

1. Etäohjauksen mahdollistaminen organisaatiossa

Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa on suositeltavaa hyödyntää etäohjausta pitkäaikaissairautta sairastavien omahoidon ohjauksessa kasvokkain tapahtuvan ohjauksen rinnalla, sillä

➤ **etäohjaus ja -seuranta edistävät diabetesta sairastavien hoitotasapainon saavuttamista. (A)**

Digitaalisilla menetelmillä omahoidon ohjaukseen ja tukeen osallistuneiden tyyppin 1 ja 2 diabetesta sairastavien HbA1c-arvo parani enemmän kuin tavanomaista hoitoa saaneilla. Ryhmien keskiarvojen välinen ero (MD) HbA1c-arvoissa oli kuuden kuukauden kohdalla -0,48; 95 % CI -0,66–-0,29; $I^2 = 75$ %; $p = 0,000$ ja 12 kuukauden kohdalla -0,46; 95 % CI -0,77–-0,15; $I^2 = 81$ %; $p = 0,004$.

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin¹ (n = 39 RCT, n = 6 861) 23 tutkimuksessa (n = 3 142) arvioitiin digitaalisilla menetelmillä toteutetun omahoidon ohjauksen ja tuen vaikutusta tyyppin 1 ja 2 diabetesta sairastavien HbA1c-arvoon. Interventiot sisälsivät puhelimitse, verkossa ja sosiaalisessa mediassa tapahtuneita ohjaus ja tuki-interventioita. Hoitotyöntekijän ohjauksellinen rooli interventioissa jäi epäselväksi. Interventiot kestivät 3–12 kuukautta. Kontrolliryhmät saivat tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Mukaan otetut tutkimukset oli julkaistu vuosina 2010–2019. Tutkimukset oli tehty Yhdysvalloissa (n = 6), Turkissa (n = 1), Skotlannissa (n = 1), Uudessa-Seelannissa (n = 2), Kiinassa (n = 1), Sveitsissä (n = 1), Etelä-Koreassa (n = 4), Australiassa (n = 1), Alankomaissa (n = 1), Malesiassa (n = 1), Italiassa (n = 1) ja Kanadassa (n = 2).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Tulos oli saman suuntainen sekä puhelin, internet että sosiaaliseen mediaan pohjautuvissa interventioissa. Kolmen kuukauden kohdalla HbA1c lähtötaso (coefficient = -0,185; $p = 0,0136$; $df = 14$) ja potilaan ikä (coefficient = 0,0185; $df = 13$; $p = 0,0171$) olivat tilastollisesti merkittävästi yhteydessä intervention vaikutukseen. Tutkimusten harhan riskin arviot olivat saatavilla vain osasta tutkimuksia. Harhan riskiä oli arvioitu Cochrane risk of bias 2.0 -mittarilla ja se vaihteli välillä 2/5–5/5 (korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin). Kolme tutkimusta sisältyy myös Wu ym. 2018 meta-analyysiin.

Vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden diabetesta sairastavien HbA1c-arvo parani enemmän kuin tavanomaista hoitoa saaneilla (MD -0,31; 95 % CI -0,37–-0,24; $I^2 = 42$ %; $p = 0,04$) yhdeksän kuukauden seuranta-aikana.

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin² (n = 93 RCT, n = 22 047) 16 tutkimuksessa (n = 16 RCT, n = 2 768) arvioitiin vuorovaikutteisten etämenetelmien vaikutusta diabetesta sairastavien HbA1c-arvoihin. Interventiot olivat vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuja, joko tavanomaisen hoidon lisänä tai sen vaihtoehtona. Interventioissa oli mukana etäseurantaa ja lääkeannostelua, mutta myös hoitotyöntekijän tai muun terveydenhuollon ammattihenkilön antamaa ohjausta.

Kokonaisuudessaan puhelimitse toteutetut ja automatisoidut interventiot oli rajattu pois tuloksista. Interventiot kestivät neljästä viikosta 12 kuukau-
teen ja tavanomainen hoito tapahtui kasvokkain tai puhelinkonsultaat-
iona. Tutkimukset oli julkaistu vuosina 1995–2010 ja ne oli toteutettu Ka-
nadassa, Saksassa, Ranskassa, Espanjassa, Puolassa, Etelä-Koreassa,
Yhdysvalloissa ja Israelissa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten laadut oli arvioitu, mutta kaikki oli
otettu mukaan. Tuloksen näytönaste oli arvioitu katsausten laatijoiden ar-
vioimana korkeaksi. Yksi tutkimus sisältyy myös Safari ym. 2014 meta-
analyysiin.

Tekstiviestien ja/tai internetin välityksellä ohjaukseen osallistuneilla tyyppin 2 diabetesta sai-
rastavilla HbA1c-arvo parani enemmän kuin tavanomaista hoitoa saaneilla (SMD = -0,595; p
< 0,001).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä³ arvioitiin teksti-
viestin välityksellä toteutetun ohjauksen vaikutusta tyyppin 2 diabetesta
sairastavien HbA1c-arvoon (n = 10 RCT, n = 960). Tutkimuksissa oli si-
sällöllisesti erilaisia interventioita (tekstiviesti, osassa tutkimuksista mu-
kana lisäksi internetin kautta annetut ohjeet, suositukset, tiedot ja muist-
utukset), joita verrattiin tavanomaiseen hoitoon. Tavanomaisen hoidon
sisältöä ei ollut kuvattu. Interventioiden vuorovaikutteisuus oli selkeästi
ilmaistu osassa tutkimuksia, osassa se jäi epäselväksi. Vuorovaikutus ta-
pahtui viiveellä, ei reaaliajassa. Interventioiden kestot vaihtelivat kol-
mesta kuukaudesta vuoteen. Tutkimukset oli toteutettu Taiwanissa (n =
1), Koreassa (n = 4), Yhdysvalloissa (n = 2), Intiassa (n = 1), Iranissa (n
= 1) ja Bahrainissa (n = 1) ja ne oli julkaistu vuosina 2005–2013.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Kohtalainen, kun otetaan
huomioon, että tutkimukset oli toteutettu erilaisissa kulttuureissa ja ter-
veyspalvelujärjestelmissä.

Kommentti: Tutkittavien keski-ikä oli 52,8 vuotta, suurin osa tutkittavista
oli naisia. Tutkimusten laatu vaihteli (high quality n = 4, moderate quality
n = 3, low quality n = 3). Tutkimusten tuloksissa oli heterogeenisyyttä (I²
= 67,6). Yksi tutkimus sisältyy myös Flodgren ym. 2015 meta-analyysiin
ja yksi Wu ym. 2018 meta-analyysiin.

Älypuhelimella toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneilla, tyyppin 2 diabetesta sai-
rastavilla, HbA1c-arvo parani enemmän verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (WMD
(%) -0,51; 95 % CI -0,30–-0,70; I² = 47 %; p < 0,001).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä⁴ arvioitiin älypuhe-
limella toteutetun seurannan ja ohjauksen vaikutuksia tyyppin 2 diabetesta
sairastavien HbA1c-arvoon (n = 17 RCT, n = 2 225). Alkuperäistutkimuk-
set sisälsivät erilaisia interventioita. HbA1c-arvon seurannan ohella tut-
kittavat saivat ohjausta esimerkiksi omahoitoon liittyen ja muistutuksia
muun muassa verensokerin mittaamisesta. Hoitotyöntekijän rooli ei tullut
selvästi esille. Vuorovaikutteisuus vaihteli eri tutkimuksissa ja

vuorovaikutuksen reaaliaikaisuus ei selvinnyt interventioiden kuvauksista. Kontrolliryhmän hoito vaihteli tutkimuksittain sisältäen esimerkiksi poliklinikkakäyntejä, tietoa ja ohjausta tai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käynyt selville sisälsikö se ohjausta. Tutkimukset oli julkaistu vuosina 2008–2016 ja ne oli toteutettu Yhdysvalloissa (n = 6), Koreassa (n = 4), Norjassa (n = 1), Suomessa (n = 1), Kongossa (n = 1), Japanissa (n = 1), Kanadassa (n = 1) ja Meksikossa (n = 1).

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 9/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten laadut oli arvioitu, mutta laadunarvioinnin tuloksia ei ollut raportoitu. Kolme tutkimusta sisältyy myös Nkhoma ym. 2021 meta-analyysiin ja yksi Saffari ym. 2014 meta-analyysiin.

Vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuun ohjaukseen ja tukeen osallistuneiden 1 ja 2 tyyppin diabetesta sairastavien HbA1c-arvot paranivat enemmän tavanomaiseen hoitoon verrattuna (RCT 1: n = 132, SMD 0,24; RCT 2: n = 18, SMD 0,77).

Järjestelmällisen katsauksen⁵ (n = 24 RCT, n = 3 739 tutkittavaa) kahdessa tutkimuksessa (n = 150) arvioitiin vuorovaikutteisten etämenetelmien vaikuttavuutta täysi-ikäisten 1 tai 2 tyyppin diabetesta sairastavien HbA1c-arvoon. Interventiot olivat internet-pohjaisia ja niihin sisältyi terveydenhuollon ammattihenkilön tarjoama ohjaus ja tuki sähköpostitse tai muutoin internetin välityksellä. Kontrolliryhmä sai toisessa tutkimuksessa tavanomaista hoitoa ja toisessa tavanomaista ohjausta. Interventioiden kestot vaihtelivat kuudesta kymmeneen kuukautta. Alkuperäistutkimukset oli julkaistu vuonna 2003 ja ne oli toteutettu Yhdysvalloissa ja Italiassa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten laatua oli arvioitu vain osittain (sisälsi ryhmiin jaon, jakajan sokkouttamisen ja tutkittavien seurannassa pysymisen sekä keskeyttäneiden määrän).

Etämenetelmillä toteutettu omahoidon ohjaus ja seuranta paransivat hieman enemmän diabetesta sairastavien potilaiden HbA1c-arvoja verrattuna tavanomaiseen hoitoon (MD (%) - 0,26; 95 % CI -0,50–-0,01; I² = 48 %; p = 0,04 %).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin⁶ (n = 132 RCT, n = 4 669 689) seitsemässä tutkimuksessa (n = 606) arvioitiin etämenetelmän avulla toteutetun ohjaus- ja seurainterventio vaikuttavuutta diabetesta sairastavien HbA1c-arvoon. Seitsemästä tutkimuksesta neljässä (n = 462) oli hoitotyöntekijällä vähintään vähäinen rooli ohjauksessa. Interventiot sisälsivät automatisoitua puhelinohjausta, tukea sairauden hallintaan, hoitotyöntekijän puhelimitse toteuttamaa seuranta ja omahoidon ohjausta. Interventiot kestivät 12 kuukautta. Kontrolliryhmät saivat tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käynyt selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimukset oli julkaistu Yhdysvalloissa vuosina 2001–2014.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Katsauksen laatijat olivat arvioineet tuloksen näytönasteen matalaksi.

Etämenetelmällä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuminen paransi heti intervention päättymisen jälkeen mitattuna diabetesta sairastavien HbA1c-arvoa enemmän sekä korkean että matalan intensiteetin ryhmissä verrattuna lähtötilanteeseen (keskimääräinen muutos -0,44; $p = 0,0001$ vs. -0,40; $p = 0,0003$). Tavanomaista hoitoa saaneessa kontrolliryhmässä muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (-0,07; $p = 0,52$). Vuoden kohdalla kolmen ryhmän välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa ($F(2, 1027) = 0,43$; $p = 0,65$).

Yhdysvaltalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁷ ($n = 302$) arvioitiin hoitotyöntekijän koordinoiman etäintervention vaikutusta amerikkalaisilla sotaveteraaneilla tyypin 2 diabetesta sairastavien HbA1c-arvoon ja verenpainetautiin sairastavien systoliseen verenpaineeseen. Interventio koostui tarkasta arkipäivisin tapahtuvasta potilaan seurannasta ja tarpeenmukaisesta ohjauksesta etäseurantalaitteiden välityksellä. Osallistujat syöttivät verensokeriarvonsa ja verenpainelukemansa sekä vastauksensa standardoituihin kysymyksiin etäseurantalaitteeseen, minkä perusteella he saivat palautteen. Viestintä hoitotyöntekijän ja potilaan välillä toteutui joko puhelimitse, etäseurantalaitteella tai kirjeitse. Korkean intensiteetin ryhmä osallistui lisäksi mobiililaitteella tapahtuvaan tehostettuun automatisoituun ohjaukseen, joka sisälsi kansallisiin hoitosuosituksiin perustuvaa tietoa muun muassa ruokavalioon, liikkumiseen, tupakoinnin lopettamiseen, jalkojen hoitoon, sairaspäiviin, lääkkeisiin ja ennaltaehkäisevään toimintaan liittyen. Matalan intensiteetin ryhmä osallistui suppeampaan, yleisempään ohjaukseen. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa hoitosuunnitelman mukaan terveysasemalla. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 9/13)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Kohtalainen, koska rajattu tutkittavien ryhmä (sotaveteraanit) voi vaikuttaa tulosten soveltamiseen tarkasteltaessa pitkäaikaissairautta sairastavia yleensä.

Kommentti: Tutkittavat olivat amerikkalaisia sotaveteraaneja, miehiä 98 %, keski-ikä 68 vuotta.

➤ **etäohjauksella ja -seurannalla voitaneen vähentää diabetekseen liittyviä oireita vähintään yhtä paljon kuin tavanomaisella hoidolla. (C)**

Etämenetelmillä toteutettuun ohjaukseen osallistuneiden diabetesta sairastavien hypo- (keskimääräinen muutos -0,453; SD 1,80 vs. 0,029; 1,46; $p = 0,042$) ja hyperglykemian (-0,827; 2,11 vs. 0,029; 2,09; $p < 0,001$) oireet vähenivät enemmän verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin kuuden kuukauden kohdalla.

Järjestelmällisen katsauksen⁶ ($n = 132$ RCT, $n = 4\,669\,689$) yhdessä tutkimuksessa ($n = 417$) arvioitiin etämenetelmillä toteutetun ohjauksen vaikutuksia diabetesta sairastavan potilaan hypo- ja hyperglykemian oireisiin. Interventiona oli automatisoidut soitot (18 kk), joiden lisäksi terveydenhuollon henkilöstö vastasi potilaiden jättämiin viesteihin tarvittaessa. Kontrolliryhmä sai tarkemmin määrittelämätöntä tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimus oli toteutettu Alankomaissa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Katsauksen laatijat olivat arvioineet tuloksen näytönasteen matalaksi.

Puhelimitse toteutettuun ohjaukseen osallistuminen vähensi hieman enemmän diabetekseen liittyviä oireita verrattuna tavanomaiseen hoitoon 12 kuukauden seurannassa (mean 3,7; SE 0,2 vs. mean 4,4; SE 0,2; $p = 0,04$, kohtalainen näytönaste).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin⁶ ($n = 132$ RCT, $n = 4\,669\,689$) yhdessä tutkimuksessa ($n = 272$) arvioitiin etämenetelmällä toteutetun ohjauksen vaikutuksia diabetesta sairastavan oireisiin. Interventiona oli automatisoidut soitot (12 kk), joiden lisäksi hoitotyöntekijä soitti potilaille seurantapuheluita viikoittain. Hoitotyöntekijä antoi ohjausta omahoitoon, keskusteli oireista, seurasi lääkehoitoon sitoutumista ja kannusti ennaltaehkäisevään lääkehoitoon. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimus on tehty vuonna 2001 Yhdysvalloissa.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 5/7 (korkeamman pistemäärän viitatessa matalampaan harhan riskiin). Diabetekseen liittyvien oireiden arviointiin käytettyä mittaria ei raportoitu katsauksessa.

Vuorovaikutteiseen etäohjaukseen osallistuneiden diabetesta sairastavien hyper- tai hypoglykemian esiintyvyydessä ei todettu eroja koe- ja kontrolliryhmien välillä.

Järjestelmällisessä katsauksen ja meta-analyysin² ($n = 93$ RCT, $n = 22\,047$) arvioitiin vuorovaikutteisten etäohjausmenetelmien vaikuttavuutta hyper- ja hypoglykemian esiintyvyyteen diabetesta sairastavilla ($n = 6/93$ RCT, $n = 453$). Interventioita verrattiin tavanomaiseen hoitoon. Katsauksesta oli jätetty ulkopuolelle puhelimitse toteutetut tai täysin automatisoidut interventiot. Alkuperäistutkimusten kontrolliryhmistä viisi sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Yhden kontrolliryhmän tavanomainen hoito käsitti kuukausittaiset kasvokkain tapahtuneet käynnit. Interventoiden kestot vaihtelivat 12 viikosta 12 kuukauteen mediaanin ollessa kuusi kuukautta. Alkuperäistutkimukset oli toteutettu Kanadassa, Ranskassa, Saksassa sekä Yhdysvalloissa ($n = 3$) ja ne oli julkaistu vuosina 1992–2011.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 5–6/8 ja 4–8/9 (korkeamman pistemäärän viitatessa matalampaan harhan riskiin). Katsauksen laatijat olivat arvioineet tuloksen näytönasteen kohtalaiseksi. Tilastollisia tunnuslukuja hyper- ja hypoglykemioiden esiintyvyydestä ei kuvattu.

➤ **etäohjauksella ja -seurannalla voitaneen vähentää keuhkohtaumatautia sairastavien oireita. (C)**

Monimuotoinen pääosin puhelimitse toteutettu ohjaus-, kuntoutus- ja seurainterventio lievensi iäkkäiden keuhkohtaumatautia sairastavien keuhkohtaumataudin oireita ja niiden vaikutusta keuhkohtaumatautia sairastavan elämään neljän kuukauden kohdalla (interventoryhmän muutos -5,3; 95 % CI -6,9–-3,7 ja kontrolliryhmän muutos 1,6; 95 % CI -0,4–3,5; ryhmien välinen ero $p = 0,00$). Intervention vaikutus säilyi myös kuuden kuukauden seurannattavuudessa.

Italialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁸ tutkittiin ohjaus-, kuntoutus- ja seurainterventio soveltuvuutta ja vaikutusta samanaikaisesti keuhkohtaumatautia ja kroonista sydämen vajaatoimintaa sairastavilla ($n = 112$). Keuhkohtaumataudin oireita ja niiden vaikutusta keuhkohtaumatautia sairastavan elämään mitattiin COPD Assessment Test (CAT) -testillä (kokonaispisteet 0–40). Korkeampi pistemäärä viittaa keuhkohtaumataudin suurempaan vaikutukseen terveyteen ja hyvinvointiin. Tutkimuksen alussa koeryhmä osallistui hoitajan ja fysioterapeutin kasvokkain toteuttamaan ohjaukseen. Lisäksi hoitotyöntekijä soitti ennalta sovitut viikoittaiset seurantapuhelut ja keräsi tietoa tutkittavien sairaudentilasta ja oireista sekä antoi ohjausta liittyen ruokavalioon, elämäntapoihin ja lääkitykseen. Fysioterapeutti ohjasi yksilöllisen kuntoutusohjelman, johon sisältyi harjoituksia miniergometrillä, kehonpainoharjoittelua, harjoittelua painojen kanssa ja kävelyä. Lisäksi fysioterapeutti soitti interventoryhmäläisille viikoittain tukeakseen heitä ja varmisti, että kuntoutusohjelma sujuu suunnitelman mukaan. Kontrolliryhmä sai tavanomaisen hoidon lisäksi alussa kertaluonteisen terveellisen elämäntavan ohjauksen. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 8/11)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Tutkimus oli fysioterapiapainotteinen. Hoitaja suoritti ennalta strukturoidut puhelut (tiedonkeruu ja elintapaohjaus). Alkuohjauksen menetelmää ei katsauksessa kerrottu.

➤ **etäohjauksella ja -seurannalla voitaneen vähentää keuhkohtaumatautia sairastavien pahenemisvaiheiden esiintyvyyttä vähintään yhtä paljon kuin tavanomaisella hoidolla. (C)**

Todennäköisyys moniosaisiin etäseuranta ja ohjausmenetelmin toteutettuun interventioon osallistuneiden keuhkohtaumatautia sairastavien vähintään yhden keskivaikean tai vaikean keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen esiintyvyyteen oli hieman pienempi tai yhtä suuri verrattuna tavanomaista hoitoa saaneeseen kontrolliryhmään 52 viikon kohdalla (OR 0,98; 95 % CI 0,74–1,28; näytönaste hyvin matala).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin⁹ ($n = 29$ tutkimusta, $n = 5654$) kolmessa tutkimuksessa ($n = 955$) arvioitiin moniosaisien etäseuranta- ja ohjausmenetelmien vaikutusta keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen esiintyvyyteen, joista yksi ($n = 475$) sisälsi terveydenhuollon ammattihenkilön antamaa puhelinneuvontaa. Interventio sisälsi lähikertojen lisäksi etäohjausta liittyen keuhkohtaumataudin kanssa elämiseen, omahoidon suunnitelman tekemiseen sekä yksilöityä hoitoa

tavanomaisen hoidon lisäksi. Interventio kesti 12 kuukautta ja tulostu-
tuja mitattiin kolmen, kuuden ja 12 kuukauden kohdalla. Kontrolliryhmä
sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se
ohjausta. Alkuperäistutkimus oli toteutettu Kanadassa vuonna 2018.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Soveltuvuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski oli 3/7 Cochrane risk of
bias -mittarilla arvioituna (korkeamman pistemäärän viitatessa matalam-
paan harhan riskiin).

➤ **etäohjauksella voitaneen edistää keuhkohtaumatautia sairastavien hoitotasapai-
noa vähintään yhtä hyvin kuin tavanomaisella hoidolla tai ohjauksella. (C)**

Internetin kautta omahoidon ohjaukseen osallistuneiden keuhkohtaumatautia sairastavien
hengenahdistusoireissa tapahtui lievä parannus tavanomaista hoitoa saaneisiin verrattuna
tai eroa ei ollut lainkaan (13 viikon kohdalla MD 0,36; 95 % CI -0,04–0,76; $I^2 = 0$ %; 23–26
viikon kohdalla MD 0,36; 95 % CI -0,08–0,80; $I^2 = 0$ %; 2 RCT, n = 123). Internetin kautta
ohjaukseen osallistuneiden hengenahdistusoireissa havaittiin parannus 52 viikon seuran-
nassa tavanomaista hoitoa saaneisiin verrattuna (MD 0,64; 95 % CI 0,06–1,22; 1 RCT, n =
84).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin¹⁰ (n = 26 RCT, n = 5 654)
kahdessa tutkimuksessa (n = 123) arvioitiin digitaalisen ohjauksen vaiku-
tusta keuhkohtaumatautia sairastavien hengenahdistusoireisiin. Hengenahdistusta arvioitiin The Chronic Respiratory Disease Questionnaire
(CRQ) -mittarilla, hengenahdistusta mittaavan osion asteikko on 4–28 ja
korkeampi arvo viittaa parempaan tulokseen Interventiot sisälsivät inter-
netin kautta tapahtunutta hengenahdistusoireiden hallintaan keskittyntä
omahoidon ohjausta. Interventiot kestivät 12 kuukautta. Kontrolliryhmä
sai tavanomaista hoitoa, joka piti sisällään kasvokkain toteutetun, yksi-
löidyn omahoitosuunnitelman laatimisen ja omaseurantaa. Mukaan otetut
tutkimukset oli julkaistu vuosina 2008 ja 2013. Alkuperäistutkimukset oli
toteutettu Yhdysvalloissa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Soveltuvuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten harhan riski (Cochrane risk of bias
tool) oli 3/7–4/7 (korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan ris-
kiin). Katsauksen laatijat arvioivat tulosten näytönasteen matalaksi.

Etäohjaukseen osallistumisen vaikutus keuhkohtaumatautia sairastavien hengenahdistuk-
sen voimakkuuteen oli epäselvä 12 viikon kohdalla (MD -11,60; 95 % CI -31,28–8,08; 1 RCT-
tutkimus, n = 22)

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä¹⁰ arvioitiin digitaalisen
ohjauksen vaikutusta keuhkohtaumatautia sairastavien hengenah-
distusoireisiin (n = 1/14 RCT, n = 22). Hengenahdistuksen intensiteettiä
Visual Analogue Scale (VAS) -mittarilla (asteikko 1–100) arvioineessa
tutkimuksessa terveydenhuollon ammattilaiset toteuttivat ensin lyhyen
kasvokkain toteutetun ohjauksen, jonka jälkeen ohjaus toteutettiin viikoit-
tain etäyhteydellä neljän viikon ajan. Lisäksi interventioon kuului

kirjallinen ohjausmateriaali. Kontrolliryhmä sai saman intervention ilman etäyhteydellä toteutettua ohjausta. Alkuperäistutkimus oli julkaistu vuonna 2012 ja toteutettu Yhdysvalloissa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Soveltuvuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski (Cochrane's risk of bias tool) oli 2/7 (korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin).

Monimuotoinen pääosin puhelimitse toteutettu ohjaus-, kuntoutus- ja seurainterventio lievensi iäkkäiden keuhkohtaumatautia ja sydämen vajaatoimintaa sairastavien hengenahdistusta neljän kuukauden kohdalla verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (interventoryhmän muutoksen ka. -0,17; 95 % CI -0,3--0,02 vs. kontrolliryhmän muutoksen ka. 0,07; 95 % CI -0,1--0,3, ryhmien välinen ero $p = 0,05$). Intervention vaikutus säilyi myös kuuden kuukauden seurantamittauksessa.

Italialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁸ tutkittiin ohjaus-, kuntoutus- ja seurainterventio soveltuvuutta ja vaikutusta keuhkohtaumatautia ja kroonista sydämen vajaatoimintaa sairastavilla ($n = 112$). Hengenahdistusta arvioitiin MRC (Medical Research Council dyspnea scale) -mittarilla. Mittarin asteikko on 1–5 ja korkeampi arvo viittaa heikompaan tulokseen. Tutkimuksen alussa koeryhmä osallistui hoitajan ja fysioterapeutin kasvokkain toteuttamaan ohjaukseen. Lisäksi hoitoyöntekijä soitti ennalta sovitut viikoittaiset seurantapuhelut ja keräsi tietoa tutkittavien sairaudentilasta ja oireista sekä antoi ohjausta liittyen ruokavalioon, elämäntapoihin ja lääkitykseen. Fysioterapeutti ohjasi yksilöllisen kuntoutusohjelman, johon sisältyi harjoituksia miniergometrillä, kehonpainoharjoittelua, harjoittelua painojen kanssa ja kävelyä. Lisäksi fysioterapeutti soitti interventoryhmäläisille viikoittain tukeakseen heitä ja varmisti, että kuntoutusohjelma sujuu suunnitelman mukaan. Kontrolliryhmä sai tutkimuksen alussa tavanomaisen hoidon lisäksi kertaluonteisen terveellisen elämäntavan ohjauksen. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 8/11)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Tutkimus oli fysioterapiapainotteinen. Hoitaja suoritti ennalta strukturoidut puhelut (tiedonkeruu ja elintapaohjaus). Alkuohjauksen menetelmää ei kerrottu.

➤ etäohjauksella ja -seurannalla on ilmeisesti myönteinen vaikutus verenpainetautia sairastavien verenpaineeseen. (B)

Vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneessa ryhmässä verenpainetautia sairastavien systolinen verenpaine laski enemmän kuin tavanomaista hoitoa saaneissa kontrolliryhmässä (MD -4,33; 95 % CI -5,30--3,35 mmHg; $I^2 = 17,04$ %; $p < 0,00001$).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin² ($n = 93$ RCT, $n = 22\,047$) neljässä tutkimuksessa ($n = 1\,073$) arvioitiin vuorovaikutteisten etämenetelmien vaikutusta verenpainetautia sairastavien systoliseen verenpaineeseen. Interventiot olivat vuorovaikutteisilla etämenetelmillä

toteutettuja, joko tavanomaisen hoidon lisänä tai sen vaihtoehtona. Interventiot sisälsivät muun muassa vuorovaikutusta ja ohjausta videoyhteyden, sähköpostin tai pikaviestipalvelun kautta. Kontrolliryhmät saivat ohjausta joko kasvokkain tai puhelinkonsultaationa. Alkuperäistutkimukset oli toteutettu Yhdysvalloissa ja julkaistu vuosina 2006–2010.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 3/8, 6/8, 7/9 ja 8/9 (korkeamman pistemäärän viitatessa matalampaan harhan riskiin). Meta-analyysiä diastolisen verenpaineen tulosmuuttujasta ei ollut tehty.

Etämenetelmällä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuminen laski verenpainetauti sairastavien systolista verenpainetta enemmän korkean intensiteetin ryhmässä, kuin matalan intensiteetin ryhmässä, jossa tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (mean intervention change -6,05; $p = 0,01$ vs. -0,29; $p = 0,90$). Tavanomaista hoitoa saaneessa kontrolliryhmässä todettiin merkitsevä systolisen verenpaineen nousu (mean control change 4,48; $p = 0,03$).

Yhdysvaltalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁷ ($n = 302$) arvioitiin hoitotyöntekijän koordinoiman etäintervention vaikutusta amerikkalaisilla sotaveteraaneilla tyypin 2 diabetesta sairastavien HbA1c-arvoon ja verenpainetauti sairastavien systoliseen verenpaineeseen. Interventio koostui arkipäivisin tapahtuvasta potilaan seurannasta ja tarpeenmukaisesta ohjauksesta etäseurantalaitteiden välityksellä. Osallistujat syöttivät verensokeriarvonsa ja verenpainelukemansa sekä vastauksensa standardoituihin kysymyksiin etäseurantalaitteeseen, minkä perusteella he saivat palautteen. Viestintä hoitotyöntekijän ja potilaan välillä toteutui joko puhelimitse, etäseurantalaitteella tai kirjeitse. Korkean intensiteetin ryhmä osallistui lisäksi mobiililaitteella tapahtuvaan tehostettuun automatisoituun ohjaukseen, joka sisälsi kansallisiin hoitosuosituksiin perustuvaa tietoa muun muassa ruokavalioon, liikkumiseen, tupakoinnin lopettamiseen, jalkojen hoitoon, sairaspäiviin, lääkkeisiin ja ennaltaehkäisevään toimintaan liittyen. Matalan intensiteetin ryhmä osallistui suppeampaan, yleisempään ohjaukseen. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa hoitosuunnitelman mukaan terveysasemalla. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 9/13)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Kohtalainen tarkastellen seuraavia asioita: tulokset ovat todennäköisesti verrattavissa suomalaiseen miesväestöön ja intervention voi toteuttaa mobiilisovellusten kautta tekoälyn avulla.

Kommentti: Tutkittavat olivat amerikkalaisia sotaveteraaneja, miehiä 98 %, keski-ikä 68 vuotta.

Etämenetelmillä toteutettuun omahoidon ohjaukseen ja seurantaan osallistuminen paransi hieman enemmän diabetesta sairastavien potilaiden systolista ja diastolista verenpainetta verrattuna tavanomaiseen hoitoon, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Systolinen verenpaine: 136,9 mmHg; SD 20,4 vs. 141,5 mmHg; SD 23,9; standardoitu efektikoko 0,19; $p = 0,20$; diastolinen verenpaine: 75,4 mmHg; SD 12,3 vs. 78,5 mmHg; SD 18,5; standardoitu efektikoko 0,14; $p = 0,4$; matala näytönaste.

Järjestelmällisen katsauksen⁶ ($n = 132$ RCT, $n = 4\,669\,689$) yhdessä tutkimuksessa ($n = 339$) arvioitiin etämenetelmän avulla toteutetun ohjaus- ja seuraintervention vaikuttavuutta diabetesta sairastavien systoliseen ja diastoliseen verenpaineeseen. Interventio sisälsi automatisoitua puhelinohjausta liittyen omahoitoon ja psykologisiin ongelmiin. Jos tutkimuksen osallistujan vastaukset automatisoidun puhelun kysymyksiin ylittivät ennalta määrätyn kliinisen raja-arvon, hoitotyöntekijä soitti osallistujalle 24–72 tunnin sisällä ja tarjosi tukea ja ohjausta liittyen mahdollisiin ongelmiin ja omahoidon suunnitteluun. Interventio sisälsi lisäksi kuukausittain tapahtuneet ryhmätapaamiset, joissa oli paikalla lääkäri ja muu ohjausta antanut terveydenhuollon ammattilainen (health educator). Interventio kesti 12 kuukautta. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimus oli toteutettu Yhdysvalloissa ja julkaistu vuonna 2009.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 3/7 (korkeamman pistemäärän viitatessa matalampaan harhan riskiin).

➤ **etäohjauksella voi olla myönteinen vaikutus sydämen vajaatoimintaa sairastavien hengenahdistuksen lieventymiseen. (C)**

Pääosin puhelimitse toteutettuun kuntoutukseen ja etäohjaukseen osallistuneiden hengenahdistus lievittyi koeryhmässä enemmän verrattuna tavanomaisen hoidon lisäksi kertaluonteisen terveellisen elämäntapaohjauksen saaneeseen kontrolliryhmään (mean intervention change $-0,17$; 95 % CI $-0,3$ – $-0,02$ vs. $0,07$; 95 % CI $-0,1$ – $0,3$; $p = 0,05$).

Italialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁸ tutkittiin ohjaus-, kuntoutus- ja seuraintervention soveltuvuutta ja tehokkuutta keuhkohtaumatauti ja sydämen vajaatoimintaa sairastavilla potilailla ($n = 112$). Hengenahdistusta mitattiin Medical Research Council (MRC) -mittarilla. Mittarin asteikko on 1–5 ja korkeampi arvo viittaa heikompaan tulokseen. Tutkimuksen alussa koeryhmä osallistui hoitajan ja fysioterapeutin kasvokkain toteuttamaan ohjaukseen. Lisäksi hoitotyöntekijä soitti ennalta sovitut viikoittaiset seurantapuhelut ja keräsi tietoa tutkittavien sairauden tilasta ja oireista sekä antoi ohjausta liittyen ruokavalioon, elämäntapoihin ja lääkitykseen. Fysioterapeutti ohjasi yksilöllisen kuntoutusohjelman, johon sisältyi harjoituksia miniergometrillä, kehonpainoharjoittelua, harjoittelua painojen kanssa ja kävelyä. Lisäksi fysioterapeutti soitti interventioryhmäläisille viikoittain tukeakseen heitä ja varmisti, että kuntoutusohjelma sujuu suunnitelman mukaan. Kontrolliryhmä sai tavanomaisen hoidon lisäksi alussa kertaluonteisen terveellisen elämäntavan ohjauksen. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 8/11)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Tutkimus oli fysioterapiapainotteinen. Hoitaja suoritti ennalta strukturoidut puhelut (tiedonkeruu ja elintapaohjaus).

- **ohjauksen ja seurannan toteuttaminen etäyhteydellä on pitkäaikaissairautta sairastavien kuolleisuuden riskin näkökulmasta vähintään yhtä turvallista kuin tavanomainen hoito tai ohjaus. (B)**

Etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuoleman todennäköisyys seuranta-aikana oli pienempi verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (OR 0,75; 95 % CI 0,62–0,90; $I^2 = 49$ %; $p = 0,003$).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin¹¹ ($n = 29$ RCT, $n = 10\,981$) 15 tutkimuksessa ($n = 4\,963$) arvioitiin etäohjauksen ja seurannan vaikutuksia sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuolleisuuteen. Interventiot sisälsivät etämenetelmillä toteutettua seurantaa ja ohjausta, mutta hoitotyöntekijän vuorovaikutteinen rooli jäi osin epäselväksi. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimukset oli toteutettu Yhdysvalloissa ($n = 7$), Italiassa ($n = 4$), Saksassa ($n = 1$), Alankomaissa ($n = 1$), Ruotsissa ($n = 1$) ja Belgiassa ($n = 1$) ja ne oli julkaistu vuosina 2002–2015.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (10/11 JBI)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen laatua arvioitiin Jadad-mittarilla ja se vaihteli välillä 4/7–6/7. Yli kolme pistettä viittaa siihen, että RCT-tutkimuksen laatu on riittävä katsauksen laatijoiden arvioimana.

Moniosaisiin etäseurainterventioihin osallistuneilla keuhkohtaumatautia sairastavilla todennäköisyys kuolemien esiintyvyyteen 40 viikon kohdalla (keskiarvo) oli hieman pienempi verrattuna tavanomaista hoitoa saaneeseen kontrolliryhmään (OR 0,62; 95 % CI 0,39–1,01; $I^2 = 40$ %, näytönaste erittäin matala).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin⁹ ($n = 29$ tutkimusta, 5 654 osallistujaa) yhdeksässä tutkimuksessa ($n = 1\,886$) arvioitiin moniosaisien etäseurantamenetelmien vaikutusta keuhkohtaumatautia sairastavien mistä tahansa syystä johtuvaan kuolleisuuteen. Näistä tutkimuksista kolme ($n = 798$) sisälsi etäohjausta, jossa terveydenhuollon ammattihenkilöllä oli aktiivinen rooli. Interventiot sisälsivät videoneuvontaa ja seurantapuheluita ja ne kestivät 6–9 kuukautta. Kontrolliryhmän jäsenet saivat tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Tutkimuksista kaksi oli toteutettu Tanskassa ja yksi Kanadassa. Tutkimukset oli julkaistu vuosina 2013–2018.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 3/7–5/7 (Korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin).

Puhelimitse toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden sydämen vajaatoimintaa sairastavien todennäköisyys sydänperäiselle kuolleisuudelle oli pienempi kuin tavanomaista hoitoa saaneiden (OR 0,54; 95 % CI 0,34–0,86; $I^2 = 0$ %; $p = 0,009$).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin¹¹ ($n = 29$ RCT, $n = 10\,981$) kolmessa tutkimuksessa ($n = 808$) arvioitiin puhelimitse toteutetun etäohjauksen ja seurannan vaikutuksia sydämen vajaatoimintaa sairastavien sydänperäiseen kuolleisuuteen. Interventiot sisälsivät etämenetelmillä toteutettua seurantaa ja ohjausta, mutta hoitotyöntekijän vuorovaikutteinen rooli jäi osin epäselväksi. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Alkuperäistutkimukset oli toteutettu Yhdysvalloissa ($n = 2$) ja Isossa-Britanniassa ($n = 1$) ja ne oli julkaistu vuosina 1999–2004.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen laatua arvioitiin Jadad-mittarilla ja se vaihteli välillä 4/7–6/7. Yli kolme pistettä viittaa siihen, että RCT-tutkimuksen laatu on riittävä katsauksen laatijoiden arvioimana.

Vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneessa ryhmässä sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuolleisuudessa ei havaittu eroa verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin keskimäärin kuuden kuukauden kohdalla (RR = 0,89; 95 % CI 0,76–1,03; $p = 0,12$; $I^2 = 44$ %; $n = 5\,239$).

Järjestelmällisen katsauksen ja meta-analyysin² ($n = 93$ RCT, $n = 22\,047$) 16 tutkimuksessa ($n = 6\,718$) arvioitiin vuorovaikutteisten etämenetelmien vaikutusta sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuolleisuuteen. Interventiot olivat vuorovaikutteisilla etämenetelmillä toteutettuja, joko tavanomaisen hoidon lisänä tai sen vaihtoehtona. Interventioissa oli mukana etäseurantaa ja lääkeannostelua, mutta myös hoitotyöntekijän tai muun terveydenhuollon ammattihenkilön antamaa ohjausta. Kokonaisuudessaan puhelimitse toteutetut ja automatisoidut interventiot oli rajattu pois tuloksista. Interventiot kestivät neljästä viikosta 12 kuukauteen ja tavanomainen hoito tapahtui kasvokkain tai puhelinkonsultaationa. Tutkimukset oli julkaistu vuosina 2004–2012 ja ne oli toteutettu Yhdysvalloissa ($n = 8$), Italiassa ($n = 3$), Isossa-Britanniassa ($n = 1$), Saksassa ($n = 1$), Belgiassa ($n = 1$), Kanadassa ($n = 1$) ja monikansallisena monikeskustutkimuksena ($n = 1$).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten harhan riski (Cochrane risk of bias tool) vaihteli välillä 3/8–5/8 ja 3/9–8/9 (korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin). Tutkimuksista kahdeksassa tavanomainen hoito oli osin tai kokonaan korvattu vuorovaikutteisilla etämenetelmillä RR = 0,93; 95 % CI 0,7–1,10; $p = 0,40$; $n = 3\,816$ ja kahdeksassa arvioitiin vaikutusta, kun vuorovaikutteisia etämenetelmiä tarjottiin hoidon lisänä RR = 0,78; 95 % CI 0,58–1,05; $p = 0,10$; $n = 1\,423$.

Etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden sydämen vajaatoimintaa sairastavien sydänperäisessä kuolleisuudessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa verrattaessa tavanomaista hoitoa saaneisiin (OR 0,84; 95 % CI 0,61–1,16; $I^2 = 0$ %; $p = 0,28$).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä¹¹ ($n = 29$ RCT, 10 981 osallistujaa) arvioitiin etäohjauksen ja seurannan vaikutuksia sydämen vajaatoimintaa sairastavien elämänlaatuun. Sydänperäistä kuolleisuutta koskevia tutkimuksia oli mukana meta-analyysissä viisi ($n = 2$ 016). Interventiot sisälsivät etämenetelmillä toteutettua seurantaa ja ohjausta, mutta hoitotyöntekijän vuorovaikutteinen rooli jäi osin epäselväksi. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Tutkimukset oli toteutettu Italiassa ($n = 2$), Alankomaissa ($n = 1$), Saksassa ($n = 1$) ja Yhdysvalloissa ($n = 1$) ja julkaistu vuosina 2009–2016.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen laatua arvioitiin Jadad-mittarilla ja se vaihteli välillä 4/7–6/7. Yli kolme pistettä viittaa siihen, että RCT-tutkimuksen laatu on riittävä katsauksen laatijoiden arvioimana.

Puhelimitse toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneilla sydämen vajaatoimintaa sairastavilla ei ollut tilastollisesti merkitsevästi suurempaa todennäköisyyttä kuolleisuudelle verrattaessa tavanomaista hoitoa saaneisiin (OR 0,96; 95 % CI 0,83–1,11; $I^2 = 29$ %; $p = 0,55$).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä¹¹ ($n = 29$ RCT, $n = 10$ 981) arvioitiin etäohjauksen ja seurannan vaikutuksia sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuolleisuuteen. Tutkimuksia, joissa tutkittiin puhelimitse toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden kuolleisuutta, oli mukana meta-analyysissä kahdeksan ($n = 4$ 534). Interventiot sisälsivät etämenetelmillä toteutettua seurantaa ja ohjausta, mutta hoitotyöntekijän vuorovaikutteinen rooli jäi osin epäselväksi. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, jonka kuvauksesta ei käy selville sisälsikö se ohjausta. Tutkimukset oli toteutettu Argentiinassa ($n = 2$), Yhdysvalloissa ($n = 3$), Brasiliassa ($n = 1$), Australiassa ($n = 1$) ja Isossa-Britanniassa ($n = 1$) ja ne oli julkaistu vuosina 1999–2010.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen laatua arvioitiin Jadad-mittarilla ja se vaihteli välillä 4/7–6/7. Yli kolme pistettä viittaa siihen, että RCT-tutkimuksen laatu on riittävä katsauksen laatijoiden arvioimana.

Pääosin puhelimitse toteutettuun etäkuntoutukseen ja ohjaukseen osallistuneilla aika sairaalahoitoon joutumiseen tai kuolemaan oli pidempi verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (113,4 päivää vs. 104,7 päivää; $p = 0,0484$). Ryhmien välinen ero kasvoi kahden seuraavan kuukauden aikana ($p = 0,0387$).

Italialaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa⁸ arvioitiin etäkuntoutuksen ja ohjauksen vaikutusta keuhkohtaumatautia ja kroonista sydämen vajaatoimintaa sairastavien kuolleisuuteen ($n = 112$).

Tutkimuksen alussa koeryhmä sai hoitajan ja fysioterapeutin ohjausta. Lisäksi hoitotyöntekijä soitti ennalta sovitut viikoittaiset seurantapuhelut ja keräsi tietoa tutkittavien sairauden tilasta ja oireista sekä antoi ohjausta liittyen ruokavalioon, elämäntapoihin ja lääkitykseen. Fysioterapeutti ohjasi yksilöllisen kuntoutusohjelman, johon sisältyi harjoituksia miniergometrillä, kehonpainoharjoittelua, harjoittelua painojen kanssa ja kävelyä. Lisäksi fysioterapeutti soitti interventioryhmäläisille viikoittain tukeakseen heitä ja varmisti, että kuntoutusohjelma sujuu suunnitelman mukaan. Kontrolliryhmä sai tavanomaisen hoidon lisäksi alussa kertaluonteisen terveellisen elämäntavan ohjauksen. Interventio kesti kuusi kuukautta.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 8/11)

Näytön vahvuus: 1c

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Tutkimus oli fysioterapiapainotteinen. Hoitaja suoritti ennalta strukturoidut puhelut (tiedonkeruu ja elintapaohjaus). Alkuohjauksen menetelmää ei kerrottu.

Etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistuneiden keuhkohtaumaa sairastavien kuolleisuudessa ei ollut tilastollista eroa verrattuna tavanomaista hoitoa saaneeseen kontrolliryhmään (OR = 1,05; 95 % CI 0,63–1,75; I² = 0 %).

Järjestelmällisessä katsauksen ja meta-analyysin¹² (n = 10 RCT, n = 1 004) kolmessa tutkimuksessa (n = 503) arvioitiin etämenetelmillä toteutetun seurannan ja ohjauksen vaikutusta keuhkohtaumaa sairastavien elämänlaadun kohenemiseen ja kuolleisuuden vähenemiseen. Interventiot sisälsivät puhelinkontrolleja ja/tai ohjauksellisia puhelinkeskusteluita. Interventiot kestivät kahdesta kuukaudesta yhdeksään kuukauteen kontrolliryhmien saadessa tavanomaista hoitoa. Alkuperäistutkimukset oli julkaistu vuosina 1990–2006 ja ne oli toteutettu Kanadassa (n = 1), Espanjassa ja Belgiassa (n = 1) sekä Yhdysvalloissa (n = 1).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimusten harhan riski (Cochrane risk of bias tool) vaihteli välillä 1/6–5/6 (Korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin).

Etämenetelmillä toteutettuun seurantaan ja ohjaukseen osallistumisella oli epäselvä vaikutus sydänperäisiin kuolemiin verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (RR 0,60; 95 % CI 0,21–1,67; I² = 0 %; matala näytönaste).

Järjestelmälliseen katsauksen ja meta-analyysin⁶ (n = 132 RCT, n = 4 669 689) kahdessa tutkimuksessa (n = 271) arvioitiin etämenetelmällä toteutetun seurannan ja ohjauksen vaikutusta sydänperäiseen kuolleisuuteen. Toisessa tutkimuksesta hoitotyöntekijällä oli aktiivinen vuorovaiikutuksellinen rooli (n = 133). Interventiona oli automatisoidut puhelut. Lisäksi hoitotyöntekijä soitti potilaille, jos esimerkiksi seurattavissa arvoissa (esim. verenpaine) oli poikkeama. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa. Alkuperäistutkimukset oli julkaistu vuosina 2004 ja 2011 ja ne oli toteutettu Italiassa ja Ranskassa.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 1a

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Alkuperäistutkimuksen harhan riski (Cochrane risk of bias tool) oli 3/7 (Korkeampi pistemäärä viittaa matalampaan harhan riskiin).

Lähteet

1. Nkhoma DE, Soko CJ, Bowrin P, et al. Digital interventions self-management education for type 1 and 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Comput Methods Programs Biomed* 2021; 210: 106370.
2. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, et al. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 2015: CD002098.
3. Saffari M, Ghanizadeh G, Koenig HG. Health education via mobile text messaging for glycemic control in adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes* 2014; 8: 275–285.
4. Wu IXY, Kee JCY, Threapleton DE, et al. Effectiveness of smartphone technologies on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: systematic review with meta-analysis of 17 trials. *Obes Rev* 2018; 19: 825–838.
5. Murray E, Burns J, Tai SS, et al. Interactive health communication applications for people with chronic disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; 2005: 1–82.
6. Posadzki P, Mastellos N, Ryan R, et al. Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 12: CD009921.
7. Wakefield BJ, Holman JE, Ray A, et al. Effectiveness of home telehealth in comorbid diabetes and hypertension: a randomized, controlled trial. *Telemed J E Health* 2011; 17: 254–261.
8. Bernocchi P, Vitacca M, la Rovere MT, et al. Home-based telerehabilitation in older patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2018; 47: 82–88.
9. Janjua S, Carter D, Threapleton CJ, et al. Telehealth interventions: remote monitoring and consultations for people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 7: CD013196.
10. Janjua S, Banchoff E, Threapleton CJ, et al. Digital interventions for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 4: CD013246.
11. Zhu Y, Gu X, Xu C. Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Heart Fail Rev* 2020; 25: 231–243.
12. McLean S, Nurmatov U, Liu JL, et al. Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; CD007718.