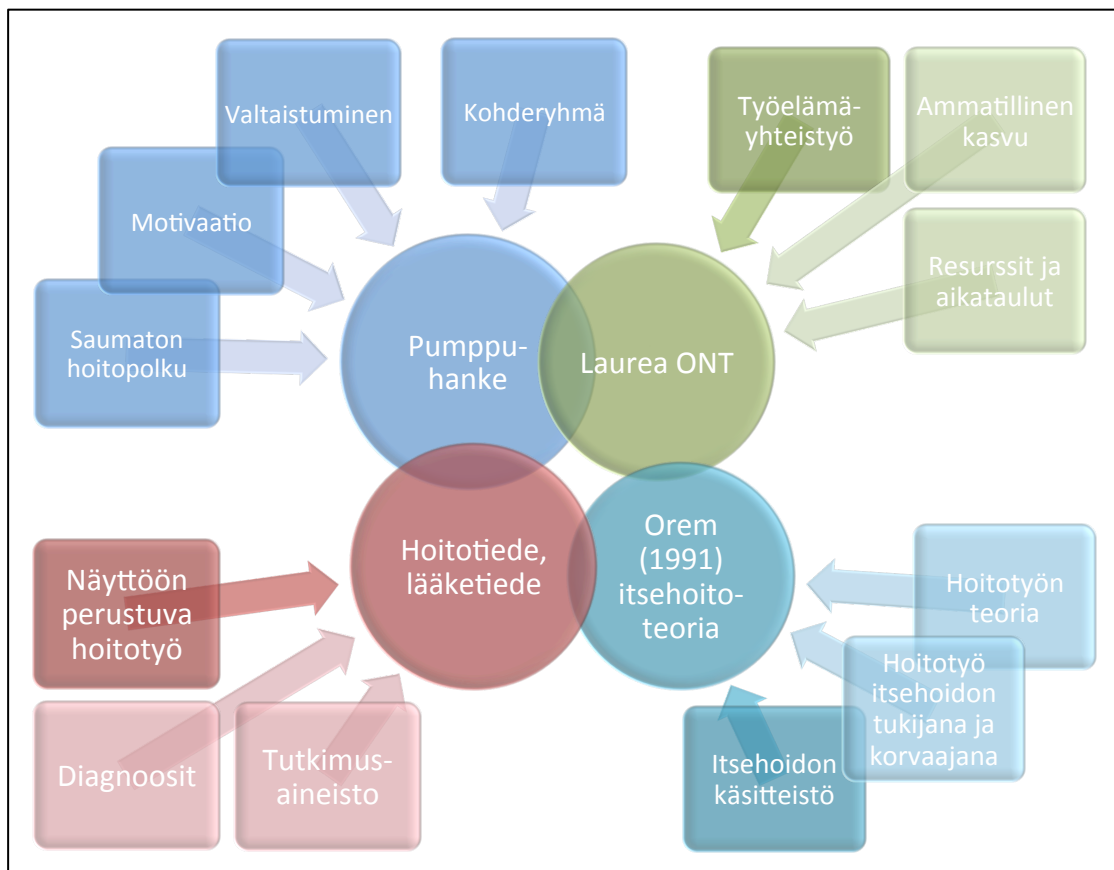
Tämän työn toteutus on osa Pumppu-hanketta, jonka yhtenä tavoitteena on löytää keinoja tukea potilaiden saumatonta hoitopolkua uudentyyppisillä IT-ratkaisuilla. Pumppu-hankkeeseen tutustuin 2011 syksyllä koulutyönä tehdyn, työttömiä koskevan Pumppu-projektin osan yhteydessä, ja syvennyn siihen vielä 2012 kevätkaudella opintojeni hankeharjoittelun yhteydessä ryhmätyönä toteutetulla, diabetesta ja sydänsairauksia potevien teemahaastattelulla. Lisäksi valintaan vaikutti oma kiinnostukseni informaatioteknologiaan ja sen sovelluksiin hoitotyössä. Olen toiminut aikaisemmin kaupallisella alalla IT-laitteiden, ohjelmien ja järjestelmien osto-toiminnassa ja suunnitellut niiden käyttöönottoja ja käyttäjäkoulutuksia. Erilaisten järjestelmien käytettävyyden ja hyötyjen arviointi on minulle tuttua ja hyödyntäisin aiempaa käytännön kokemustani mielelläni myös tulevassa työssäni sairaanhoitajana.

Sosiaali- ja terveysministeriön 2010 asettaman, Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämistä, kehittämistä ja valvontaa koskevan lainsäädännön uudistamisen peruslinjauksia valmistelevalle työryhmän loppuraportin mukaan sosiaali- ja terveyspalveluissa kysyntä kohdistuu käyttäjien tunteisiin palveluihin kuten lääkäripalveluihin. Tyypillisesti terveysongelmissa hakeudutaan lääkärille silloinkin, kun oikea kohde olisi esimerkiksi terveydenhoitaja tai fysioterapeutti. Henkilökohtaisen palveluohjauksen tarpeisiin ei ole kyetty ohjaamaan tarvittavaa määrää resursseja. Lisäksi ongelmana on palveluorganisaatioiden ja -muotojen jatkuva muutos, jolloin palveluohjauksessa toimivien on haasteellista itsekään tietää mikä olisi kunkin potilaan oikea hoitotaho. Tästä seuraa helposti potilaan juoksuttamista, mikä rasittaa sekä palvelujärjestelmää että potilasta. (Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2011.)

Sekä kansallisessa että kansainvälisessä yhteiskunnallisessa ja poliittisessa keskustelussa painotetaan tarvetta löytää uusia, tuloksellisia, tehokkaita ja taloudellisesti kannattavia menetelmiä pitkäaikaissairauksien hoitoon. Palveluiden kohdennettavuus ja tasa-arvoinen saatavuus potilaan maantieteellisistä ja sosioekonomisista tai muista tekijöistä riippumatta on myös useassa julkaisussa nimetty tavoitteeksi. (Mm. Sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen asiantuntijaryhmän raportti 2008 ja Fradkin 2012.) IT-avusteisista interventioista on haettu ratkaisuja ja erilaisia menetelmiä on pilotoitu ja käyttöönotettu laajalti. Tähän katsukseen kertyi artikkeleita Aasiasta, Australiasta, Euroopasta ja Pohjois-Amerikasta. Terveystieteiden lain (1326/2011, § 8) ohjaa terveydenhuollon henkilöstöä näyttöön perustuvan hoidon menetelmiin. Uusien, asiakaslähtöisten ja kustannustehokkaiden IT-avusteisten interventioiden jatkokehitykseen ja niiden käyttämistä ohjaamaan tarvitaankin tutkimustietoa siitä, mitä kokemuksia tähänastisista IT-interventioista on saatu.

2 Työn viitekehys

Tämä kirjallisuuskatsaus on tuotettu Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä. Opinnäytetyön tavoitteenasettelut (Laurea 2012), hoitotyön viitekehys ja Pumppu-hankkeen lähtökohdat (Laurea 2011) vaikuttavat oleellisesti aiheen ja aineistojen valintaan, rajaukseen ja käsittelyn näkökulmaan. Pumppu-hankkeen abstraktit käsitteet on konkretisoitu soveltaen Oremin (1991) itsehoidon teoriaa ja itsehoidon tarveluokitusta.



Kuvio 1: Työn viitekehys

2.1 Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Opinnäytetyön tarkoitus on syventää ja osoittaa opiskelijan saavuttamaa osaamista. Tavoitteita säätelee ammattikorkeakoulusta annettu laki ja asetus. Tarkemmat vaatimukset määritellään kunkin koulun tutkintoasetuksessa. (Finlex 2003.) Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tavoitteina on oppimisfunktion lisäksi palvella työelämää, aluekehitystä ja innovaatiotoimintaa (Laurea 2012a). Opinnäytetöiden aihepiiri määräytyy opiskeltavan tutkinnon ja tarkemmin opiskelijan ammatillisten tavoitteiden mukaan. Opetussuunnitelman mukainen opinnäytetyöhön käytettävä työmäärä on 15 opintopistettä, joka vastaa 400,5 opiskelijan työtuntia, työviikkoina laskettuna vajaata 11 täysipäiväistä työviikkoa (Laurea 2012b). Katsausar-

tikkelit on haettu koulun tarjoamista tietokannoista koulun sähköisen Nelli-portaalin hakupalveluilla.

2.2 Pumppu-hanke

Pumppu on teemahanke, joka toteutetaan Etelä-Suomen EAKR (Euroopan alueellinen kehitysrahoitus) -alueella vuosina 2011-2014. Hanketta toteuttavat osaprojekteinä ja keskinäisessä yhteistyössä Hämeenlinnan kaupunki, Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Oy Socom, Laurea-ammattikorkeakoulu, Turun ammattikorkeakoulu sekä Turun yliopisto ja koordinaattorina Innopark Programmes Oy. Sen rahoittaja on Päijät-Hämeen liitto, Etelä-Suomen maakuntien EU-yksikkö. Hanke yhdistää julkisen, yksityisen, ja kolmannen sektorin toimijoita hyvinvointipalveluiden kehittämisprojektiin. (Laurea 2010.)

Pumppu-hanke on laaja kokonaisuus, joka jakautuu osaprojekteihin. Tämä työ toteutetaan Pumppu-hankkeen osana, yhteistyössä Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa, ja sen kohderyhmänä ovat sydän- ja diabetespotilaat. Pumppu-hankkeen yhtenä tavoitteena on löytää keinoja tukea potilaiden saumatonta hoitopolkua uudella IT-ratkaisuilla. Keskeisinä näkökulmina ovat hyvinvointipalveluiden saumattomuus sekä voimaannuttava ja motivoiva, asiakaslähtöinen palveluntarjonta. ”Kun palveluiden kokonaisuus perustuu käyttäjälähtöisiin, tunnistettuihin tarpeisiin ja tulevien tarpeiden ennakointiin, tuetaan samalla kansalaisten valtaistumista omien asioidensa hoidossa. Myös motivaatio palveluiden käytölle paranee, ja palvelupolulta putoamisen ja syrjäytymisen riski pienenee. Painopiste on ennaltaehkäisevissä palveluissa, jolloin keskeiseksi nousee myös asiakkaiden motivointi hoitoon sitoutumiseen.” (Laurea 2010.) Tämän työn rajaukset ja kysymysten asettelu nojaavat näihin Pumpun keskeisiin näkökulmiin.

2.3 Hoitotyön viitekehys avohoidossa

Terveystieteiden tutkimuskeskus (2010) velvoittaa sairaanhoidon ja terveydenhuollon palveluita ennakkoivaan työhön, näyttöön perustuvaan menetelmien käyttöön ja toiminnan kehittämiseen. Potilaslaissa korostetaan potilaan omaa roolia hoitonsa suunnittelussa ja toteutuksessa, ja sen tavoitteena ovat asiakaskeskeiset ja saumattomat palvelut (Potilaslaki 1992). Laki edistää terveyspalvelujen saatavuutta ja tehokasta tuottamista sekä ennaltaehkäisevää toimintaa ja asiakaslähtöisyyttä. Ennakoivaan hoitotyöhön, itsehoitotaitojen lisäämiseen ja asiakaslähtöisiin palveluihin panostaminen perustuu moniin kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimuksiin ja linjauksiin (mm. Sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen asiantuntijaryhmän raportti 2008). Niillä pyritään ennaltaehkäisemään pitkäaikaisten sairauksien komplikaatioita.

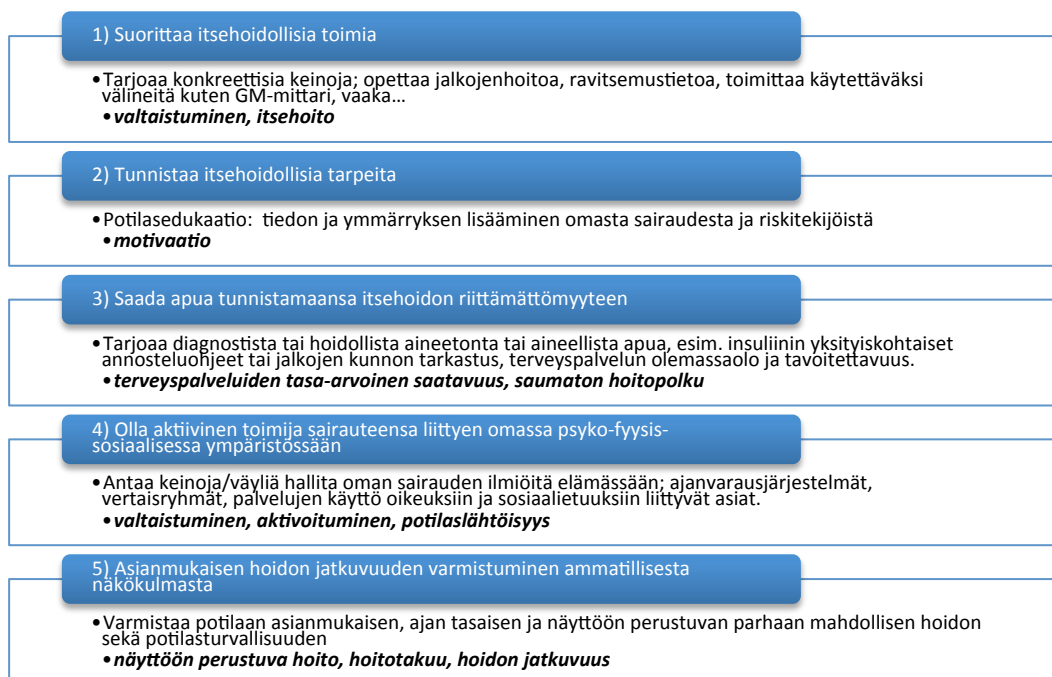
Akkasen (2007) pitkittäistutkimuksessa ykköstyypin diabeteksen hoidon vaatimat sairaalapäivät, ja siten myös kustannukset, laskivat seurattujen seitsemän vuoden ajalla Suomessa, mutta

pitkään kestäneen diabeteksen aiheuttamien komplikaatioiden vaatiman hoidon määrä ja kustannukset lisääntyivät. Inhimillisen kärsimyksen lisäksi komplikaatiot lisäävät merkittävästi hoitokuluja. Thorpe (2012) kirjoittaa useisiin lähteisiin viitaten, että potilasohjauksella ja esimerkiksi puhelimitse tapahtuvalla ”valmennuksella” tuetut ja lisätyt potilaan itsehoitokyvyt tuottavat suoraan merkittäviä kustannussäästöjä yhteiskunnalle. Potilasohjauksessa voikin nähdä asenteellista muutosta holhoavasta ja määräävästä hoitotyöstä voimauttavaan ja potilaan itsehoidollisia kykyjä ja päätäntäkykyä tukevaan, informoivaan ja ohjaavaan hoitotyöhön. Sitä perustellaan potilaan toipumisen edistämisellä ja yhteiskunnan kustannussäästöillä. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2010, 60.) Myös potilaslain (1992) mukaan potilaan itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa ja hoitopäätökset tehdä yhteistyössä hänen kanssaan. Kuitenkin noin 60 % Moultonin ja Benjaminin tutkimukseen haastatelluista kirurgisista potilaista olisi jälkikäteen kysyttäessä kieltäytynyt heille suoritetusta operaatiosta, jos olisivat tienneet siitä etukäteen enemmän. (Moulton & Benjamin 2010.) Potilaan itsemääräämisoikeuden toteutuminen on mahdollista vain riittävällä, ja ymmärrettävästi annettulla potilasohjauksella. Ohjaaminen, opettaminen ja tukeminen ovat tärkeitä hoitoyön osa-alueita, joita potilas tarvitsee voidakseen päättää omasta hoidostaan. (Orem 1991.)

2.4 Itsehoidon teoria

Tässä kirjallisuuskatsauksessa on sovellettu Oremin (1991) itsehoidon tarpeiden luokittelua. Tavoitteena on ollut operationalisoida Pumpu-hankkeen abstraktit käsitteet konkreettisemmiksi ja potilaslähtöisiksi aineiston luokitteluperusteiksi. Itsehoidon kyvyt ja valmiudet sekä niiden tukeminen tai korvaaminen olivat Dorothea Oremin hoitotieteellisen teorian kulmakivet.

Oremin (1991, 67) itsehoitomallin taustalla on viisi peruslähtökohtaa: 1) Ihmiset tarvitsevat jatkuvia ja tarkoituksellisia, itseensä ja ympäristöönsä kohdistuvia toimia pysyäkseen hengissä ja toimintakykyisinä luontaisten inhimillisten ominaisuuksiensa mukaisesti. 2) Ihmisen toimintakyky ilmenee hänen kykynään tunnistaa omia ja muiden hoidollisia tarpeita ja kykynä toimia tarpeiden edellyttämällä tavalla. 3) Täysikasvuiset ihmiset kohtaavat tilanteita, joissa heidän toimintakykynsä ei riitä olemassa olevien omien, tai itsestä riippuvien henkilöiden elämää ylläpitävien, tai toimintaa säätelevien toimintojen suorittamiseen. 4) Ihmisen toimintakyky ilmenee siten, että hän etsii, kehittää ja viestii muille tapoja omien ja muiden tarpeiden tunnistamiseen ja niiden mukaan toimimiseen. 5) Organisoituneet ihmisryhmät jakavat tehtäviä ja vastuuta tarjotakseen tarvittavaa huolenpitoa niille ryhmän jäsenille, jotka eivät kykene itse riittäviin tarkoituksellisiin itsehoidon toimiin. Näistä lähtökohdista on johdettu tämän katsauksen luokitteluperusteet katsausaineistossa kuvatuille it-avusteisille interventiomenetelmille.



Kuvio 2: Oreimin (1991) käsitteistä muokattujen itsehoidon tarpeiden sisältö

2.5 It-avusteiset interventiomenetelmät hoitotyössä

Interventio tarkoittaa puuttumista (Merriam-Webster 2012). Esimerkiksi sydänpotilaiden hoitopolku on viimeisen kahdenkymmenen vuoden ajalla voimakkaasti muuttunut niin, että sairaalahoito on merkittävästi lyhentynyt ja kotona jatkuvan pitkäaikaisen hoidon merkitys on lisääntynyt. Pitkäaikaissairauksien hoidossa tärkeää on oireseuranta ja kyky reagoida riittävän nopeasti muutoksiin potilaan tilassa. (Or, Karsh, Severtson, Burke, Brown & Brennan 2010). Kustannustehokkaaseen ja kattavaan terveydenhuoltoon on haettu keinoja mm. pyrkimällä verkostoituun terveyspalvelumalliin sekä Suomessa että monissa muissa maissa. Tärkeä osa verkostoitumismallien toimivuutta on potilaan hoidon integroituminen saumattomaksi kokonaisuudeksi. Informaatio- ja viestintäteknologioiden kehitys on tarjonnut uusia mahdollisuuksia tähän. Kehityksen myötä on otettu käyttöön myös erilaisia potilaille suunnattuja etäpalveluita, ja niiden kehitystyöhön satsataan kaikkialla maailmassa. Niillä tavoitellaan kustannustehokkuutta tai säästöjä, mutta myös kattavaa ja tavoitettavaa palvelutarjontaa kaikille potilasryhmille. Lisäksi sen voi sanoa tarjoavan terveydenhuollon eri ammattiryhmille uudenlaisen, ”bed-side”-oppimismahdollisuuden eri tahojen tiiviimmän ja uudenlaisen yhteistyön myötä. Etäterveydenhuollon menetelmien toimivuuden edellytyksenä on, että menetelmät vastaavat todellisiin tarpeisiin ja kytkeytyvät jo olemassa oleviin toimintamalleihin. (Vuonovirta 2011.)

Telemenetelmiä on kehitelty, otettu käyttöön ja tutkittu jo ennen vuosituhannen vaihdetta. Roudsari, Zhao ja Carson (2004) toteavat vuosituhannen vaihteen ajoilta kerätyn tutkimustie-

don pohjalta, että parhaita tuloksia on saatu menetelmillä, jotka ovat riittävän yksilöllisiä ja joiden ajallinen kesto on pitkä, mutta että näiden kustannukset myös ovat suurimmat. Menetelmissä on vaihtelevin kokoonpanoin elementteinä potilasedukaation välineitä, telemonitoroinnin välineitä hoitavalle taholle sekä potilaan itsemonitorointiin, ja kontakti ja vuorovaikutustilanteita esimerkiksi telekonsultaation, etävastaanoton tai vertaisryhmäkommunikaation muodossa. Osassa on myös automatisoitua tiedonkäsittelyä, jolloin järjestelmä tuottaa erilaisia raportteja, hälytyksiä tai historiaesityksiä esimerkiksi potilaan verensokeriarvoista ja insuliinihoidosta (esim. Hernando, Garcia & Gómez, del Pozo 2012).

Informaatioteknologian käytölle hoitotyössä ei ole yhtä yksiselitteistä termiä. Telelääketiede, teleterveydenhuolto, e-Health, ja etäterveydenhuolto ovat vastaan tulevia termejä aiheesta löytyvissä julkaisuissa. Yhdysvaltalainen tutkijaryhmä käyttää HeartCare II -alustan käytöstä hoitotyössä nimitystä TEP, Technology enchanged nursing practice, suomeksi teknologia-avusteinen hoitotyö. (Or ym. 2010). WHO määrittelee käsitteen e-Health kolmiosaisesti tarkoittamaan 1) internetin tai telekommunikaatiolaitteiden välityksellä tapahtuvaa terveystiedon välittämistä laajalle yleisölle, 2) sen välityksellä tapahtuvaa terveydenhuollon ammattilaisten osaamisen kehittämistä ja 3) sen välityksellä tapahtuvaa palveluntarjontaa. Tele-Health määritellään laajasti käsittämään terveydenhuollon valvontaan, seurantaan, terveyden edistämiseen, julkiseen terveydenhuoltoon, terveydenhuollon hallintoon ja lääketieteellistä kirjallisuuteen ja tietokantoihin liittyviin telekommunikaatiomenetelmien käyttöön. Telemedicine, suomeksi telelääketiede, on määritelty tiukemmin telekommunikaatiovälineiden välityksellä tapahtuvaksi diagnosointiin ja hoitoon pyrkiväksi toiminnaksi. (WHO 2012.)

Suomen lääkäriliitto on antanut lääkäreille suunnatut telelääketieteen käytön eettiset ohjeet jo ennen vuosituhannen vaihdetta, ja ohjeisto on päivitetty 2007. Ohjeistossa määritellään telelääketiede lääkärinammatin harjoittamiseksi televiestintävälineiden avulla tai niiden kautta. Lääkärin hoitovastuu pysyy siinä muuten entisenään, mutta lisävastuuna mainitaan lääkärin vastuu käytettävän menetelmän tietoturvallisuudesta ja toimivuudesta. (Suomen lääkäriliitto 2001.)

Hoitotyöhön liittyvän vuorovaikutuksen toteuttaminen etämenetelmin vaatii sekä potilailta että hoitajilta perehtymistä uuteen toimintamalliin (Or ym. 2010). Monessa tämän katsauksen tutkimusartikkelissa potilaiden asenteet ja kokemukset telemenetelmien käytöstä tulevat jossain muodossa esille (esim. Carter, Nunlee-Bland & Callender 2011). Osassa tämän katsauksen artikkeleista mainitaan myös hoitotyön tekijöiden asenteet ja oppimistarpeet tietoteknisten menetelmien käyttöön, sekä heidän käsityksensä hoitotyön ydinalueista ja toiminnoista merkityksellisinä menetelmien käyttöönoton ja toimivuuden kannalta (esim. Feldman, Murtaugh, Pezzin, McDonald & Peng 2005).

3 Diabeteksen ja sydänsairauksien koti- ja itsehoito Suomessa

Diabeteksen hoitoon ja ennaltaehkäisyyn panostaminen perustuu sekä Suomessa että Yhdysvalloissa paljolti taudin esiintyvyyden voimakkaaseen ja jatkuvaan lisääntymiseen (Akkanen 2007; Thorpe 2012). Sydän- ja verisuonitaudit puolestaan ovat yleisin kuolinsyy, ja sairastuvuus on maailmanlaajuisesti edelleen kasvussa (Bernocchi ym. 2011).

3.1 Diabetes

Diabeteksessa keskeistä on plasman glukoosipitoisuuden krooninen kohoaminen. Tyypin 1 diabeteksessa syynä on insuliinin puute ja tyypin 2 diabeteksessa insuliiniresistenssi ja mahdollisesti myös insuliinin puute. Lisäksi erotellaan näiden kahden ääripään välimuotoina mm. LADA, MODY ja sekundaaridiabetes. Tyypittelyn mukaisia hoitosuosituksia on olemassa, mutta etiologista tyypittelyä tärkeämpää on hoitaa kunkin potilaan sairautta sen yksilöllisen esiintymisen mukaisesti. (Tarnanen, Groop, Laine & Puurunen 2011.)

Akuutteja diabeteskomplikaatioita ovat hypoglykemia, ketoasidoosi ja nonketoottinen hyperosmolaarinen kooma, jotka vakavimmillaan voivat johtaa kuolemaan tai elinvarioihin. Kroonisia komplikaatioita aiheuttaa eniten pitkäaikainen hyperglykemia. Pitkäaikaiskomplikaatioita ovat mm. verenpaineen kohoaminen ja dyslipidemia, valtimotaudit, sekä näihin liittyvänä sepelvaltimotauti ja aivohalvaus. Diabeettinen retinopatia aiheuttaa verkkokalvomuutoksia, joista makulaturvotus on tavallisin näköä heikentävä muutos. Diabeettinen nefropatia on merkittävä munuaisten vajaatoimintaan ja keinomunuaishoitoon johtava sairaus. Diabeettinen neuropatia altistaa vakaville, mahdollisesti amputaatioon tai sepsikseen johtaviin jalkahävöihin tuntopuutosten ja heikentyneen verenkierron yhteisvaikutuksesta. (Käypä hoito 2011a.)

3.2 Diabeteksen hoito

Diabeteksen hoito voidaan jakaa päivittäiseen, yleensä potilaan itsensä toteuttamaan hoitoon, ja terveydenhuollon palveluiden tarjoamiin seuranta- ja ylläpitohoitokäynteihin. Lisäksi diabetes aiheuttaa akuutteja terveydenhuollon palvelutarpeita, joiden ennaltaehkäisemiseen perushoito pitkälti tähtää. Hoidon tavoitteena onkin komplikaatioiden estäminen tai niiden ilmaantumisen lykkääminen ja potilaan paras mahdollinen elämänlaatu. Toistuvat hypoglykemiat tai jatkuva lievä hypoglykemia heikentää hypoglykemian oireiden tunnistamista, ja siten lisää vakavan hypoglykemian riskiä. Insuliiniresistenssistä johtuvan diabeteksen kulussa hypoglykemiat ovat harvinaisempia, ja vähäoireisena tauti voi jäädä huonolle hoitotasapainolle altistaen pitkäaikaiskomplikaatioille. Sepelvaltimotauti on yleinen diabeetikoilla, ja sen ennuste diabeetikoilla on huonompi kuin perusväestöllä. Diabeetikoilla voi olla oireettomia sydänlihaksen iskemioita, tai ne voivat oireilla epätyypillisesti. Diabeetikolla on kohonnut riski

moniin lisäsairauksiin, ja niistä useat lisäävät puolestaan riskiä lisäkomplikaatioihin. (Käypä hoito 2011a.)

3.2.1 Päivittäinen itsehoito

Koska dyslipidemia ja hypertensio ovat merkittäviä diabeteksen liitännäissairauksien aiheuttajia, terveelliset elintavat ovat keskeinen hoito kaikille diabeetikoille. Ravitsemus, liikunta, tupakoimattomuus ja kohtuullisuus alkoholinkäytössä ovat tärkeitä. (Käypä hoito 2011a.) Diabeetikolle suositellaan koko väestölle suunnattuihin suosituksiin perustuvaa, terveellistä ja monipuolista ruokavaliota, jossa keskeistä on rasvojen laatu ja kokonaiskaloreiden kohtuullisuus (Aro 2004).

Insuliinivajeen hoitona on erilaisia insuliinivalmisteita, joita voidaan annostella injektioina tai insuliinipumpulla. Insuliinihoidossa keskeistä on ajoitus ja oikea annostelu, joten se vaatii merkittäviä itsehoitotaitoja sekä insuliinivajeen että mahdollisten hypoglykemioiden hallitsemiseksi kotiloissa. Insuliinintarpeeseen vaikuttavat mm. potilaan liikunnallinen aktiivisuus, nautittu ravinto, stressi, infektiot, muut käytetyt lääkkeet ja päihteet. Ateriainsuliinin tarve lasketaan nautittujen hiilihydraattien ja potilaan insuliiniherkkyyden perusteella. (Käypä hoito 2011a.)

Insuliiniresistenssin koti- ja itsehoitokeinoista merkittävimmät ovat ruokavalio, liikunta ja lääkehoito. Ylipaino pahentaa insuliiniresistenssiä. Liikunta ja insuliiniresistenssin hoitoon käytettävät lääkkeet lisäävät elimistön herkkyyttä insuliinille. Koska diabeetikot ovat alttiita lisäsairauksille, on perusteltua aloittaa heille herkästi esimerkiksi statiinilääkitys dyslipidemian hoitoon ja hoitaa tehokkaasti hypertoniaa myös lääkityksellä. (Käypä hoito 2011a.)

3.2.2 Säännöllinen seuranta

| 3-6 kuukauden välein | Vuosittain | 1-3 vuoden välein |
|--|--|--|
| omahoidon toteutuminen ja ongelmat, hoitoväsymys | kreatiniini, laskennallinen glomerulusten suodatusnopeus | ALAT |
| hypoglykemiat, ketoasidoosit | mikroalbuminuria | lipidit |
| paino, liikunta, elintavat | jalkojen kunto | silmänpohjakuvaus |
| pistospaikat | hampaat | aikuisilla EKG ja fyysisen suorituskyvyn muutokset |

Taulukko 1: Diabeteksen seuranta (Käypä hoito 2011a)

Diabeteksen hyvään hoitoon kuuluu säännöllinen seuranta. Seuranta suunnitellaan yksilöllisesti, potilaan kokonaistilanne huomioiden. Peruslinjoina on vuosittainen perusteellisempi kontrolli, tarvittavat kontrollit tiheämmin lääkärin tai diabeteshoitajan toimesta ja esimerkiksi silmänpohjakuvaus tarpeen mukaan. (Käypä hoito 2011a.)

3.2.3 Potilasohjaus

Diabeetikko tarvitsee riittävästi tietoa ja itsehoidollisia valmiuksia. Diagnoosivaiheessa potilasohjaus ja psyykkisten tekijöiden huomioiminen korostuu. Potilaslähtöinen ohjaus tuottaa parhaat tulokset. Hyvässä hoitotasapainossa olevalle diabeetikolle suositellaan seurantakäyntejä 3-6 kk välein ja huonossa tasapainossa 2-4 kk välein, tai tarvittaessa useammin. Ryhmäohjaus on tehokasta ja mahdollistaa vertaistuen, mutta ei korvaa yksilöohjausta menetelmänä. Lisäksi useat potilaat kokevat jossain vaiheessa päivittäisen itsehoidon vaatimuksista syntyvää hoitoväsymystä. (Käypä hoito 2011a.) Diabeetikon ohjauksen tulee olla jatkuvaa (elinikäistä), suunnitelmallista ja oikea-aikaista. Verensokerin ja verenpaineen omaseuranta, painonhallinta, insuliini- ja lääkehoidon toteutus, selkeät tavoitteet, onnistumisen mittarit, liikunta, jalkojen hoito, päihteiden käyttö, sosiaalietuudet ja psykologiset osa-alueet ovat tärkeitä ohjauksen kohteita. (Käypä hoito 2011b.)

3.3 Sydän- ja verisuonitaudit

Suomessa yleisimmät sydänsairaudet ovat sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, verenpaine-tauti, aivoverenkiertohäiriöt ja perifeeriset verenkiertohäiriöt (Takala 2009). Tässä teoriaosiossa kuvataan näistä sepelvaltimotauti ja iskeemiset sydäntapahtumat, kohonnut verenpaine sekä sydämen vajaatoiminta, joihin liittyvää potilasohjausta ja esimerkiksi kotiseurantaa esiintyy useissa tähän katsaukseen valituissa artikkeleissa.

3.3.1 Sepelvaltimotauti ja iskeemiset sydäntapahtumat

Sepelvaltimotautipotilaita on Suomessa noin 300 000. Iskeemiseen sydänsairauteen kuoli maassamme 11 733 henkilöä vuonna 2006. (Takala 2009.) Sepelvaltimotautiin sairastuvuus on yleisempää potilailla joilla on korkea LDL-kolesteroli, kohonnut verenpaine, diabetes, tai jotka tupakoivat. Erityisesti tupakointi lisää sepelvaltimotautipotilaiden sydänperäisen äkkipuoleman vaaraa. (Vauhkonen & Holmström 2009, 64) Sepelvaltimotautikohtaus johtuu sepelvaltimon äkillisen ahtauman tai tukkeuman aiheuttamasta sydänlihaksen hapenpuutteesta, eli iskemiasta. Kohtauksia luokitellaan nimikkeillä epästabili angina pectoris, sydäninfarkti ilman st-nousuja ja st-nousuinfarkti. (Käypä hoito 2009a.)

Sepelvaltimotaudin hoito tähtää oireiden vähentämiseen ja ennusteen parantamiseen vähentämällä infarktin, rytmihäiriöiden ja vajaatoiminnan vaaraa. Hoitolinjan valintaan vaikuttaa sairauden vaikeusaste ja riskiarvio. Konservatiivinen hoitolinja käsittää lääkehoidon ja ennaltaehkäiseviä elämäntapamuutoksia. Invasiivisesti sydänleikkauksella tai pallolaajennuksella hoidetaan suuren riskin potilaat ja akuutteja infarktipotilaita. Sydäninfarktin taustalla on sepelvaltimotauti, ja infarktipotilaiden jatkohoito onkin akuuttivaiheen jälkeen sama kuin se-

pelvaltimotautipotilaalla, jolla ei ole ollut infarktia. (Vauhkonen & Holmström 2009, 61) Sydäninfarkti saattaa aiheuttaa myös hoitoa vaativaa masennusta (Takala 2009).

3.3.2 Kohonnut verenpaine, hypertonia

Primaari hypertonia johtuu elintavoista ja perimän vaikutuksesta. Elintapavaikuttajista tärkeimmät ovat liika suolan käyttö, ylipaino, vähäinen liikunta, tupakointi, alkoholi, stressi ja lakritsin syöminen. Sekundäärinen hypertonia aiheutuu muista sairauksista, joita voivat olla mm. munuaissairaudet ja endokrinologiset sairaudet. Verenpainetasolla on taipumus kohota iän myötä suonien seinämien joustavuuden vähetessä. Suomalaisilla on kansainvälisessä vertailussa korkea verenpaine. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari, Uski-Tallqvist 2012, 190). Kohonnut verenpaine altistaa sydän- ja verisuonitautitapahtumille. Näitä ovat aivohalvaus, sydäninfarkti, sydämen vajaatoiminta, munuaisvauriot ja kognitiiviset häiriöt. (Käypä hoito 2009b).

3.3.3 Sydämen vajaatoiminta

Sydämen vajaatoiminta voi johtua läppäviasta, sepelvaltimoiden tilasta, rytmihäiriöistä, rakenneviasta tai vaurioituneesta sydänlihaksesta. Sen oireita ovat hengenahdistus, turvotukset ja alentunut suorituskyky. Yli 65-vuotiailla sydämen vajaatoiminta on yleisin sairaalahoidon syy. Akuutti vajaatoiminta on henkeä uhkaava tila. Kroonisesta vajaatoiminnasta kärsivien vuotuinen kuolleisuus on 10-15 %. Hoitomuoto riippuu vajaatoiminnan aiheuttajasta; jos esimerkiksi tukkeutuneet sepelvaltimot saadaan pallolaajennuksella hoidettua, paranee myös siitä johtuva sydämen vajaatoiminta. Sydämensiirto on vaikean vajaatoiminnan merkittävä hoitomuoto. (Vauhkonen & Holmström 2009, 66-67.)

3.3.4 Sydänpotilaan kuntoutus ja potilasohjaus

Kuntoutus parantaa potilaiden elämänlaatua ja hoitomyöntyvyyttä sekä vähentää kuolleisuutta ja sairastuvuutta. Työikäisten sydänpotilaiden kuntoutuksen tavoitteena on yhä useammin paluu työelämään. Kuntoutukseen kuuluu liikunnallinen kuntoutus ja psykososiaalinen tuki. Potilasohjauksessa tulisi potilaan saada tietoa sairauden synnystä ja ehkäisystä, hoitomuodoista ja vaaratekijöistä, ensiavusta, ruokavalion, liikunnan, tupakoinnin, alkoholinkäytön ja stressin merkityksestä, vaikutuksesta sukupuolielämään, sekä henkilökohtaiset kotihoito-ohjeet, jotka sisältävät lääkehoidon ohjeet. (Takala 2009.)

4 Opinnäytetyön toteutus kirjallisuuskatsauksena

4.1 Työn tarkoitus ja tavoite

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kartoittaa aiheesta saatavilla olevia tutkimustuloksia ja kuvailla niiden saatavuutta, kattavuutta ja tuloksia. Työn tarkoitus on kerätä diabeteksen ja sydänsairauksien hoitotyössä käytettyjen IT-avusteisten interventioiden käyttökemuksista tutkimustietoa kirjallisuuskatsauksen muotoon.

4.2 Tutkimuskysymykset

Kaksi ensimmäistä tutkimuskysymystä kartoittavat menetelmien sisältöä ja tuloksia kohtalaisen yleisellä tasolla. Tarkoituksena ei ole niinkään ollut kuvata yksityiskohtaisesti käytettyjä menetelmiä, vaan löytää yhtäläisyyksiä ja eroja jotka mahdollisesti selittäisivät menetelmien tuloksellisuutta ja toimivuutta. Vuonovirran (2011) mukaan menetelmien toimivuuden edellytyksenä on, että menetelmät vastaavat todellisiin tarpeisiin. Kolmantena tutkimuskysymyksenä onkin, mihin tarpeisiin menetelmillä on pystytty vastaamaan? Tutkimuskysymykset ovat:

- Minkälaisia it-avusteisia interventioita tutkimuksissa kuvataan?
- Millaisia tuloksia it-avusteisilla interventioilla on saavutettu?
- Minkälaisiin itsehoidon tarpeisiin tutkituilla menetelmillä on ollut mahdollista vastata?

4.3 Aiheen rajaus

Tässä työssä IT-avusteisilla interventioilla tarkoitetaan informaatioteknologisia laitteita, ohjelmia ja järjestelmiä, joiden avulla terveydenhuollon ammattilaiset tuottavat potilaalle hänen sairautensa hoitoon ja itsehoitoon liittyviä palveluita. Esimerkiksi verensokerimittaria ei yksinään katsota IT-avusteiseksi hoitovälineeksi (vrt. Bosworth ym. 2008). IT-avusteisesta interventiomenetelmästä on kuitenkin kyse, jos sen antamia tuloksia siirretään tai tallennetaan hoitohenkilökunnan ja potilaan hyödynnettäväksi informaatioteknologian menetelmin. Menetelmiä ei ole rajattu tiukasti, koska tarkoitus on myös löytää kuvauksia erilaisista menetelmistä. Yksisuuntaiseen tiedonvälitykseen perustuvat potilasohjeet, potilasyhdistysten nettisivut ja vastaavat tietolähteet on jätetty tämän katsauksen ulkopuolelle.

Tähän katsaukseen on valittu diabeteksen ja sydänsairauksien kuntoutuksen ja pitkäaikaishoidon sekä koti- ja itsehoidon näkökulmaan keskittyviä artikkeleita. Raskausdiabetes on tilapäisyyden perusteella rajattu aiheen ulkopuolelle. Itsehoito on käsitetty Oremin (1991) itsehoidon teorian mukaisesti hoitotyön keskeiseksi kohteeksi, kuitenkin niin, että aikuisten potilaiden perheille suunnatut menetelmät on rajattu tämän katsauksen ulkopuolelle. Katsauksen ulkopuolelle on rajattu myös sairaalahoitoon ja akuuttihoitoon liittyvät sovellukset, terveydenhuollon organisoinnin, johdon, työolojen, yhteiskunnallisen oikeudenmukaisuuden, tietotekniikan, politiikan ja talouden näkökulmasta tehdyt tutkimukset ja artikkelit.

4.4 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaukset ovat tärkeä osa tieteellistä tutkimusta. Niissä koostetaan ja tiivistetään useiden tutkimusten tietoja, mikä auttaa kliinisen työn tekijöitä päivittämään tietämystään ajan tasaiseksi ja löytämään suuret linjat miljoonien yksittäisten tutkimusten joukosta. (Partanen & Perälä 1997.) Kirjallisuuskatsaus voi paitsi tiivistää ja syntetisoida tietoa, myös kuvailla, mitä aiheesta on tutkittu, missä, sekä kuinka paljon aiheesta on saatavilla tutkimustietoa, ja ovatko saadut tulokset ristiriitaisia, vai tukevatko tulokset jotain tiettyä hypoteesia. Kirjallisuuskatsauksen anti voi myös olla tieto siitä, että aiheesta ei ole riittävää määrää tai vakuuttavan tasoista tutkimustietoa saatavilla, tai että tutkimukset eivät kata kyseisen aiheen eri osa-alueita tyydyttävästi. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007.)

Tämän katsauksen analyysi toteutetaan kvalitatiivisesti sisältöä analysoimalla. Katsausartikkelien tutkimusasetelmat, käytetyt mittarit ja muuttujat vaihtelevat merkittävästi, joten kvantitatiivisia tulkintoja käytetään vain sisältöjä kuvailevalla tasolla.

”State-Of-The-Art”-katsauksessa tarkoitus on kuvata, missä vaiheessa kyseisen asian kehitys on jollain tietyllä hetkellä (Merriam Webster 2012), ja syntetisoida ja tiivistää tutkimustietoa kliinisen työn tekijöiden käyttöön.

4.5 Aineisto

4.5.1 Tietokantojen valinta

Tässä katsauksessa on käytetty Laurea-ammattikorkeakoulun kirjaston tarjoamia sähköisiä hakukoneita Nelli-palvelussa. Nelliin monihaulla pyrittiin alustavassa haussa (Taulukko 2) löytämään tutkimuksen kannalta tärkeimmät aineistohakemistot. Haku kohdistettiin kaikkiin tekstikenttiin hakusanoilla: (diab* OR cardio*) AND (telemedic* OR telenursing).

Lopulliset haut suoritettiin suoraan tietokantojen omista käyttöliittymistä tai Nelliin rajatulla aineistohaulla sen mukaan, kumpi tuotti paremmin kohdistuvia tuloksia. Tietokannoiksi valittiin tietokantojen hyväksymis-hylkäämiskriteerien (Taulukko 3) perusteella neljä tietokantaa; BioMedCentral, PubMed, Medic ja Linda. Lisäksi erillisellä haulla suoraan tietokantojen omista hakuliittymistä otettiin mukaan EBSCO (CINAHL ja Academic Search Elite), Sage Journals ja Ovid.

| Aineiston nimi | Tila | Osumia |
|-----------------------------------|------------------------|---|
| EBSCO (CINAHL) | VALMIS | 0 (Erillishauulla 7 artikkelia mukaan) |
| EBSCO (Academic Search Elite) | VALMIS | 0 (Erillishauulla 3 artikkelia mukaan) |
| Elsevier Science Direct | Cannot parse result | |
| Ovid (Laurea's Journals) | Aineisto ei saatavilla | |
| Ovid (MEDLINE) | VALMIS | 0 (Erillishauulla 4 artikkelia mukaan) |
| SAGE Journals Online | VALMIS | 0 (Erillishauulla 4 artikkelia mukaan) |
| BioMed Central via SCIRUS | VALMIS | 181 (mukaan 7) |
| Aleksi | VALMIS | 0 |
| ARTO | VALMIS | 0 |
| Medic | VALMIS | 5 (mukaan 4, yksi väitöskirja) |
| PubMed | VALMIS | 818 (mukaan 7) |
| Intute - Health and Life Sciences | Aineisto ei saatavilla | |
| Terveyskirjasto | VALMIS | 0 (Ei täytä mukaanottokriteereitä) |
| Ebrary | VALMIS | 1 (Ei täytä mukaanottokriteereitä, kirja) |
| Itä-Suomen yo verkkojulkaisut | VALMIS | 0 (Ei täytä mukaanottokriteereitä) |
| STM julkaisut | VALMIS | 0 (Ei täytä mukaanottokriteereitä) |
| Helka - HYY | VALMIS | 0 (Ei täytä mukaanottokriteereitä) |
| Laurus - Laurea | VALMIS | 0 (Ei täytä mukaanottokriteereitä) |
| LINDA | VALMIS | 7 (mukaan 1) |

Taulukko 2: Alustavan haun tulokset 26.7.2012

| Hyväksymiskriteeri | Hylkäyskriteeri |
|---|---|
| Tietokannassa julkaistaan tarkistettuja tieteellisiä artikkeleita ja sitä päivitetään säännöllisesti | Aineistossa julkaistaan materiaalia ilman ennakkotarkistusta tai aineiston julkaisukriteerit eivät ole tieteelliset. |
| Tietokannasta löytyy alustavassa haussa aiheen mukaisia tieteellisiä artikkeleita tai niitä aihepiirin perusteella pitäisi löytyä | Tietokannasta ei alustavassa haussa löydy artikkeleita tai löytyvät artikkelit eivät täytä artikkelien mukaanottokriteereitä. |

Taulukko 3: Tietokantojen valintakriteerit

4.5.2 Artikkelien valinta

Artikkelien valinta tehtiin vaiheittain ja aineisto kerrallaan. Hakutermejä muokattiin aineistosta parhaiten osuvia tuloksia antavaksi. Parhaasta mahdollisesta hakutuloksesta karsittiin yhteisillä valintakriteereillä lopulliseen tarkasteluun artikkelit otsikon tai abstraktin perusteella, ja lopullinen valinta tehtiin epäselvissä tai tulkinnanvaraisissa tapauksissa tekstin perusteella. Lopullisessa artikkelien analysointivaiheessa hylättiin vielä yhdeksän artikkelia sillä perusteella, etteivät ne vastanneet kaikkiin tutkimuskysymyksiin.

| Hyväksymiskriteeri | Hylkäämiskriteeri |
|--|--|
| Koko teksti saatavilla maksuttomana online. | Ei saatavilla. |
| Artikkelin kieli on Suomi tai Englanti. | Artikkelin kieli muu kuin Suomi tai Englanti. |
| Relevanssi. Artikkelin vastaa tämän tutkimuksen kysymyksiin. | Artikkeli ei vastaa tämän katsauksen asettamiin tutkimuskysymyksiin. |

Taulukko 4: Artikkelien hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit

BioMedCentral

Suoritettiin kaikkiin tekstikenttiin kohdistettu boolean haku (diab* OR cardio*) AND (telemedic* OR telenursing). Haku rajattiin aihepiiriltään keskeisiin julkaisuihin; BMC Health Services

Research, BMC Nursing, BMC Public Health, Cardiovascular Diabetology, Diabetology & Metabolic Syndrome, European Journal of Medical Research, European Journal of Rural Health, Evidence for Health Policy, Health and Quality of Life Outcomes, International Archives of Medicine, Lipids in Health and Disease, Nutrition & Metabolism, Nutrition journal, Systematic Reviews, eHealth International. Hakutuloksia saatiin 31, joista kuusi valittiin hyväksymishylkäämiskriteerien perusteella aineistoksi tähän katsaukseen.

PubMed

PubMedin omalla käyttöliittymällä suoritettiin haku, joka kohdistettiin Mesh-termeihin: telemedicine AND diabetes mellitus OR cardiovascular diseases AND nursing. Lisäksi hakua rajattiin mm. artikkelin kielen mukaan (Englanti tai Suomi), saatavuus: free full text available, jolloin saatiin 259 osumaa, joista otsikoiden perusteella valittiin tarkempaan hyväksymishylkäämiskriteerien tarkistukseen 46 artikkelia. Näistä valikoitui katsaukseen seitsemän artikkelia.

Medic

Nellin Medic-liittymällä suoritettiin haku: ” diabetes OR sydä* OR kardio* (asiasana) AND tele-nursing OR telemedic* (kaikki kentät). Haku tuotti neljä osumaa, joista yksi artikkeli otettiin katsaukseen

Sage Journals

Nellin Sage Journals -liittymällä suoritettiin haku: diabet* or cardi* (in Key Words) and telemedic* or telenurs* (in Key Words). Saaduista 6 osumasta katsaukseen valittiin tekstin perusteella 3 artikkelia.

Ovid MEDILINE

Ovid MEDILINEn hakuliittymällä suoritettiin haku: (Nursing intervention* and (diab* or cardio*) and (telemedicine or telenursing)).af. Tuloksena saatiin neljä osumaa.

EBSCO (CINAHL)

EBSCO (CINAHL) -hakuliittymällä suoritettiin abstraktiin kohdistettu boolean-haku: nursing AND Diabetes OR Heart disease AND (telemedicine OR telenursing). Tuloksina saatiin 190 osumaa, joista otsikoiden ja abstraktien perusteella valittiin 16 kokotekstin tarkasteluun, joista katsaukseen valittiin lopulta seitsemän artikkelia.

Katsaukseen valikoitui 18 artikkelia (Liite 1). Artikkelit luettiin ja niiden sisällöstä nousevat vastaukset katsauksen tutkimuskysymyksiin taulukoitiin (Taulukko 6). Lisäksi aineistossa kuvattujen interventiomenetelmien sisältöä jäsennettiin Oremin (1991) itsehoidon luokitteluista johdettujen tarveluokkien avulla (Kuvio 2; Taulukko 5). Jäsennyksen tarkoituksena oli muodostaa käsitys, mihin potilaiden tarpeisiin IT-avusteiset interventiot olivat pystyneet vastaamaan ja miten.

| Nimi, tekijät, julkaisuvuosi | Vastaukset tämän katsauksen tutkimuskysymyksiin | |
|--|---|--|
| | 1) Minkälaisia menetelmiä kuvataan 2) Mitä tuloksia menetelmällä saatu | Mihin itsehoidon tarpeisiin on vastattu (* |
| 1) A randomized controlled trial on the efficacy of carbohydrate-reduced or fat-reduced diets in patients attending a telemedically guided weight loss program. Frisch, Zittermann, Berthold, Götting, Kuhn, Kleesiek, Stehle & Körtke 2009. | 1) Ennaltaehkäisevä painonhallintainterventio. Alkumittaukset ja ohjaus tapaamisessa. Kotivälineiksi elektroninen vaaka bluetooth-yhteydellä ja dieettikeittokirja. 6 kk ajan viikoittain: kotipunnitus ja teemoitettu, ratkaisukeskeinen ravitsemusterapeutin puhelinkonsultaatio. 2) Nautitut kalorit vähenivät n. 400 kcal/vrk ohjelman aikana, nousivat 6 kk jälkeen, mutta jäivät 12 kk mittauksessa alle alkutason. 12 kk tähtäimellä ohjelmalla oli siis pysyviä vaikutuksia. | 1) Terveelliset ruokavalinnat ja syöminen. 2) Ravintotietous, riskien tunnistaminen. 3) Rakenteinen ohjelma ja tuki painonhallintaan, terveystmittaukset. 5) MBO primaaripreventio. |
| 2) The costs and potential savings of a novel telepaediatric service in Queensland. Smith, Scuffham & Wootton 2007. | 1) Australian harvaan asuttujen alueiden lastenlääkäreille perustettiin call-center. Koordinoi lääkäreille ja heidän lapsipotilailleen erikoislääkärinkonsultaatiot Queenslandissa. 1499 konsultaatiosta 85 % videokonsultaatiolla, loput puhelimitse tai sähköpostitse. 2) Kuluja säästy n. 600 000 dollaria. Lapsiperheet säästivät jopa 2500 km matkoilta suuntaansa. | 3) Erikoislääkärin palvelut lapsipotilaille kohtuullisemmin matkustustarpein. 5) Hoidon jatkuvuus potilaiden oman lääkärin ollessa osallinen erikoislääkärin hoitovaiheessa. |
| 3) Implementation and first-year screening results of an ocular telehealth system for diabetic retinopathy in China. Peng, Zou, Wang, Fu, Shen, Bai, Xu & Zhang 2011. | 1) Kaksi perusterveydenhuollon lääkäriä koulutettiin tekemään digitaalisia silmänpohjakuvauksia. Kuvat lähetettiin digitaalisessa muodossa kokoneelle silmäspesialistille, joka diagnosoi ja antoi hoito-ohjeet (ohjeet paperi-printteinä, kiireelliset hoitoonohjaukset puhelimitse). Lähettävä lääkäri hoiti jatkotoimet joita oli seurannan jatkaminen tai ohjaus silmäspesialistin vastaanotolle. 2) Seulontamenetelmällä löydettiin 22 makulaturvotusta ja lisäksi myöhemmässä vertailutarkastuksessa 3 lisää. | 2) Tietoa diabeettisesta retinopatiasta. 3) Silmäspesialisteja alueella vähän, mahdollisti silmänpohjantutkimuksen useammalle. 5) Hoitoon ja seurantaan pääsi enemmän potilaita. |
| 4) An evaluation of Birmingham Own Health® telephone care management service among patients with poorly controlled diabetes. a retrospective comparison with the General Practice Research Database. Jordan, Lancashire & Adab 2011. | 1) SH-vetoinen puhelinpohjainen ohjelma puutteenalaisille alueille. Hoitajien koulutus strukturoituun, räätälöitävään ja potilaslähtöiseen (supportiivinen) puhelinkonsultointiin (hoitaja soittaa). Puhelinyhteys 1-2/kk, mittaustuloksia varten muistivihko, edukatiivista materiaalia. Kesto 9 kk, jonka jälkeen ”itsehoitovalmiuksien testi” ja mahdollisuus lopettaa tai jatkaa ohjelmassa. Tavoitteenasettelu selkeää, mittausarvot sekä itsehoitovalmiuksien ja kykyjen paraneminen. 2) Mittauksissa HbA1c, RR ja BMI laskivat. Myös seerumin kolesteroliin merkittävä vaikutus. Jatkuva ohjelma, raportissa todetaan yksilöllisen keston sekä jatkuvuuden tärkeys. | 1) Oikea lääkkeiden käyttö, elämäntapavalinnat. 2) Yleistä diabetesmateriaalia ja yksilöllistä neuvontaa. 3) Konkreettinen tuki hoidon tavoitteisiin pääsemiseksi. 4) Voimaannuttava ohjaus. 5) Hoidon piiriin diabeetikkoja joilla huono hoitotasapaino ja vähäinen osallistuminen hoitoihin ja seurantaan. |

| Nimi, tekijät, julkaisuvuosi | Vastaukset tämän katsauksen tutkimuskysymyksiin | |
|--|---|---|
| | 1) Minkälaisia menetelmiä kuvataan 2) Mitä tuloksia menetelmällä saatu | Mihin itsehoidon tarpeisiin on vastattu (* |
| 5) Comparative effectiveness of lifestyle interventions on cardiovascular risk factors among a Dutch overweight working population: A randomized controlled trial. Dekkers, van Wier, Ariëns, Hendriksen, Pronk, Smid & van Mechelen 2011. | 1) Yleinen ohjausmateriaali: ylipaino, liikunta ja terveelliset elintavat (Alankomaiden sydänyhdistys) kaikille + koeryhmille lisäksi 10 x yksilöllinen konsultointi ravitsemusterapeutin ja fysioterapeutin toimesta joka 2. vko puh. tai internet. Strukturoitu ohjelma kulttuurisesti adaptoitu Health Partnersin (USA) kognitiivis- behavioraaliseen ohjelmasta. Painopisteenä terveelliset ja kestävä elämäntapamuutokset. Eteneminen omassa tahdissa, muistutukset meilitse tai tekstiviestillä. 2) Vähäiset mitattavat tulokset. Puhelinryhmällä tulokset heikkenivät 6 kk jälkeen (konsultointi loppui). Internet-ryhmä oli alun perin tottunut itsenäisempään etenemiseen ja tulokset säilyivät tasaisempana koko seurantaajan. Kokonaistuloksissa ei merkittävää eroa. | 1) Toteuttaa ennaltaehkäiseviä, terveyttä edistäviä elämäntapamuutoksia. 2) Kardiovaskulaaristen riskitekijöiden ja elämäntapavalintojen merkitys terveyteen. 3) Ravitsemusterapeutin ja fysioterapeutin konsultaatiot. 4) Suorittaa elämäntapamuutoksia omassa tahdissa ja omaehtoisesti. 5) Muistutusviestit ja sovitut konsultaatioajat. |
| 6) A patient-centric, provider-assisted diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities. Carter, Nunlee-Bland & Callender 2011. | 1) Itsehoitoportaali joka rakentuu kolmesta osasta: a) "self-management"; interaktiivinen hoitosuunnitelma ja kirjausosio, käyttäjinä hoitaja, lääkäri ja potilas, b) "education"; räätälöityä ohjausmateriaalia, c) "social"; vertaisryhmäalusta koeryhmälle. Joka 2. vko hoitajan virtuaalikonsultaatio. Oma lääkäri mukana portaalissa. Kannettava tietokone ja siihen liitettävät vaaka, verenpainemittari ja glukosimittari sekä internetyhteys toimitettiin ja käyttöpastettiin osallistujille. 2) Vaikutus BMI:in ja HbA1c-arvoihin oli merkittävä. Osallistujat kokivat itsehoitotietojensa, -taitojensa ja hoitomyöntyvyytensä lisääntyneen. | 1) Mittaukset: paino, verenpaine, GM. Ruokavalio ja liikunta. 2) Ymmärtää hoitotasapainon, itsehoidon ja hoitokontaktien säännöllisyyden merkityksen. 3) Säännöllinen, tavoitettavissa olevan hoitokontakti. 4) Vertaisryhmä, aktiivisempi suhde terveystalveluihin 5) Muuttaa käsityksiä terveystalveluista paremmiksi ja lisää niiden hyötykäyttöä. |
| 7) Technology-enhanced practice for patients with chronic cardiac disease: home implementation and evaluation. Brennan, Casper, Burke, Johnson, Brown, Valdez, Sebern, Perez & Sturgeon 2010. | 1) Potilaat kotisairaanhoidon piirissä. Teknologiaa potilaan käyttöön räätälöidysti hoitajan arvon mukaan. Www-alustalla edukaatio, vuorovaikutus ja monitorointi. 2) Ei muutosta itsehoitokykyjen, hoitoon tyytyväisyyden tai koetun elämänlaadun osalta. Kliininen terveydentila psyykkisesti ja fyysisesti koeryhmällä parempi. | 1) Monitorointi. 2) Sairauteen liittyvä tieto 5) Sairaanhoidon suunnittelee käyttöönotettavat teknologiset apukeinot potilaan tarpeiden mukaan. |
| 8) Take Control of Your Blood Pressure (TCYB) study: a multifactorial tailored behavioral and educational intervention for achieving blood pressure control. Bosworth, Olsen, Neary, Orr, Grubber, Svetkey, Adams & Oddone 2008. | 1) Perusterveydenhuollon sairaanhoitajan toteuttama puhelininterventio, 2 vuotta, kerran / 2 kk. Puhelut keskim. 18 min. (2-55 min). Sisältönä yleinen osuus sekä räätälöintiä. Tavoitteena tukea hoitomyöntyvyyttä ja itsehoidollisia kykyjä. Huomioi mm. kyvyn ymmärtää ja toimia terveydenhoidollisen tiedon mukaan (lukutaito, muisti, motivaatio, ym.) sekä käyttäytymisen muutosvaiheet. 2) Lääkehoidon säännöllisyys parani koeryhmällä 9%, verrokeilla 1 %. Itsearviointi. | 1) Verenpainemittaukset, lääkkeiden käyttö. 2) Kiinnittää huomiota elämäntapamuutosten päätöksentekoprosessin ennakoiiviin vaiheisiin, tietoon ja ymmärryksen saavuttamiseen. 3) Lääkehoidon neuvonta, räätälöidyt sisällöt. 4) Sosioekonominen/ psykososiaalinen moduuli. 5) Säännöllinen hoitokontakti. |
| 9) Just-in-time evidence-based e-mail "reminders" in home health care: impact on patient outcomes. Feldman, Murtaugh, Pezzin, McDonald & Peng 2005. | 1) Haastattelut 45 vrk interventiolla tehostetun kotihoidon jälkeen. 1) kotihoidon hoitajalle suunnatut informatiiviset sähköpostimuistutukset 2) laajennettu interventio, jossa potilas ja lääkäri mukana. 2) Perusinterventio paransi potilaiden lääketuntemusta ja tehostettu interventio sen lisäksi ruokailutottumuksia ja painon seuranta. Tuloksellisuuteen suhteutetut kustannukset osoittivat perusintervention kustannustehokkaammaksi, molemmissa kustannukset korkeammat kuin kotihoidon potilailla ilman interventiota. | 1) Lääkeosaaminen, ruokavalio, painonhallinta. 2) Lääketuntemus, dieettiosaaaminen. 3) Interventiopotilailla oli enemmän kotikäyntejä. 4) Oman lääkehoidon hallinta. 5) Tukee kotisairaanhoidon hoitajien hoitoprotokollaa. |

| Nimi, tekijät, julkaisuvuosi | Vastaukset tämän katsauksen tutkimuskysymyksiin | |
|--|---|--|
| | 1) Minkälaisia menetelmiä kuvataan 2) Mitä tuloksia menetelmällä saatu | Mihin itsehoidon tarpeisiin on vastattu (* |
| 10) Verkostoitunut terveydenhuolto parantaa palveluja. Vuononvirta, Ylitalo, Rajala, Timonen, Keinänen-Kiukaanniemi & Timonen 2007. | Kuvailee videopuhelun käyttöä verkostoituneessa erikoissairaanhoidon jakelumallissa. hoidon saatavuuden parantamisessa. Mainitaan myös haasteena videopuhelulaitteiden hankinta. | 3, 4, 5) Potilaslähtöisempiä palveluita, saatavuus, hoidon jatkuvuus ja tiedonkulku. |
| 11) Lasten sydäntä kuuntelu videokonsultaatiotilanteissa. Noponen, Angerla, Lukkarinen, Sikiö & Sepponen 2002. | 1) Tk-vastaanotolla lääkärin tutkimus ja videon ja verkon välityksellä kardiologin konsultaatio (EKG, kuuntelulöydös digitaalisesti kardiologin käytössä, fonogrammi ja spektrogrammi). 2) Digitaalisen stetoskoopin tallenne ja lähetetyt fonogrammit ja spektrogrammit vastasivat erikoispoliklinikalla tuotettuja. Myös EKG:n laatu riitti tulkintaan. | 3, 4, 5) Erikoislääkärin saatavuus ja helppous lapsipotilaille lähellä kotia. |
| 12) Six-month programme on lifestyle changes in primary cardiovascular prevention: a telemedicine pilot study. Bernocchi, Barratti, Zanelli, Rocchi, Salvetti, Paini & Scalvini 2011. | 1) Menetelmän tavoitteena vähentää kardiovaskulaarista riskiä. 6 kk moniammatillinen, puhelinyhteyksiin painotettu ohjelma. Potilaille toimitettu tiedonsiirtolaite, mittauksina verenpaine ja 72 h metabolinen Holterrekisteröinti. Nimetty sairaanhoitajatutor hallinnoi ja telekonsultoi. Myös kotikäyntejä. Pääpainopisteenä painonhallinta ja liikunta. Puheluita 63 (+/-33) /6kk/potilas, kesto n. 13 min. Puhelujen sisällöissä edu kaatiota ja ohjausta, mutta myös tilan ja diagnoosin arviointia, hoitolinjojen muuttamista sekä jatkohoitoon ja tutkimuksiin johtaneita yhteyksiä 2) Kardiovaskulaarisen riski & BMI laski. Suuremmat lähtöarvot tuottivat suuremman efektin. Liikunta lisääntyi. | 1) Verenpainemittaukset, terveet elämäntavat 2) Kardiovaskulaaristen riskitekijöiden tunnistaminen. 3) Moniammatillinen puhelinkonsultaatio ja kotikäynnit. 4) Hoito ja seuranta kotona omassa arjessa. 5) Moniammatillinen verkosto, hoitajatutor vetäjänä, tiivis seuranta. |
| 13) Use of Telemedicine to Improve Glycemic Management in Correctional Institutions. Jameson, Zygmunt, Newman & Weinstock 2008. | 1) Endokrinologin telekonsultaatiot videoneuvotteluyhteyksillä, tietoturva huomioitu. Aloite konsultaatioon tuli laitokselta, ei potilaalta itseltään. Verensokeriarvot ym. tutkimustulokset ennen konsultaatiota faksilla lääkärille. 2) Enemmistöllä HbA1c-arvot laskivat. 29 % pääsi tavoitteeseen $\leq 7\%$, ja $\geq 9\%$ ryhmän osuus pieneni yli 60 %:sta alle 40 %:iin. Telekonsultaation tiheys paransi tuloksia. | 2) Erikoislääkärin konsultaatiossa. 3) Laitos välittäjänä avun saantiin, parantaa kuitenkin avun saatavuutta. 5) Parantaa ammatillisen hoidon jatkuvuutta vankilaympäristössä. |
| 14) Intelligent alarms integrated in a multi-agent architecture for diabetes management. Hernandez, García, Gómez, & del Pozo 2012. | 1) M2DM-telemenetelmän osaksi kehitetty KM-moduli, joka tuottaa automaattisia hälytyksiä poikkeamista verensokeriarvoissa kotiseurannassa. Moduuli yhdistelee eri GM-analyysintapoja, tarkoituksena havaita muutokset insuliinihoidon vaikuttavuudessa automaattisesti ja ajoissa. Hälytykset lääkärin ja potilaan ulottuvilla. 2) Moduulin analyysit olivat valideja ja niiden käytöllä voitaisiin vähentää lääkärin työmäärää. | 1) Verensokerin seuraaminen, tukee itsehoidon onnistumista, itsenäisyyttä ja motivaatiota. 2) Mahdollistaa automaattiset hälytykset puuttumista vaativista muutoksista, lisää ymmärrystä verensokerin seurannasta. 3) Tiedot myös hoitotahon käytössä. 4) Potilas aktiivinen tiedon hankkija ja tuottaja hoitojärjestelmään. 5) Motivoi mittauksiin, tukee diagnostisia löydöksiä ja automatisoi poikkeuksien havaitsemista luotettavasti. |

| Nimi, tekijät, julkaisuvuosi | Vastaukset tämän katsauksen tutkimuskysymyksiin | |
|--|---|--|
| | 1) Minkälaisia menetelmiä kuvataan 2) Mitä tuloksia menetelmällä saatu | Mihin itsehoidon tarpeisiin on vastattu (* |
| 15) A multicenter randomized controlled evaluation of automated home monitoring and telephonic disease management in patients recently hospitalized for congestive heart failure: the SPAN-CHF II trial. Weint- raub, Gregory, Patel, Levine, Venesy, Perry, Delano & Konstam 2010. | 1) Jo perushoito sisältää perusteellisen telemenetelmän, jossa hoitajan viikoittainen seurantapuhelu, hoitotiimin viikoittainen kokous, 24/7 hoitajan puhelinkonsultointimahdollisuus potilaalle ja kardiologin konsultaatio hoitajille. Tiivis tiedotus potilaan perusterveydenhuollon lääkärille. Koetyhmällä lisäksi kotona käyttöpastetut digitaaliset vaaka ja verenpainemittari joista tulokset automaattisesti järjestelmään, sekä HealthBuddy -liittymä jolla kerättiin subjektiiviset arviot. Arkipäivisin hoitajan tekemä arvio potilaan mittaustuloksista, kliinisestä tilasta, toimintakyvystä ja lääkehoidon onnistumisesta sekä tarvittaessa interventio. 2) Sairaalahoidon tarpeen uusiutuminen 50 % vähemmän vs. Kontrolliryhmä. | 1) Mittaukset: paino, verenpaine, oireseuranta, toimintakyvyn ja lääkehoidon seuranta. 2) Aloitustapaamisessa tietoa sairaudesta ja ruokavaliosta, viikoittainen lisätieto tarpeen mukaan. 3) 24/7 hoitajan ja tarvittaessa kardiologin telekonsultaatio. 4) Osallistuminen edellyttää aktiivista itsehoitoa ja antaa siihen välineet. 5) Päivittäiset mittaukset, hoitotiimin kokoukset, omalle lääkärille informointi. |
| 16) Education and telephone case management for children with type 1 diabetes: a randomized controlled trial. Howe, Jawad, Tuttle, Moser, Preis, Buzby & Murphy 2005. | 1) EDU-ryhmä sai perushoidon (n. neljännesvuosittainen lääkärikäynti ja mittaukset, sairaanhoitajayhteys tarvittaessa) lisäksi kertaluonteisen ohjaustapaamisen jossa opetettiin sokerimittaus ja kirjaukset, insuliinin annostelu, liikunnan ja sairastamisen vaikutukset sekä hiilihydraattien laskeminen. Puhelinryhmä sai em. Lisäksi viikoittaisen sairaanhoitajan 5-15 min. telekonsultaation 3 kk ajan ja sen jälkeen joka 2. kk. 2) Puhelinryhmän hoito-ohjeiden noudattaminen (adherence) oli ainoa mitattu osa-alue joka osoitti tuloksellisuutta. | 1) Mittaukset, insuliinin annostelu. 2) Perustieto sairaudesta ja räätälöityä tietoa puhelinryhmälle. 3) Puhelinkonsultaatio ja ohjaus. 4) Käytännön arkielämään ohjeita. 5) Tiiviimpi seuranta. |
| 17) Healthcare Continuity From Hospital to Territory in Lombardy: TELEMACO Project. Bernocchi, Scalvini, Tridico, Borghi, Zanaboni, Masella, Glisenti & Marzegalli 2012. | 1) Kolmiosainen ohjelma: Avohoidon potilasohjaus-telemenetelmä, erikoislääkärien telekonsultaatio yleislääkäreille, paikallissairaaloiden digitaalinen etäkonsultaatio CT-kuvien analyysiin erikoissairaaloilta. Potilaat saivat kotiutuessaan hoito-ohjauksen ja kotikäyttöön 1-kanavaisen EKG-laitteen. Hoitajan aikataulutetut puhelinkonsultaatiot. EKG-lähetys puheluiden yhteydessä. Hoitaja tai lääkäri puhelinkonsultaatio tarvittaessa 24/7. 2) Sydänpotilaiden osalta tulokset olivat rohkaisevia. Kokonaisuudessaan haasteita ilmeni teknisessä toteutuksessa. Yleislääkärit ilmaisivat tyytyväisyyttä konsultatiomahdollisuudesta. | 1) Kotimonitorointi EKG. 2) Kotihoito-ohjeet kotiutuessa ja puhelinkonsultaatio. 3) Puhelinyhteys hoitaja tai lääkäri 24/7. 4) Mahdollisti hoidon omassa ympäristössä. 5) Seuranta, erikoislääkärien etäkonsultaatio ja kuvantamistulkinta. |
| 18) Telehome monitoring in patients with cardiac disease who are at high risk of readmission. Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung & Struthers 2008. | 1) 3 kk kotiutumisesta aktiivinen teleohjelma. Kotiutussa varustelu ja käytön ohjaus (digimittarit: RR, paino, EKG). Päivittäiset mittaukset paino ja verenpaine. Ajoittain 12-kanavainen EKG itsemittaus. Alussa viikoittainen (asteittain harventuen) hoitajan telekonsultaatio seuranta 12 kk. Protokollan mukainen eteneminen ja reagointi raja-arvot ylittäviin mittaustuloksiin. 2) Angina pectoris -potilaiden taudin eteneminen ja sairaalapäivät vähenivät. Kotihoidon tai kotisairaanhoidon palveluihin ei ollut vaikutusta. Elämänlaatu oli tele-ryhmän potilailla kokonaisuudessaan parempi kuin verro-keilla, erityisesti ero näkyi 3 kk mittaustuloksissa. Tyytyväisyys telemenetelmään oli hyvä, (92 /100). | 1) Kotimonitorointi ja oireseuranta. 2) Protokollan mukainen potilasedukaatio varmistaa riittävän tiedonsaannin ja yksilöllisten kysymysten käsittelyn. 3) Hoitajan telekonsultaatio, 24/7 puhelinneuvonta. 4) Vähemmän sairaalapäiviä. 5) Sähköiset potilastiedostot, seuranta "online". |

Taulukko 5: Vastaukset tutkimuskysymyksiin artikkeleittain

*) 1) suorittaa itsehoidon toimia, 2) tunnistaa itsehoidon tarpeita, 3) saada apua itsehoidon vajeeseen, 4) toimijuus omassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden takaaminen

5.1 Minkälaisia it-avusteisia interventioita tutkimuksissa kuvataan?

Teknisinä välineinä katsausartikkeleiden kuvaamissa interventiomenetelmissä käytettiin puhelinta, internetiä sekä suljetun verkon tai tiettyjen koneiden välisiä tietoliikenneyhteyksiä ja

ohjelmistoalustoja (Lähteet: kts. Taulukko 6). Puhelinyhteydet saattoivat olla GSM-yhteyksin tai kiintein linjoin toteutettuja ääni- ja videopuheluita, teksti- ja kuvaviestejä tai tiedonsiirtoa mittalaitteistoista.

| Tekninen yhteys | Viitteet |
|-------------------------------------|---|
| Puhelin (9 artikkelia) | Frisch ym 2009; Jordan, Lancashire & Adab 2011; Dekkers ym. 2011; Bosworth ym. 2008; Feldman ym. 2005; Vuononvirta, Ylitalo, Rajala, Timonen, Keinänen-Kiukaanniemi & Timonen 2007; Bernocchi ym. 2011; Hernando ym. 2012; Weintraub ym. 2010; Bernocchi ym. 2012; Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung & Struthers 2008 |
| Sähköposti (5 artikkelia) | Dekkers ym. 2011; Brennan ym. 2010; Hernando ym. 2012; Howe ym. 2005 |
| www (5 artikkelia) | Dekkers ym. 2011; Bosworth ym. 2008; Brennan ym. 2010; Bernocchi ym. 2012; Hernando ym. 2012 |
| Kiinteät yhteydet (6 artikkelia) | Smith, Scuffham & Wootton 2007; Peng ym. 2011; Vuononvirta ym. 2007; Noponen, Angerla, Lukkarinen, Sikiö & Sepponen 2002; Bernocchi ym. 2012; Jameson, Zygmunt, Newman & Weinstock 2008 |

Taulukko 6: Tekniset yhteydet

Monissa sovelluksissa potilas oli suoraan teknisen menetelmän käyttäjänä, mutta esimerkiksi erikoislääkärin etävastaanoitoissa operaattorina oli potilaan perusterveydenhuollon lääkäri (mm. Noponen ym. 2002). Hajonta teknisissä toteutuksissa kuvastaa alueellisia teknisen infrastruktuurien käyttömahdollisuuksia ja niiden olemassa olevia käyttötapoja paitsi kansainvälisessä mittakaavassa, myös paikallisemmin, esimerkiksi sosioekonomisesti erilaisten potilasryhmien teknisten resurssien kautta. Tutkimusohjelmissa esiintyikin eri tasoista potilaiden teknistä ohjausta tai varustelua. Tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli muutamassa tutkimuksessa potilaan käytössä oleva toimiva analoginen puhelinlinja (mm. Brennan ym. 2010), kun taas Yhdysvaltojen Washington D.C.:ssä vähemmistöryhmille suunnatussa interventiotutkimuksessa potilaille toimitettiin kannettavat tietokoneet lisälaitteineen, asennettiin internetiyhteydet myös alueille, joilla niitä ei valmiiksi ollut saatavilla, ja opetettiin tarvittaessa niiden käyttö (Carter ym. 2011).

Huomattava on, että suuressa osassa potilaille suunnatuista menetelmistä tutkimukseen osallistumisen edellytys oli riittävä kieli- ja lukutaito ja menetelmien käyttämiseen riittävät kognitiiviset kyvyt. Tutkimusten operationalisoinnin tasoja kuvastaakin se, että osassa kognitiiviset kyvyt ja lukutaito oli hyvinkin tarkkaan mitattu ja määritelty (mm. Carter ym. 2011), kun taas osassa niitä ei mainittu lainkaan (mm. Jordan ym. 2011). Kolmessa interventiomenetelmässä huomioitiin palvelun räätälöinnillä potilaan yksilöllinen kognitiivinen tila, hänen kykynsä hankkia ja ymmärtää terveystietoa ja toimia sen mukaan (Jordan ym. 2011; Carter ym. 2011; Bosworth ym. 2008).

Menetelmistä kymmenessä oli mukana väline, jolla potilaat pystyivät itse kirjaamaan, tallentamaan ja seuraamaan esimerkiksi verensokeriarvojaan, painoaan ja verenpainettaan. Osa

näistä palveluista oli vain potilaan itsensä käytössä, kun taas osa yhdisti potilaan tämän väli-
neen avulla terveydenhuollon henkilöstöön niin, että tiedot olivat myös sairaanhoitajan ja/tai
lääkärin ulottuvilla. Pisimmälle vietyä tässä osiossa oli mukana myös laboratoriotulokset ja
lääkärin hoito-ohjeet (esim. Carter ym. 2011).

Potilasedukaatio, eli sairauteen tai tietyn riskiryhmän ennaltaehkäisevään terveyden ylläpi-
tämiseen liittyvän tiedon välittäminen oli yleisin elementti, ja se oli mukana jokaisessa poti-
laan käytettävissä olevassa menetelmässä. Useimmiten edukaation kohteena oli potilas, mut-
ta yhdessä menetelmässä myös hoitaja (Feldman ym. 2005). Sisällöllisissä toteutuksissa oli
suurta vaihtelua potilaalle suunnatun tiedon räätälöinnissä. Osassa menetelmistä edukatiivi-
nen materiaali oli edelleen perinteisestä potilasmateriaalia painetussa muodossa (mm. Dek-
kers ym. 2009), kun taas pisimmälle viedyssä tieto räätälöitiin kullekin käyttäjälle yksilöllises-
ti sairauden, iän, kulttuuritaustan, lukutaidon tason ja yksilöllisen tilanteen mukaan, ja sitä
päivitettiin moniammatillisin resurssein potilaan tilanteen kehittyessä (Carter ym. 2011). Oh-
jauksen ja edukaation ajallinen toteutus vaihteli ohjelman säätelemästä aikataulusta potilas-
lähtöisempään, yksilöllisiin tilanteisiin ja tarpeisiin reagoivaan ohjaustapaan.

Sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvä vertaiskommunikaation mahdollistava alusta oli yhdes-
sä esitellyistä menetelmistä (Carter ym. 2011). Tutkimuksessa todettiin sen toimineen moti-
vaation lähteenä osallistujille, jotka olivat alun perin ilmoittaneet kokevansa internetin käy-
tön hankalaksi. Take care of your blood pressure -interventio-ohjelman (Bosworth ym. 2008)
yhtenä elementtinä oli sosiaalisen eristäytymisen havaitseminen ja sosiaalisen kanssakäymisen
esteiden poistaminen.

5.2 Millaisia tuloksia it-avusteisilla interventioilla on saavutettu?

Eri asteisen positiivisia tuloksia saatiin kaikissa tutkimuksissa, lukuun ottamatta terveille yli-
painoisille työkäisille suunnattua preventiivistä elintapainterventiota Alankomaissa (Dekkers
ym. 2011). Räätälöidyistä edukatiivisista osioista on saatu hyviä tuloksia. Edukatiiviset osiot
ovat lisänneet potilaiden hoitomyöntyvyyttä ja motivaatiota sekä tukeneet heitä elämänta-
pamuutosten tekemisessä ja terveyteen liittyvässä päätöksenteossa (mm. Carter ym. 2011).
Myös hoitajalle suunnattu informatiivinen ja muistuttava sähköposti-interventio paransi hei-
dän kotihoitopotilaidensa itsehoitokykyjä ja toteutunutta lääkehoidon säännöllisyyttä (Feld-
man ym. 2005).

Vähemmistöryhmille ja huonon hoitotasapainon ryhmille suunnatuilla interventioilla saatiin
hyviä tuloksia. Näitä ryhmiä olivat mm. harvaan asuttujen alueiden asukkaat (Smith ym. 2007;
Bernocchi ym. 2012), etniset vähemmistöt (Carter ym. 2011), vangit (Jameson ym. 2008) ja
sosioekonomisesti vähäoisaiset (Jordan ym. 2011). Useissa tutkimuksissa nähtiin suotuisan ke-

hityksen voimakkaampi efekti huonomman lähtötilanteen potilailla (mm. Carter ym. 2011; Jordan ym. 2011). Esimerkiksi korkeampi BMI johti tilastollisesti merkitsevempään painonpudotukseen ohjelman aikana, samoin kardiovaskulaarisen riskimittarin tulokset paranivat eniten korkeimman riskin potilailla (Bernocchi ym. 2011).

Kustannuksia tai kustannustehokkuutta arvioitiin kolmessa tutkimuksessa (Bosworth ym. 2008; Bernocchi ym. 2012; Smith ym. 2007). Kustannussäästöt eivät juurikaan esiintyneet menetelmien tavoitteissa, vaikka useammassa artikkelissa todetaankin yleisen toiveen ja käsityksen olevan, että it-avusteiset menetelmät tuottaisivat kustannussäästöjä. Take Control of Your Blood pressure -intervention kustannustehokkuusanalyysissä todetaan, että interventio maksoi enemmän kuin perinteinen hoito yksinään (Bosworth ym. 2008). Lisäksi tutkimusasetelman toiselle koeryhmälle tuotettu tehostettu interventio oli vielä kalliimpi, eikä tuloksiin suhteutettuna yhtä kustannustehokas kuin kevyempi interventio. Suomalaisartikkelissa kuvattiin tallentavan digitaalitetoskoopin käyttöä ja luotettavuutta positiivisesti, mutta ilmaistiin myös huoli perinteisten menetelmien lisäksi rakennettujen teknisten menetelmien kustannusten järjestyksestä (Vuononvirta ym. 2007).

Ammattitaidon näkökulmasta tuli esiin perusterveydenhuollon lääkäreiden kokemus oman ammattitaidon lisääntymisestä etäkonsultaatioiden myötä (mm. Bernocchi ym. 2012). Hoidon jatkuvuus, saatavuus, tasalaatuisuus ja hyvä tiedonkulku olivat monen menetelmän tavoitteina. Erikoislääkärin etäkonsultaatio oli molemmissa lapsipotilaiden erikoissairaanhoidon palveluita parantavassa tutkimuksessa koettu hyvänä perheiden taholta (Smith ym. 2007; Noponen ym. 2002). Harvaan asuttujen alueiden matkakulujen todettiin laskeneen etävastaanoton ansiosta merkittävästi (Smith ym. 2007). Vuononvirran ym. (2007) mukaan tällaiset säästöt eivät näy suoraan terveydenhuollon kustannuksissa, vaikka ne tuottavatkin merkittävää säästöä yhteiskunnalle.

5.3 Minkälaisiin itsehoidon tarpeisiin tutkituilla menetelmillä on ollut mahdollista vastata ja miten?

Menetelmien kuvauksia jäseneltiin Oremin (1991) itsehoidon käsitteistä hieman muokattuihin itsehoidon tarpeiden luokkiin (Kuvio 1). Tarkoituksena oli nostaa esille menetelmien merkitystä potilasnäkökulmasta; mitä merkitystä tai apua menetelmästä oli tai olisi voinut olla potilaalle?

5.3.1 Tarve suorittaa itsehoidollisia toimia

Kahdessatoista tutkimuksessa kuvattiin palvelua, joka vastasi potilaiden tarpeeseen suorittaa itsehoidollisia toimia. Se tapahtui tarjoamalla keinoja, jossa potilas suorittaa konkreettisia sairautensa tai hyvinvointiinsa liittyviä itsehoitotoimia. Keinot voivat olla hyvin konkreetti-

sia, esimerkiksi potilaille toimitettujen mittauslaitteiden muodossa, tai abstraktimpia, jolloin keinona voi olla sitoutuminen ohjelmaan, joka edellyttää itsehoitotoimia ja niiden kirjaamista. Yleisimmät itsehoidolliset toimet interventioissa olivat mittaukset (verenpaine, verensokeri, paino, EKG, oiremittaukset), ruokavalion toteuttaminen, liikuntaohjelma sekä lääkehoidon säännöllinen ja oikea toteuttaminen.

Hyvin konkreettisia itsehoidollisia keinoja tarjoava interventiomenetelmä kuvattiin esimerkiksi New Yorkin vähemmistöryhmille suunnatusta interventiosta tehdyssä tutkimuksessa (Carter ym. 2011). Siinä potilaille toimitettiin kotiin kannettava tietokone videopuhelulaittein, nettiyhteys, ja tietokoneeseen langattomina lisälaitteina digitaaliset vaaka, verensokerimittari ja verenpainemittari. Laitteiden käyttö ohjattiin kotikäynnillä ja laitteet välittivät datan automaattisesti järjestelmään.

5.3.2 Tarve tunnistaa itsehoidollisia tarpeita

Lähes jokainen menetelmä sisälsi potilaalle suunnatun, sairauden hoitoon tai sen ennaltaehkäisyyn kytketyn edukatiivisen osan, mutta vain osassa kuvattiin tarkemmin edukaation sisältöä. Bosworth ym. (2008) kuvaavat interventionsa sisällöllisen toteutuksen yksityiskohtaisesti moduuleina: Avoin/aloitus-moduuli (kokonaistilanteen arvio ja reagointi siihen), lääkkeiden sivuvaikutukset, muisti, tietoisuus/riskien tunnistaminen, päätöksenteon tukeminen, ruokavalio, paino, liikunta, sosioekonominen ympäristö, stressi, tupakointi, alkoholi, lukutaito, lopetusmoduuli (verenpaineen kirjaus), sekä potilaslähtöinen moduuli (potilaan yhteydenotto tai potilaan esittämä aihe). Yhteensä edukaatio-osa oli mukana kolmessatoista artikkelissa. Yleisinä aiheina mainittiin mm. korkean verenpaineen, ylipainon, hyperglykemian ja hyperlipidemian pitkäaikaisvaikutukset sekä lääkkeitä ja sivuvaikutuksia koskeva tieto. Ruokavalioon ja liikuntaan liittyvää tietoa mainittiin useimmissa interventioista, alkoholinkäyttö tai tupakointi (mm. Bernocchi ym. 2011) harvemmin. Osassa menetelmiä edukatiivinen osuus oli keskeinen, ja se oli räätälöity käyttäjälle yksilöllisesti sairauden, iän, kulttuuritaustan, lukutaidon tason ja yksilöllisen tilanteen mukaan (esim. Bosworth ym. 2008). Myös yleisen tiedon ja yksilöllisesti räätälöidyn tieto-osion yhdistelmiä oli käytetty. Varsinkin huonon hoitotasapainon tai hoitomyöntyvyyden, tai perinteisen hoidon ulkopuolelle jääville ryhmille kohdennetuissa menetelmissä oli huomioitu palvelun räätälöinnillä potilaan yksilöllinen kognitiivinen tila; hänen kykynsä hankkia ja ymmärtää terveystietoa ja toimia sen mukaan (esim. Bosworth ym. 2008; Carter ym. 2011).

5.3.3 Tarve saada apua tunnistamaansa itsehoidon riittämättömyyteen

Sairaanhoitajan telekonsultaatio puhelimitse, sähköpostitse tai videopuheluyhteydellä vastasi potilaiden yksilöllisiin ja ongelmatilanteisiin liittyviin tiedollisiin tarpeisiin yhdeksässä menetelmässä (Carter ym. 2011; Jordan ym. 2011; Brennan ym. 2010; Bosworth ym. 2008; Bernoc-

chi ym. 2011; Weintraub ym. 2010; Howe ym. 2005; Bernocchi ym. 2012; Woodend ym. 2007). Lääkäriin etäkonsultaatiomenetelmiä kuvattiin kuudessa artikkelissa (Smith ym. 2007; Peng ym. 2011; Vuononvirta ym. 2007; Noponen ym. 2002; Bernocchi ym. 2011; Jameson ym. 2008). Lääkäriin etäkonsultaatiot mahdollistivat hoidon tai tutkimukset potilaille, joiden olisi ilman niitä ollut vaikeampi tai mahdotonta saada tarvitsemiaan palveluita. ”Diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities” -interventio loi vähälle hoidolle jääneelle kaupunkivähemmistölle uuden terveysterveystietoyhteyden (Carter ym. 2011). Italialaisessa, kardiovaskulaarisen riskin pienentämiseen tähdänneessä interventiossa toteutui ohjelman myötä moniammatillisia kotikäyntejä, ja jatkotutkimuksiin tai jatkohoitoon johtaneita potilaskontakteja (Bernocchi ym. 2011).

5.3.4 Tarve olla aktiivinen toimija sairautensa liittyen omassa psyko-fyysis-sosiaalisessa ympäristössään

Kolmessatoista artikkelissa tuotiin esille tavalla tai toisella potilaan proaktiivinen rooli oman sairautensa hoidossa. Sairauteen ja lääkehoitoon liittyvä informaatio ja ohjaus mahdollisti esimerkiksi kotihoidon potilaille aktiivisemmän roolin vahvistaessaan heidän itsehoitollisia valmiuksiaan oman lääkehoitonsa aktiivisena osajana (Feldman ym. 2005). Telekonsultaatiopalvelut mahdollistivat lapsille tutun ja vähemmän virallisen tutkimusympäristön, joka antaa sekä lapselle että perheelle vahvemman roolin ja liikkumavaraa sairaanhoidossa (Smith ym. 2007; Vuononvirta ym. 2007).

Sähköposti- tai tekstiviesteihin perustuva painonhallinta- ja elämäntapainterventio aktivoi osallistujia aktiiviseen terveystoimintaan omassa arkielämässään ja arkiympäristössään. Myös yhteydenpito ja interventioon liittyvien aktiviteettien ajankohta jäi osallistujien omaan hallintaan tietyissä aikataulurajoissa. (Frisch ym. 2009.)

Laajat ja vuorovaikutteiset järjestelmät sallivat potilaan olla yksi oman sähköisen potilastiedostonsa käyttäjä ja aktiivinen jäsen hoitoryhmässä sen sijaan, että hän olisi pelkkä hoitotyön kohde. Diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities -järjestelmässä oli tämän mahdollisuuden lisäksi rakennettu sosiaalisen vuorovaikutuksen alusta, jossa tutkimukseen osallistuvat potilaat voivat kommunikoida keskenään vertaisryhmänä. Menetelmä lisäsi käyttäjiensä mahdollisuutta aktiiviseen toimijuuteen sairautensa suhteen lisäämällä heidän tietojaan, taitojaan ja keinojaan sairautta koskien, sekä tarjoamalla potilaslähtöisen hoitoyhteyden. (Carter ym. 2011.) Take care of your blood pressure -ohjelma sisälsi osion ”social and medical environment”, jonka puitteissa varmistettiin, että potilas osaa ja pystyy käyttämään tarjolla olevia palveluita ja etuja (Bosworth ym. 2008).

5.3.5 Asianmukaisen hoidon jatkuvuuden varmistuminen ammatillisesta näkökulmasta

Useat kuvatut interventiot palvelevat esimerkiksi tuoreen diagnoosin kanssa kotiutuvaa potilasta hänen itsehoitokykyään, ja siihen liittyvän tietotaidon kehittymistään tukien, luoden jatkumoa sairaalahoidon, avohoidon ja itsehoidon välille. Bernocchi ym. (2011) kuvaavat kardiovaskulaarisen riskin vähentämiseen tähtäävän intervention, joka näyttäisi sopivan erikoisalojen välisen jatkuvuuden varmistamiseen. Siinä ”nurse-tutor” hallinnoi potilaan hoitokontakteja laajan moniammatillisessa kentässä, jossa mukana ovat myös fysioterapeutit, psykologit ja erikoislääketieteellinen osaaminen mm. sydän-, keuhko, silmä- ja ihotautien aloilta.

Hoitomyöntyvyyden lisääminen ja hoitokontaktin luominen potilaslähtöisin keinoin on New Yorkissa toteutetun vähemmistöille suunnatun intervention keino taata hoidon jatkuvuus. Menetelmällä luodaan terveyspalvelu, jolla palveluitta jääneet saadaan terveydenhuollon piiriin (Carter ym. 2011). Osa tutkimuksissa kuvatuista interventioista on ollut julkaisuhetkellä jatkuvia, mutta useimmat ovat jo päättyneitä tai päättyviä pilottiohjelmiä, jotka eivät siitä syystä tuota hoidon jatkuvuutta pitkäaikaishoitoa tarvitseville osallistujille.

6 Pohdinta

6.1 Luotettavuus ja eettisyys

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on luotettava tieteellinen menetelmä. Siinä tiedonhaku toteutetaan systemaattisesti ja raportoidaan luotettavuuden arviointia ja toistettavuutta varten. (Johansson ym. 2007.) Tämä työ on perinteinen kirjallisuuskatsaus, mutta siinä on pyritty systemaattiseen tiedonhankintaan ja sen raportointiin. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden savuttaminen ja tulosten validiteetin takaaminen vaatisi tutkijatriangulaatiota, eli useamman kuin yhden tutkijan osallistumista aineiston käsittelyyn ja analysointiin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997). Menetelmätriangulaatiota, jossa aineistoa katsotaan eri näkökulmista (Hirsjärvi ym. 1997), voi katsoa tässä katsauksessa käytetyn siten, että alkuperäisten tutkimusten kvantitatiivisia tuloksia on luokiteltu ja tulkittu uudesta näkökulmasta Oremin (1991) itsehoidon termin ja sisällöin. Aineistoa ei ole käsitelty kvantitatiivisin keinoin, vaan ennemminkin monimenetelmäisesti keskitytty esiin tulleiden sisältöjen kuvailuun, ja etsitty niistä selityksiä menetelmillä saavutettuihin tuloksiin.

Tässä katsauksessa valtaosa artikkeleista on kansainvälisiä ja niiden yksittäiset menetelmät ja tulokset eivät ole siirrettävissä tai yleistettävissä Suomen oloihin. Tutkimusmenetelmän laadulliseen painottuva analyysitapa ei myöskään salli yleistyksiä ja tuloksia voi pitää lähinnä kuvailevana yhteenvetona. Katsauksessa on kuitenkin käsitelty tutkittuja interventiomenetelmiä enemmän yleisellä kuin yksityiskohtaisella tasolla. Esimerkiksi vähemmistöryhmille

räätälöityjen menetelmien voi tämän katsauksen perusteella luotettavasti sanoa tuottaneen parhaita mitattavia tuloksia. Tämän katsauksen toistettavuudella mitattu reliabiliteetti on hyvä; aineiston keruussa ja valinnassa on pyritty systemaattisuuteen ja ne on kuvattu yksityiskohtaisesti. Käytännössä tämä ei ”State-Of-The-Art” -kirjallisuuskatsauksessa vaikuta toistettavuuteen, koska tämän hetken tulosten oikeellisuutta ei voida päätellä esimerkiksi edes vuoden päästä saatavilla tuloksilla. IT-avusteisten interventioiden käyttö on nuorta ja voimakkaassa kehityksessä, joten tämän katsauksen tulokset kuvaavat todella juuri tämän hetken tilannetta. Tämän katsauksen reliabiliteettia tukee, että aiheesta julkaistuissa tutkimuksissa on saman suuntaisia havaintoja kuin tämän raportin johtopäätöksissä.

Tähän katsaukseen valituissa tutkimusartikkeleissa on kaikissa maininta maansa tai tieteellisen yhteisönsä tutkimusetiikkaa valvovien tahojen hyväksynnästä, tai erillinen perustelu milloin tutkimuslupaa tai hyväksyntää ei ole tarvittu. Artikkelit on haettu tieteellisin perustein ylläpidetyistä aineistoista, jotka julkaisevat vain tarkastettuja, ja eettisesti ja tieteellisesti luotettavaksi arvioituja artikkeleita, ja jotka ovat jatkuvasti kansainvälisen tiedeyhteisön käytössä ja arvioitavissa. Mukana on myös joitain asiantuntija-artikkeleita, joiden eettisyyttä ja luotettavuutta voi arvioida myös julkaisijan yleisen luotettavuuden ja artikkelien tason perusteella. Tässä katsauksessa ei käsitellä yksittäisten potilaiden tietoja, eikä niitä ole myöskään katsauksen lähdeartikkeleissa niin, että tutkimuslupien hakeminen tulisi kysymykseen.

Aineistonkeruuvaiheen haasteena oli hakukriteerien rajaus niin, että osumia saatiin tässä työssä käytettävien resurssein käsiteltävissä oleva määrä ja kuitenkin niin, että rajaus ei vääristäisi artikkelien valintaa esimerkiksi suosimalla tietyn näkökulman julkaisuja. Informaatioteknologian aineistoista artikkeleita olisi löytynyt runsain mitoin lisää alustavan vaiheen aineistohakukokeilujen perustella, mutta käytännön resurssisyistä ja koulutusohjelman aihepiirin mukaisesti tähän työhön haettiin artikkelit vain hoitotyön tai lääketieteen alojen julkaisuista. Tämä lienee myös syy siihen, että aineistossa käsitellään hyvin rajallisesti menetelmien kustannuksia ja kustannusvaikutuksia, joita ei tämän katsauksen perusteella voidakaan arvioida. Julkaisijoiden tarkasta valinnasta huolimatta artikkelien taso vaihtelee, ja yhdessä on esitetty johtopäätöksiä, joille ei kriittisesti tarkastellen esitetä pitäviä perusteita. Kyseisen artikkelin tulokset eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi muiden tuloksista ja siinä on esitelty kokonaisuudessaan mielenkiintoisia menetelmiä.

Allekirjoittaneen omat näkemykset ovat luonnollisesti voineet vaikuttaa johtopäätöksien tekemiseen ja lähdemateriaalien tulkintaan. Tässä suhteessa olen tietoisesti pohtinut omia asenteitani aihettani kohtaan jo aloittaessani työtä. Olen perehtynyt tutkimuseettisen neuvottelukunnan ”Hyvä tieteellinen käytäntö” -ohjeeseen (Suomen tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002), ja pyrkinyt noudattamaan sen ohjeita. Tämä kirjallisuuskatsaus on tehty opinäytetyönä, ilman korvauksia ja ilman sidoksia aihepiiriin mahdollisiin eturyhmiin.

6.2 Tulosten pohdinta

6.2.1 Kustannusvaikutukset

Nopeiden kustannussäästöjen tavoittelu ei näiden artikkeleiden perusteella näytä riittävältä perustelulta IT-avusteisten interventioiden käyttöönotolle. Ainoa tutkimus jossa osoitettiin yksiselitteisiä kustannussäästöjä, oli lasten erikoissairaanhoidon etäkonsultaatiopalvelut harvaan asuttujen alueiden potilaille Queenslandissa (Smith ym. 2007). Kyseisessä tapauksessa kustannussäästöt syntyivät matka- ja majoituskuluista. Kanadassa toteutettu sydänpotilaiden kotiutuksen jälkeinen, 3 kk kestävä telemonitorointiohjelma vähensi uusien sairaalahoitopäivien syntymistä, mutta kustannusvaikutuksia kokonaisuudessaan ei oltu määritelty (Weintraub ym. 2010). Telemenetelmiä käytettiin useimmiten perinteisen hoidon lisänä eikä vaihtoehtona, jolloin ne luonnollisesti lisäävät kokonaisuuden kustannuksia. IT-avusteisesti potilaalle tuotetun lisäarvon kustannuksia ei missään näistä tutkimuksista ole verrattu perinteisten terveyspalveluiden lisäämisen kustannuksiin. Useissa interventioissa otetaan käyttöön uutta tekniikkaa, tai vähintäänkin käytetään uudella tavalla olemassa olevaa tekniikkaa. Tätä varten koulutetaan henkilökuntaa ja käyttäjiä, mikä kasvattaa tuotetun palvelun kuluja. Kustannusvaikutukset pitkäaikaisessa käytössä eivät tule esiin näissä tutkimuksissa. Tässä katsauksessa käsiteltyjen tutkimusten perusteella ei voida arvioida IT-avusteisten menetelmien todellista kustannustehokkuutta muutoin kuin todeta, että erikoislääkärin etäkonsultaatiolla voidaan säästää matka- ja majoituskuluja riittävän väestöpohjan harvaan asutuilla alueilla.

6.2.2 Hoidon saatavuus

Harvaan asuttujen alueiden potilaiden palveluita oli parannettu telekonsultaatiomenetelmin Australian Queenslandissa (Smith ym. 2007) ja Italian Lombardossa (Bernocchi ym. 2012). Tiheään asuttujen alueiden väestön vähäisiin terveyspalveluihin vastasi kaksi menetelmää, Kiinassa diabeettisen retinopatian seulonta etäkonsultaation (Peng ym. 2011) avulla sekä New Yorkissa Yhdysvalloissa vähemmistöille suunnattu diabeteksen hoitoa ja itsehoitoa tehostava interventio (Carter ym. 2011). Oman erityisryhmänsä muodostivat vangit, joiden diabeteksen hoitotasapaino-ongelmiin haettiin New Yorkissa apua lääkärin etäkonsultaatiolla (Jameson ym. 2008). Lasten tarpeisiin vastasi mm. lasten kardiologian erikoislääkärin etäkonsultaatio Suomessa Vantaalla (Noponen ym. 2002). Potilasedukatiiviset menetelmät näyttivät myös lisäävän hoitokäyntejä ja terveyspalveluiden käyttöä (Brennan ym. 2010; Bosworth ym. 2008). Internetpohjaisten palveluiden saatavuuden voi kuvitella olevan ylivoimainen, kun palvelu on tavoitettavissa omalla kotikoneella virka-ajoista riippumatta. Palvelun sisällön on kuitenkin oltava myös sisällöllisesti mielekäs ja motivoiva, ja tuotettava potilaalle hänen tarpeitaan vastaavaa tietoa ja palveluita. Näiden tutkimusten valossa IT-avusteiset interventiot olivat toimivia, ja saatavuuden parantamiseen tähtäävät menetelmät paransivat osallistuneiden

hoidon saatavuutta sekä sisäisesti (hoitoon hakeutumisen päätöksenteko-osaaminen ja hoitopolun tuntemus), että ulkoisesti (hoidon konkreettinen saatavuus).

6.2.3 Hoidon laatu

Useissa tutkimuksissa on saatu näyttöä diabeteksen ja sydän- ja verisuonisairauksia sairastavien avohoidon tai kotihoidon potilaiden hoitotasapainon, hoitomyöntyvyyden ja koetun elämänlaadun parantumisesta. Osassa tutkimuksia on keskitytty telekonsultaatiomenetelmien validiteetin osoittamiseen verrattuna perinteiseen vastaanottoimintaan, ja vertailut telemenetelmät ovat osoittautuneet valideiksi ja tasalaatuisiksi perinteisiin menetelmiin verrattuna (mm. Noponen ym. 2002). Yhdessä tutkimuksessa ei tule esille viitteitä hoidon laadun tai hoitotyytyväisyyden heikkenemiseen IT-avusteisten interventioiden yhteydessä. Jatkuvuuden näkökulmasta yksikään menetelmistä ei ole ollut käytössä ja seurannassa niin pitkää aikaa, että diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautien tyypillisesti lopun ikää jatkuvat ohjaus ja kontaktitarpeet olisivat ehtineet tulla toteutetuksi niin, että niiden toimivuutta pitkäaikaiskäytössä mm. motivaation ylläpitäjinä voisi arvioida. Sen sijaan kahdessa tutkimuksessa tuotiin esiin käytön aktiivisuuden laimeneminen viimeistään 6 kk käytön jälkeen (Frisch ym. 2009; Woodend ym. 2008).

6.2.4 Resurssien käyttö

Osa potilaiden ilmaisemasta tyytyväisyydestä sekä mitattujen hoitotulosten paranemisesta johtunee siitä, että intervention yhteydessä potilaille on tuotettu intensiivisemmin ja yksilöllisemmin terveystalveta, ja he ovat saaneet enemmän apua sekä omien tarpeidensa tunnistamiseen että väyliä tunnistamiensa terveystarpeiden hoitamiseen. Henkilökohtaiset ja aktiiviset yhteydenotot hoitavalta taholta osana IT-avusteisia menetelmiä näyttävät olevan merkityksellisiä, ja puhaltavan hengen internetpohjaisiin järjestelmiin. Alankomaissa toteutetussa, terveille ylipainoisille suunnatussa painonhallintainterventiossa osallistujien aktiivisuus ja myös saavutetut tulokset laskivat selvästi, kun ohjelman taholta yhteydenotot loppuivat 6 kk jälkeen ja osallistujien käyttöön jäi pelkkä internetalusta (Dekkers ym. 2011).

Monissa palveluissa oli käytetty huomattavasti resursseja sisällön tuottamiseen ja yksilöllisiin räätälöinteihin. Digitaaliseen muotoon voidaan helposti tallentaa valtava määrä erilaisia räätälöintejä pienille potilasryhmille. Määrän kasvaessa ja sisältöjen sirpaloituessa tulee myös sisältöjen hallinta, oikeiden sisältöjen löytäminen ja sisältöjen päivitys yhä työläemmäksi. Yleisen tiedon ja sen yksilöllisen räätälöinnin rajoja kustannustehokkuuden ja käytettävyyden näkökulmista herätti pohtimaan varsinkin Diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities -interventio (Carter ym. 2011), jossa tuotettuja sisältöjä räätälöitiin ja päivitettiin moniammatillisesti potilaiden sairaudet, kulttuuritaustat, kielitaito, lukutaito ja yksilölliset tarpeet huomioiden. Myös menetelmiin osallistuneen hoitohenkilökunnan koulutus-

tarpeet tuotiin esille. Esimerkiksi Birminghamissa puhelininterventio-ohjelman hoitajat koulutettiin menetelmän teknisen käytön lisäksi myös sisällöltään uuteen, supportiiviseen interventiomalliin (Jordan ym. 2011).

6.3 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

IT-avusteisin menetelmin näyttäisi olevan mahdollista tuottaa avohoidon ja kotihoidon potilaiden tarvitsemia terveydenhuollon palveluita pitkäaikaissairauksien kotihoidon ja itsehoidon tueksi sekä hoidon tasalaatuisuuden, jatkuvuuden ja saatavuuden varmistamiseksi. Diabeteksen ja sydän- ja verisuonisairauksien potilasohjauksen ja hoitokontaktin ylläpitämisen tarve on luonteeltaan pitempiaikaista kuin mitä kuvatuilla ohjelmilla on tähän mennessä tuotettu. Menetelmien toimivuutta kustannustehokkuuden tai motivaation ja potilastyytyväisyyden säilymisen kannalta pitkäaikaiskäytössä ei näiden perusteella voi siis vielä arvioida.

Henkilökohtainen kontakti ja intervention yksilöllisyys paransivat menetelmien tuloksellisuutta. Niiden tuottaminen vaatii ammattitaitoisen ihmistyövoiman panostusta riippumatta toteutuksen metodista. Menetelmät eivät vähentäneet terveyspalveluiden käyttöä eivätkä esimerkiksi sydänpotilaiden päivystyskäyntejä, osassa tutkimuksissa terveyspalveluiden käyttö lisääntyi. Toisaalta potilaiden hoitotasapaino ja terveydentilaa sekä koettua terveyteen liittyvää elämänlaatua osoittavat mittaukset paranivat suurimmassa osassa tutkituista interventioista. Lupaavana näyttäytyi artikkeleiden valossa myös palveluiden räätälöinti niille potilasryhmille, joita peruspalvelut eivät tavoita tai oikealla tavalla palvele.

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • yksilöllinen sisällön ja määrän räätälöinti • potilaislähtöinen tarve • sopiva intensiivisyys • vuorovaikutus • vertaiskontaktit | <ul style="list-style-type: none"> • harvat kontaktit • potilaan hyvä lähtötaso • perinteinen käsitys hoitotyön ydinolemuksista • käyttöosaamisen puutteet |
|--|--|

Kuvio 3: Sairaanhoitajavetoisten menetelmien tuloksellisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Tutkitut erikoislääkärin etäkonsultaatiomenetelmät osoittautuivat valideiksi ja potilaat olivat tyytyväisiä palveluihin. Etäkonsultaatiomenetelmät paransivat palveluiden saatavuutta, ja harvaan asutuilla seuduilla ne tuottivat kustannussäästöjä matka- ja majoituskulujen vähentämisessä. Etäkonsultaatioihin osallistuneet perusterveydenhuollon työntekijät kokivat ammattitaitonsa kehittyvän. Etäkonsultaatio ei sinänsä vähennä erikoislääkärin työtä, konsultointikynnyksen madaltuessa mahdollisesti jopa lisää sitä.

Pumppu-hanke hakee vastauksia suomalaisen terveydenhuollon tarpeisiin. Kansainvälisissä tutkimuksissa kuvatuista menetelmistä yksikään ei välttämättä palvelisi sellaisenaan omien kohderyhmiemme tarpeita, mutta oleellista ja yhteistä onnistuneille menetelmille on ollut, että niillä on parannettu hoidon saatavuutta potilaslähtöisestä näkökulmasta. Terveille suunnattujen ennaltaehkäisevien menetelmien käyttö puolestaan ei katsausartikkelien perusteella tuottanut merkittävää tulosta. Tämän katsauksen valossa Pumppu-hankkeen ennaltaehkäisyyn projekteissa tulisikin käytännön toteutuksissa tarkastella huolella, missä menee ennaltaehkäisevän työn mielekkyyden raja.

Tämän katsauksen artikkelien perusteella kustannussäästöjä on onnistuttu tuottamaan harvaan asuttujen alueiden etäpalveluilla, joissa säästöt syntyvät matka- ja majoituskuluista ja säästöjen syntyminen edellyttää riittävää hoitokontaktien määrää. Potilaslähtöisyys sekä hoidon jatkuvuuden ja saatavuuden parantaminen näyttävät tämän katsauksen valossa perustelluilta tavoitteilta etämenetelmien kehittämiseksi ja käyttöönotolle.

Lähteet

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen Hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Sanoma Pro Oy.
- Akkanen, M. 2007. INPATIENT HOSPITAL CARE AND ITS COSTS AMONG TYPE 1 DIABETIC PATIENTS IN FINLAND - A NATIONWIDE LONGITUDINAL STUDY. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja. Helsinki: Edita.
- Fradkin, J. 2012. Confronting The Urgent Challenge Of Diabetes: An Overview. Health Affairs Jan 2012, vol 31(1).
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P 1997. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi Oy.
- Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2010. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51.
- Laurean opinnäytetyöohje 2011. Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Or, C., Karsh, B., Severtson, D., Burke, L., Brown, R. & Brennan, P. 2011. Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology. Journal of American Medical Information Association 2011 Jan-Feb, 18(1), 51-59.
- Orem, D. 1991. Nursing: Concepts of Practice. 4.painos. Missouri USA. Mosby Year Book.
- Partanen, P. & Perälä, M. 1997. MENETELMIEN ARVIOINTI HOITOTYÖSSÄ Kansallisen ja kansainvälisen tutkimuksen systemoitu kirjallisuuskatsaus. FinOHTAn raportti 7. STAKES.
- Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämistä, kehittämistä ja valvontaa koskevan lainsäädännön uudistaminen. Peruslinjauksia valmistelevan työryhmän loppuraportti. 2011. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2011:7. Helsinki.
- Suomen lääkäriliitto. 2007. Telelääketieteen eettiset ohjeet. Suomen Lääkärilehti 24/2007 vsk 62.
- Moulton, B. & King, J. 2010. Aligning Ethics with Medical Decision-Making: The Quest for Informed Patient Choice. Journal of Law, Medicine & Ethics 2010, vol 38(1). 85-97.
- Sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen asiantuntijaryhmän raportti 2008. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 2/2008. Kansanterveyslaitos. Helsinki: Edita.
- Thorpe, K. 2012. The Affordable Care Act Lays The Ground For A National Diabetes Prevention And Treatment Strategy. Health Affairs 31.1. Jan 2012:61-6.
- Vuononvirta, T. 2011. ETÄTERVEYDENHUOLLON KÄYTTÖÖNOTTO TERVEYDENHUOLLON VERKOSTOISSA. Väitöskirja. Oulun yliopisto.

Internet-lähteet

- Aro, A. 2004. Diabeteksen lääketieteellinen ravitsemushoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 1.8.2012.
http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo94493&p_haku=diabeetikon%20ravinto
- Finlex 2003. Ammattikorkeakouluasetus 352/2003. Luettu 19.12.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030352#a352-2003>
- Käypä hoito. 2009a. Sepelvaltimotautikohtaus: epästabiili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologinen Seura ry:n asettama työryhmä. Luettu 7.11.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04058#s10>
- Käypä hoito. 2009b. Kohonnut verenpaine. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Luettu 7.11.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04010>
- Käypä hoito. 2011a. Diabetes. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäriyhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Luettu 30.7.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50056>
- Käypä hoito. 2011b. Hoidonohjauksen järjestäminen, toteutus ja sisältö. Lisätietoa aiheesta 16.3.2011. Diabeteksen Käypä hoito -työryhmä. Luettu 30.7.2012.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/nix00796>
- Laurea 2010. Pumppu-hanke. Laurean osahanke. Luettu 23.3. 2012.
<http://www.laurea.fi/fi/cofi/hankkeet/Sivut/pumppu.aspx>
- Laurea 2012a. Laurea Live. Opintojen toteutus. Luettu 19.11.2012.
https://live.laurea.fi/fi/opiskelijalle/opintojen_toteutus/opinnaytetyo/Sivut/default.aspx
- Laurea 2012b. Laurea Live. Opetussuunnitelma. Luettu 19.11.2012.
https://live.laurea.fi/fi/opiskelijalle/suunnittelu_ohjaus/opetussuunnitelma/Sivut/default.aspx
- Merriam-Webster Inc. 2012. Merriam-Webster Online Dictionary. Springfield, United States of America. Luettu 8.7.2012.
<http://www.merriam-webster.com/dictionary/state%20of%20the%20art>.
- Hyvä tieteellinen käytäntö -ohje 2002. ©Tieteellisten seurain valtuuskunta 2011. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Luettu 27.11.2012.
http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html
- Tarnanen, K., Groop, L., Laine, M. & Puurunen, M. 2011. Diabetes - uhka terveydelle. Käyvän hoidon potilasversiot. Artikkelin tunnus: khp00066 (000.000). Luettu 8.7.2012.
www.kaypahoito.fi
- Takala, I., 2009. Sydän- ja verisuonitaudit. Fysiatria. Työterveys ja kuntoutus (Työterveyshuollon tietokannat). Artikkelin tunnus: fys00023 (002.016). Kustannus Oy Duodecim. Luettu 8.11.2012.
http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00023&p_haku=sydc3%A4n-%20ja%20verisuonitaudit
- WHO 2012. Search: e-Health. Luettu 1.8.2012.
<http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/index.html#>

Katsausartikkelit:

- Bernocchi, P., Baratti, D., Zanelli, E., Rocchi, S., Salvetti, M., Paini, A. & Scalvini, S. 2011. Six-month programme on lifestyle changes in primary cardiovascular prevention: a telemedicine pilot study. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation* June 2011, vol 18(3), 481-487.
- Bernocchi, P., Scalvini, S., Tridico, C., Borghi, G., Zanaboni, P., Masella, C., Glisenti, F. & Marzegalli, M. 2012. Healthcare Continuity From Hospital to Territory in Lombardy: TELEMACO Project. *American Journal of Managed Care*, 2012 Mar, vol 18(3), e101-e108.
- Bosworth, H., Olsen, M., Neary, A., Orr, M., Grubber, J., Svetkey, L., Adams, M. & Oddone, E. 2008. Take Control of Your Blood Pressure (TCYB) study: a multifactorial tailored behavioral and educational intervention for achieving blood pressure control. *Patient Education and Counselling* 2008 Mar, 70(3), 338-347.
- Brennan, F., Casper, G., Burke, L., Johnson, K., Brown R, Valdez, R., Sebern, M., Perez, O. & Sturgeon, B. Technology-enhanced practice for patients with chronic cardiac disease: home implementation and evaluation. *Heart & Lung*, 2010 Nov-Dec, 39(6 Suppl), 34-46.
- Carter, E., Nunlee-Bland, G. & Callender, C. 2011. A patient-centric, provider-assisted diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities. *Perspectives in Health Information Management*, Jan 2011, 1;8:1b.
- Dekkers, J., van Wier, M., Ariëns, G., Hendriksen, I., Pronk, N., Smid, T. & van Mechelen, W. 2011. Comparative effectiveness of lifestyle interventions on cardiovascular risk factors among a Dutch overweight working population: A randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2011, 11:49.
- Feldman, P., Murtaugh, C., Pezzin, L., McDonald, M. & Peng, T. 2005. Just-in-time evidence-based e-mail "reminders" in home health care: impact on patient outcomes. *Health Services Research* 2005 June, 40:3, 865-885.
- Frisch, S., Zittermann, A., Berthold, H., Götting, C., Kuhn, J., Kleesiek, K., Stehle, P. & Körtke, H. 2009. *Cardiovascular Diabetology* 2009, 8:36.
- Hernando, M., García, G., Gómez, E. & del Pozo, F. 2004. Intelligent alarms integrated in a multi-agent architecture for diabetes management. *Transactions of the Institute of Measurement and Control*, August 2004, vol 26(3), 185-200.
- Howe, C., Jawad, A., Tuttle, A., Moser, J., Preis, C., Buzby, M. & Murphy, K. 2005. Education and telephone case management for children with type 1 diabetes: a randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 2005 Apr, vol 20 (2), 83-95.
- Jameson, B., Zygmunt, S., Newman, N. & Weinstock, R. 2008. Use of Telemedicine to Improve Glycemic Management in Correctional Institutions. *Journal of Correctional Health Care*, July 2008, vol 14(3), 197-201.
- Jordan, R., Lancashire, R. & Adab, P. 2011. An evaluation of Birmingham Own Health[®] telephone care management service among patients with poorly controlled diabetes. a retrospective comparison with the General Practice Research Database. *BMC Public Health* 2011, 11:707.
- Noponen, A., Angerla, A., Lukkarinen, S., Sikiö, K. & Sepponen, R. 2002. Lasten sydänänten kuuntelu videokonsultaatiotilanteessa. *Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning*, 11/2002, vol 57, 1243-1246.

Peng, J., Zou, H., Wang, W., Fu, J., Shen, B., Bai, X., Xu, X. & Zhang, X. 2011. Implementation and first-year screening results of an ocular telehealth system for diabetic retinopathy in China. *BMC Health Services Research* 2011, 11:250.

Smith, A., Scuffham, P. & Wootton, R. 2007. The costs and potential savings of a novel telepaediatric service in Queensland. *BMC Health Services Research*, 7:35.

Vuononvirta, T., Ylitalo, K., Rajala, U., Timonen, O., Keinänen-Kiukaanniemi, S. & Timonen, M. 2007. Verkostoitunut terveydenhuolto parantaa palveluja. *Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning* 2007, 49-50, vol 62, 4651-4655.

Weintraub, A., Gregory, D., Patel, A., Levine, D., Venesy, D., Perry, K., Delano, C. & Konstam, M. 2010. A multicenter randomized controlled evaluation of automated home monitoring and telephonic disease management in patients recently hospitalized for congestive heart failure: the SPAN-CHF II trial. *Journal of Cardiac Failure* 2010 Apr, 16(4), 285-92.

Woodend, A., Sherrard, H., Fraser, M., Stuewe, L., Cheung, T. & Struthers, C. 2008. Telehome monitoring in patients with cardiac disease who are at high risk of readmission. *Heart & Lung* 2008 Jan-Feb, 37(1), 36-45.

Taulukot

| | |
|--|----|
| Taulukko 1: Diabeteksen seuranta (Käypä hoito 2011a) | 14 |
| Taulukko 2: Alustavan haun tulokset 26.7.2012 | 19 |
| Taulukko 3: Tietokantojen valintakriteerit | 19 |
| Taulukko 4: Artikkelien hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit | 19 |
| Taulukko 5: Vastaukset tutkimuskysymyksiin artikkeleittain | 24 |
| Taulukko 6: Tekniset yhteydet | 25 |

Kuviot

| | |
|---|----|
| Kuvio 1: Työn viitekehys..... | 8 |
| Kuvio 2: Oremin (1991) käsitteistä muokattujen itsehoidon tarpeiden sisältö..... | 11 |
| Kuvio 3: Sairaanhoidajavetoisten menetelmien tuloksellisuuteen vaikuttavia tekijöitä..... | 34 |

Liitteet

| | |
|---|----|
| Liite 1: Tutkijan taulukko tutkimuskysymyksiin vastaten | 43 |
|---|----|

Liite 1: Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

1

| Nimi, tekijät, julkaisuvuosi, julkaisu | Otos | Tutkimuksen tavoite ja tarkoitus, menetelmä | Keskeiset tulokset | Vastaukset tähän katsauksen tutkimuskysymyksiin | Mihin tsehoitoiden tarpeisiin menetelmä on vastannut (*) |
|--|---|---|---|--|---|
| 1) A randomized controlled trial on the efficacy of carbonyl-reduced or fat-reduced diets in patients attending a telemedically guided weight loss program. Frisch, Zittermann, Berthold, Götzinger, Kuhn, Kleesiek, Stehler, Körte 2009. Cardiovascular Diabetology 2009, 8:36. | Paikallislehdissä ja lehtolehdistillä esitety otos (n=200), 18-70-v, BMI >27. Potilaskövyä: sydämdiagnosi, insuliinihoito, sappikivet, virtsakivet, raskaus, imeytys, vegetarismi, mnu painonhallintaohjelma käytössä | Vertaileva seuranta tutkimus teleavusteisen diettiohjelman tehosta kardiovaikuttavien riskin vähentämiseksi. Otos jaettu tasapainotetuksi kahteen ryhmään, toinen low-fat ja toinen low-carb. | Low-carb vähensi kardiovaikuttavien riskien määrää ja painonmuutosta enemmän, mutta oleellisesti ei vähentänyt painonmuutosta. Tutkimus osoitti, että teleavusteinen ohjelma on tehokkaampi kuin ohjelma ilman teleavustusta. | 1) Ennaltaehkäisevä painonhallintaverkko. Alkumittaukset ja ohjauksen tapaamisissa. Kotivälineiksi elektroninen vaaka, painonmittaus ja diettiohjelma. 6 kk ajan vilkkeitä, korjaukset ja teennötetty, rakkautskeskeinen ravitsemusterapeutin puhelinkonsultaatio. 2) Nautittu kalorit vähenevät n. 400 kcal/vrk ohjelman aikana, nousivat 6 kk jälkeen, mutta jäivät 12 kk mittauksessa alle alkutason. 12 kk tähtäimellä ohjelmalla oli siis pysyviä vaikutuksia. | 1) Terveelliset ruokavaliomat ja syöminen. 2) Ravintotietous, riskien tunnistaminen. 3) Rakenteinen ohjelma ja tukea painonhallintaan, terveysmittaukset. 5) MBO primaaripreventio. |
| 2) The costs and potential savings of a novel telepediatric service in Queensland. Smith, Scuffham & Wootton 2007. BMC Health Services Research 2007, 7:35. | Lasten teleseurausohjelmien palvelun konsultointia (5 v ajalta) Queenslandissa. Diabetes ja sydäntausta vain osalla kohderyhmää. | Tutkia telekonsultaatiopalveluiden taloudellista kannattavuutta. Kvastikoiteellinen menetelmä. | Kannattavuus oli positiivista palveluiden käytön määrän (rajana 774 konsultaatiota) merkittävästi. Muutettiin myös porttilaiden määrää ja telekoordinattorista aiheutuvat kulut. | 1) Australiassa harvaan asuttujen alueiden lastenlääkäreille perustettiin call-center. Koordinoi lääkäreille ja heidän lapsipotilaille erikoislääkärikonsultaatit Queenslandissa. 1499 konsultaatiosta 85 % videokonsultaatiolla, loput puhelimitse tai sähköpostitse. 2) Kuluja säästyi n. 600 000 dollaria. Lapsiperheet säästivät jopa 2500 km matkailta suuntaansa. | 3) Erikoislääkärin palvelut lapsipotilaille koitullisemmin matkustustarpein. 5) Hoidon jatkuvuus porttilaiden oman lääkärin ollessa osallinen erikoislääkärin hoitovaiheessa. |
| 3) Implementation and first-year screening results of an ocular telehealth system for diabetic retinopathy in China. Peng, Zou, Wang, Fu, Shen, Bai, Xu & Zhang 2011. BMC Health Services Research 2011, 11:250 | 477 DM II-potilasta Pekingin alueelta. 19-89 vuotiaita. | Kokeellinen menetelmä. Testa telekonsultaatiomenetelmän luotettavuutta diabeettisen retinopatian varhaisessa diagnosoinnissa ja seurannassa alueella jossa silmäspesialisteja väestönlääkäreitä ei ollut. | Menetelmä on luotettava ja vaivattomasti toteutettavissa. Lisäksi toteutettiin seurantaohjelmien avulla. 96,8% potilasta oli haastattelussa ja haastattelun tulokset osoittivat, että teleseuranta on tehokas ja luotettava. | 1) Kaksi perusterveystieteiden lääkäriä koulutettiin tekemään digitaalisia silmänpotilaskäyntejä. Kuvat lähetettiin digitaalisesti muodossa kokeneelle silmäspesialistille, joka diagnosoi ja antoi hoito-ohjeet (ohjeet paperiprintteinä, kiireelliset hoitoonohjeet puhelimitse). Lähetettävä lääkärihoiti jatkotimet, joita oli seurannan jatkaminen tai ohjauksen silmäspesialistin vastaantulle. 2) Seurantaohjelmalla löydettiin 22 makulaturvotusta ja lisäksi myöhemmin verrattulakatsuksessa 3 lisää. | 2) Tietoa diabeettisesta retinopatiasta. 3) Silmäspesialisteja alueella vähän, mahdollisesti silmänpotilaiden tutkimuksen useammalle. 5) Hoitoon ja seurantaan pääsi enemmän potilaita. |

*) 1) suorittaa tsehoitoiden toimia, 2) tunnistaa tsehoitoiden tarpeita, 3) saada apua tsehoitoiden väliseen, 4) toimijuuks omassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden taakaaminen

Liite 1: Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| <p>4) An evaluation of Birmingham Own Health@ telephone care management service among patients with poorly controlled diabetes, a retrospective comparison with the General Practice Research Database. Jordan, Lancashire & Adab 2011. BMC Public Health 2011, 11:707.</p> | <p>473 aikuisdiabeetikkoa, joilla ongelmia hoitotasapainon saavuttamisessa Englannin Birminghamissa. Koe- ja kontrolliryhmä matching parimeleillä.</p> | <p>Retrospektiivinen kohorttitutkimus. Kokeellinen tutkimusasetelma jossa verrataan diabeetisen hoitotasapainosta kertovien muuttujen kehitystä teleinterventtion ja normaalien hoitoilman välillä.</p> | <p>Menetelmä on tehokas ja varsininkin huonossa lähtötilanteessa olevien HbA1c, RR ja BMI lasku- vat. Seurunnin kokeerottolin vain pieni vaikutus.</p> | <p>1) SH-veikoinen puhelinihophojainen ohjelma puutteellaisille alueille. Hoitajien koulutus strukturoituu, räätälöitävään ja potilaslähtöiseen (supportiivinen) puhelinkonsultointiin (hoitaja soittaa). Puhelinyhteys 1-2/kk, mittaus tuloksia varten muistutus/ko, edukattivista materiaalia. Kesto 9 kk, jonka jälkeen "itsehoitovalmuiksi testit" ja mahdollisuus tapettaa tai jalkaa ohjelmassa. Tavoitteenasettelu selkeää, mittausarvot sekä itsehoitovalmuiksi ja kyykyjen parantaminen. 2) Mittauksissa HbA1c, RR ja BMI laskivat. Myös seurunnin ko- lesteroliin merkittävä vaikutus. Jalkuva ohjelma, raportissa löydetään yksilöllisen keston sekä jatkuvuuden tarkeys.</p> | <p>1) Oikea lääkkeiden käyttö, elämäntapavalmuudet. 2) Yleistä diabetemateriaalia ja yksilöllistä neuvontaa. 3) Konkreettinen tuki hoidon tavoitteisiin pääsemiseksi. 4) Voimaannuttava ohjaus. 5) Hoidon piiriin diabeetikkoja jolla huono hoitotasapaino ja vähäinen osallistuminen hoitoihin ja seurantaan.</p> |
| <p>5) Comparative effectiveness of lifestyle interventions on cardiovascular risk factors among a Dutch overweight working population: A randomized controlled trial. Dekkers, van Wier, Artens, Hendriksen, Pronk, Smid & van Mechelen 2011. BMC Public Health 2011, 11:49</p> | <p>276 satunnainen osastanta 1386 (BMI < 25) Aite@work -elämän- tapainterventtiotuki- mukseen osallistujista Alankomissa. Perus- tervettä. Otanta jaet- tin puhelininterven- tioryhmään, interne- tinterventoryhmään ja kontrolliryhmään.</p> | <p>Kokeellinen seuranta- tutkimus jossa verrataan teleneuvelmista puhelin- ta ja internetiä painon- hallintainterventtion to- teutusvälineinä. Mittattiin BMI, vyötärömitta, ihon- poimujen paksuus ja määrää, RR, kolesteroli, aerobinen kunto. Inter- venttion tavoitteena ter- veelliset elämäntavat ja ravitsemus, esim. 2 he- delmää ja 150-200g kas- viksia/vrk.</p> | <p>Kokonaistulokset vaatimatonta. Puhelin tuotti alussa parempia tuloksia. Internet- vahvenpi pitkäl- lä aikavälillä. Syyksi arveltiin interventtion ke- veyttä ja terven- den koehenkilöi- den pienempää mitattavaa muu- tosta. Esim. kas- vissuositukset lä- hes täytyivät jo aloitettaessa >katotelekti.</p> | <p>1) Yleinen ohjelmamateriaali: vihapaino, liikunta ja terveelliset elintavat (Alankomaiden sydämyhdyisyys) kaikille + koeryhmille lisäksi 10 x yksilöllinen konsultointi ravitsemusterapeutin ja fysioterapeutin toimesta joka 2. vko puh. tai internet. Struk- tuuroitu ohjelma kulttuurisesti adaptoitu Health Partnersin (USA) kognitiivis-behavoriaalis- ta ohjelmasta. Painopistee- nä terveelliset ja kestävät elämäntapamuutokset ennemmin kuin painonpudotus. Eteneminen omassa tahdissa, muistutuk- set meililise tai tekstiviestillä. 2) Vähäiset mitattavat tulokset. Puhelinyhmillä tulokset heikentivät 6 kk jälkeen (konsultointi loppui). Internetryhmä oli alun perin tottunut itsenäisempään etenemiseen ja tulok- set säilyivät tasaisempana koko seuranta-ajan. Kokonaistulok- sissa ei merkittävää eroa.</p> | <p>1) Torjuntaa ennaltaehkäiseviä, terveystä edistäviä elämäntapa- muutoksia. 2) Kardiovaskulaaristen riskitekijöiden ja elämäntapavaihtojen merkitys terveyteen. 3) Yksilöllistä ravitsemustera- peuttin ja fysioterapeutin konsul- tointia. 4) Suorittaa elämäntapamuutok- sia omassa tahdissa ja omaehtoi- sesti. 5) Muistutusviestit ja sovitut kon- sultaatioajat.</p> |
| <p>6) A patient-centric, provider-assisted diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities. Carter, Nunlee-Bland & Callender 2011. Perspectives in Health Information Management, Jan 2011, 1:8-1b.</p> | <p>Atroamerikkalaisia DM II-potilaita, 26 koe- ryhmässä + 21 kontrol- liryhmässä. Kriteerit: iku- ja kieltäntö, ikä 18+, ei merkittäviä komorbiditeetteja. Rekrytoitu yhdeltä kli- nikalta Washington DC, Yhdysvallat. (Otos pai- nottu väkkaitsin ja nah- sin.)</p> | <p>Tarkoituksena tutkia ko- keellisesti vähemmistö- ryhmälle suunnatun Dm II -tsehoitua tukevan tele- tervehoito-ohjelman 9 kk piilotiprojektin tehok- kuutta. Mittaukset: BMI RR, HbA1c.</p> | <p>Portaalin käyttö paransi koeryh- män itsehoidon aktiivisuutta ja hoitotuloksia. Myös porttialden voimaantumisen kokemuksista 9 kk kokeeseen osallistumisen jälkeven maini- taan.</p> | <p>1) Tsehoitoportaali joka rakentuu kolmesta osasta: a) "self- management", interaktiivinen hoitosuunnitelma ja kirjauso- sio, käytäjäinä hoitaja, lääkäri ja potilas, b) "educator"; rää- taloityä ohjelmamateriaalia, c) "social"; vertaisryhmaluista koeryhmälle. Joka 2. vko hoitajan virtuaalikonsultaatio. Oma lääkäri mukana portaalissa. Kannettava tietokone ja siihen liitetävät vaaka, verenpainemittari ja glukosimittari sekä internetiheyden toimittettin ja käyttöopastettin osallistujille. 2) Interventtion vaikutus BMI:in ja HbA1c-arvoihin oli merkit- tävä. Lisäksi osallistujat kokivat itsehoitotietojensa ja - taitojensa ja hoitomyöntyvyytensä lisääntyneen merkittävästi kontrolliryhmään verrattuna.</p> | <p>1) Mittaukset: paino, verenpaine, GM, Ruokavalio ja liikunta. 2) Ymmärtää hoitotasapainon, itsehoiton ja hoitokontaktien säännöllisyyden merkityksen. 3) Säännöllinen, tavoitettavissa olevan hoitokontakti. 4) Vertaisryhmä, aktiivisempi suhde terveyspalveluihin 5) Muuttaa käsitteisiä terveyspal- veluista paremmiksi ja lisää ni- den hyötykäyttöä.</p> |

*) 1) suorittaa itsehoidon toimia, 2) tunnistaa itsehoidon tarpeita, 3) saada apua itsehoidon väjääseen, 4) toimijuuks omassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden ta- kaaminen

Lite 1: Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

3

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| 7) Technology-enhanced practice for patients with chronic cardiac disease: home implementation and evaluation. Brennan, Casper, Burke, Johnson, Brown, Valdez, Sebren, Perez & Sturgeon 2010, Heart & Lung, 2010 Nov-Dec, 39(6 Suppl), 34-46. | 60 yhden Home Care agencyn sairaanhoitajaa ja 282 heidän hoitossaan olevaa kroonista sydänpotilasta yhdysvaltojen keskilämmässä. 61 % miehiä, 28-93-v, 60 % naimisissa, 20 % yksinaisuvia | 3-vuotinen kerrätkoe. Kontrolliryhmälle normaali kotisairaanhoido ja koeryhmälle tehostetun HeartCareil -web-alustalla. Mittareina potilaan itsehoitotaitumäärä, kliininen tila, elämäntapa, akuuttihoitoon määrätty, tyytyväisyys hoitoon. | Merkittävää hyötyä fyysisen ja psyykkisen terveyden mittareilla. Muilla mittareilla osa-alueilla ei tilastollisesti merkittäviä eroja normaalin hoidon ja teknologiatuettujen hoitojen välillä. | (1) Potilaat kotisairaanhoidon piirissä. Teknologiaa potilaan käyttöön räätälöidysti hoitajan arvion mukaan. Www-alustalla edukaato, vuorovaikutus ja monitorointi. (2) Ei muutosta tsehoitokäytön, hoitoon tyytyväisyyden tai koetun elämäntapaan osalta. Kliininen terveydentila psyykkisesti ja fyysisesti koeryhmällä parempi. | 1) Monitorointi. 2) Sairauteen liittyvä tieto 5) Sairaanhoidon suunnitteluun otettavat teknologiset apukeinot potilaan tarpeiden mukaan. |
| 8) Take Control of Your Blood Pressure (TCYB) study: a multifactorial tailored behavioral and educational intervention for achieving blood pressure control. Bosworth, Olsen, Neary, Orr, Grubber, Svetkey, Adams, Odom 2008. Patient Education and Counseling 2008 Mar, 70(3), 338-347 | Satunnaistettu, n=319 vererapainepotilaan koeryhmä ja n= 317 verrokki-ryhmä. (C.D.9: 401.0, 401.9, 401.1. -diagnosoituja avohoidon potilaita. | 2-vuotinen, räätälöity, behavioraalinen puhelinintervento 1x/2kk. Tavoitteena tukea hoitomyönteisyyttä ja vererapainetta suojaavia elintapoja. | Itsearvioitu lääkityksen noudattaminen nousi koeryhmällä 9 %, verrokelialla 1 %. | (1) Perusterveydenhuollon sairaanhoitajan toteuttama puhelinintervento, 2 vuotta, kerran / 2 kk. Puhelut keskim. 18 min. (2-55 min). Sisältönä yleinen osuus sekä räätälöintiä. Tavoitteena tukea hoitomyönteisyyttä ja itsehoitotaitoja kykyjä. Huomiot mm. kyyryn ymmärtää ja toimia terveydenhoitotieteen tiedon mukaan (lukuratko, muisti, motivaatio, ym.) sekä käytettyjen muutostulokset. (2) Lääkehoidon säännöllisyys parani koeryhmällä 9%, verrokelialla 1 %. Itsearviointi. | 1) Vererapainemittaukset, lääkkeitä käyttö. 2) Kinnittää huomiota elämäntapamuutosten päätöksentekoprosessin ennakoivien vaiheisiin, tietoon ja ymmärtämisen saavuttamiseen. 3) Lääkehoidon neuvoita, räätälöity sisältö. 4) Sosioekonominen / psykososiaalinen moduuli. 5) Säännöllinen hoitokontakti. |
| 9) Just-in-time evidence-based e-mail "reminders" in home health care: impact on patient outcomes. Feldman, Murtagh, Pezzin, McDonald, Peng 2005, Health Services Research 2005 June, 40:3, 865-885. | 628 kotihoitoon potilasta joilla sydänongelma. Kontrolliryhmänä ja kaksi koeryhmää. Keski-ikä 72-v. | Tutkii 2 intervention kustomustehoa ja vaikuttavuutta. 2 koeryhmää ja kontrolliryhmä. Mittareina potilaskysely 45 vrk jälkeen, potilaskokotajan kliininen data, rutiiniluottoinen halinnollinen tieto, tutkimusta varten kerätty kustannustieto. | Merkittävää positiivista vaikutusta itsehoitotaitojen, kliinisiin tuloksiin ja terveyteen liittyvään elämäntapaan. Molemmat interventiot lisäsivät kuluja, perusintervento oli kustannustehokkaampi. | (1) Haastattelut 45 vrk interventioita tehostetun kotihoitoon jälkeen. Intervento a) kotihoitoon hoitajalle suunnatut informatiiviset sähköpostimutustukset, intervento b) laajennettu interventio, jossa potilas ja lääkäri mukana. (2) Perusintervento a) paransi potilaiden lääketuntemusta ja tehostetun interventio b) sen lisäksi ruokailutottumuksia ja painon seuranta. Tuloksellisuuteen suhteutetut kustannukset osoittivat perusintervento kustomustehokkaammaksi, molemmissa kustannukset korkeimmat kuin kotihoitoon potilaita ilman interventiota. | 1) Lääkeosaaminen, ruokavalio, painonhallinta. 2) Lääketuntemus, dieettosaaminen. 3) Interventiopotilaita oli enemmän kotikäyntejä. 4) Oman lääkehoidon hallinta. 5) Tukee kotisairaanhoidon hoitajien hoitoprotokollaa. |

*) 1) suorittaa itsehoitoa toimia, 2) tunnistaa itsehoitoa tarpeita, 3) saada apua itsehoitoa vajeeseen, 4) toimijuus onnassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden taakaaminen

Liite 1 : Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

4

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| 10) Verkotottunut terveydenhuolto parantaa palvelu- ja Vuonovirta, Yttälö, Raja- ja, Timonen, Keinänen- Kuikkaniemi & Timonen 2007, Suomen lääkärilehti - Finlandis läkartidning 2007, 49-50, vol 62, 4651-4655. | Oulunkaaren seurto- kunnan verkostotutmi- nen, esimerkkinä ter- veyskeskusten diabe- teksen hoitoprosessi ja etävalvonta | Asiantuntija-artikkelit ku- vailee verkostotutkimisen tavoitteita ja keinoja Ou- lunkaaren seurto- ja- sa. DM-pot. videopuhe- lulla toteutettu erikois- lääkäriin etävalvonta DM-hoitajalla käynnin yh- teydessä. Sähköinen po- tilausteröjen siirto ja myöhemmin elektroninen stetoskooppo. | Paransi hoitoon sitoutumista ja pot. kokemaa hoitoon saata- vuutta. Hoitajat motivoituneita ja kokeneet ammat- titaattonsa lisään- tyneen. | Kuvaillee videopuhelun käyttöä verkostotutkimuksessa erikoissai- ranhoidon järkevyyttä. Hoitoon saatavuuden parantamisessa. Mainitaan myös haasteena videopuhelutaitojen hankin- ta. | 3, 4, 5) Potiläsähtöisempää pal- veluita, saatavuus, hoidon jatku- vuus ja tiedonkulku. |
| 11) Lasten sydänhäntien kuunteleu videokonsultaatio- lanteessa. Noponen, Angerla, Luukkainen, Sirkö & Sepponen 2002. Suomen lääkärilehti - Finlandis läkartidning, vol:57, 1243-1246. | 35 vartalaistaista <16- v, joilla tk-lääkäriin ha- vaitsema vialon sivu- ääni sydämessä. 2- il- man sivuääninä, kont- rollina 752 lapsen digi- taaliset kuuntelet. | Tallentavan elektroni- mikroskoopin ja äänina- lyysiohjelman käyttökel- poisuuden tutkiminen erikoislääkäriin/ tk- lääkäriin videokonsulta- tiolanteessa lastenkar- diologissa. | Elektronisen ste- toskoopin ääni- tallenne ja siihen liitetty äänina- lyysiohjelma oli- vat käyttökelpoi- sia videokonsul- taatiolanteissa. | 1) Tk- vastaantolalla lääkäriin tutkimus ja videon ja verkon vä- lityksellä kardiologin konsultaatio (EKG, kuunteluyhdys digi- taalisesti kardiologin käytössä, fonogrammi ja spektrogram- mi). 2) Digitaalisen stetoskoopin tallenne ja lähetetyt fonogram- mit ja spektrogrammit vastasivat erikoisspölklinikalla tuotet- tuja. Myös EKG:n laatu riitti tulkitsemaan. | 3, 4, 5) Erikoislääkäriin saatavuus ja helpuus lapsipotilaille lähellä kotia. |
| 12) Six-month programme on lifestyle changes in primary cardiovascular prevention: a telemedicine pilot study. Bernocchi, Baratti, Zanelli, Rocchi, Salveti, Pagni & Scali- vini 2011. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation June 2011, vol 18(3), 481-487. | 27 sydän- ja verisuoni- tautien riskissä olevaa jolla vähintään kolme seuraavista riskistä: tupakointi, hyperten- sio, ylipaino, diabetes tai korkea kolesteroli. Ika 55 +/- 9 v. | Tutkimus kuvaillee mene- telmää ja mittaa sen tu- loksia. Mittareina kar- diovaskulaarisen riskipis- teytys, verenpaine, ih- kunta & stressin ja elä- mänlaadun kyselymitta- us. Mittaukset lähtöräso- TO ja 6 kk kohdalla | Tilastollisesti su- omerkittavat suo- tuisat tulokset kaikilla mitatuilla alueilla. 89 % to- teutti liikuntaoh- jelman ja 85 % oli tyytyväisiä palveluun. | 1) Menetelmän tavoitteena vähentää kardiovasculaarisista ris- kistä. 6 kk moniammatillinen, puhelinhyteyksiin painottuva oh- jelma. Potilaille toimitettu tiedonsiirtoalate, mittauskäsi- renpaine ja 72 h metaboliinen Holter- rekisteröinti. Nimetty sairaanhoitajatuor hallinnoi ja telekonsultoi. Myös kotikäyn- tejä. Päähänpisteinen painonhallinta ja liikunta. Puheluita 63 (+/-33) /6kk/potilas, kesto n. 13 min. Puhelujen sisällöissä edukaatota ja ohjausta, mutta myös tilan ja diagnoosin arvi- ointia, hoitotulosten muuttamista sekä jatkohoitoon ja tutki- muksiin johtamista yhteyksiä. 2) Kardiovasculaarisen riski & BMI laski. Suuremmat lähtöar- vot tuottivat suuremman etektin. Liikunta lisääntyi. | 1) Verenpainemittaukset, teveet elämäntavat 2) Kardiovasculaaristen riskitekijöiden tunnistaminen. 3) Moniammatillinen puhelin- konsultaatio ja kotikäynti. 4) Hoito ja seuranta kotona omassa arjessa. 5) Moniammatillinen verkosto, hoitajatuor vetäjänä, tiivis seu- ranta. |
| 13) Use of Telemedicine to Improve Glycemic Management in Correctional Institutions. Jameson, Zygmunt, Newman & Weinstock 2008. Journal of Correctional Health Care, July 2008, vol 14(3), 197-201. | 43 monistaasta mies- vankia 12 New Yorkin laitoksessa. Kaikilla myös vaikeasti hoito- tasapinotuva diabe- tes. 86%:lla insuliini- hoitoon DM. | Kuvaillee menetelmää ja tuloksia. Menetelmän tarkoituks oli parantaa vankien sokertitaspainoa diabeteskonsultaatio- ohjelmalla. Mittarina HbA1c-arvot. | Ohjelman aikana mitatut HbA1c- arvot parantivat suurimmalla osal- la. Telekonsul- taatioiden tiheys ja seurannan pi- tuus paransi tu- loksia. | 1) Endokrinologin telekonsultaatiot videoneuvotteluhyteyksi- llä, tietoturva huomioitu. Aloite konsultaatioon tuli lähtökse- lla, ei potilaalta itsestään. Verensokeriarvot ym. tutkimustu- lokset ennen konsultaatiota (aksilla lääkäri- le). 2) Enemmistöllä HbA1c-arvot laskevat. 29 % pääsi tavoitte- seen <7%, ja >= 9 % ryhmän osuus pieneni yli 60 %:sta alle 40 %:iin. Telekonsultaation tiheys paransi tuloksia. | 2) Erikoislääkäriin konsultaatio- sa. 3) Laitos välittäjänä avun saan- ttiin, parantaa kuitenkin avun saatavuutta. 5) Parantaa ammatillisen hoidon jatkuvuutta vankilaympäristössä. |

*1) suorittaa itsehoidon toimia, 2) tunnistaa itsehoidon tarpeita, 3) saada apua itsehoidon vaijeeseen, 4) toimijuuks omassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden ta- kaaminen

Lite 1: Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

5

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| 14) Intelligent alarms integrated in a multi-agent architecture for diabetes management. Hernandez, Garcia, Gomez, & del Pozo 2012. Transactions of the Institute of Measurement and Control, August 2004, vol 26(3), 185-200. | 4 satiraalaa, 160 DM avoilotopotilasta (koe n=80, kontrolli n=80) | Testaa telemenetaimän osan, "knowledge management"-modulin validiteettia ja kuvalee sen toimintaa. Modulin tarkoituksena on havaita ja hälyttää automaattisesti verensokerin poikkeamista. Satunnaistettu kontrolloitu koeasetelma. Molemmilla ryhmillä sama perushoito, koe-ryhmällä lisäksi telemenetaimä. | Menenetelmä havaitti 100 % tilanteista, joihin lääkäri teki hoito- ja lääketieteellisiä muutoksia perinteisten mittausmenetelmien perusteella. Automaattisilla hälytyksillä voitaisiin vähentää 63 % lääkärin puuttamista vaativia tapauksia. | 1) MZDM-telemenetaimän osaksi kehitetty KM-moduli, joka tuottaa automaattisia hälytyksiä poikkeamista verensokeriarvoissa kotiseurannassa. Moduli yhdistelee eri GM-analysointitapoja, tarkoituksena havaita muutokset insuliinihoidon vaikuttavuudessa automaattisesti ja ajoissa. Hälytykset lääkärin ja potilaan ulottuvilla. 2) Modulin analyysit olivat validia ja niiden käytöllä voitaisiin vähentää lääkärin työmäärää. | 1) Verensokerin seuraaminen, tukee itsehoiton onnistumista, itenäisyyttä ja motivaatioita. 2) Mahdollistaa automaattiset hälytykset puuttumista vaativista muutoksista, lisää ymmärrystä verensokerin seurannasta. 3) Tiedot myös hoitotalon käytössä. 4) Potilas aktiivinen tiedon hankkija ja tuottaja hoitotilastietojen välillä. 5) Motiivoi mittauksiin, tulkee diagnostisia löydöksiä ja automaattisesti poikkeuksien havaitsemista luotettavasti. |
| 15) A multicenter randomized controlled evaluation of automated home monitoring and telephonic disease management in patients recently hospitalized for congestive heart failure: the SPAN-CHE II trial. Weintraub, Gregory, Patel, Levine, Veneisy, Perry, Delano & Konstam 2010. Journal of Cardiac Failure, 2010 Apr, 16(4), 285-92. | n=188, koe- (perushoito + telemenetaimä) ja kontrolliryhmä (perushoito). Aktiivinen sairaalahoitoa vaativista sydämen vajaatoiminta, ei muita elinten ennusteeseen vaikuttavia komorbiditeetteja, ei ohituskäytäntä tai palloaajennuspotilaita. USA. | Tutkia telemenetaimän lisävaikutuksia aiemmin luokitun hoitajaveroston sydänpotilaiden hoitotuloksiin ja elämäntilan lisävaikutuksiin. Uudet sairaalahoitojaksot mitattiin. Satunnaistettu prospektiivinen tutkimusasetelma. 90 vrk seuranta. | Sairaalahoitotulokset olivat paremmat ja hoitoajan vähennys oli 50 % vähemmän kuin kontrolliryhmässä. | 1) Jo perushoito sisältää perusteellisen telemenetaimän, jossa hoitajan viikoittainen seuranta, hoitotilain viikoittainen kokous. 24/7 hoitajan puhelinkonsultointimahdollisuus potilaalle ja kardiologin konsultatio hoitajalle. Tiivis tiedotus potilaan perusevyydenhuollon lääkärille. Koe-ryhmällä lisäksi kotona käyttöön asetetut digitaaliset vaakakaavat ja verensokerin mittarit, joista tulokset automaattisesti ja jatkuvasti lähetettiin hoitajaan ja tarvittaessa kardiologin telekonsultaatioon. 2) Sairaalahoitoon liittyvä tutkimus osoitti, että telemenetaimän käyttö vähensi sairaalahoitoa ja lisäsi elämäntilaa. 3) 24/7 hoitajan ja tarvittaessa kardiologin telekonsultaatio. 4) Osallistuminen edellyttää aktiivista itsehoitoa ja antaa siihen välineet. 5) Päivittävät mittaukset, hoitotilain kokoukset, omalle lääkärille informointi. | 1) Mittaukset: paino, verenpaine, oireseuranta, toimintakyky ja lääkinnän seuranta. 2) Aloitustapauksissa tietoja sairaudesta ja ruokavaliosta, viikoittainen lisätieto tarpeen mukaan. 3) 24/7 hoitajan ja tarvittaessa kardiologin telekonsultaatio. 4) Osallistuminen edellyttää aktiivista itsehoitoa ja antaa siihen välineet. 5) Päivittävät mittaukset, hoitotilain kokoukset, omalle lääkärille informointi. |
| 16) Education and telephone case management for children with type 1 diabetes: a randomized controlled trial. Howe, Jawad, Tuttle, Moser, Preis, Buzby & Murphy 2005. Journal of Pediatric Nursing, 2005 Apr, vol 20 (2), 83-95. | 75 DM1 lapsipotilasta, keski-ikä 12,5, (+/- 3,4-v), 55% poikia, 55% valkoisista. | Vertailee verensokeritasapainoa kolmella ryhmällä: perushoito, perushoito+ edukaatio, edukaatio+ hoidonohjaus puh. Satunnaistettu koe-ryhmäni tutkimus. Mitattiin HbA1c x3, demografi, diabetestietämys, hoito-ohjeiden noudattaminen, vanhempi-lapsi-interaktio | Ei merkittäviä eroja verensokeritasapainossa, tiedossa, eikä vanhempi-lapsi-interaktiossa. Hoito-ohjeiden noudattamisessa edukaatio+ puhelinintervento-ryhmällä oli paremmat tulokset. | 1) EDU-ryhmä sai perushoidon (n. neljännesvuosittainen lääkärikuuri) ja mittaukset, sairaanhoitajayhteisö (n. kaksi kertaluentoisen ohjaustapaamisen jossa opetettiin sokerimittaus ja kirjaukset, insuliinin annostelu, ilikunnan ja sairastamisen vaikutukset sekä hiilihydrattien laskeminen. Puhelinryhmä sai en. Lisäksi viikoittaisen sairaanhoitajan 5-15 min. telekonsultaation 3 kk ajan ja sen jälkeen joka 2. kk. 2) Puhelinryhmän hoito-ohjeiden noudattaminen (adherence) oli ainoa mitattu osa-alue joka osoitti tuloksellisuutta. | 1) Mittaukset, insuliinin annostelu. 2) Perustieto sairaudesta ja räätälöityä tietoa puhelinyhteydellä. 3) Puhelin-konsultaatio ja ohjeistus. 4) Käytännön arkielämään ohjeistus. 5) Tiivistetty seuranta. |

*) 1) suorittaa itsehoiton toimia, 2) tunnistaa itsehoiton tarpeita, 3) saada apua itsehoiton vaajeseen, 4) toimijuuksensa omassa sosiaalissa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden taakaaminen

Liite 1: Tutkijan taulukko: katsausartikkelit tutkimuskysymyksiin vastaten

6

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| <p>17) Healthcare Continuity From Hospital to Territory in Lombardy: TELEMAGO Project. Bernocchi, Scalvini, Tri-dico, Borghi, Zanboni, Masella, Glisenti & Marzegli. 2012. American Journal of Managed Care, 2012 Mar, vol 18(3), e101-e108.</p> | <p>Osaotoksena 166 kroonisen vajaatoiminnan potilasta (keski-ikä 69, +/-13v) Italian Lombardian alueen harva-asuutulla seudulla.</p> | <p>Artikkeli kuvaillee Italian harvaan asuutulle seudulle suunnatun monimenetelmäisen tele- ja etäterveydenhuollon protokollan sisällön ja tulokset. Keskusteltiin: Tu-losmittareina sydämen kalkkukuvaus, 6-min. Kävelytesti ja elämäntilaa mittaava kysely.</p> | <p>Yli 95% potilaista tyytyväisiä. Etähoito- ja kävelytestin tulos parantivat hoidon tuloksia.</p> | <p>1) Kolmasosainen ohjelma: Avohoidon potilasohjauksen, erikoislääkärin telekonsultaatio, yleislääkäreille, paikallisairaaloiden digitaalinen etäkonsultaatio CT-kuvien analyysin erikoisairaloilta. Potilaat saivat kotiutensa hoito-ohjauksen ja kotikäyttöön 1-kanavaisen EKG-laitteen. Hoitajan alkatulokset puhelinkonsultaatio. EKG-laitteen puheluiden yhteydessä. Hoitaja tai lääkäri puhelinkonsultissa. 2) Sydänpotilaiden osalta tulokset olivat rohkaisevia. Kokonaisuudessaan haastetta ilmeni teknisessä toteutuksessa. Yleislääkärit ilmaisivat tyytyväisyyttä konsultaatiomahdollisuudesta.</p> | <p>1) Kotimonitorointi EKG. 2) Korthoito-ohjeet kotiutuksessa ja puhelinkonsultaatio. 3) Puhelinyhteys hoitaja tai lääkäriä. 4) Mahdollisesti hoidon omassa ympäristössä. 5) Seuranta, erikoislääkärin etäkonsultaatio ja kuvantamistulkinna.</p> |
| <p>18) Telephone monitoring in patients with cardiac disease who are at high risk of readmission. Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung & Struthers 2008. Heart & Lung, 2008 Jan-Feb, vol 37(1), 36-45.</p> | <p>n= 279, keski-ikä 66-v, n. 75 % miehiä. NYHA II-luokkainen vajaatoiminta tai angina pectoris. Otetaan yliopiston alueelta luku- ja kirjotustarjottaisista (Englantti tai Ranska), sairaalasta kotiutuneita.</p> | <p>Vertailue postitettiin sydänpotilaan kotiutuksen jälkeistä hoitoa perinteisellä ja telenetelmällä. Saunastettu kontrolloitu koostettiin. Mittareina (1, 3 ja 12 kk kohdalla) uusintakäynnin, terveyspalveluiden käyttö, kuolleisuus ja elämäntilaa. Myös teknisen käytön helpoutta ja hoitotytyväisyyttä kysyttiin koeryhmältä.</p> | <p>Angina pectoris-potilaiden sairautta vähennettiin. Vajaatoimintapotilaita ei määrätty. Elämäntilaa parantanut. Varsinkin 3 kk kotiutuksesta mitattuna.</p> | <p>1) 3 Kk kotiutuksesta aktiivinen teleohjelma. Kotituessa varustelu ja käytön ohjaus (digimittarit: RR, paino, EKG). Päivittäiset mittaukset paino ja verenpaine. Ajoittain 12-kanavainen EKG itsemitaus. Aulassa viikoittainen (asteittain harvennusten) hoitajan telekonsultaatio. seuranta 12 Kk. Protokollan mukainen eteneminen ja reagointi raja-arvot ylittävissä mittauksissa. 2) Angina pectoris-potilaiden taudin eteneminen ja sairaalapäivät vähenevät. Kotihoitoon tai kotisairaanhoidon palveluihin ei ollut vaikutusta. Elämäntilaa oli teleympäisempiä potilaita kuin konsultissaan parempi kuin verrokelilla. erityisesti ero näkyi 3 kk mittauksissa. Tyytyväisyys telenetelmään oli hyvä, (92 /100).</p> | <p>1) Kotimonitorointi ja oireseuranta. 2) Protokollan mukainen potilaskäyttö varmistaen riittävän tiedonsaannin ja yksilöllisten kysymysten käsitteilyn. 3) Hoitajan telekonsultaatio, 24/7 puhelimeuvonta. 4) Vähenne sairaalapäiviä. 5) Sähköiset potilastiedostot, seuranta "online".</p> |

*) 1) suorittaa itsehoiton toimia, 2) tunnistaa itsehoiton tarpeita, 3) saada apua itsehoiton väjääseen, 4) toimijuus omassa sosiaalisessa ympäristössä, 5) ammatillisen hoidon ja jatkuvuuden ta-kaaminen