

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapeuttikoulutus

2022

Katriina Järvinen ja Milja Maijala

# Työntekijän perehdytysmateriaalin kehittäminen sairaanhoitopiirissä

– Kuuden minuutin kävelytesti

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Fysioterapeuttikoulutus

Lokakuu 2022 | 44 sivua

Katriina Järvinen ja Milja Maijala

## Työntekijän perehdytysohjelman kehittäminen sairaanhoitopiirissä

— Kuuden minuutin kävelytesti

Kuuden minuutin kävelytesti on terveydenhuollon käyttämä testi, joka mittaa submaksimaalista hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä sekä liikkumiskykyä. Testiä voidaan käyttää laajasti eri potilasryhmillä kertaluontoisena toimintakyvyn kartoituksena tai interventioden vaikutusten arvioinnissa tulosmittarina.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Turun yliopistolliselle keskussairaalalle työntekijän perehdytysmateriaali kuuden minuutin kävelytestistä. Luotuun perehdytysmateriaaliin kuuluu ohjeistus kuuden minuutin kävelytestin suorittamisesta sekä videomuotoisena että kirjallisena. Näiden materiaalien luomisessa huomioitiin myös erilaiset oppimistyyliä ja materiaalit pyrittiin luomaan mahdollisimman selkeiksi. Opinnäytetyössä huomioitiin myös nykypäivän tuomat teknologian mahdollisuudet helpottamaan kuuden minuutin kävelytestin tekemistä.

Asiasanat:

Kuuden minuutin kävelytesti, perehdytysmateriaali, oppimistyyli, Vyntus Walk

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Physiotherapy

2022 | 44 pages

Katriina Järvinen and Milja Maijala

Creating an employee orientation program in the health care district

-- Six minute walk test

Six minute walk test is a test used by healthcare professionals. The test measures submaximal respiratory and circulatory system's capacity and person's ability to move. The test can be used widely in different patient groups as a one-time assessment of functional capacity or as an indicator in evaluating the effects of interventions.

The goal of the thesis was to create orientation material of six minute walk test for employees of Turku university hospital. The orientation material includes instructions of six minute walk test both in video format and in writing. Different learning styles were also considered when creating these orientation materials and the materials were intended to be as explicit as possible. In this thesis was also considered the possibilities of technology to ease performing six minute walk test.

Keywords:

Six minute walk test, orientation material, learning styles, Vyntus Walk

# Sisältö

<b>1 Johdanto .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Opinnäytetyön tarkoitus, tarve ja tavoite .....</b>	<b>8</b>
2.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite .....	8
2.2 Opinnäytetyön tarve .....	8
<b>3 Kuuden minuutin kävelytesti.....</b>	<b>10</b>
3.1 Kuuden minuutin kävelytestiin valmistautuminen ja siihen osallistumisen kontraindikaatiot.....	11
3.2 Kuuden minuutin kävelytestin kulku ja suoritusohjeet.....	13
3.3 Teknologian hyödyntäminen kuuden minuutin kävelytestissä – Vyntus Walk- sovellus.....	15
3.4 Kuuden minuutin kävelytestin testitulosten tulkinta ja viitearvot.....	17
3.5 Kuuden minuutin kävelytestin luotettavuus .....	19
<b>4 Työntekijän perehdyttäminen.....</b>	<b>23</b>
4.1 Muistin jaottelu ja toiminta osana perehdytystä .....	23
4.2 Oppimistyyliä osana perehdytystä .....	24
4.3 Hyvän perehdytyksen piirteet.....	25
<b>5 Opinnäytetyön toteutus .....</b>	<b>27</b>
5.1 Kehittämistyön prosessi .....	27
5.2 Perehdytysmateriaali .....	28
5.2.1 Perehdytysvideot .....	28
5.2.2 Kirjallinen perehdytysmateriaali .....	30
<b>6 Pohdinta .....</b>	<b>31</b>
6.1 Eettisyys ja luotettavuus .....	31
6.2 Kehittämiskohteet ja jatkotutkimusehdotukset .....	32
<b>Lähteet .....</b>	<b>33</b>

## **Liitteet**

Liite 1. Kuuden minuutin kävelytesti – kirjallinen perehdytysmateriaali

Liite 2. Kuuden minuutin kävelytesti Vyntus Walk -sovellusta hyödyntäen – kirjallinen perehdytysmateriaali

## **Kuvat**

Kuva 1. Vyntus Walk	17
Kuva 2. Näkymä testisuorituksen aikana	17
Kuva 3. Borgin asteikko	19

# 1 Johdanto

Terveyskunnan perustana toimii kestävyyskunto. Kestävyyskuntoa voi kehittää ja ylläpitää kestävyysliikunnan avulla. Kestävyysliikunta kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, edistää sydän-, verisuoni- ja keuhkoterveyttä sekä auttaa painonhallinnassa. Säännöllinen kestävyyskunnan harjoittaminen muun muassa laskee lepoverenpainetta ja leposykettä, tehostaa verenkiertoa ja vaikuttaa positiivisesti veren kolesteroliarvoihin. Heikko kestävyyskunto altistaa puolestaan sydän- ja verisuonisairauksille, kohonneelle verenpaineelle ja tyypin 2 diabetekselle. (UKK-instituutti 2020.) Kestävyyskuntoa voidaan myös mitata ja se voi olla tarpeellista ikääntymisen tai sairauden myötä terveydentilan ja toimintakyvyn seuraamiseksi. Kävely on ihmiselle luonnollinen tapa liikkua ja siirtyä paikasta toiseen ja toimiikin yhtenä keinona kestävyyskunnan harjoitteluun. Terveyskunnan mittaamiseen onkin kehitetty erilaisia kävelytestejä (Enright & Sherrill 1998, 1384). Kävelytestit ovat myös käytettyjä, sillä kyky kävellä on vahvasti yhteydessä elämänlaatuun, koska se heijastaa kykyä suorittaa päivittäisiä toimintoja (Enright 2003, 783–784). Kävelytestien suorittamisessa voidaan hyödyntää myös teknologiaa.

Teknologian ja erilaisten sovellusten hyödyntäminen eri aloilla on nykypäivää (Laine 2020, 19). Sensoritekniologia kehittyy, pienenee ja halpenee vuosi vuodelta. Tämän vuoksi teknologian ja tekoälyn käyttö myös lisääntyy terveydenhuollossa. (Julin 2020, 35–38.) Tekoäly ei korvaa terveydenhuollon työntekijöitä, mutta se tarjoaa entistä enemmän ja tarkempaa tietoa, kuin mitä ihminen pystyy tuottamaan (Laine 2020, 19). Arvioidaan, että tulevaisuuden fysioterapiassa teknologia on merkittävässä roolissa. Teknologiaa voidaan käyttää apuna esimerkiksi testaamisessa ja mittaamisessa sekä terveydentilan seurannassa. (Julin 2020, 35–38.) Yksi tällaisista teknologiaratkaisuista on tabletille ladattava Vyntus Walk-sovellus, jota käytetään apuna kuuden minuutin kävelytestin mittaamiseen. Sen avulla saadaan tietoa reaaliaikaisesti testattavan sykkeestä ja happisaturaatiosta sekä tallennettua saadut tiedot ja testitulokset testattavan potilastietoihin. (Timik 2022.) Teknologiaa pidetään erityisen

hyödyllisenä ennaltaehkäisevän toiminnan tukena. Tietosuojaan liittyvien pelkojen vuoksi teknologian käyttöönotto terveysalalla on kuitenkin vielä hidasta. (Julin 2020, 35–38.) Teknologia mahdollistaa myös työntekijän paremman perehdytyksen, sillä perehdytysmateriaaleja on helppo tallentaa erilaisille verkkoalustoille, joista ohjeistukset on helppo kerrata.

Hyvässä perehdytyksessä työtehtävään tulee huomioida erilaiset työntekijät, joilla saattaa olla erilaisia oppimistyyplejä. Oppimistyyplejä voidaan jaotella esimerkiksi visuaaliseen, auditiiviseen ja kinesteettiseen oppimistyyliin. Tämän vuoksi perehdytysmateriaalin tulisi koostua eri muotoisista oppimateriaaleista, jotta jokainen perehdytettävä löytäisi niistä itselleen sopivan tavan perehtyä aiheeseen. (Kupias & Peltola 2009, 121.)

Tässä kehittämistyössä tuotettiin Turun yliopistolliselle keskussairaалalle perehdytysvideot sekä kirjallinen ohjeistus 6 minuutin kävelytestistä, jotka liitettiin osaksi perehdytysmateriaalipankkia. Perehdytysmateriaali luotiin 6 minuutin kävelytestistä sekä Vyntus Walk-sovelluksen kanssa että ilman. Vyntus Walk on Turun yliopistollisessa keskussairaалassa käytössä oleva teknologiasovellus, jota voidaan käyttää apuna 6 minuutin kävelytestissä. Luoduissa perehdytysmateriaaleissa on huomioitu erilaiset oppijat ja oppimistyylit, esimerkiksi videomuotoiset materiaalit tukevat sekä visuaalisesti että auditiivisesti oppivia henkilöitä.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tarve ja tavoite

### 2.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda toimeksiantajalle perehdytysvideot 6 minuutin kävelytestin oikeaoppisesta suorittamisesta sekä Vyntus Walk-sovelluksen avulla että ilman sitä sekä kirjallinen perehdytysmateriaali testin suorittamiseen. Opinnäytetyön raportin tarkoituksena oli käsitellä 6 minuutin kävelytestiä ja sen suorittamista, historiaa, validiteettia, reliabiliteettia ja miten testiä voidaan hyödyntää eri asiakasryhmillä fysioterapiassa. Näiden lisäksi opinnäytetyössä käsiteltiin perehdyttämisen eri tapoja ja oppimisprosessia. Näiden avulla pyrittiin tekemään videot, jotka soveltuisivat mahdollisimman monille erilaisille oppijoille.

### 2.2 Opinnäytetyön tarve

Tarve opinnäytetyölle nousi toimeksiantajan puolelta, sillä toimeksiantajalla ei ole käytössä vastaavanlaista perehdytysmateriaalia, jossa olisi koottuna eri testien oikeat suoritusohjeet. Turun yliopistollisen keskussairaalan fysioterapeutit käyttävät työssään usein 6 minuutin kävelytestiä sekä Vyntus Walk-sovelluksen avulla että ilman, minkä takia perehdytysmateriaali juuri tästä testistä oli tarpeellinen molemmilla mittaustavoilla. Turun yliopistollisessa keskussairaalassa Vyntus Walkia käytetään keuhko-osastolla ja -poliklinikalla, muissa yksiköissä testi tehdään ilman Vyntus Walkia.

Perehdytysmateriaalit tulivat osaksi Turun yliopistollisen keskussairaalan laajempaa tietokantaa ja sen tarkoituksena on mahdollistaa sekä uusille työntekijöille että harjoitteluun tuleville opiskelijoille testiin perehtyminen. Tämä mahdollistaisi sen, että kaikilla Tyks:n työntekijöillä olisi samat ohjeet helposti saatavilla yhdestä paikasta testin suorittamiseksi, mikä parantaa testin toistettavuutta. Tämän perehdytysmateriaalin avulla henkilökunta pystyy siis hyödyntämään testiohjeita päivittäisessä työssään. Lisäksi opinnäytetyö kehitti



myös tekijöidensä ammatillista osaamista, itsenäistä tiedonhankintaa sekä tiedon kriittistä analysointia.

### 3 Kuuden minuutin kävelytesti

Kuuden minuutin kävelytesti on käytännöllinen ja yksinkertainen testi, joka mittaa submaksimaalista hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä sekä liikkumiskykyä. (American thoracic society 2002.) Kävelytesteistä 6 minuutin kävelytesti on turvallisin, helpoimmin toteutettavissa oleva, parhaiten siedetty ja heijastaa paremmin päivittäistä fyysistä aktiivisuutta kuin muut kävelytestit. (Enright 2003, 783–784.) Testin tavoitteena on kävellä mahdollisimman pitkä matka kovalla ja tasaisella alustalla kuudessa minuutissa ilman juoksuaskelia. Testiä voidaan käyttää kertaluontoisena toimintakyvyn kartoituksena tai interventioiden vaikutusten arvioinnissa tulosmittarina. Ensisijainen muuttuja testissä on kävelymatka metreinä. Tämän lisäksi suositellaan seuraamaan sykettä, happisaturaatiota sekä koettua kuormittuneisuutta käyttäen Borgin asteikkoa. Testissä halutaan tietoa siis myös testattavan subjektiivisesta kokemuksesta väsymyksestä sekä hengityksen raskaudesta. (Peurala & Paltamaa 2019.)

Testi on alun perin tarkoitettu mittamaan fyysistä suorituskykyä potilailla, joilla on keuhkosairaus. Kuuden minuutin kävelytesti syntyi, kun Guyatt ym. kehitti lyhennetyn version Cooperin testistä vuonna 1985. Cooperin testin on kehittänyt Cooper vuonna 1968. Cooperin testin tarkoituksena on mitata maksimaalista hapenottoa terveille henkilöille 12 minuutin aikana. Ajan vähentäminen puoleen mahdollisti testin tekemisen potilailla, joilla on keuhkosairaus. Testi kuvastaa kävelykapasiteettia ja ennustaa tutkitavan kävelykykyä hänen omassa elinympäristössään. (Peurala & Paltamaa 2019.)

Testi on suunniteltu ensisijaisesti henkilöille, joilla on vähintään kohtalaisen vakava vamma tai sairaus. (Enright 2003, 785). Kuuden minuutin kävelytestiä käytetään kuitenkin nykyään laajasti eri sairasyhmillä sekä myös terveillä ikääntyneillä mittaamaan liikkumista ja kävelyä sekä yleistä toimintakykyä. Testin soveltuvuus tulee kuitenkin arvioida aina yksilöllisesti. (Peurala & Paltamaa 2019.) Testiä on kuitenkin paljon käytetty esimerkiksi ennen ja jälkeen leikkausten arvioimaan leikkauksesta toipumista. Sitä käytetään myös

terapeuttisten interventioiden hoitovasteen arvioinnissa keuhko- ja sydänsairauksissa. (American thoracic society 2002.) Kuuden minuutin kävelytestiä voidaan myös käyttää eri tarkoituksiin riippuen siitä, onko tarkoitus tehdä kertaluontoinen mittaus, seuranta tai ennustaa tulevaa. Testiä suositellaan käytettäväksi ennen operaatiota ja sen jälkeen potilailla, joille on tehty keuhkosiirto, keuhkojen pienennys leikkaus sekä potilailla, joilla on keuhkoverenpainetauti tai sydämen vajaatoiminta. Toimintakyvyn arviointiin testiä suositellaan henkilöille, joilla on krooninen keuhkohtaumatauti, kystinen fibroosi tai perifeerinen verisuonisairaus. Lisäksi testiä voidaan myös käyttää toimintakyvyn arvioinnissa yleisesti ikääntyneillä potilailla. Testiä voidaan käyttää ennustamaan sairaalahoitoa tai kuolemaa potilailla, joilla on sydämen vajaatoiminta, krooninen obstruktiivinen keuhkosairaus tai keuhkoverenpainetauti. (Enright 2003, 784.)

Toimia-tietokannan mukaan 6 minuutin kävelytesti soveltuu hyvin myös MS-tauti- ja aivoverenkierohäiriöpotilaiden kävelymatkan arvioimiseen sekä Parkinsonin tautia sairastavien toimintakyvyn arviointiin fysioterapiassa. Näillä potilasryhmillä mittarin validiteetista ja reliabiliteetista on riittävästi tutkittua tietoa arvioidussa käyttötarkoituksessa ja psykometrisen arvion perusteella sillä saadaan päteviä ja toistettavia tuloksia (Peurala & Paltamaa 2019.)

Testattavat pystyvät harvoin saavuttamaan testin aikana maksimaalista tasoa. On kuitenkin huomioitava, että submaksimaalinen tulos kuvastaa paremmin päivittäistä toiminnan tasoa, sillä suurin osa arkielämän päivittäisistä toiminnoista suoritetaan submaksimaalisella tasolla. (American thoracic society 2002.)

### 3.1 Kuuden minuutin kävelytestiin valmistautuminen ja siihen osallistumisen kontraindikaatiot

Kuuden minuutin kävelytesti on käytännöllinen, sillä sen tekeminen ei kestä kovin kauaa, se on turvallinen ja sen tekemiseen ei vaadita erillistä käyttökoulutusta. Testaajan tulee etukäteen perehtyä testiprotokollaan sekä harjoitella testin tekoa ohjatusti. Testaajan tulee myös olla tietoinen testin vasta-aiheista,

turvallisuusriskeistä ja lopettamiskriteereistä sekä olla elvytystaitoinen. Testiohjeena suositellaan käytettävän American Thoracic Society 2002 ohjetta. Testi on tärkeää suorittaa rauhallisessa ympäristössä ilman häiriötekijöitä ja se vaatii 30 metriä pitkän esteettömän kulkuväylän. Testialueelle tulee merkitä matka 3 m välein. Kääntöpaikka merkataan kartioilla. (American thoracic society 2002). Kansainvälisessä tutkimuksessa kävelyrata vaihteli 15–50 metrin välillä, mutta sillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tuloksiin; sen sijaan ovaalinmuotoinen rata pidensi selvästi kävelymatkaa. Testiä varten tarvittavia välineitä ovat: teippi, mittanauha, kääntöpaikkamerkit kuten kartiot, sekuntikello, kynä, paperia, RPE-taulukko, sykemittari, tuoli mahdollista lepoa varten ja taskulaskin. Mahdollisuuksien mukaan voi käyttää myös kierroslaskuria. Turvallisuussyistä lähettyvillä olisi hyvä olla myös puhelin, rintakipua helpottava lääkitys, testattavan muut mahdolliset lääkkeet sekä defibrillaattori. (Peurala & Paltamaa 2019).

Testi tulisi suorittaa testattavalle aina suunnilleen samaan kellonaikaan vuorokaudesta, jotta tulos on vertailukelpoinen. Testattavaa ohjeistetaan pukeutumaan mukaviin, liikuntaan sopiviin vaatteisiin sekä turvallisiin jalkineisiin. Ennen testiä testattava istuu 10 minuuttia tuolilla, jonka aikana voidaan mitata verenpaine, tarkistaa vasta-aiheet sekä tarkistetaan asianmukainen pukeutuminen ja jalkineet. Testin aikana suositellaan käyttää mahdollista kävelyn apuvälinettä, jota testattava käyttää myös arjessa. Ennen testiä ei ole suositeltavaa harrastaa rasittavaa liikuntaa ja testi tehdään ilman alkulämmittelyä. (American thoracic society 2002.)

Ehdottomia kontraindikaatioita eli vasta-aiheita testin suorittamiselle ovat epästabili rasisurintakipu tai sydäninfarkti edellisen kuukauden aikana. Testin suorittamista tulee myös arvioida tapauskohtaisesti tilanteissa, joissa testattavan leposyke on korkeampi kuin 120 bpm, systolinen verenpaine yli 180 mmHg ja diastolinen verenpaine yli 100mmHg. Näissä tilanteissa vaaditaan lääkärin yksilöllinen arvio testattavan kyvystä suorittaa testi. Testattavat, joilla on jokin edellä mainituista riskitekijöistä, on kohonnut riski saada testin aikana rytmihäiriö tai kardiovaskulaarinen kollapsi. Testi on kuitenkin tehty ilman vakavia oireita

tuhansille iäkkäille ja sairaille ihmisille. Testi tulee keskeyttää välittömästi, mikäli testattavalle tulee rintakipua, voimakasta hengenahdistusta, kramppeja alaraajoihin, huimausta tai testattava alkaa muuttua kalpeaksi. (American thoracic society 2002.)

### 3.2 Kuuden minuutin kävelytestin kulku ja suoritusohjeet

10 minuutin levon jälkeen testi voidaan aloittaa. Juuri ennen testin aloitusta tarkistetaan vielä testattavan vointi käyttäen Borgin asteikkoa ja tarkistetaan leposyke. Testaaja näyttää testattavalle mallisuorituksen ja antaa testattavalle standardiohjeet välttämättä ylimääräistä puhetta. Mallisuorituksessa näytetään myös oikeaoppinen käänös, jossa käänös on ripeä, jonka jälkeen kävely jatkuu välittömästi. Testisuorituksen aikana testaaja seisoo lähtöviivan läheisyydessä, eikä siis kävele testattavan mukana. (American thoracic society 2002.) Tämä tarkoittaa myös sitä, että testaaja ei myöskään auta testattavaa mahdollisten lisähappilaitteiden työntämisessä, sillä myös arkielämässä testattava joutuu todennäköisesti kuljettamaan kyseiset laitteet itsenäisesti (Enright 2003, 784). Ohjeet testin aloituksesta ja testin aikana annetaan standardiohjeiden mukaisesti tasaisella äänellä. Ajanotto alkaa, kun testattava aloittaa kävelyn ja ajanotto pysäytetään, kun kuusi minuuttia tulee täyteen. Kävellyt kierrokset merkataan tarkasti tukkimiehen kirjanpidolla tai kierroslaskurin avulla. Yksi kierros tulee täyteen aina kun testattava ylittää lähtöviivan. Kierroksen merkkäminen tulee tehdä niin, että testattavan on mahdollisuus huomata tämä, esimerkiksi liioitellen kehonkieltä painaessa kierroslaskimen nappia. (American thoracic society. 2002)

Mikäli sairauden vuoksi testattava tarvitsee happilisää testin ajan, tulee se merkata ylös. Mikäli testattava suorittaa testin useamman kerran, esimerkiksi ennen ja jälkeen intervention, tulisi lisähappi saada samalla tapaa ja samalla virtauksella kuin aiemmassakin testissä. Mikäli lisähapen virtausta lisätään myöhemmässä testissä, tulee tämä merkitä laskentataulukkoon ja ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Tulokseen tulee myös kirjoittaa millä tavalla lisähappi kulkeutui testin aikana, esimerkiksi työnsikö vai vetikö testattava happipulloa. Tarvittaessa toinen henkilö voi avustaa testin ajan lisähapen

kuljettamisessa, mutta tämä ei ole suositeltavaa. (American thoracic society 2002.)

Lähteissä on eroja testin alussa annettavasta ohjeistuksessa. Suomennetuissa ohjeistuksissa, jotka on tehty American thoracic societyn standardoidun ohjeistuksen pohjalta, ohjeen lopussa muistutetaan kävelemään mahdollisimman nopeasti ja mahdollisimman pitkälle (Toimia 2014). American thoracic societyn englanninkielisessä ohjeessa sanotaan kuitenkin vain, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkä matka kuuden minuutin aikana. Mahdollisimman nopeaa kävelynopeutta ei siis korosteta. American thoracic societyn ohjeessa on kuitenkin tiedostettu, että myös joissakin tutkimuksissa ohjeistetaan kävelemään mahdollisimman nopeasti. Ohjeessa kerrotaan, että kannustamalla kävelemään mahdollisimman nopeasti voidaan saada parempi testituloks, mutta suositellaan olemaan käyttämättä kyseistä ilmaisua. Perusteluna tähän on se, että se korostaa testin aloittamisnopeutta sydänsairautta sairastavilla potilailla väsymyksen ja liiallisen sydämen rasituksen kustannuksella. (American thoracic society 2002.)

Testiohje suoritukseen suomennetuissa versioissa on: *“Testissä on tarkoitus kävellä niin pitkälle kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kävele edestakaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika, joten todennäköisesti hieman hengästyit ja väsyit testin aikana. Voit hidastaa tai pysähtyä ja levätä hetken, jos siltä tuntuu. Kävele edestakaisin kääntömerkin ympäri. Kierrä merkki ripeästi ja jatka kävelyä toiseen suuntaan. Näytän nyt käännöksen. Ole hyvä ja katso. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana eli kävele mahdollisimman nopeasti, mutta juosta tai hölkätä ei saa. Oletko valmiina? Lähde nyt!”* (Toimia 2014.)

Myös testin aikaiset ohjeet ja kannustukset ovat standardoituja. Testiohjeet ovat suomennettu suoraan American thoracic societyn testiohjeesta. Ensimmäisen minuutin jälkeen testaaja sanoo: *“Hyvin menee. Viisi minuuttia jäljellä.”* Toisen minuutin jälkeen: *“Jatka hyvää työtä. Neljä minuuttia jäljellä.”* Tällöin tarkistetaan myös testattavan syke kysymällä sitä tai katsomalla se sykemittarista. Testin jatkuessa kolme minuuttia sanotaan: *“Hyvin menee. Olet puolessa välissä.”*

Neljännän minuutin jälkeen: *“Jatka hyvää työtä. Enää kaksi minuuttia jäljellä.”* Myös tässä kohtaa tarkistetaan testattavan syke uudelleen. Viiden minuutin jälkeen: *“Hyvin menee. Enää yksi minuutti jäljellä.”* Testin loppupuolella, kun aikaa on jäljellä enää 15 s testattava sanoo: *“Hetken kuluttua pyydän sinua pysähtymään. Pysähdy silloin paikallesi ja odota, kun tulen luoksesi.”* Kuuden minuutin tullessa täyteen testaaaja sanoo: *“Seis!”*. Tämän jälkeen testaaaja kävelee testattavan luokse, tarkistaa testattavan sykkeen ja kysyy testattavalta RPE-tuntemuksen. Testaaaja kirjaa kävellyn matkan metrin tarkkuudella. (Toimia 2014.)

Mikäli testisuorituksen aikana testattavan täytyy pitää tauko, testaaaja sanoo: *“Voit nojata seinään, jos haluat. Jatka kävelyä, kun pystyt.”* Testattavan pitäessä taukoa ajanottoa ei tule kuitenkaan keskeyttää. Tarvittaessa kirjataan ylös pysähdyksen syy, lepoasento ja muut tuntemukset. Mikäli testattava haluaa keskeyttää testin tai jos testaaajan mielestä testi pitää keskeyttää, pysäyttää testaaaja ajanoton ja merkitsee kävellyn ajan, matkan ja keskeytyksen syyn. (Toimia 2014.)

Testin päätyttyä lasketaan tulos. Tulos on testattavan kävelemä matka. Jos testi on suoritettu 30 m käytävällä, vastaa yksi tukkimiehen kirjanpidon tai kierroslaskurin merkintä 60 m kävelyä matkaa. Näin ollen tulos on merkityt kierrokset x 60 m, jolloin saadaan laskettua kävely matka täysien kierroksien osalta. Tähän tulokseen lisätään vielä mahdollinen kesken jääneen kierroksen kävelymatka metrin tarkkuudella. Tässä apuna ovat radalle merkityt välimerkit 3 m välein. (Toimia 2014.)

### 3.3 Teknologian hyödyntäminen kuuden minuutin kävelytestissä – Vyntus Walk-sovellus

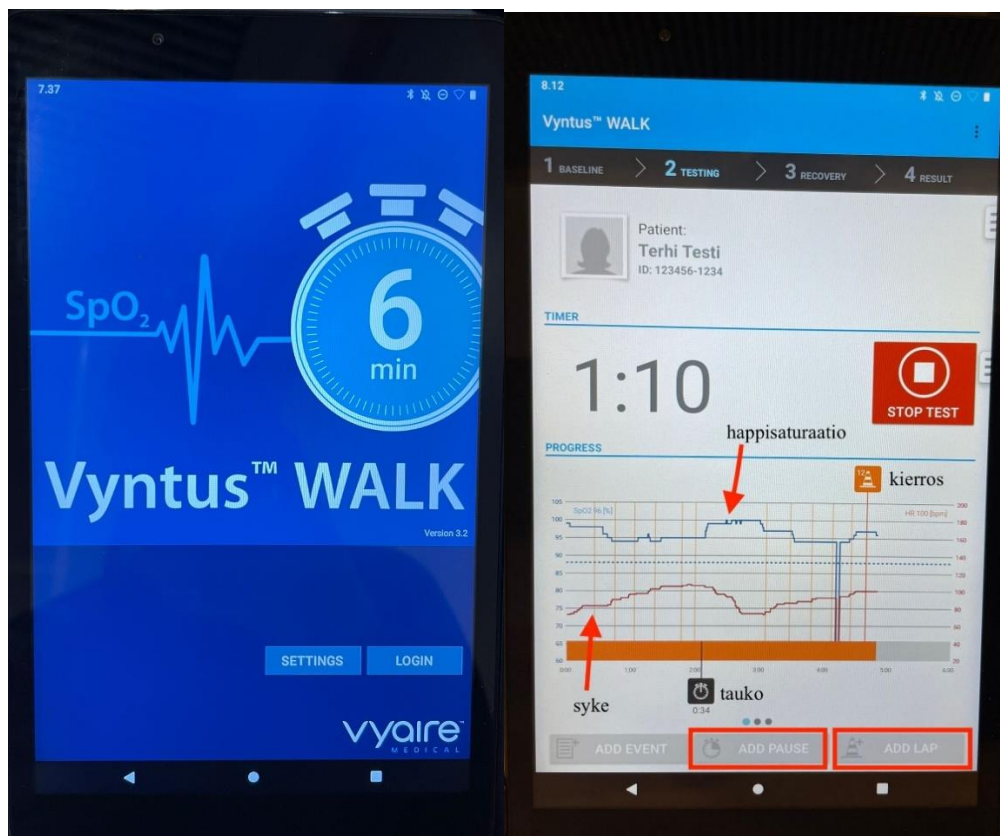
Vyntus Walk on yksi sensorteknologiaan perustuva terveydenhuollon käyttöön soveltuvista sovelluksista (Kuva 1). Sitä voidaan käyttää apuna 6-minuutin kävelytestin suorittamisessa. Sovelluksen kuvataan olevan käyttäjäystävällisen sekä testattavalle että testaaajalle. (Vyaire medical.) Vyntus Walkin avulla saadaan tietoa testattavan sykkeestä ja happisaturaatiosta reaaliajassa koko

testin ajan. Sovelluksen voi asentaa tablettitietokoneelle. Sovellus kerää tietoa testattavasta bluetoothin avulla langattomilla sensoreilla. Vyntus Walk on huomionnut, että samat sensorit eivät välttämättä toimi kaikkien tarpeisiin, joten sen mukana tulee erilaisia sensoreita. Sensori on mahdollista asettaa sormeen tai korvalehdelle. Sensori kiinnittyy ranteessa olevaan pulssioksimetriin.

Sovellus mahdollistaa testaajan paremman keskittymisen testattavaan sekä helpottaa testin etenemisen ohjaamista. Sovellus antaa tabletin ruudulle standardoidut testiohjeet oikeaan aikaan noudattaen American thoracic societyn testiprotokollaa. Testaajan on mahdollisuus lisätä sovellukseen myös manuaalisesti huomioita sekä muita tietoja testattavan elintoiminnoista, kuten verenpaineesta. Testin aikana testattava pystyy vaihtamaan tabletilla sovelluksen näkymää itselleen sopivaksi. Vaihtoehtoina on katsoa graafista kaaviota (Kuva 2) tai helposti katsottavaa suurilla numeroilla kerrottua näkymää sykkeestä ja happisaturaatiosta.

Testin suorittamisen jälkeen sovellus muodostaa testistä raportin. Raportti on helppo tulostaa tai lähettää PDF-tiedostona myös asiakkaalle itselleen. Laitteella saadaan objektiivista tietoa testattavan suorituskyvystä, näin ollen tulosten laskennan virhemarginaali pienenee verrattuna perinteiseen tapaan suorittaa testi. Vyntus Walkin avulla suoritettun 6 minuutin kävelytestin koetaan olevan luotettavampi ja vertailukelpoisempi, sillä se vähentää testaajien välisiä eroja ohjeistuksessa ja mittaamisessa. Lisäksi sen avulla saadaan tieto myös happisaturaatiosta. Sovelluksen tarkoitus ei ole kuitenkaan korvata ammattilaisen roolia testitilanteissa. Ammattilaisen havainnot testattavan suorituksesta ovat myös tärkeitä ja tämän vuoksi raporttiin voikin lisätä manuaalisesti myös lisäkommentteja. (Timik 2022.)





Kuva 1. Vyntus Walk

Kuva 2. Näkymä testisuorituksen aikana

### 3.4 Kuuden minuutin kävelytestin testitulosten tulkinta ja viitearvot

Interventioiden vaikuttavuutta arvioitaessa 6 minuutin kävelytestin avulla merkittävintä on selvittää, onko testitulos toisella kertaa parempi. Parannus testissä voidaan ilmaista muun muassa absoluuttisena arvona tai prosentuaalisena muutoksena. American thoracic society ohjeistaa kuitenkin ilmaisemaan muutoksen absoluuttisena arvona, esimerkiksi: testattava käveli 50 m enemmän.

Yleisesti hyväksytyjä viitearvoja, jotka perustuisivat laajoihin väestötutkimuksiin ei ole saatavilla. (Toimia 2014). Enright ja Sherrill ovat kuitenkin luoneet laskukaavan, jonka avulla voidaan laskea suuntaa antavia viitearvoja. Laskukaava on luotu tutkimuksen avulla, jossa 117 tervettä miestä ja 173 tervettä naista suorittivat 6-minuutin kävelytestin. Testattavien ikä vaihteli 40 ja 80 ikävuoden välillä. (Enright & Sherrill 1998, 1384). 70 m parannus kävelytestissä

voi olla käytännön merkitystä kuntoutujan kunnon lisäämisen kannalta (Enright 2003, 785).

Laskentakaava miehillä:  $(7.57 \times \text{pituus cm}) - (5.02 \times \text{ikä}) - 1.76 \times \text{paino kg} - 309$   
m

Laskentakaava naisilla:  $(2.11 \times \text{pituus cm}) - (2.29 \times \text{paino kg}) - (5.78 \times \text{ikä}) + 667$   
m.

Enright ja Sherrill ovat esittäneet myös vaihtoehtoisen kaavan, jossa käytetään painoindeksiä.

Laskentakaava miehillä:  $1,140 \text{ m} - (5.61 \times \text{BMI}) - (6.94 \times \text{ikä})$ .

Laskentakaava naisilla:  $1,017 \text{ m} - (6,24 \times \text{BMI}) - (5,83 \times \text{ikä})$ .

Laskentakaavasta saadaan viitearvon yläraja, josta tulee vähentää miehillä 153 m ja naisilla 139 m, jolloin saadaan viitearvon alaraja. Jos testitulokset sijoittuu ylä- ja alarajan väliin, se on keskiarvon mukainen. Viitearvosta poikkeava tulos tarkoittaa keskimääräistä parempaa tai heikompaa tulosta. (Enright & Sherrill 1998, 1386).

6-minuutin kävelytestissä mitataan kävellyn matkan lisäksi myös testattavan kokemaa räsitystä Borgin asteikkoa käyttämällä (Kuva 3). Borgin asteikko eli The Borg Rating of Perceived Exertion tarkoittaa samaa kuin RPE-tuntemus. Koettu räsitys tarkoittaa sitä, kuinka kovasti henkilö kokee subjektiivisesti arvioituna elimistönsä toimivan räsityksessä. Tuntemukset perustuvat fyysisiin toimintoihin. Näitä tuntemuksia ovat muun muassa sykkeen nousu, hengästyminen, hikoilu ja lihasten väsyminen. (Center for disease control and prevention.)

Asteikko alkaa numerosta 6 ja loppuu numeroon 20. Asteikolla arvo 6 tarkoittaa, ei räsitystä lainkaan, kun taas arvo 20 tarkoittaa maksimaalista räsitystä. (Center for disease control and prevention.) Alue 10–16 vastaa terveystoimintaa, jolloin liikkuminen on turvallista ja rasittavuudeltaan riittävää terveyden näkökulmasta sekä kestävyysliikunnan että lihaskuntoharjoittelun osalta. Kestävyysliikunnan ripeän, kohtuullisen liikkumisen alue on asteikolla 12–14 ja rasittavan 14–16.

Liian voimakas fyysinen rasitus ja koettu rasittavuus voi vähentää liikunnan iloa, vähentää kiinnostusta säännölliseen liikuntaan sekä altistaa sydän- ja verenkiertoelimistön toimintahäiriöille ja tuki- ja liikuntaelimestön vammoille. (UKK-instituutti.)

6 7 8 9 10 11	erittäin kevyt  hyvin kevyt  kevyt	Ei juuri hengästymistä
12 13 14	hieman rasittava	Vähän hengästymistä
15 16	rasittava	Voimakasta hengästymistä
17 18 19 20	hyvin rasittava  erittäin rasittava	

Kuva 3. Borgin asteikko (Borg 1982 mukailten).

### 3.5 Kuuden minuutin kävelytestin luotettavuus

Kuuden minuutin kävelytestiä käytetään laajasti eri potilasryhmillä, joten myös sen luotettavuutta on arvioitu monien eri potilasryhmien kohdalla. Tässä opinnäytetyössä käsitellään testin luotettavuutta esimerkinomaisesti kahden yleisesti käytetyn potilasryhmän kohdalla. Riippumatta potilasryhmästä testin luotettavuutta lisäävä tekijä on suorittaa testi testiprotokollan mukaisesti ja standardoituja fraaseja käyttäen, sillä testaajan rohkaisu ja innostus voivat vaikuttaa testitulokseen parantavasti jopa 30 %. Testi olisi myös mahdollista suorittaa ryhmässä, mutta mahdollisimman realistisen tuloksen saamiseksi tämä ei ole järkevää, sillä tällöin testitilanne ei vastaa testattavan arjessa yksin liikkumista. (Enright 2003, 783.)

Erinäisten tekijöiden koetaan olevan yhteydessä testitulokseen ja onkin keskusteltu, mitä tekijöitä tuloslaskennassa ja viitearvoissa tulisi huomioida.

Hyvään tulokseen koetaan liittyvän muun muassa miessukupuoli, korkea motivaatiotaso, aiemmin suoritettu 6 minuutin kävelytesti, joidenkin lääkkeiden otto juuri ennen testiä sekä lisähappi. Heikompaan tulokseen sen sijaan koetaan liittyvän lyhyet alaraajat, naissukupuoli, heikko motivaatio, heikentynyt kognitio sekä tuki- ja liikuntaelinsairaudet, kuten erilaiset vammat ja reuma. Lisäksi heikompaan tulokseen ovat yhteydessä erinäiset keuhkosairaudet sekä sydän- ja verisuonisairaudet. (American thoracic society 2002.) Pituuden koetaan korreloivan kävellyn matkan kanssa ainoastaan miehillä. Pituuden lisäksi sekä miehillä että naisilla iän ja painon koetaan liittyvän suoraan kävelymatkan pituuteen. Pituuden arvioidaan vaikuttavan tulokseen pidempien alaraajojen vuoksi, jolloin askeleet ovat pidempiä tehden kävelystä tehokkaampaa. Ikääntyneiden lyhentyneen kävelymatkan arvioidaan johtuvan ikääntymisestä johtuvasta luustolihasmassan ja voiman asteittaisesta vähenemisestä. Ikääntymiseen liittyy myös fyysistä kuntoa heikentävien sairauksien lisääntyminen. Ylipainon yhteys lyhyempään kävelymatkaan selitetään siitä johtuvan lisäkuorman vuoksi. (Enright & Sherrill 1998, 1385–1386.)

Kuuden minuutin kävelytestin luotettavuutta on kuitenkin myös kritisoitu. Useissa tutkimuksissa sekä terveillä aikuisilla että eri potilasryhmillä testitulokset paranevat, jos testi suoritetaan kahdesti tai useammin lyhyen ajan sisällä, jolloin varsinaista fyysisen kunnan kehittymistä ei ole vielä ehtinyt tapahtumaan. Tätä kutsutaan oppimisvaikutukseksi. Oppimisvaikutuksen suuruudesta ja merkityksestä on erilaisia tuloksia eri tutkimuksissa. Yhdessä terveille aikuisille tehdyssä tutkimuksessa oppimisvaikutuksen todettiin vaikuttavan kävelymatkan pituuteen 15 %, kun testi suoritettiin kahtena peräkkäisenä päivänä. Tutkimuksessa todettiin kuitenkin, että tämä löydös ei ole merkittävä määritettäessä poikkileikkauskorrelaatiota. (Enright & Sherrill 1998, 1386.) Tutkittaessa testin luotettavuutta sydänkuntoutujilla eräässä tutkimuksessa päädyttiin puolestaan siihen, että 6 minuutin kävelytesti ei ole luotettava eikä validi, mikäli testiä ei voida suorittaa yli kolmea kertaa. Tämän tutkimuksen mukaan toisen ja kolmannen testisuorituksen välillä testattavan tulisi lisätä käveltyä matkaa 95 m ollakseen varma todellisesta muutoksesta. Ei ole kuitenkaan testaaajan tai testattavan edun mukaista suorittaa samaa testiä useita kertoja ja usein ajalliset resurssit eivät

tähän riitä. Kolmannessa tutkimuksessa todellisen muutoksen rajaksi on taas asetettu 64 m. (Hanson ym. 2011, 59–60.) Vuodesta 1992 eteenpäin tutkimuksissa on kuitenkin suositeltu suorittamaan kaksi peräkkäistä testiä, joista parempi tulos huomioidaan. Myös muita vastaavanlaisia testejä on kokeiltu, kuten 2-minuutin kävelytesti ja 5-minuutin kävelytesti, mutta mikään näistä ei ole osoittautunut ylivoimaiseksi verrattuna 6-minuutin kävelytestiin. (Casillas ym. 2013, 563–565.)

American thoracic societyn ohjeistuksen yhteydessä on myös huomioitu oppimisvaikutus. Tässä kerrotaan peräkkäisinä päivinä tehdyissä 6 minuutin kävelytesteissä tuloksen paranevan 0–17 %. Tässä tuodaan myös ilmi tutkimus, jossa 470 motivoitunutta vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavaa potilasta suoritti 6 minuutin kävelytestin peräkkäisinä päivinä ja tässä keskimäärin toisena päivänä tehdyssä testissä tulos oli vain 5,8 % parempi. American thoracic society kertoo, että keuhkohtaumatautia sairastavilla 70 m parannus intervention jälkeen voidaan 95 % varmuudella luokitella merkittäväksi. (American thoracic society 2002.) Kyseinen 70 m parannus kävelymatkassa on esitetty myös Toimiatietokannan viitearvoissa 6 minuutin kävelytestin osalta. 70 m parannus kävelymatkassa kuvataan voivan olla käytännössä merkittävä kuntoutujan kunnon lisäämisen kannalta. (Toimia 2013.)

Kuuden minuutin kävelytesti on laaja-alaisimmin käytetty toiminnallinen testi sydänkuntoutujilla (Casillas ym 2013, 562). 6 minuutin kävelytesti on yleisesti käytetty muun muassa kroonista sydämen vajaatoimintaa sairastavilla henkilöillä. Kyseisellä potilasryhmällä testin on todettu olevan luotettava ja pätevä mittari. Testiä pidetään kyseisellä potilasryhmällä tärkeänä ennustearvona. Arvioidaan esimerkiksi, että testissä alle 300 m tulos liittyy kohonneeseen yhden vuoden sisäiseen kuoleman riskiin ja alle 468 m tulos viittaa lisääntyneeseen sairaalahoitoon. Tutkittaessa 6 minuutin kävelytestin luotettavuutta kyseisen potilasryhmän kohdalla on huomattu vaihtelua tuloksissa. Testin luotettavuutta kyseisellä potilasryhmällä tutkittaessa potilaat ovat suorittaneet testin kahdesti. Esiin nousee jälleen oppimisvaikutus. Oppimisvaikutus tuloksiin ensimmäisen ja toisen mittauskerran välillä oli 31 m. (Uszko-Lenser ym. 2017, 285–290.)

Tulosten vaihtelevuus on kuitenkin lähes nolla testattavilla, joilla on erityisen heikko fyysinen suorituskyky. Tämä tarkoittaa testattavia, joiden 6 minuutin kävelytestin tulos on alle 300 m (Casillas ym. 2013, 563). 6 minuutin kävelytesti reagoi paremmin sydämen vajaatoiminnan oireiden heikkenemiseen kuin paranemiseen (American thoracic society 2002).

Keuhkohtaumatautia sairastavat potilaat ovat toinen potilasryhmä, joiden kohdalla 6 minuutin kävelytestiä käytetään toiminnallisen harjoittelukyvyyn arvioimiseen ennen ja jälkeen interventioiden sekä ennustamaan sairastavuutta ja kuolleisuutta. Keuhkohtaumatautia sairastavilla esiin nousee myös oppimisvaikutus, mutta 6 minuutin kävelytesti on tästä huolimatta todettu tilastollisesti toistettavaksi kyseisellä potilasryhmällä. Oppimisvaikutuksen suuruudesta on kuitenkin kiistaa. (Hernandes ym. 2011, 261–267.)

## 4 Työntekijän perehdyttäminen

### 4.1 Muistin jaottelu ja toiminta osana perehdytystä

Osana työntekijän perehdytystä on jo opitun asian kertaaminen ja mieleen palauttaminen tai mahdollisesti kokonaan uuden asian oppiminen, jota työtehtävät vaativat. Oppimiseen puolestaan tarvitaan muistia ja sen erilaisia toimintoja, jotta opittu asia pystytään palauttamaan mieleen ja käyttämään tietoa työtehtävissä tai painamaan mieleen osana oppimisprosessia.

Muistia voidaan jaotella joko sen keston mukaan, jolloin puhutaan lyhyt- ja pitkäkestoisesta muistista, tai muistitoimintojen kautta. Lyhytkestoiseen muistiin kuuluvat työmuisti ja sensorinen aistimuisti. Pitkäkestoisen muistin osa-alueita ovat taitomuisti sekä tietomuisti, joka koostuu aistimuistista sekä tapahtumamuistista. (Morrow & Duff 2020, 578.) Näiden muistin osa-alueiden lisäksi ihminen tarvitsee muistitoimintoja, jotka mahdollistavat tiedon siirtymisen esimerkiksi lyhytkestoisen ja pitkäkestoisen muistin välillä. Näitä muistitoimintoja ovat mieleen painaminen, mielessä pitäminen ja mieleen palauttaminen. (Morrow & Duff 2020, 579.)

Lyhytkestoinen sensorinen muisti toimii ilman tietoista ajattelua ja tapahtuu eri aistipiireissä, esimerkiksi näköaistin kautta verkkokalvolle jää heijastuma nähdystä. Sama ilmiö tapahtuu kuulo- ja tuntoaistimuksen yhteydessä. Lyhimmillään sensorinen muisti on vain sekunnin murto-osan pituinen. Havaintotieto häviää sensorisesta muistista nopeasti, jos sitä ei valikoida tarkempaan käsittelyyn. Työmuisti on toinen lyhytkestoisen muistin osa-alueista. Työmuisti vaatii tietoista käsittelyä ja sen avulla sensorisen muistin sisältämä tieto pystytään säilyttämään havaitsemistilannetta pidempään ja yhdistämään pitkäkestoisesta muistista haettavaan materiaaliin. Työmuistin prosessointikyky on rajallinen ja se vaihtelee yksilö- ja tilannekohtaisesti. Työmuistin tehtävänä on yhdistää kognitiiviset taidot ja aiemmat kokemukset aktiiviseen havainnointiin ja toimintaan. (Jehkonen ym. 2015, 87–88.)

Pitkäkestoisessa muistissa materiaali säilyy vuosia, joskus jopa vuosikymmeniä. Tietomuisti voidaan jakaa tapahtuma- ja asiamuistiin. Tapahtumamuisti säilyttää henkilökohtaisiin kokemuksiin liittyvää tietoa, kun taas asiamuisti pitää sisällään ympäröivää maailmaa, kielellistä käsitteistöä ja yhteiskuntaa koskevaa asiatietoa. Tietomuistin osa-alueet ovat työmuistin tapaan tietoisia. Taitomuistiin tallentuu tiedostamatonta ja sanallisesti tavoittamatonta ainesta, kuten esimerkiksi motoriset taidot, omaksutut tavat ja tilannekohtaisesti ehdollistuneet reaktiomallit. Tätä muistin muotoa ilmennetään tekemällä, näyttämällä sekä tiedostamattomalla reaktiolla. (Jehkonen ym. 2015, 89–91.)

Muistia voidaan jaotella eri osa-alueiden lisäksi myös muistiprosessin etenemisellä osavaiheittain. Työmuisti suorittaa lyhytkestoisen varastoinnin, jonka jälkeen se prosessoi tietoa aktiivisesti. Tätä vaihetta seuraa pitkäkestoisen muistin suorittama mieleen painaminen. Jatkossa muistisuoritus edellyttää muistissa säilyttämisen sekä muistista hakemisen eli mieleen palauttamisen onnistumisen. Mieleen painaminen voi tapahtua tarkoituksellisesti tai tahattomasti. Mieleen palauttaminen voi tapahtua aktiivisesti niin sanotussa vapaassa palauttamisessa tai passiivisemmin esimerkiksi vihjeitä apuna käyttäen. (Jehkonen ym. 2015, 91.)

Perehdyttämisessä tapahtuvassa oppimisprosessissa käytetään ensisijaisesti muistista hakemista ja mieleen palauttamista, jos perehdytettävä aihe on perehdytettävälle jo ennestään tuttu. Jos taas aihe on perehdytettävälle täysin uusi, siitä saadaan ensin aistien kautta havaintotietoa esimerkiksi eri perehdytysmateriaaleista, jonka jälkeen havaintotietoa prosessoidaan ja käsitellään, jolloin se vahvistuu ja vakiintuu sekä tallentuu pitkäkestoiseen muistiin. Myöhemmin tietoa tarvittaessa se voidaan taas hakea muistista ja palauttaa mieleen. (Morrow & Duff 2020, 578.)

#### 4.2 Oppimistyylit osana perehdytystä

Oppimisstrategialla tarkoitetaan yksilön tapaa ja keinoja suorittaa tietty oppimistehtävä. Eri tehtävät ja oppijat vaativat erilaisia oppimisstrategioita ja



saman oppijan oppimisstrategiat vaihtelevat eri tilanteissa. Oppimistyyllillä taas tarkoitetaan kunkin yksilön luonteenomaista tapaa tehdä havaintoja ja oppia. (Tynjälä 2002, 111–112.)

Oppimistyytlejä voidaan tarkastella useasta eri näkökulmasta. Yksi tapa hahmottaa oppimistyytlejä on NLP-malli. Tässä mallissa oppimistyyllit jäsennetään sen mukaan, minkä kanavan tai aistin kautta perehdytettävä käsittelee ja tallentaa tietoa. Näitä oppimistyytlejä ovat visuaalinen eli näköaisti, audiitiivinen eli kuuloaisti sekä kinesteettinen eli liike- ja lihasaisti. (Kupias & Peltola 2009, 121.)

Fleming on esitellyt myös VARK-mallin, josta löytyy samoja piirteitä kuin NLP-mallistakin, mutta se tuo lisänä näkökulman sosiaalisesta ja itsenäisestä oppimistyylistä. Sosiaaliset oppijat oppivat parhaiten kommunikoimalla muiden oppijoiden kanssa, kun puolestaan itsenäistä oppimistyyliä hyödyntävät oppijat haluavat työskennellä yksin ilman häiriötekijöitä. (Ashworth ym. 2021, 10.) Nämä oppimistyyllit tulisi huomioida myös perehdytyksessä ja sitä suunniteltaessa, jotta erilaisilla perehdytettävillä olisi tasavertaiset lähtökohdat oppia perehdytettävät asiat mahdollisimman hyvin. (Kupias & Peltola 2009, 121.)

#### 4.3 Hyvän perehdytyksen piirteet

Perehdyttämällä tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla perehdytettävä oppii tuntemaan omaan työhönsä liittyvät odotukset ja työtehtävät, työpaikkansa sekä työtoverit ja asiakkaat. Perehdyttämisen ei tarvitse aina olla työsuhteen alussa, vaan sitä voidaan tehdä myös kesken työsuhteen, kun työntekijää perehdytetään esimerkiksi uuteen työtehtävään. (Kupias & Peltola 2009, 18.)

Perehdytykseen kuuluu eri osa-alueita: yleis- ja perusosaaminen, työsuhteosaaminen, toimialaosaaminen, organisaatio-osaaminen, tiimi- ja yhteisöosaaminen sekä tehtäväosaaminen. (Kupias & Peltola 2009, 90.) Tässä opinnäytetyössä ollaan tehtäväosaamisen piirissä, sillä fysioterapeutin tarvitsee suorittaa 6 minuutin kävelytestiä yhtenä työtehtävänäan tiettyjen asiakkaiden kanssa.

Perehdytettävillä ihmisillä voi olla myös erilaisia oppimistyyliä, jotka täytyy huomioida perehdytysvaiheessa. On tärkeää, että perehdytettävässä materiaalissa otetaan huomioon NLP-mallin mukaiset visuaaliset, auditiiviset sekä kinesteettiset oppimistyyliä sekä lisäksi huomioidaan perehdytettävän sosiaalinen tai itsenäinen oppimistyyli. (Kupias & Peltola 2009, 121.) Olisikin hyvä, että perehdytysmateriaali löytyisi esimerkiksi sekä videon muodossa selostettuna että kirjoitettuna ja mahdollisuuksien mukaan perehdytettävä pääsisi vielä harjoittelemaan käytännössä perehdytettävää asiaa. Tämän opinnäytetyön tuloksena tuotettu perehdytysmateriaali on tehty niin, että se löytyy sekä videona, joka sisältää videokuvan lisäksi selostuksen 6 minuutin kävelytestin suorittamisesta, että kirjallisena, jotta erilaiset oppijat hyötyisivät siitä mahdollisimman paljon.

## 5 Opinnäytetyön toteutus

### 5.1 Kehittämistyön prosessi

Kehittämistyön malliksi valikoitui konstruktivistinen malli, jonka pohjalta suunnitelmaa lähdettiin toteuttamaan. Tämä malli on yhdistelmä lineaarisesta ja spiraalimallista ja koostuu seitsemästä vaiheesta. Aloitusvaihe ja suunnitteluvaihe etenevät lineaarisesti, jonka jälkeen esivaihe, työstö, tarkistusvaihe ja viimeistely kulkevat syklisesti. Lopuksi tapahtuu valmiin tuotoksen esittely, levitys ja julkaisu. (Salonen 2013, 16–20.)

Aloitusvaiheessa saadaan idea hankkeesta, valitaan ja rajataan aihe sekä hankitaan toimeksiantaja. Suunnitteluvaiheessa tehdään kirjallinen opinnäytetyön suunnitelma, josta käy ilmi tavoitteet, ympäristö, kehittämistyön vaiheet, toimijat, materiaalit, tiedonhankintamenetelmät ja dokumentointi. Esivaiheessa käydään yhdessä suunnitelman toteuttamista läpi käytännössä ja organisoidaan tulevaa työskentelyä. Työstövaiheessa tehdään käytännössä suunniteltu kehittämistyö, joka tässä opinnäytetyössä tarkoittaa videoiden kuvaamista sekä opinnäytetyön kirjoittamista. Tarkistusvaiheessa arvioidaan työstövaiheessa syntynyttä tuotosta ja sen perusteella siirretään tuotos viimeistelyvaiheeseen tai palautetaan takaisin työstövaiheeseen. Viimeistelyvaiheessa viimeistellään tuotos ja opinnäytetyön raportti valmiiksi. Tähän vaiheeseen osallistuvat opinnäytetyön tekijät sekä ohjaava opettaja ja toimeksiantaja. Lopuksi valmis tuotos julkaistaan ja esitetään. (Salonen 2013, 16–20.)

Tämä prosessimalli soveltui tähän kehittämistyöhön, sillä kehittämistyön vaiheet seurasivat toisiaan lineaarisesti, mutta arvioinnin osalta hyödynnettiin jatkuvaa reflektointia. Tämä prosessimalli huomioi myös ennalta arvaamattomat tekijät, joita voi tulla vastaan opinnäytetyön edetessä. (Salonen 2013, 16.)

Kehittämistyön toteutus aloitettiin keväällä 2022 tutkimustietoon perustuvan lähdeaineiston hakemisella. Lähdeaineisto koostui suomen ja englanninkielisistä

aineistoista esimerkiksi tutkimuksista, lehtiartikkeleista ja järjestöjen aineistoista. Aineiston rajaamisessa oli kriteerinä se, että teksti käsittelee testin syntyä, kehittymistä, validiteettia ja soveltuvuutta eri asiakasryhmille. Näiden lisäksi lähdeaineistoon kuuluivat tarvittavat testin suoritusohjeet ja tulostaulukot sekä perehdyttämiseen ja oppimisprosessiin liittyvä materiaali.

Toimeksiantajan kanssa keskusteltiin videoiden käytännön toteutuksesta, toimitiloista sekä kuvausten ajankohdasta. Videoiden kuvauspaikaksi valikoitui Turun yliopistollisen keskussairaalan tila, jossa kuuden minuutin kävelytestiä muutenkin suoritetaan. Videot luotiin syksyllä 2022 ja ne olivat kehittämistyön prosessissa viimeinen vaihe ennen kehittämistyön viimeistelyä ja julkaisua.

## 5.2 Perehdytysmateriaali

Tämän kehittämistyön tuloksena tuotettiin kaksi työntekijän perehdytysvideota kuuden minuutin kävelytestin suorittamisesta sekä näitä vastaavat kirjalliset ohjeet. Perehdytysmateriaaleista pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeät ja tiiviit, jotta näistä kuuden minuutin kävelytestin opetteleminen ja kertaaminen olisi mahdollisimman helppoa. Perehdytysmateriaalit tallennettiin toimeksiantajan Moodle-alustalle, josta nämä ovat nopeasti saatavilla.

### 5.2.1 Perehdytysvideot

Videoiden suunnittelussa pitää ottaa huomioon niiden saavutettavuus. Se tarkoittaa sitä, että jokainen ihminen saa tietoa itselleen sopivassa muodossa. Tämä voi tapahtua esimerkiksi tekstityksen tai kuvailutulkkauksen lisäämisellä videoon. Saavutettavista videoista hyötyvät erilaiset oppijat, kuten henkilöt, joilla on luki- tai oppimisvaikeuksia tai esimerkiksi henkilöt, jotka eivät kuule tai näe videota. (Aluehallintovirasto 2019.)

Rajatulle verkkoalustalle pitkäaikaiskäyttöön julkaistun videon pitää olla saavutettava tai sille on tehtävä tekstivastine, joka sisältää kaiken olennaisen tiedon videolta. (Aluehallintavirasto 2019.) Tätä määrittelee laki digitaalisten

palvelujen tarjoamisesta (Finlex 2019). Tässä opinnäytetyössä tuotetut PDF-muotoiset kirjalliset ohjeistukset 6 minuutin kävelytesteistä toimivat videoiden tekstivastineina.

Perehdytysvideoista ei tarvitse tehdä eettistä ennakkoarviointia, sillä videoissa esiintyvät ainoastaan opinnäytetyön tekijät omalla suostumuksellaan. Videoiden kuvauspaikka valittiin niin, ettei videossa kuulu tai näy muita henkilöitä, potilastietoja tai organisaation yksityisiä asioita. Tämä huomioitiin myös otetuissa kuvissa Vyntus Walk-sovelluksesta. Kuvissa näkyvät henkilötiedot eivät kuulu kenellekään oikealle henkilölle vaan ovat keksittyjä havainnollistamaan sovelluksen käyttöä. Videoiden kuvaus ja editointi toteutettiin opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Perehdytysvideoita ei myöskään jaeta opinnäytetyön tekijöiden toimesta muille tahoille kuin toimeksiantajalle, ellei asiasta ole erikseen sovittu.

Videoiden kuvaus toteutettiin toimeksiantajan tiloissa heidän käyttämällään testialueella. Vyntus Walkin avulla tehty perehdytysvideo tehtiin ensisijaisesti Tyks:n keuhko-osaston käyttöön, joten testiohje on tehty keuhko-osaston työntekijöiden käytäntöä mukaillen. Näin ollen ohjeistus eroaa joiltakin osin standardiohjeesta. Näin päädyttiin toimimaan, jotta perehdytysmateriaali palvelisi mahdollisimman hyvin toimeksiantajaa. Ilman Vyntus Walk-sovellusta tehty perehdytysmateriaali tehtiin standardiohjeistuksen mukaisesti. Testiradalla oli valmiiksi viiden metrin välein merkit tuloslaskentaa varten. Standardiohjeistuksen mukaiseen videoon lisättiin teipillä kolmen metrin välein olevat merkkiviivat.

Ennen videoiden kuvaamisen aloittamista perehdyttiin Vyntus Walk-sovelluksen käyttöön keuhko-osaston fysioterapeutin kanssa sekä valittiin missä osissa testi kuvataan. Videot päädyttiin kuvamaan älypuhelimella kamerajalan avulla, jotta videon raakaleikkaus onnistuisi helposti. Videoiden kuvaamiseen oli varattu kokonainen työpäivä aikaa ja videot saatiin kuvattua varatun ajan puitteissa. Toinen opinnäytetyön tekijöistä esitti videoissa testaajaa ja toinen testattavaa.

Videoiden kuvaamisen jälkeen videopätkät raakaleikattiin älypuhelimella ja siirrettiin tietokoneen editointiohjelmaan. Perehdytysvideot työstettiin omina

kokonaisuuksinaan, joista ensin tehtiin Vyntus Walk-sovelluksen avulla tehty video. Editointiohjelmassa raakaleikatut videonpätkät yhdistettiin yhtenäiseksi videoksi. Joihinkin kohtiin tehtiin jälkiäänityksenä selostus sekä liitettiin kuvia lisäämään videon informatiivisuutta. Videopätkien äänenvoimakkuuksia säädettiin editointiohjelmassa, jotta jälkiäänityksenä tehtyjen ja kuvauspaikalla äänitettyjen ääniraitojen voimakkuus olisi tasaisempi. Videopätkien väleihin lisättiin tehostesiirtymiä, jotta video olisi kokonaisuutena sujuvampi. Valmiit videot lisättiin Youtube-alustalle, josta ne ovat nähtävissä vain jaettavan linkin kautta. Tätä hyödyntäen videot jaettiin toimeksiantajalle sekä ohjaavalle opettajalle.

### 5.2.2 Kirjallinen perehdytysmateriaali

Kirjallinen perehdytysmateriaali luotiin tekstivastineeksi perehdytysvideoille. Kirjalliset ohjeistukset luotiin erikseen sekä Vyntus Walk-sovellusta käyttäen että ilman tätä (Liitteet 1 ja 2). Kirjalliset perehdytysmateriaalit koostuvat testin tarkoituksesta, asioista, jotka pitää huomioida ennen testin suorittamista, testin valmistelusta ja tarvittavista välineistä, suoritusohjeista sekä ohjeista tulosten laskemiseen ja tulkintaan. Lisäksi Vyntus Walk -sovellusta hyödyntävään testiohjeeseen lisättiin kuvia havainnollistamaan sovelluksen käyttöä.

Kirjallinen perehdytysmateriaali lähetettiin konstruktivistisen kehittämistyön mallin mukaisesti arvioitavaksi yhtä aikaa toimeksiantajalle sekä ohjaavalle opettajalle. Heille annettiin mahdollisuus kommentoida perehdytysmateriaaleja avoimesti ilman strukturoitua kyselyä. Ohjaava opettaja ehdotti lisätä kirjallisiin perehdytysmateriaaleihin Turun ammattikorkeakoulun sekä Tyks:n logot, lisäämään yläviitteeseen tiedot materiaalin tekijöistä ja mihin tarkoitukseen materiaali tulee sekä muokkaamaan joitakin sanavalintoja. Videomuotoiseen materiaaliin lisättiin myös Tyks:n logo aloitusnäkyeseen. Korjausehdotukset huomioitiin tekemällä tarvittavat muutokset perehdytysmateriaaleihin. Toimeksiantajalla ei ollut korjausehdotuksia perehdytysmateriaaleihin ja koki materiaalien soveltuvan hyvin toimipisteen käyttöön.

## 6 Pohdinta

Kehittämistyössä käytettiin konstruktivistista mallia, joka osoittautui tähän kehittämistyöhön sopivaksi. Tämän avulla perehdytysmateriaalien toteutus eteni nopeasti ja sujuvasti, mutta palautteen kysymisen avulla niistä saatiin toimeksiantajaa mahdollisimman hyvin palvelevia. Perehdytysmateriaaleja olisi kuitenkin voinut vielä käyttää useammalla eri taholla kommentoitavana esimerkiksi toimeksiantajalla johtavan fysioterapeutin lisäksi myös muilla perehdytysmateriaaleja hyödyntävillä fysioterapeuteilla, jolloin sykliisyys olisi tullut paremmin esiin ja materiaaleista olisi saatu vielä kattavammin palautetta. Lisäksi palautteen keräämisessä olisi voinut käyttää strukturoitua kyselylomaketta, jolloin palautetta olisi voitu saada laajemmin eri näkökulmista. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä perehdytysmateriaaleista tuli kuitenkin toimeksiannon mukaisia sekä visuaalisesti ja sisällöllisesti selkeitä kokonaisuuksia.

Kehittämistyön prosessin aikana aikataulu muuttui hieman alkuperäisestä suunnitelmasta, mutta jo suunnitelmavaiheessa mahdollisiin muutoksiin ja viivästyksiin oli varauduttu, joten tämä ei muodostunut ongelmaksi toimeksiantajalle tai opinnäytetyön tekijöille.

### 6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opetus ja kulttuuriministeriön Tutkimuseettinen neuvottelukunta, TENK, on luonut hyvän tieteellisen käytännön ohjeet. Näiden mukaan tutkimuksessa noudatetaan rehellisyyttä, tarkkuutta ja yleistä huolellisuutta. Lisäksi tutkimuksessa käytetään eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (TENK 2021.) Tässä kehittämistyössä toimittiin näiden ohjeiden mukaisesti. Kehittämistyössä käytettiin asianmukaisia ja luotettavia lähteitä, joita tulkittiin ja suomennettiin mukaillen alkuperäistä lähdettä mahdollisimman tarkasti, jotta sisältö ei muutu. Lähteiden tulkinnan luotettavuutta lisäsi se, että englanninkielistä materiaalia tulkitsi kaksi ihmistä, jotta lähteiden

sisältö pysyisi muuttumattomana. Lähteet merkittiin tekstiviitteinä ja lähdeluettelona asianmukaisesti, jotta niihin pystyy tarvittaessa palaamaan (Kotimaisten kielten keskus 2022).

Kehittämistyön tuloksena tuotetuissa videoissa eettisyys huomioitiin kuvauspaikan valinnassa tarkasti, sillä kuvauspaikkana oli sairaala, joten videoiden kuvauksissa otettiin huomioon sekä potilaiden, työntekijöiden että organisaation yksityisyys. Tämä tuotti hieman haasteita, sillä kuvauspaikkana toimi yleinen käytävä, jossa potilaita ja organisaation työntekijöitä liikkui ajoittain. Potilasturvallisuuden takaamiseksi varmistettiin, että videoilla ei näy potilasasiakirjoja, organisaation yksityisasiaita tai muita henkilöitä kuin kehittämistyöntekijät. Videoita ei myöskään jaettu eikä tulla tulevaisuudessa jakamaan ulkopuolisille tahoille ilman, että asiasta on sovittu toimeksiantajan kanssa.

## 6.2 Kehittämiskohteet ja jatkotutkimusehdotukset

Tässä kehittämistyössä on huomioitu jo joissain määrin teknologian mahdollisuudet testin suorittamisessa. Teknologian jatkuvan kehityksen ja uusien mahdollisuuksien vuoksi tulevaisuudessa sitä voisi kuitenkin hyödyntää monipuolisemmin, jotta testistä saataisiin monipuolisempaa ja luotettavampaa tietoa.

Testistä ei ole vielä olemassa laajoihin väestötutkimuksiin perustuvia viitearvoja, joten tämä voisi olla yksi jatkotutkimuskohde tulevaisuudessa. Nykyinen suuntaa antava laskentakaava on muodostettu 290 terveen 40–80-vuotiaan henkilön keskiarvoista (Enright & Sherril, 1998). Väestötutkimukseen perustuvalla viitearvolla voitaisiin saada luotettavammin vertailtavissa olevia tuloksia.



## Lähteet

Aluehallintovirasto 2019. Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus. Viitattu 18.1.2021 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulainvaatimukset/mita-palveluja-ja-sisaltoja-laki-koskee/>

American Thoracic Society 2002. ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. ATS Journals Vol 166. Viitattu 20.5.2022.  
<https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>

Ashworth, L.; Brown, A.; Burdet, T.; Dening, K. & Williams, A. 2021. Teaching and learning styles and why they matter. Journal of Community Nursing vol 35, n 4, 10. Viitattu 29.9.2022. <https://web-s-ebSCOhost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=61729c9b-feab-42e0-b3d9-6af8e5391efa%40redis>

Casillas, J.; Hannequin, A.; Besson, D.; Benaim, S.; Krawcow, C.; Laurent, Y. & Gremeaux, V. 2013. Walking test during the exercise training: Specific use for the cardiac rehabilitation. Annals of physical and rehabilitation medicine 56, 561-570. Viitattu 22.8.2022.  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877065713012888?token=9747E9C3DFEE5CE3000DA5D12CF8EF46FA5226D7B304E7F101B08CD48B5541E1A02905D4202D925799D4DD46FDA912D6&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220827080437>

Centers for disease control and prevention n.d. Perceived exertion (Borg Rating of perceived exertion scale). Viitattu 27.8.2022.  
<https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/exertion.htm>

Enright P. 2003. The six-minute walk test. Respiratory care vol 48, n 8, 783-785. Viitattu 23.8.2022. <https://rc.rcjournal.com/content/48/8/783/tab-pdf>

Enright, P. & Sherrill, D. 1998. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. American journal of respiratory and critical care medicine 158, 1384-1387. Viitattu 22.8.2022. <https://www.atsjournals.org/doi/epdf/10.1164/ajrccm.158.5.9710086>

Finlex 2019. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta. Viitattu 27.9.2022  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306#Pidm45949345059888>

Hanson, L.; McBurney, H. & Taylor, N. 2011. The retest reliability of the six-minute walk test in patient referred to a cardiac rehabilitation programme. Physiotherapy research international 17, 55-61. Viitattu 22.8.2022.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pri.513>

Hernandes, N.; Wouters, E.; Meijer, K.; Annegarn, J.; Pitta, F. & Spruit, M. 2011. Reproducibility of 6-minute walking test in patients with COPD. *European Respiratory Journal* 38, 261-267. <https://erj.ersjournals.com/content/erj/38/2/261.full.pdf>

Jehkonen, M.; Saunamäki, T.; Paavola, L. & Vilkki, J. 2015. *Kliininen neuropsykologia*. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

Julin, M. 2020. Uusi teknologia iskee työn ytimeen, tasapainoa teknologian avulla. *Fysioterapia* 2, 35–38.

Kotimaisten kielten keskus 2022. Lähdeviitteet. Viitattu 27.10.2022. <http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/haku/l%C3%A4hteet/ohje/11>

Kupias, P. & Peltola, R. 2009. *Perehdyttämisen pelikentällä*. Tampere: Juvenes Print.

Laine, M. 2020. Tekoälystä voi saada apua myös hoitopäätöksiin. *Fysioterapia* 2, 19.

Morrow, E. & Duff, M. 2020. Sleep supports memory and learning: implications for clinical practice in speech-language pathology. *American Journal of Speech-Language Pathology* 29, 578-579. Viitattu 29.9.2022. <https://web-s-ebsochost.com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=61729c9b-feab-42e0-b3d9-6af8e5391efa%40redis>

Peurala, S. & Paltamaa, J. 2019. 6-minuutin kävelytesti. *Terveysportti*. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 30.6.2022 [https://terveysportti.mobi/dtk/hpt/avaa?p\\_artikkeli=tmm00148](https://terveysportti.mobi/dtk/hpt/avaa?p_artikkeli=tmm00148)

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. *Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle*. Viitattu 29.10.2021 <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Timik medical 2022. *Vyntus Walk*. Viitattu 20.6.2022. <https://timik.fi/tuotteet/vyntus-walk/>

Toimia-tietokanta 2013. 6-minuutin kävelytestin viitearvoja. *Terveysportti-mobi*. [https://terveysportti.mobi/xmedia/tmm/tmm00148a\\_TOIMIA\\_6\\_min\\_kavelytesti\\_viitearvot.pdf](https://terveysportti.mobi/xmedia/tmm/tmm00148a_TOIMIA_6_min_kavelytesti_viitearvot.pdf)

Toimia-tietokanta 2014. Suoritusohje 6-minuutin kävelytesti. *Terveysportti-mobi*. 1-3. [https://terveysportti.mobi/xmedia/tmm/tmm00148b\\_TOIMIA\\_6\\_min\\_kavelytesti\\_suuritusohje.pdf](https://terveysportti.mobi/xmedia/tmm/tmm00148b_TOIMIA_6_min_kavelytesti_suuritusohje.pdf)

Tutkimuseittinen neuvottelukunta (TENK) 2021. *Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)*. Viitattu 30.9.2022. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>

UKK-instituutti 2020. Kestävyysskunto. Viitattu 22.8.2022.

<https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/kestavyyskunto/>

UKK-instituutti n.d. Miten rasittavalta liikkuminen tuntuu juuri nyt? Borg 1982 mukailen.

Viitattu 27.8.2022. <https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/10/Borgin-asteikko-liikkumisen-rasittavuus.pdf>

Uszko-Lencer, N.; Mesquita, R.; Janssen, E.; Werter, C.; Brunner-La Rocca, H.; Pitta, F.; F.M. Wouters, E. & Spruit, A. 2017. Reliability, construct validity and determinants of 6-minute walk test performance in patients with chronic heart failure. International Journal of Cardiology 240, 285-290. Viitattu 23.7.2022

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0167527316328662?token=7346050335A9723DB5F1E4CCED5D7ABC513CFE3C0924889CA652DE9A7045071637224ADC689BCB8B11675740C042A504&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220723115704>

Vyair medical n.d. Vyntus Walk mobile exercise testing. Viitattu 20.6.2022.

<https://intl.vyair.com/products/vyntus-walk-mobile-exercise-testing>

## Kuuden minuutin kävelytesti – kirjallinen perehdytysmateriaali

### Testin tarkoitus:

Testi mittaa submaksimaalista hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä sekä liikkumiskykyä. Testiä voidaan käyttää kertaluontoisena toimintakyvyn kartoituksena tai interventioiden vaikutusten arvioinnissa tulostittarina. Testin tavoitteena on kävellä niin pitkälle kuin mahdollista kuuden minuutin aikana kovalla ja tasaisella alustalla.

### Huomioitavaa ennen testin suorittamista:

Kontraindikaatiot:	Arvioitava tapauskohtaisesti lääkärin toimesta:	Testi keskeytetään, jos testattavalla ilmenee:
Epästabiili rasisurintakipu	Leposyke yli 120 bpm	Rintakipua
Sydäninfarkti edellisen kuukauden aikana	Systolinen verenpaine yli 180 mmHg Diastolinen verenpaine yli 100 mmHg	Voimakasta hengenahdistusta Alaraajojen kramppeja Huimausta Testattava alkaa muuttua kalpeaksi

### Testin valmistelu ja tarvittavat välineet:

Tarvittavat välineet:	Lisäksi hyvä olla mukana testipaikalla:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teippiä</li> <li>- Sekuntikello</li> <li>- Kynä ja paperia</li> <li>- Sykemittari</li> <li>- Taskulaskin</li> <li>- Tuoli</li> <li>- RPE-taulukko</li> <li>- Kääntöpaikkamerkki esim. muovikartio</li> <li>- Mittanauha</li> <li>- Kierroslaskuri (jos saatavilla)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rintakipua helpottava lääkitys</li> <li>- Puhelin</li> <li>- Automaattinen defibrillaattori</li> </ul>

Testattavaa ohjeistetaan pukeutumaan kävelyyn soveltuviin mukaviin vaatteisiin sekä sopiviin turvallisiin jalkineisiin. Lisäksi testiin saa ottaa mukaan tarvittavan kävelyn apuvälineen. Ennen testiä tulee ottaa tarvittavat lääkkeet normaalisti, syödä kevyesti ja välttää raskasta fyysistä ponnistelua kaksi tuntia ennen testiä.

### **Testipaikan valmistelu:**

Testi suositellaan tehtävän rauhallisessa ympäristössä ilman häiriötekijöitä ja se vaatii 30 metriä pitkän esteettömän kulkuväylän. Testialueelle merkataan lähtöviiva teipillä vähintään 1,5 metrin päähän seinästä, kääntöpaikkamerkki (kartio) asetetaan 30 metrin päähän lähtöviivasta. Testialueelle merkataan 3 metrin välein teippiviivat testituloksen laskemista helpottamaan. Mahdollista lepoa varten tuoli voidaan sijoittaa lähelle testirataa.

### **Testisuoritus:**

Testi suoritetaan ilman alkulämmittelyä. Testattava istuu tuolilla 10 minuuttia ennen testisuorituksen aloittamista, jonka aikana käydään läpi kontraindikaatiot. Juuri ennen testin alkua tarkistetaan testattavan vointi käyttäen Borgin-asteikkoa sekä leposyke. Testaaja näyttää testattavalle mallisuorituksen sekä oikeaoppisen käännöksen. Testisuorituksen aikana testaaja seisoo lähtöviivan läheisyydessä eikä kävele testattavan vierellä. Ohjeet testin aloituksesta ja aikana annetaan standardiohjeiden mukaisesti tasaisella äänellä välttäen ylimääräistä puhetta. Ajanotto alkaa, kun testattava aloittaa kävelyn ja päättyy, kun kuusi minuuttia tulee täyteen. Kävellyt kierrokset merkitään tarkasti tukkimiehen kirjanpidolla tai kierroslaskurin avulla. Yksi kierros tulee täyteen aina kun testattava ylittää lähtöviivan. Jos testattava tarvitsee happilisää, hänen tulee kuljettaa sitä testin aikana itse mukana. Lisäksi on hyvä kirjata ylös happivirtauksen voimakkuus sekä miten testattava kuljettaa happisäiliötä (esim. työntää, vetää, kantaa).

### **Suoritusohje:**

*”Testissä on tarkoitus kävellä niin pitkälle kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kävele edes takaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika, joten todennäköisesti hieman hengästyit ja väsyit testin aikana. Voit hidastaa tai pysähtyä ja levätä hetken, jos siltä tuntuu. Kävele edes takaisin kääntömerkin ympäri. Kierrä merkki ripeästi ja jatka kävelyä toiseen suuntaan. Näytän nyt käännöksen. Ole hyvä ja katso. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana eli kävele mahdollisimman nopeasti, mutta juosta tai hölkkätä ei saa. Oletko valmiina? Lähde nyt!”*

Aika	Ohjeet ja kannustukset testattavalle:	Ohjeet testaajalle:
1. minuutin kohdalla	<i>"Hyvin menee. 5 minuuttia jäljellä."</i>	
2. minuutin kohdalla	<i>"Jatka hyvää työtä. 4 minuuttia jäljellä."</i>	
3. minuutin kohdalla	<i>"Hyvin menee. Olet puolessavälissä. "</i>	
4. minuutin kohdalla	<i>"Jatka hyvää työtä. Enää 2 minuuttia jäljellä."</i>	Tarkasta testattavan syke
5. minuutin kohdalla	<i>"Hyvin menee. Enää 1 minuutti jäljellä."</i>	
15 sekuntia ennen testin päättymistä	<i>"Hetken kuluttua pyydän sinua pysähtymään. Pysähdy silloin paikallesi ja odota, kun tulen luoksesi."</i>	
6. minuutin kohdalla	<i>"Seis! "</i>	Kävele testattavan luokse, tarkasta syke sekä RPE-tuntemus Borgin-asteikolla. Kirjaa kävelty matka metrin tarkkuudella.

Mikäli testisuorituksen aikana testattavan täytyy pitää tauko, testaaja sanoo: *"Voit nojata seinään, jos haluat. Jatka kävelyä, kun pystyt."* Kirjaa ylös pysähdyksen syy, lepoasento ja mahdolliset tuntemukset. Mikäli testi täytyy keskeyttää kokonaan, kirjaa ylös keskeytyksen syy ja kävelty matka.

**Tulosten laskeminen:**

Testitulokset on kävelty matka metreinä. Testistä ei ole olemassa yleisesti hyväksytyjä viitearvoja, jotka perustuisivat laajoihin väestötutkimuksiin. Enright ja Sherrill (1998) ovat kuitenkin luoneet laskukaavan, jonka avulla voidaan laskea suuntaa antavia viitearvoja.

Laskukaavat:

Laskentakaava miehillä:  $(7.57 \times \text{pituus cm}) - (5.02 \times \text{ikä}) - (1.76 \times \text{paino kg}) - 309 \text{ m}$ .

Laskentakaava naisilla:  $(2.11 \times \text{pituus cm}) - (2.29 \times \text{paino kg}) - (5.78 \times \text{ikä}) + 667 \text{ m}$ .

Enright ja Sherrill ovat esittäneet myös vaihtoehtoisen kaavan, jossa käytetään painoindeksiä.

Laskentakaava miehillä:  $1,140 \text{ m} - (5.61 \times \text{BMI}) - (6.94 \times \text{ikä})$ .

Laskentakaava naisilla:  $1,017 \text{ m} - (6,24 \times \text{BMI}) - (5,83 \times \text{ikä})$ .

Laskentakaavasta saadaan viitearvon yläraja, josta tulee vähentää miehillä 153 m ja naisilla 139 m, jolloin saadaan viitearvon alaraja. Jos testitulokset sijoittuu ylä- ja alarajan väliin, se on viitearvojen sisällä, jolloin tulos on keskimääräinen. Mikäli tulos on viitearvon ylärajaa suurempi, tulos on keskimääräistä parempi ja mikäli tulos on viitearvon alarajaa pienempi, tulos on keskimääräistä heikompi.

## Kuuden minuutin kävelytesti hyödyntäen Vyntus Walk-sovellusta – kirjallinen perehdytysmateriaali

Tämä testiohje on luotu ensisijaisesti Tyks:in keuhko-osaston käyttöön, joten testiohje on tehty keuhko-osaston työntekijöiden käytäntöä mukaillen. Näin ollen ohjeistus eroaa joiltakin osin standardiohjeesta.

### Testin tarkoitus:

Testi mittaa submaksimaalista hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä sekä liikkumiskykyä. Testiä voidaan käyttää kertaluontoisena toimintakyvyn kartoituksena tai interventioiden vaikutusten arvioinnissa tulostittarina. Testin tavoitteena on kävellä niin pitkälle kuin mahdollista kuuden minuutin aikana kovalla ja tasaisella alustalla.

### Huomioitavaa ennen testin suorittamista:

Kontraindikaatiot:	Arvioitava tapauskohtaisesti lääkärin toimesta:	Testi keskeytetään, jos testattavalla ilmenee:
Epästabiili rasisurintakipu	Leposyke yli 120 bpm	Rintakipua
Sydäninfarkti edellisen kuukauden aikana	Systolinen verenpaine yli 180 mmHg	Voimakasta hengenahdistusta
	Diastolinen verenpaine yli 100 mmHg	Alaraajojen kramppeja
		Huimausta
		Testattava alkaa muuttua kalpeaksi

### Testin valmistelu ja tarvittavat välineet

Tarvittavat välineet:	Lisäksi hyvä olla mukana testipaikalla:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabletti, jossa asennettuna Vyntus Walk-sovellus</li> <li>- Pulssioksimetrit (sormenpäätä ja korvalehdestä mittaavat)</li> <li>- Tuoli</li> <li>- Kääntöpaikkamerkit esim. muovikartiot</li> <li>- Hengityksen raskautta mittaava taulukko</li> <li>- Testiradan merkitsemistä varten teippiä ja mittanauha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rintakipua helpottava lääkitys</li> <li>- Puhelin</li> <li>Automaattinen defibrillaattori</li> </ul>



Testattavaa ohjeistetaan pukeutumaan kävelyyn soveltuviin mukaviin vaatteisiin sekä sopiviin turvallisiin jalkineisiin. Lisäksi testiin saa ottaa mukaan tarvittavan kävelyn apuvälineen. Ennen testiä tulee ottaa tarvittavat lääkkeet normaalisti, syödä kevyesti ja välttää raskasta fyysistä ponnistelua kaksi tuntia ennen testiä.

### **Testipaikan valmistelu:**

Testi suositellaan tehtävän rauhallisessa ympäristössä ilman häiriötekijöitä ja se vaatii 30 metriä pitkän esteettömän kulkuväylän. Testialueelle merkataan lähtöviiva teipillä tai kartiolla vähintään 1,5 metrin päähän seinästä, kääntöpaikkamerkki (kartiio) asetetaan 30 metrin päähän lähtöviivasta. Testialueelle merkataan 5 metrin välein teippiviivat testituloksen laskemista helpottamaan. Mahdollista lepoa varten tuoli voidaan sijoittaa lähelle testirataa.

### **Ennen testisuoritusta:**

Käynnistetään tabletti ja valitaan asetuksista testiradan pituus. Tämän jälkeen kirjaututaan sisään ja kirjataan testattavan esitiedot aukeavaan näkymään. Esitietojen täytön jälkeen valitaan testattavalle sopiva pulssioksimetri. Ensisijaisesti käytetään sormesta mittaavaa pulssioksimetriä, jos tämä ei sovellu testattavalle käytetään korvalehdestä mittaavaa vaihtoehtoa. Tämän jälkeen voi siirtyä seuraavaan näkymään *next*-kohtaa painamalla, jolloin testiä edeltävä lepoaika käynnistyy (Kuva 1.). Testattava istuu tuolilla vähintään kolme minuuttia ennen testisuorituksen aloittamista, jonka aikana käydään läpi kontraindikaatiot, mitataan testattavan leposyke ja happisaturaatio sekä kysytään taulukon avulla testattavan tuntemus hengityksen raskaudesta. Tässä kohtaa voi myös mitata testattavan hengitystiheyden. Juuri ennen testin aloittamista täytyy vielä päivittää syke- ja happisaturaatioarvot painamalla *autofill*-kohtaa (Kuva 2.). Sovellukseen pystyy myös kirjaamaan ylös mahdollisen liikkumisen apuvälineen sekä happilisan. Lepoajan päätyttyä siirrytään testiradalle.

Kuva 1. Täytetyt esitiedot

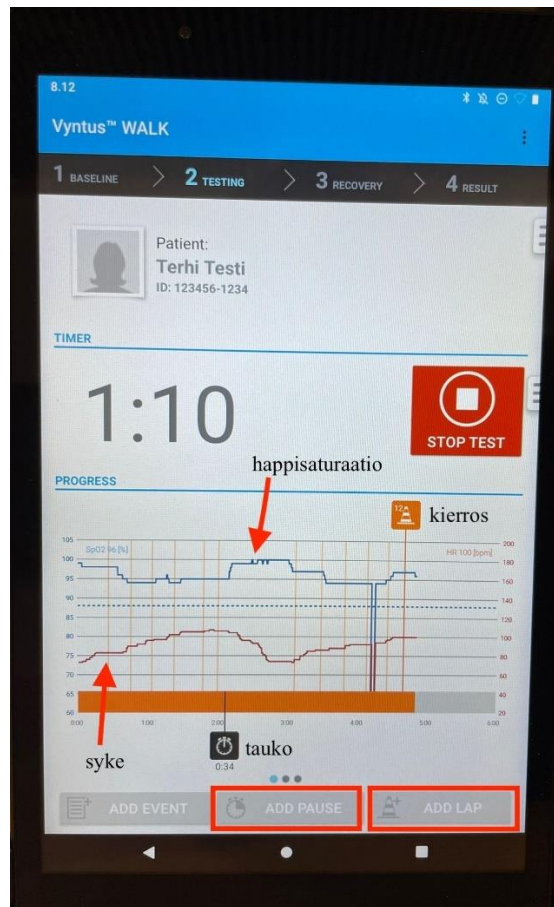
Kuva 2. Näkymä lepoajan päätyttyä

### Suoritusohje:

*”Testissä on tarkoitus kävellä niin pitkälle kuin mahdollista kuuden minuutin aikana terveyttäsi vaarantamatta. Kävele edes takaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika, joten todennäköisesti hieman hengästyt ja väsyvät testin aikana. Voit hidastaa tai pysähtyä ja levätä hetken, jos siltä tuntuu. Kävele edes takaisin kääntömerkin ympäri. Kierrä merkki ripeästi ja jatka kävelyä toiseen suuntaan. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana eli kävele mahdollisimman nopeasti, mutta juosta tai hölkätä ei saa. Oletko valmiina? Lähde nyt!”*

Testin aikana testattavaa ei tule kannustaa, mutta väliaikatietoja voi antaa jäljellä olevasta ajasta. Testaaja voi kävellä testattavan mukana, mikäli turvallisuussyistä tilanne sitä vaatii. Sovellukseen tallentuu reaaliaikaisesti testattavan syke ja happisaturaatio, piirtäen näistä sinisellä ja punaisella värillä kaaviota. Kävellyt kierrokset merkataan sovellukseen painamalla *add lap*-kohtaa, jolloin näkymään piirtyy oranssi pystyviiva. Tässä tulee huomioida, minkä mittaisen radan on asetuksista valinnut, jotta kävellyt metrit tulevat oikein. Jos testattavan tarvitsee pitää testin aikana tauko, sen pystyy kirjaamaan sovellukseen *add pause*-kohdasta. Tähän on hyvä kirjata tauon syy. Sovellus

laskee automaattisesti tauon keston. Sovellus pysäyttää testin automaattisesti kuuden minuutin täytyessä ja aloittaa lepoajan laskemisen.



Kuva 3. Näkymä testin aikana

### Testin suorittamisen jälkeen:

Välittömästi testin päätyttyä kysytään testattavalta tuntemus hengityksen raskaudesta taulukon avulla sekä voidaan laskea hengitystiheys. Testin jälkeen testattava istuu kolmen minuutin ajan tuolilla, jonka aikana seurataan happisaturaatio- ja sykearvoja. Lepoajan päätyttyä päivitetään vielä *autofill*-kohdasta happisaturaatio- ja sykearvot sekä kysytään hengitystuntemus, voidaan myös laskea hengitystiheys. Lisäksi lisätään *final lap*-kohtaan vajaan kierroksen metrimäärä. Tämän jälkeen voi siirtyä tulosten tarkasteluun *next*-kohdasta. Tabletille aukeaa erilaisia näkymiä, joissa on tietoa kävelyistä kierroksista, happisaturaatiosta sekä sykkeestä. Tämän jälkeen pääsee siirtymään tulosraporttiin *finish*-kohdasta. Sovellus kysyy tällöin kommentteja testisuorituksesta, johon voi esimerkiksi kirjata tiedot hengitystiheydestä.

**Tulosten laskeminen:**

Sovellus laskee automaattisesti testituloksen, joka on kävelty matka metreinä. Sovellus laskee esitietojen perusteella viitearvon ylärajan, josta tulee vähentää naisilla 139 m ja miehillä 153 m, jolloin saadaan viitearvon alaraja. Mikäli testitulos sijoittuu viitearvojen väliin, tulos on keskimääräinen. Jos tulos on viitearvon ylärajaa suurempi, tulos on keskimääräistä parempi ja mikäli tulos on viitearvon alarajaa pienempi, tulos on keskimääräistä heikompi. Tulosraportin voi tallentaa tabletille painamalla *print*-kohtaa. Tämän jälkeen painetaan ylhäältä pyöreää pdf-kohtaa ja nimetään tiedosto testattavan henkilötunnuksella, tämän perään pitää laittaa vielä alaviiva. Tulosraportin voi tulostaa testattavalle tai tallentaa potilastietoihin.