

<https://helda.helsinki.fi>

Sepelvaltimopotilaan kuntoutuksen haasteet Suomessa

Hekkala, Anna-Mari

2020

Hekkala , A-M & Laukkanen , J 2020 , ' Sepelvaltimopotilaan kuntoutuksen haasteet Suomessa ' , Sydänääni : Suomen kardiologisen seuran lehti , Vuosikerta. 31 , Nro 2A , Sivut 246-250 . <

https://www.fincardio.fi/site/assets/files/4884/sydanaani_2a_20_teema_netti.pdf >

<http://hdl.handle.net/10138/321412>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Sepelvaltimotautipotilaan kuntoutuksen haasteet Suomessa

ANNA-MARI HEKKALA

JARI LAUKKANEN

Tiivistelmä

Sydänkuntoutus eli sydänvalmennus on välttämätöntä sepelvaltimotautipotilaan sekundaariprevention toteuttamiseksi parhaalla mahdollisella tavalla. Sydänkuntoutuksen vaikuttavuus on osoitettu ja se on osa hoitosuosituksia, mutta silti sen systemaattinen toteuttaminen on Suomessa vähäistä ja sepelvaltimotautipotilaan hoito on keskitynyt akuuttivaiheeseen. Sydänkuntoutuksen sisältö on tarkkaan määritelty. Siihen kuuluu liikunnallisen kuntoutuksen lisäksi muuta elintapaohjausta sekä tietoa ja tukea sairauden kanssa elämiseen. Jotta valtimotautipotilaan sekundaaripreventio onnistuisi paremmin, potilaat pitäisi ohjata systemaattisesti yksilöllisesti sopivaan valmennusohjelmaan. Vaihtoehtoja tulee olla tarjolla kaikille sopivasti laitoskuntoutuksesta verkkovalmennusohjelmiin.

Johdanto

Jo vuosikymmeniä sitten ymmärrettiin, että sydäninfarktin jälkeen potilaiden ei olekaan hyväksi makoilla viikkokausia levoissa, vaan toipumisen ja ennusteen kannalta paljon tehokkaampaa olisi varhainen mobilisaatio ja liikunta (1). Viime vuosina moderni sydänkuntoutus on laajentunut liikunnallisen kuntoutuksen ohella toteutettavaan valmennukseen, johon kuuluu lisäksi tietoa sairaudesta, lääkityksestä ja oikeanlaisesta ravitsemuksesta sekä tukea tupakoinnin lopettamiseen, painonhallintaan ja psykososiaaliseen selviytymiseen sairastumisen jälkeen. Myös koulutettu vertaistuki on tärkeä osa kuntoutumista.

Vaikka sydänkuntoutuksen myönteiset vaikutukset sepelvaltimotaudin koviin päätetapahtumiin, kuten uusiin sydäninfarkteihin ja kuolleisuuteen, on osoitettu ja hoitomuoto sisältyy eurooppalaisiin suosituksiin, on se edelleen alikäytettyä. Toimenpide- ja lääkehoitoon on viime vuosina panostettu, mutta sen sijaan akuutin vaiheen jälkeisen hoidon tukeminen on jäänyt liian vähälle huomiolle. Nyt on aika panostaa myös tehokkaaseen tutkimusnäyttöön perustuvaan sekundaaripreventioon.

Sydänkuntoutuksen sisältö ja vaikuttavuus

Sydänkuntoutuksessa on kyse riskitekijöiden hallinnasta. Akuuttivaihetta seuraava, koko loppuelämän jatkuva hoito edel-

lyttää potilaan aktiivista roolia sairautensa hoidossa. Siksi sydänvalmennus voisi olla osuvampi termi kuvaamaan tätä hoitomuotoa. Lääkehoito ja sen asianmukainen toteuttaminen on tärkeää, mutta yhtä tärkeää on elintapahoito (2). Kumpikaan ei yksinään riitä, mutta yhdessä ne ovat tehokkaita. Viimeisimmät eurooppalaiset hoitosuositukset painottavat sydänkuntoutuksen merkitystä, jotta kaikki sekundaaripreventiolle asetetut tavoitteet toteutuisivat (3, 4).

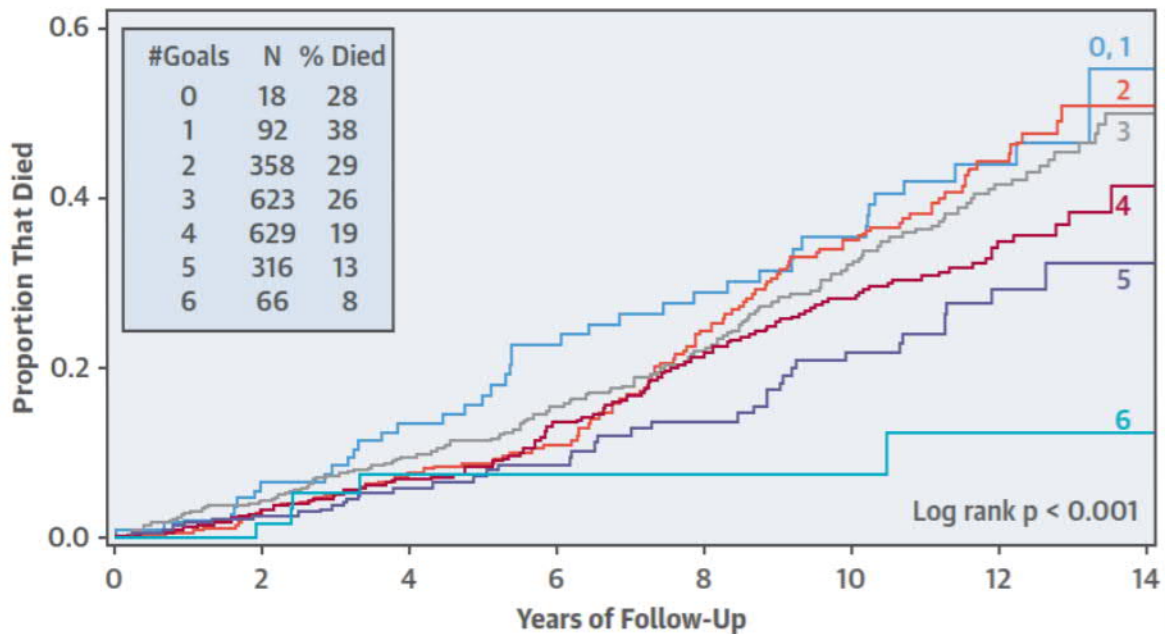
Sydänkuntoutuksen sisällön tavoitteet on tarkkaan määritetty (taulukko 1). Kuntoutuksen toteuttaminen voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe alkaa jo sairaalahoidon aikana. Käytännössä sairaalahoitajaksot ovat nykyisin niin lyhyitä, elektiivisissä toimenpiteissä usein vain yhden päivän mittaisia, että useimmat potilaat siirtyvät suoraan toiseen vaiheeseen. Tämä tarkoittaisi pian kotiutumisen jälkeen alkavaa kuntoutusta. Akuutin sydäntapahtuman jälkeen kuntoutusohjelma olisi hyvä aloittaa mahdollisimman pian, jo alle kuukauden kuluessa. Käytännössä kuntoutuksen kolmas vaihe pitää sisällään koko elämän jatkuvaa liikuntaa sekä sitoutumista lääkehoitoon ja muuhun elintapahoitoon (5)

Sydänkuntoutuksen vaikuttavuutta on arvioitu käyttäen vaikuttavuuden osoittimina vaaratekijöiden alenemista, kuolleisuutta, työkyvyn palautumista sekä toimintakyvyn ja elämänlaadun kohenemista. Riskitekijöiden hoidon tavoitteet ovat vaativat, ja tavoitteiden saavuttamisessa on kovasti parannettavaa. Pitkän aikavälin seuranta Courage-tutkimuksesta vahvistaa entisestään käsitystä siitä, että sellaiset sepelvaltimotautia sairastavat potilaat, jotka onnistuvat useiden riskitekijöiden hoidossa, pärjäävät erittäin hyvin ja heidän ennusteensa on erinomainen (kuva 1; 6). Äskettäin julkaistussa ruotsalaisessa rekisteritutki-

TAULUKKO 1.

Sydänkuntoutuksen sisältö
Tietoa sairaudesta
Tietoa lääkehoidosta
Tukea ja ohjausta liikuntaan
Tukea tupakasta vieroittautumiseen
Apua terveelliseen ravitsemukseen
Tukea painonhallintaan
Vertaistukea sairauteen sopeutumiseen
Tukea työelämään palaamiseen

CENTRAL ILLUSTRATION Multiple Risk Factor Control Predicts Improved Survival: Time to Death by Count of Goals Achieved



Maron, D.J. et al. *J Am Coll Cardiol.* 2018;72(19):2297-305.

Kaplan-Meier curves of time to death for COURAGE participants according to number of risk factor goals achieved by 1 year after randomization. Follow-up for mortality began 1 year after randomization. COURAGE = Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation.

KUVA 1. Sepelvaltimotaudin riskitekijöiden hoitotavoitteiden saavuttaminen ja pitkän aikavälin ennuste. Verenpaine, kolesteroli, keuhon paino, tupakointi, liikunta ja ruokavalio (1-6) ja niiden hoitotavoitteissa onnistumisen vaikutus kuolleisuuteen sepelvaltimotautia sairastavilla potilailla. Maron ym. *JACC* 2018. (Julkaistaan ACC luvalla)

muksessa havaittiin, että sydäninfarktin jälkeen sydänkouluun osallistuneilla sekä sydän- ja verisuonitautikuolleisuus että kokonaiskuolleisuus olivat kahden ja viiden vuoden seurannassa lähes puolet vähäisempiä verrattuna niihin, jotka eivät osallistuneet sydänkouluun (7). Sydänkuntoutuksen vaikutukset uusiin tautitapahtumiin, hoitotavoitteisiin ja kuolleisuuteen on osoitettu myös valikoimattomassa potilasaineistossa (8).

Huomattavasti vähemmän on selvitetty sitä, onko liikuntaan pohjautuvalla sydänkuntoutuksella mahdollisesti vaikutusta myöhempään terveyspalvelujen käyttöön. Voidaan syystä olettaa, että sydänkuntoutuksen myötä saavutettu kokonaisvaltainen vaaratekijöiden tason aleneminen ja toimintakyvyn paraneminen heijastuisivat myöhempään terveydenhuoltopalvelujen käyttöön tarpeen vähenemisenä. Liikuntaan pohjautuvien sydänkuntoutusohjelmien on todettu vähentävän terveydenhuollon kuluja (9). Kotimaisessa satunnaistetussa tutkimuksessa todettiin, että liikunnallinen kuntoutus vähentää terveydenhuollon kustannuksia tavanomaiseen sepelvaltimotautia sairastavan potilaan hoitoon verrattuna (10).

Lisäksi on tutkimusnäyttöä siitä, että liikuntapainotteinen sydänkuntoutus saattaa parantaa potilaiden elämänlaatua. Liikunnan edulliset vaikutukset mielialaan ja elämänlaatuun ovat

huomionarvoisia kuntoutuksessa. Hyvin toteutettu ja riittävän pitkäjänteinen sydänkuntoutus edistää potilaan fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn säilymistä tai palautumista (11). Liikunnallinen kuntoutus tuottaa useimmiten myönteisiä psykososiaalisia vaikutuksia fyysisen kunnon paranemisen ohella. Mielekäs liikuntaharrastus yksin tai ryhmässä voi olla yksi keskeisimmistä sairastuneen potilaan henkisen hyvinvoinnin voimavaroista.

Liikunta osana kuntoutusta

Liikuntaan perustuva kuntoutus vähentää ennenaikaisen sydänkuoleman vaaraa ja uusien sairaalahoitotapahtumien tarvetta (12). Myönteisille tuloksille on ollut edellytyksenä se, että kuntoutus on jatkunut riittävän pitkään ja se on ollut säännöllistä. Parhaat tulokset tutkittujen vakavien uusien haittatapahtumien osalta on saavutettu yli vuoden kestäneissä kuntoutusohjelmissä. Myös kotimainen liikunnan Käypä hoito -suositus tuo esille liikunnallisen kuntoutuksen hyödyt sepelvaltimotaudin, sydämen vajaatoiminnan ja muiden keskeisten sydänsairauksien hoidossa (13). Viimeisimmässä aihepiiriä koskevassa Cochrane-katsauksessa oli mukana potilaita, joista useimmat olivat sairastaneet



sydäninfarktiin, joilla oli oireita aiheuttava ja useimmiten varjoainekuvauksella varmistettu sepelvaltimotauti tai joille oli tehty sepelvaltimoiden pallolaajennus tai ohitusleikkaus. Näissä potilasryhmissä liikuntaan perustuva sydänkuntoutus vähensi sydän- ja verisuonitaudeista johtuvaa kuolleisuutta tavanomaiseen hoitoon verrattuna (12).

Liikuntaa toipumista nopeuttamaan

Kestävyysliikunta nopeuttaa fyysisen toimintakyvyn palautumista sydäninfarktiin ja sydäntoimenpiteiden jälkeen. Autonomisen hermoston ja verisuonten sisäkalvon toiminta paranevat. Liikunnalla on positiivisia vaikutuksia verenpaineeseen sekä lipidi- ja sokeriaineenvaihduntaan. Tutkimuksissa on todettu, että HDL-kolesterolin määrä voi lisääntyä ja inflammasio vähentyä (13). Pitkään jatkunut säännöllinen liikunta voi hidastaa valtimoiden ateroskleroosin etenemistä. Sydänpotilailla erityisesti kestävyysliikunta parantaa kardiorespiratorista kuntoa ja nopeuttaa fyysisen toimintakyvyn palautumista sydäninfarktiin ja sydäntoimenpiteiden jälkeen. Kestävyysliikunta voi parantaa vasemman kammion toimintaa (13). Aivan viime vuosina myös intervallityyppisen harjoittelun vaikutusta on selvitetty ja verrattu yhtäjaksoisen tasavauhtisen kestävyysliikunnan vaikutuksiin. Intervallityyppinen harjoittelu voi olla yksi lisäkeino sydänpotilaan kuntoutuksessa. Lihasvoimaharjoittelulla on tärkeä rooli lihasvoiman ylläpitämisessä, ja tämä korostuu varsinkin ikääntyvien sydänpotilaiden kohdalla (14). Tutkimuksissa on todettu, että lihasvoimaharjoittelu on tärkeä osa toimintakyvyn ylläpitämistä sepelvaltimotautia sairastavilla (15). Parhaita tuloksia liikunnallisessa kuntoutuksessa saavutetaan silloin, kun se sisältää sekä aerobista kestävyysharjoittelua että lihasvoimaharjoittelua.

Kohtuullisen rasittavaa liikuntaa

Sepelvaltimotautipotilaan liikunnallinen kuntoutus tulisi aloittaa varsin nopeasti akuutin sydäntapahtuman jälkeen. Toipumisen edetessä liikunnan kuormitusta voi lisätä. Alkuvaiheen ensisijainen liikunta on aerobista kestävyysharjoittelua, ja myöhemmin mukaan tulee lihasvoimaharjoittelua. Akuutin sepelvaltimotautitapahtuman jälkeisen sairaalahoitovaiheen aikana potilaalle tulisi tarjota ohjeet liikunnallisen kuntoutuksen toteuttamiseen.

Tavoitteena on pitää liikunta olennaisena osana sydänpotilaan jatkuvaa hoitoa. Sepelvaltimotaudin hoitoon suositellaan kestävyysliikuntaa, joka on päivittäistä tai lähes päivittäistä, vähintään 30 minuuttia vuorokaudessa kestävä, potilaan fyysisen suorituskykyyn suhteutettuna kohtuullisen rasittavalta tuntuvaa (RPE 11–16/20) ja suuriin lihasryhmiin kohdistuvaa, sekä 2–3:a viikoittaista lihasvoimaharjoitusta, jotka koostuvat 8–10:stä suureen lihasryhmään kohdistuvasta liikkeestä – toisinaan kutakin liikettä 10–15 kertaa (16). Mikäli sepelvaltimotautiin liittyy sydämen vajaatoimintaa, suositellaan päivittäistä kestävyysliikuntaa, joka aloitetaan kevyesti. Rasittavuutta voi lisätä vähitellen tasolle, joka vastaa noin 60:tä prosenttia sykereservistä (maksimi- ja leposykkeen erotus), jos halutaan käyttää sykettä tarkempaan rasiustason ohjaamiseen. Sykkeen käyttö rasi-

uksen ohjauksessa ei ole aina tarpeen, koska liikuntaa voidaan toteuttaa muutenkin oireita ja tuntemuksia seuraten. Sydämen vajaatoiminnan hoitoon suositellaan myös lihasvoimaharjoittelua 2–3 kertaa viikossa. Sydänpotilaille pitäisi tarjota liikuntasuunnitelma, jonka sisältö etenee parhaimmillaan yksilöllisesti kuntoutuksen vaikuttavuuden optimoimiseksi. Liikunnan ja kuntoutuksen toteutumisen seurantaan on tarjolla nykyaikaisia seurantalaitteita.

Säännöllinen kestävyysliikunta ja lihasvoimaharjoittelu ovat keskeinen osa sepelvaltimotautipotilaan kuntoutusta sekä toipilasvaiheessa että kunnan ylläpitovaiheessa läpi elämän (16). Sepelvaltimotaudin lääkehoito ei vaikuta olennaisesti liikunnallisen kuntoutuksen toteuttamiseen. Rintakipua lievittävät lääkkeet voivat parantaa oireisten potilaiden rasituksen sietoa liikunnan aikana. Beetasalpaajien vaikutus syketasoon tulisi huomioida, jos liikunnan rasittavuutta halutaan ohjata sykkeen avulla. Syketasoa alentava vaikutus riippuu usein myös beetasalpaajan annoksesta, minkä vuoksi lääkeannoksia voidaan optimoida yksilöllisesti. Saavutettujen myönteisten vaikutusten ylläpitäminen edellyttää liikunnan jatkamista säännöllisesti. Valitettavasti elintapahoitojen – kuten liikunnan vaikutusten – hyötyjä ei voi varastoida.

Sydänkuntoutuksen toteuttamistavat Suomessa

Valitettavasti kuntoutuksen toteutuminen sepelvaltimotautipotilailla ei ole systemaattista, ja sen toteutuksessa on suuria alueellisia eroja. Tutkimusten mukaan sydänpotilaiden kuntoutusta toteutetaan Euroopassa riittävästi keskimäärin noin puolelle siihen sopivista potilaista (17). Resurssit ja toimintamallit eroavat Suomessa alueiden välillä, ja eri maiden välillä on huomattavia eroja.

Kela järjestää sydänpotilaille kuntoutusta avo- ja kurssi- muotoisina malleina. Yhden kurssin pituus on kolme viiden päivän jaksoa, ja työ- ja eläkeikäisille on omat kurssinsa. Vaikka Kelan kuntoutusmahdollisuuksia sepelvaltimotautipotilaille on vuosittain vain noin 400 potilaalle, osa kursseista joudutaan silti perumaan vähäisen osallistujamäärän vuoksi.

Sydänliitto on kehittänyt jo 20 vuotta sitten potilaan kotipaikkakunnalla, lähellä omassa terveyskeskuksessa toteutettavan Tulppa-kuntoutusmallin. Toiminta on osassa Suomea vireää mutta edelleen valitettavan riippuvaista yksittäisten ammattihenkilöiden omasta aktiivisuudesta. Monilla alueilla kuntoutustoimintaa on välillä supistettu säästösyistä ymmärtämättä sepelvaltimotaudin luonnetta kroonisena sairautena. Tulppamallissa perehdytään liikuntaan fysioterapeutin johdolla. Iso osa valmennusta on sairauden opiskelua. Jokainen valitsee avaintekijän, johon pyrkii tekemään muutoksen valmennuksen aikana. Koska Tulppa-ryhmät on toteutettu virka-aikoina terveyskeskuksissa, on niihin ohjautunut pääosin eläkeikäisiä potilaita. Lisäksi pitkien etäisyyksien päässä asuvien voi olla vaikeaa siirtoutua säännöllisiin ryhmätapaamisiin.

Edellä mainittujen syiden vuoksi Sydänliitto on kehittänyt uuden Tulppa-valmennuksesta verkossa toteutettavan mallin. eTulppa-valmennukseksi nimetty ohjelma on sydänhoitajan ohjaama koulutus, johon on sisällytetty perinteisen Tulppa-valmennuksen elementit. Koulutus sisältää videoita, podcasteja, tehtäviä, päiväkirjan ja viikoittaisen chatin, jossa ryhmä käy keskustelua viikon aiheesta sydänhoitajan ja koulutetun vertaistukiohjaajan johdolla. eTulpan ensimmäinen pilottiryhmä toteutettiin Oulussa keväällä 2020. Malli toimii Terveyskylän verkkoalustalla osana digitaalista hoitopolkua.

Kelan kuntoutuksen ja Sydänliiton Tulppa-valmennuksen ohella paikkakunnalla saattaa olla tarjolla paikallisten toimijoiden toteuttamia, yleensä maksullisia sydänkuntoutusohjelmia, joihin potilaat voivat itse hakeutua.

Pohdinta ja tulevaisuus

Sepelvaltimotaudin sekundaaripreventio vaatii potilaalta itseltään paljon. Motivoituminen koko elämän jatkuvaan säännölliseen lääke- ja elintapahoitukseen on haastavaa. Tukeksi tarvitaan sydänkuntoutusta tai -valmennusta, jonka avulla voidaan vaikuttaa mahdollisimman moniin valtimotaudin vaaratekijöihin.

Koska kuntoutustoiminta on ollut Suomessa perusterveydenhuollossa toteutettavaa toimintaa, erikoissairaanhoidon ammattilaiset eivät ehkä ole kokeneet mahdolliseksi puuttua kuntoutuksen järjestämiseen ja sisältöön. Tulevaisuuden soteratkaisujen tavoitteena on hälventää perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välisiä raja-aitoja, jolloin toivottavasti myös sydänpotilaiden hoitoketjut saadaan ehjiksi. Tyypillisesti sairaalahoitajakset ovat nykyisin yhä lyhyempiä, joten tarvitaan yhteneviä hoitopolkua ja moniammatillista yhteistyötä sekä näyttöä toiminnan vaikuttavuudesta. Keskeisessä asemassa on alueellisten hoitopolkujen toteutuminen saumattomasti sairaalasta avoterveydenhuoltoon.

Tässä tilanteessa kardiologien kannattaisi nousta näkyvämmiin tukemaan valtimotautipotilaiden sekundaariprevention toteutumista. Sydänvalmennuksen osalta jokaisella alueella soisi olevan tälle toiminnalle nimetty vastuukardiologi, joka toimii sekundaariprevention asiantuntijana, kouluttajana ja tukena. Monin paikoin aloitettu aluekardiologitoiminta saattaisi parhaimmillaan tukea sekundaariprevention tavoitteiden toteutumista.

Liikunta on osa potilaan hoitoa koko hänen elämänsä ajan. Liikunnallisen kuntoutuksen toteutus on turvallista, kunhan se tehdään ohjeiden mukaisesti ja nousujohteisesti edeten. Liikunnallisen kuntoutuksen suunnitelmallisuus ja säännöllisyys ovat keskeisiä tekijöitä, ja parhaimmillaan kuntoutusohjelmat voivat tukea potilaan hoitoon sitoutumista.

Teknologian sovellukset ja seurantajärjestelmät voivat parhaimmillaan motivoida potilaita paremmin pitkäjänteiseen liikunnalliseen kuntoutukseen sekä mahdollistaa potilaiden ohjaamisen pitkienkin etäisyyksien päästä. Liikuntaa aiemmin harrastamattomat tarvitsevat paljon ohjaajan tukea, vaikka potilaiden omatoimisuus on keskeistä ja siihen tulee kannustaa. Liikunnallinen kuntoutus tulisi ohjelmoida siten, että se toteutuu jouhevasti ilman kovin suuria lisäpanostuksia.

Sepelvaltimotaudin diagnostiikassa ja hoidossa on paljon kiinnostavaa ja myös uusia haasteita: hoidamme yhä vaikeammin sairaita ja entistä vanhempaa ja monisairasta väestöä (18). Sepelvaltimotaudin ilmaantuvuuden painopiste on siirtynyt vanhempiin ikäluokkiin, mikä puolestaan asettaa uusia haasteita myös tuloksellisen sydänkuntoutuksen kehittämiseksi ja sen toteuttamiselle.

Liikuntaan ja sydänvalmennuksen vaikutuksiin liittyvää tutkimusta tarvitaan ennaltaehkäisyyn ja hoidon kehityksen tueksi ja taustaksi – meidän tulisi löytää kullekin potilasryhmälle toimivia keinoja, koska kaikille ei aina sovellu juuri samanlainen liikuntaan pohjautuva kuntoutuksen ”lääkevalikoima”. Siinä missä perinteinen laitostuntoutusmalli voi sopia iäkkäimmille paremmin, työssäkäyvän voi olla helpompaa osallistua verkon kautta toteutettavaan kuntoutukseen.

Anna-Mari Hekkala

LT, sisätautien ja kardiologian erikoislääkäri

Suomen Sydänliitto ry, HYKS Sydän- ja keuhkokeskus

Jari Laukkanen

Sisätautien professori, kardiologian erikoislääkäri

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, sisätaudit

Itä-Suomen yliopisto

Viitteet

1. Mampuya WM. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. *Cardiovasc Diagn Ther* 2012;2(1):38-49.
2. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of Diet, Exercise, and Smoking Modification With Risk of Early Cardiovascular Events After Acute Coronary Syndromes. *Circulation* 2010;121:750-758.
3. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, ym. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: the Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018;39:119-177.
4. Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, ym. 2015 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016;37:267-315.
5. Abreu A, Frederix I, Dendale P, Janssen A, Doherty P, Piepoli MF, ym. Standardization and quality improvement of secondary prevention through cardiovascular rehabilitation programmes in Europe: The avenue towards EAPC accreditation programme: A position statement of the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur J Prev Cardiol* 2020;doi:10.1177/2047487320924912. [Epub ahead of print]



6. Maron DJ, Mancini GBJ, Hartigan PM, Spertus JA, Sedlis SP, Kostuk WJ, ym. Healthy behavior, risk factor control, and survival in the COURAGE Trial. *J Am Coll Cardiol* 2018;72(19):2297-05.
7. Wallert J, Olsson E, Pingel R, Norlund F, Leosdottir M, Burell G, ym. Attending heart school and long-term outcome after myocardial infarction: A decennial SWEDEHEART registry study. *Eur J Prev Cardiol* 2020;27(2):145-154.
8. Doimo S, Fabris E, Piepoli M, Barbati G, Antonini-Canterin F, Bernardi G, ym.. Impact of ambulatory cardiac rehabilitation on cardiovascular outcomes: a long-term follow-up study. *Eur Heart J* 2019;40:678-685.
9. Balady GJ, Ades PA, Comoss P, Limacher M, Pina IL, Southard D, ym. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Writing Group. *Circulation* 2016;102:1069-73
10. Hautala AJ, Kiviniemi AM, Mäkikallio T, Koistinen P, Ryyänänen OP, Martikainen JA, ym. Economic evaluation of exercise-based cardiac rehabilitation in patients with a recent acute coronary syndrome. *Scand J Med Sci Sports* 2017;27(11):1395-1403.
11. Laukkanen JA. Cardiac rehabilitation: why is it an underused therapy? *Eur Heart J* 2015;3:1500-1501.
12. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, ym. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol* 2016;67:1-12.
13. Rauramaa R, Kukkonen-Harjula K, Arokoski J, Hohtari H, Ketola E, Komulainen P, ym. Liikunta – käypä hoito. *Duodecim* 2016;132:478-479.
14. Hansen D, Abreu A, Doherty P, Völler H. Dynamic strength training intensity in cardiovascular rehabilitation: Is it time to reconsider clinical practice? A systematic review. *Eur J Prev Cardiol* 2019;26:1483–1492.
15. Savonen K, Hautala A, Laukkanen J. Liikunnallinen kuntoutus sepelvaltimotaudin hoidossa. *Sydänääni* 2015;26,3A:302-310.
16. Hautala AJ, Alapappila A, Häkkinen H, Kettunen J, Laukkanen JA, Meinilä L, ym. Sepelvaltimotautipotilaan liikunnallinen kuntoutus. Exercise-based rehabilitation among patients with coronary heart disease. *Suomen Lääkärelehti* 2016;42:53-57.
17. Hansen D, Rovelto Ruiz G, Doherty P, Iliou MC, Vromen T, Hinton S, ym. Do clinicians prescribe exercise similarly in patients with different cardiovascular diseases? Findings from the EAPC EXPERT working group survey. *Eur J Prev Cardiol* 2018;25(7):682-691.
18. Laukkanen JA. Cardiac rehabilitation in the modern interventional cardiology era. *Eur J Prev Cardiol* 2020;Feb 19:2047487320906304. [Epub ahead of print] ■