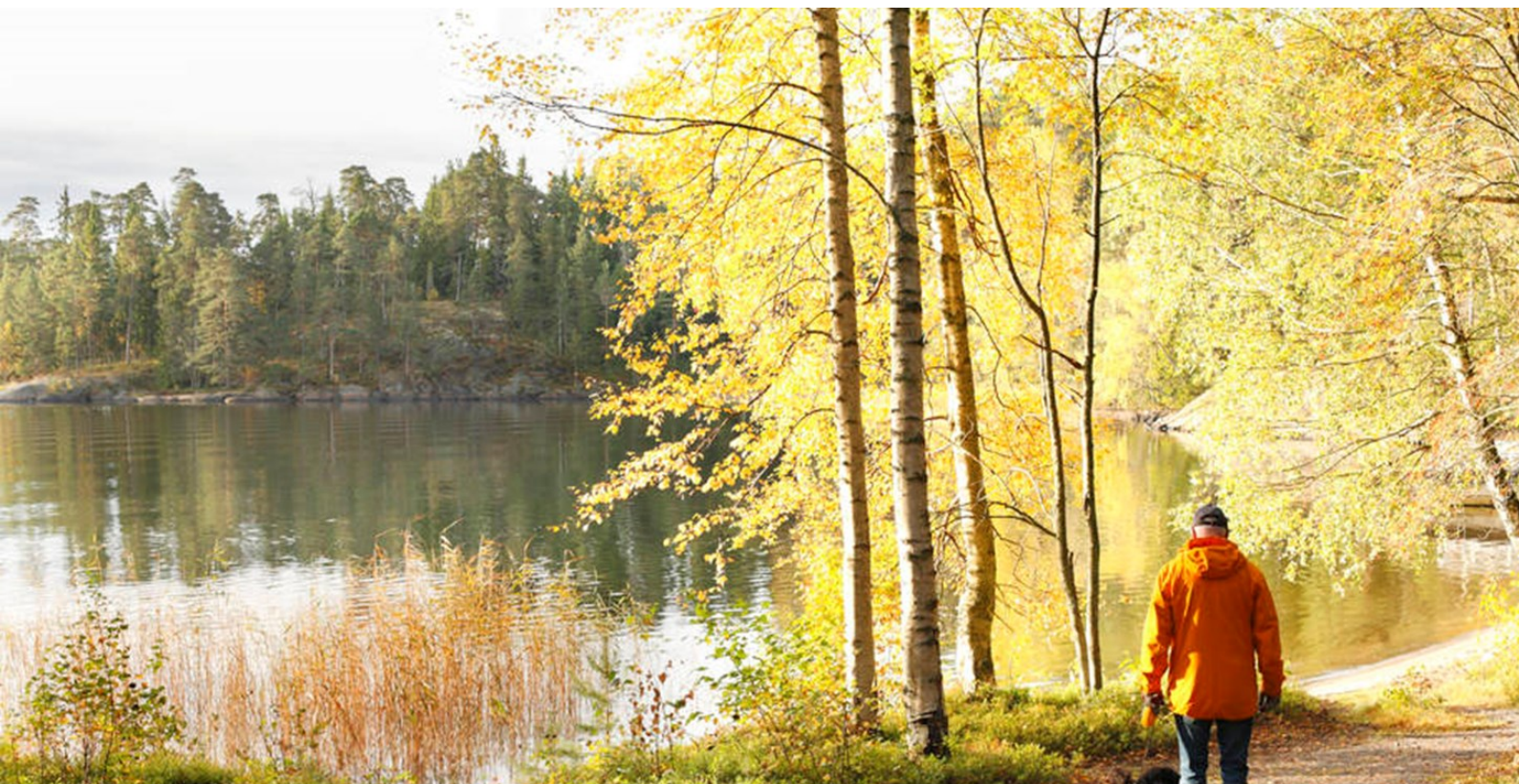


# Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa



TOIMIA-suositus ID S029/29.09.2020

Päivi Sainio, Heli Valkeinen, Sari Stenholm, Mariitta Vaara, Marjo Rinne

# Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa



TOIMIA

© Kirjoittaja(t) ja TOIMIA-verkosto

<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020092375554>

29.9.2020

## Tiivistelmä

Päivi Sainio, Heli Valkeinen, Sari Stenholm, Mariitta Vaara, Marjo Rinne. Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa. TOIMIA-suositus.

Tiedot väestön tai väestöryhmien fyysisestä toimintakyvystä auttavat suuntaamaan niin terveyden- ja sosiaalihuollon voimavaroja kuin toimenpiteitä muillakin yhteiskuntapolitiikan lohkoilla eri väestöryhmien fyysisten tarpeiden mukaisesti. Väestön ja väestöryhmien toimintakykyä koskevan tiedon tärkein lähde on toistaiseksi väestötutkimukset.

Tämä suositus on tarkoitettu työkaluksi tutkijoille ja muille asiantuntijoille, jotka suunnittelevat, toteuttavat ja hyödyntävät väestötutkimuksia. Suositus on luonteeltaan katsaus väestötutkimuksiin soveltuvista fyysisen toimintakyvyn mittareista. Suosituksessa rajaudutaan aikuisväestöön, ja siinä esitellään itsearviointiin ja testeihin perustuvia mittareita eri ikäryhmille.

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen fyysisiä edellytyksiä selviytyä tehtävistä, jotka hänen arjessaan ovat tärkeitä. Suositukseen on koottu keskeisiä fyysisen toimintakyvyn mittareita, jotka ovat vaikiintuneet käyttöön väestötutkimuksissa. Useimmat niistä ovat olleet mukana suomalaisissa kansallisissa tutkimuksissa, jotka tuottavat vertailevaa tietoa väestön fyysisen toimintakyvyn tasosta. Suosituksessa on esitelty kansainvälisiin suosituksiin perustuvia standardikysymyksiä ja ydinmittareita. Keskeisimpiä niistä ovat oma arvio puolen kilometrin kävelystä ja portaiden noususta kerrosvälin verran sekä puristusvoiman, tuoilta nousun ja kävelynopeuden testit.

Suosituksessa esitellään mittareiden valintaan vaikuttavia erilaisia tekijöitä, jotka suunnittelussa on otettava huomioon. Tutkimuksen tarkoitus ja kohderyhmä, fyysisen toimintakyvyn osion laajuus tutkimuksessa sekä käytettävät tiedonkeruumenetelmät luovat perustan, jonka pohjalta mittareiden valinta voidaan tehdä. Suosituksessa ja siihen liittyvissä TOIMIA-tietokannan mittariarvioissa kuvataan mittareiden taustaa, pätevyyttä, saatavuutta (esimerkiksi kieliversiot, käyttöluvut, ohjeistus) ja tulosten vertailumahdollisuuksia väestöön (viitearvot, väestöjakaumat). Myös fyysisen toimintakyvyn testien valintaan liittyviin käytännön järjestelyihin kiinnitetään huomiota. Niitä ovat mm. turvallisuus, tilojen sopivuus, mahdollisesti tarvittavien mittalaitteiden luotettavuus ja siirreltävyys sekä mittaajien koulutus.

Suosituksessa esitellyt mittarit painottuvat liikkumiskyvyn mittareihin, joita väestötutkimuksissa on perinteisesti käytetty. Kehittämistarpeita on erityisesti työikäisille ja hyväkuntoisille soveltuvissa mittareissa sekä yläraajojen toiminnan mittaamisessa. Ympäristötekijöiden vaikutuksia pitäisi pystyä paremmin ottamaan huomioon. Digitalisaation ja tietojärjestelmien kehittyminen voi tulevaisuudessa tuoda tiedonkeruuseen ja mittaamiseen uusia työkaluja, joiden hyötyjä ja soveltuvuutta väestötutkimuksissa tulee arvioida.

Avainsanat: väestötutkimus, väestö, fyysinen toimintakyky, toimintakyvyn arviointi, toimintakyvyn mittaaminen.

## Sisällys

|   |    |
|---|----|
| Tiivistelmä.....  | 4  |
| 1. Johdanto .....   | 7  |
| 2. Suosituksen käyttötarkoitus ja rajaukset .....                           | 8  |
| 3. Käsitteet.....   | 8  |
| 3.1 Fyysinen toimintakyky ja liikkumiskyky.....                             | 8  |
| 3.2 Fyysinen kunto, fyysinen suorituskyky ja terveystunto .....             | 8  |
| 3.3 Fyysinen toimintakyky ICF-viitekehyksessä .....                         | 9  |
| 3.4 Väestötutkimus .....  | 9  |
| 4. Suosituksessa esiteltyjen mittareiden valintaperusteet.....              | 10 |
| 5. Itsearviointiin perustuvia fyysisen toimintakyvyn mittareita .....       | 10 |
| 5.1 Yksittäiset kysymykset .....  | 10 |
| 5.2 Fyysinen toimintakyky osana laajempaa mittaria .....                    | 13 |
| 5.3 Muita liikkumiskyvyn itsearviointikysymyksiä .....                      | 14 |
| 6. Väestötutkimuksiin soveltuvia fyysisen toimintakyvyn testejä.....        | 15 |
| 6.1. Väestötutkimuksiin vakiintuneet fyysisen toimintakyvyn testit .....    | 15 |
| 6.2 Terveystuntotestit ja muut fyysisen suorituskyvyn testit .....          | 17 |
| 7. Miten valitsen fyysisen toimintakyvyn mittarit väestötutkimukseen? ..... | 19 |
| 8. Kehittämistarpeet .....  | 20 |
| Lähteet.....  | 22 |
| Liitteet .....  | 26 |



# 1. Johdanto

Tiedot väestön tai väestöryhmien fyysisestä toimintakyvystä auttavat suuntaamaan terveyden- ja sosiaali- huollon voimavaroja eri väestöryhmien fyysisten tarpeiden mukaisesti. Väestön vanhentuessa luotettava tieto fyysisten rajoitteiden yleisyydestä, muutoksista ja kehitysnäkymistä on entistäkin tärkeämpää, sillä ne heijastavat avun tarvetta: fyysinen toimintakyky on ikääntyvän väestön arjessa ja kotona itsenäisesti selviytymisen perusta.

Tuoreimmat havainnot osoittavat, että ikääntyvän väestön fyysisen toimintakyvyn, esimerkiksi liikkumisongelmien, pitkään jatkunut myönteinen kehitys on pysähtymässä (Sainio ym. 2018). Vuosina 2000 ja 2011 koottuihin tietoihin perustuvan ennustelaskelman mukaan liikkumisrajoitteita kokevien ihmisten lukumäärä kaksinkertaistuu 200 000:sta 400 000:een vuosina 2011–2044, jos liikkumisrajoitusten tärkeimpien aiheuttajien (ylipaino, fyysinen inaktiivisuus ja tupakointi) yleisyys säilyy ennallaan (Härkänen ym. 2019). Näistä ylipainolla oli merkittävin vaikutus: jos se vähentyisi puoleen, vakavista liikkumiskyvyn ongelmista kärsivien henkilöiden lukumäärä kasvaisi selvästi vähemmän. Huolestuttavaa kuitenkin on, että lihavuus on lisääntymässä työikäisessä väestössä (Lundqvist ym. 2018), mikä tarkoittanee tulevaisuudessa ennustettua enemmän liikkumisrajoitteisia iäkkäitä ihmisiä ja siten myös palvelutarpeiden huomattavaa kasvua.

Tärkeä yhteiskuntapolitiikan tavoite on tukea työikäisen väestön toimintakykyä, jotta työelämään osallistuminen onnistuisi mahdollisimman pitkään (STM 2020, STM 2014). Fyysinen toimintakyky on yksi työkyvyn ulottuvuus (Ilmarinen ym. 2006), ja on työkyvyn rinnalla tärkeä seurantakohte. Työikäisen väestön itseraportoidun työkyvyn hyvä kehittyminen on pysähtynyt, ja koetut liikkumisrajoitteet ovat kääntyneet lievään kasvuun (Koskinen ym. 2018a, Sainio 2018). Tässä valossa on työterveyshuollossa ja työpai-koilla entistä tärkeämpää tunnistaa työkykyä uhkaavat tekijät ja puuttua niihin ajoissa. Työkyvyn heikkenemisen varhaiseen tunnistamiseen on TOIMIA-verkostossa jo aiemmin julkaistu suositus (Tiitola ym. 2016).

Väestöryhmittäinen tarkastelu auttaa tunnistamaan ryhmiä, joissa fyysinen toimintakyky on heikompa kuin muilla. Esimerkiksi koetut kävelyvaikeudet ovat yleisempiä niin ulkomaalaistaustaisessa kuin romani- väestössäkin verrattuna koko väestöön (Rask ym. 2019, Koskinen ym. 2018b). Alueellisesti tarkasteltuna eroja on myös maakuntien, kaupunkien ja jopa kaupunginosien välillä. Koulutusryhmien välillä on huomattavia eroja: vähemmän koulutusta saaneilla fyysisen toimintakyvyn ongelmat ovat selvästi yleisempiä kuin enemmän kouluja käyneillä. (Koskinen ym. 2018c, Pentala-Nikulainen ym. 2017–18, Parikka ym. 2017–2018).

Edellä kuvatut tiedot ovat peräisin Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) väestön terveysseurantaa varten tehdyistä FinTerveys 2017-, FinSote 2017–18- ja FinMonik 2018–19-väestötutkimuksista. Tiedoista hyötyvät päätöksentekijät niin kansallisella, alueellisella kuin paikallisellakin tasolla heidän suunnitellessa oman alueensa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita ja palvelujärjestelmiä ja kehittäessä terveyden ja toimintakyvyn edistämistoimia ja ympäristöä toimintakykyä tukevaksi. Väestötutkimukset ovat aineistona myös tutkimuksissa, joissa tutkitaan esimerkiksi fyysisten toimintarajoitteiden seurauksia tai niiden riskitekijöitä. Yleistäen voi todeta, että luotettavaa väestötutkimusten tietopohjaa toimintakyvystä ja terveydestä tarvitaan niin ongelmien havaitsemiseksi, syy- ja seuraussuhteiden selvittämiseksi kuin erilaisten toimenpiteiden vaikuttavuuden seuraamiseksi. Yksi keskeinen luotettavuustekijä on, että tutkimuksissa käytetyt fyysisen toimintakyvyn mittarit ovat päteviä, mielellään vertailukelpoisia ja että niiden käytettävyydestä on näyttöä.

## 2. Suosituksen käyttötarkoitus ja rajaukset

Suositus on tarkoitettu ensisijaisesti tutkijoille ja muille asiantuntijoille, jotka suunnittelevat, toteuttavat ja hyödyntävät väestötutkimuksia. Se tarjoaa fyysisen toimintakyvyn mittareista tietoa ja perusteita, joita väestötutkimusta suunnitteleva voi hyödyntää valitessaan omiin tarpeisiinsa parhaiten soveltuvia mittausten menetelmiä. Menetelmien valinta riippuu tutkimuksen tarkoituksesta, joita ovat esimerkiksi jonkin väestöryhmän toimintakyvyn ja siinä tapahtuneiden ajallisten muutosten selvittäminen tai kuntoutuksen tai muun intervention vaikutusten selvittäminen. Mittareiden valintaan vaikuttaa myös se, millaisia tiedonkeruumenetelmiä tutkimuksessa käytetään ja miten laajasti fyysisistä toimintakykyä halutaan selvittää. Joskus tärkeä valintaperuste on vertailukelpoisuus toiseen tutkimukseen, esimerkiksi tilanteessa, jossa halutaan verrata tuloksia väestöstä saatuihin viitearvoihin tai jakaumiin. Koska väestötutkimusten tarkoitus ja toteutustavat ovat hyvin moninaisia, on tämä suositus paremminkin viitekehys fyysisistä toimintakykyä mittaavien menetelmien valintaan kuin keittokirjamainen opas.

Suosituksessa rajaudutaan aikuisväestöön eli 18 vuotta täyttäneisiin, ja siinä esitellään työikäisille ja iäkkäille soveltuvia itsearviointiin ja testeihin perustuvia mittareita, joita on saatavilla suomen kielellä.

## 3. Käsitteet

### 3.1 Fyysinen toimintakyky ja liikkumiskyky

Fyysisellä toimintakyvyllä (physical functioning) tarkoitetaan ihmisen fyysisiä edellytyksiä selviytyä tehtävistä, jotka hänen arjessaan ovat tärkeitä. Fyysinen toimintakyky ilmenee esimerkiksi kykynä liikkua ja liikuttaa itseään (THL 2019). Liikkumiskyvyllä ymmärretään yleensä siirtymistä paikasta toiseen kävellen, juosten tai muilla tavoin. WHO:n toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokituksen (ICF) mukaan liikkuminen (mobility) kattaa myös kehon asennon vaihtamisen ja ylläpidon, esineiden kantamisen, nostamisen ja käsittelemisen sekä myös kulkuneuvoilla liikkumisen (WHO 2004).

Fyysisen toimintakyvyn kannalta tärkeitä elimistön fysiologisia ominaisuuksia ovat lihasvoima ja -kestävyys, aerobinen kestävyys, nivelten liikkuvuus, kehon asennon ja liikkeiden hallinta sekä näitä koordinoiva keskushermoston toiminta.

### 3.2 Fyysinen kunto, fyysinen suorituskyky ja terveyskunto

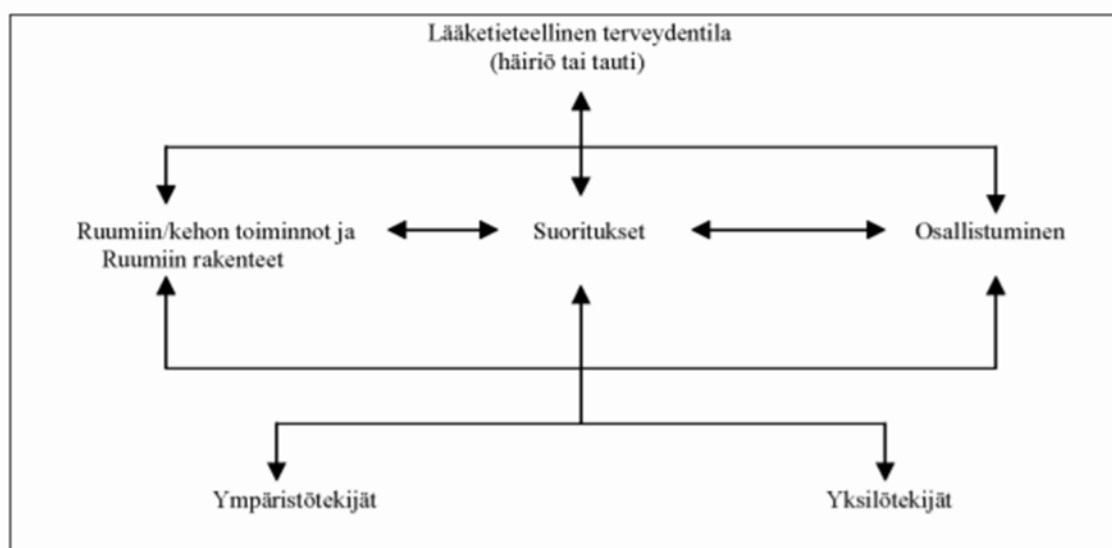
Fyysiseen toimintakykyyn liittyvät läheisesti myös käsitteet fyysinen kunto ja fyysinen suorituskyky sekä terveyskunto. THL:n (2020) verkkosivuilla fyysinen kunto määritellään seuraavasti: ”Fyysisellä kunnolla tarkoitetaan kehon fysiologista kykyä suoriutua lihasvoimaa ja kestävyyttä vaativista liikuntasuorituksista. Fyysistä kuntoa voidaan mitata liikuntasuorituksissa tarvittavien fyysisten ominaisuuksien kuten kestävyuden, lihasvoiman tai nopeuden avulla. Toinen tapa tarkastella fyysistä kuntoa on mitata elinjärjestelmien kuten hengitys- ja verenkiertoelimistön tai hermolihasjärjestelmän toimintaa. Fyysinen kunto on tärkeä määrittäjä sille, kuinka hyvin yksilö kykenee selviytymään päivittäisistä askareista ja fyysisistä suorituksista väsymättä. [- -] Fyysinen kunnan osa-alueet ovat: hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto tai kestävyyskunto sekä tuki- ja liikuntaelimistön kunto tai lihaskunto.” Kuten edellä todetaan, fyysistä kuntoa testataan liikuntasuorituksissa tarvittavien fyysisten ominaisuuksien suorituskykynä.

Terveyskunnolla tarkoitetaan sellaisia fyysisen kunnan osa-alueita, jotka ovat yhteydessä terveyteen tai toimintakykyyn ja joihin fyysinen aktiivisuus vaikuttaa positiivisesti. Näitä ovat kestävyyskunto, tuki- ja liikuntaelinten kunto, liikehallinta eli motorinen kunto sekä kehonkoostumus, joiden mittaamiseksi on olemassa useita eri testimenetelmiä (ACSM 2018, Suni ja Taulaniemi 2012, UKK-instituutti 2018).



### 3.3 Fyysinen toimintakyky ICF-viitekehyksessä

Kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitus (ICF) kuvaa toimintakyvyn ja toimintarajoitteet moniulotteisena, vuorovaikutuksellisena ja dynaamisena tilana, joka koostuu terveydentilan sekä yksilön ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta (kuvio 1) (WHO 2004). ICF-viitekehyksessä fyysistä toimintakykyä voidaan arvioida sekä kehon toimintojen tasolla (esimerkiksi verenkiertoelimistön toiminta) että ihmisen tasolla suorituksina (esimerkiksi liikkumisena). Suorituksia voidaan lisäksi arvioida suorituskykynä (capacity) tai suoritustasona (performance). Suorituskyky tarkoittaa yksilön maksimaalista kykyä tehdä jokin toiminto tietyllä hetkellä tietyssä (vakioidussa) ympäristössä ilman apuvälineitä tai tukea. Suoritustaso puolestaan kuvaa, mitä ihminen tekee omassa ympäristössään. Väestötutkimusten kontekstissa ICF-luokitusta voi käyttää jäsentämään fyysisen toimintakyvyn mittaamisen kohteita sekä arvioimaan, kuinka kattavasti ja millä tasoilla fyysistä toimintakykyä mitataan.



Kuvio 1. ICF:n osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (WHO 2004).

### 3.4 Väestötutkimus

Väestötutkimuksella tarkoitetaan koko väestöön tai sen osaryhmään kohdistuvaa tutkimusta, jossa selvitetään tutkimuksen kohteena olevien ilmiöiden (esim. liikkumisvaikeudet) esiintyvyyttä kohdeväestössä ja sen osaryhmissä (esim. ikäryhmät ja sukupuoli) sekä niihin yhteydessä olevia tekijöitä (Koskinen ym. 2007, Koskinen ym. 2011). Toistetusti suoritettuina väestötutkimusten avulla voidaan myös seurata esim. liikkumiskyvyn muutoksia väestössä sekä selvittää tekijöitä, jotka ennustavat liikkumiskyvyn heikentymistä. Väestötutkimuksissa tietoa tutkittavista voidaan kerätä haastatteluin, kyselyin tai mittauksin tai käyttää useampaa tiedonkeruumenetelmää samanaikaisesti. Tutkimuksen toteutustavasta riippuen fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa voidaan käyttää itsearviointiin tai testeihin perustuvia menetelmiä.

## 4. Suosituksessa esiteltyjen mittareiden valintaperusteet

Suosituksen mukaan otettujen mittareiden valinnassa nojaututaan kansainvälisiin väestötutkimuksia varten laadittuihin standardeihin ja suosituksiin (UNECE 2013, Washington Group, Eurostat 2018), joihin myös useimmat Suomen kansallisissa terveys- ja hyvinvointitutkimuksissa käytetyt fyysisen toimintakyvyn mittarit perustuvat. Niiden lisäksi mukaan on otettu joitakin tutkittuja ja käyttöön vakiintuneita mittareita, joiden pätevydestä on kertynyt tietoa.

Osa suositukseen valituista arviointimenetelmistä on arvioitu TOIMIA-verkoston arviointiprosessin mukaisesti, mutta kaikista ei ole vielä tehty systemaattista arviointia.

## 5. Itsearviointiin perustuvia fyysisen toimintakyvyn mittareita

Itsearviointikysymyksillä saadaan nopeasti ja suhteellisen helpolla tavalla tietoa väestön kokemista toiminnanvajauksista. Kansainväliset järjestöt ja toimijat (mm. OECD, WHO, EU/Eurostat, Washington Group) sekä tutkijayhteisöt ovat puolen vuosisadan ajan yksin ja yhteistyössä laatineet niistä suosituksia. Monet seikat, kuten toimintakyvyn käsitteen muuttuminen ja kansainvälisen koordinoinnin puute ovat johtaneet siihen, että toiminnan tuloksena on syntynyt useita osittain limittäisiäkkin suosituksia (Sainio ja Koskinen 2017). Sen seurauksena käytössä on laaja kirjo toisistaan jossain määrin poikkeavia kysymyksiä ja kysymyssarjoja myös fyysisen toimintakyvyn osa-alueelta.

Luvussa 5.1 kuvataan yksittäisiä kysymyksiä ja kansainvälisiä suosituksia ja standardeja, joihin ne perustuvat, sekä esitellään kansallisissa terveys- ja hyvinvointitutkimuksissa käytettyjä kysymyksiä (taulukot 1 ja 2, liite 1). Luvussa 5.2 käsitellään laajempia terveyden, toimintakyvyn tai elämänlaadun mittareita, joiden osana on fyysistä toimintakykyä kuvaavia osioita (taulukko 3, liite 2). Luvussa 5.3 esitellään muita Suomessa käytössä olevia menetelmiä: liikkumisen tasoa kartoittava elinpiirin mittari sekä toimintakyvyn heikkenemisen varhaiseen tunnistamiseen kehitetyt kysymykset.

### 5.1 Yksittäiset kysymykset

Valtaosa käyttöön vakiintuneista fyysisen toimintakyvyn itsearviointimenetelmistä mittaa liikkumiskykyä. Liikkumiskyky (ks. luku 3.1) onkin keskeinen väestön toimintakykyä kuvaava ja tulevaa avun tarvetta ennustava tekijä. Sen heikentyminen on usein ensimmäinen merkki toimintakyvyn heikentymisestä.

Puolen kilometrin kävely ja portaiden kulkeminen yhden kerrosvälin verran ovat väestötutkimuksissa yleisimmin käytetyt kysymykset, jotka kehitettiin jo 1960–70-luvuilla (Rosow ja Breslau 1966, McWhinney 1981). Ne kuvaavat tavanomaiseen arkeen liittyvää liikkumista ja siten heijastavat myös ihmisten itsestä selviytymistä asuinympäristössään. Kysymyksistä on kansainvälisissä tutkimuksissa käytössä erilaisia versioita ja sanamuotoja. Myös vastausvaihtoehdoissa on vaihtelua: voidaan kysyä vaikeuksien vakavuutta tai avuntarvetta. Vastausasteikko on vakiintunut useampiportaiseksi (3–5 luokkaa) kyllä/ei -asteikon sijasta, mikä on tärkeää toimintarajoitteen vakavuusasteen selvittämiseksi. Liikkumiskyvyn heikompaa päättä erottelemaan on lisäksi kysymys asunnossa liikkumisesta, joka soveltuu hyvin huonokuntoiselle tai hyvin iäkkäälle kotona asuvalle väestönosalle. Hyväkuntoiselle väestölle on kehitetty vaativampia kysymysversioita matkaa tai kerrosvälejä lisäämällä. Siten erottelukykyä liikkumiskyvyn paremmassa päässä saadaan parannettua. Kahta kilometriä pidempien matkojen itseraportointikysymyksiä ei ole tietääksemme käytetty eikä niiden validiteetista ole näyttöä.

Taulukossa 1 esitellään kävelyn ja portaiden nousun standardikysymyksiä versiot, jotka on valittu käyttöön EU:n jäsenmaissaan teettämässä kyselytutkimuksissa. Taulukossa on myös nykyisissä kansallisissa, koko aikuisväestöä edustavissa terveys- ja hyvinvointitutkimuksissa käytössä olevat versiot. Taulukossa 2 on kansallisissa tutkimuksissa esitettyjä vaativampia ja helpompia kysymysversioita kävelystä, juoksemisesta ja portaiden noususta. Taulukoihin on alaviitteellä merkitty kysymykset, joista on Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportointijärjestelmässä (Terveysme) saatavilla ajantasaiset suomalaiset väestöjakaumat. Liitteessä 1 on kuvattu tarkemmin kysymysten taustaa ja niiden lähtökohtana olevia kansainvälisiä suosituksia.

**Taulukko 1. Liikkumiskyvyn kansainvälisiä standardikysymyksiä ja näitä vastaavat kansallisissa väestötutkimuksissa käytetyt kysymykset (ks. myös liite 1)**

| Kysymys (ICF)  | Vastausasteikko   | Kohde-ryhmä  | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>   | Viitteet  |
|--|---|--------------|--|---|
| <b>Kansainväliset standardikysymykset</b>  |   |              |  |   |
| Onko Teillä vaikeuksia kävellä puoli kilometriä tasaisessa maastossa ilman apuvälineitä tai toisen henkilön apua?<br><br>(D4500 Lyhyiden matkojen käveleminen) | ei vaikeuksia<br>vähän vaikeuksia<br>paljon vaikeuksia<br>en pysty lainkaan   | Aikuisväestö | European Health Interview Survey (Eurostat 2018)   | UNECE 2013, Budapest initiative<br>Washington Group, Extended Set |
| Onko teillä vaikeuksia kävellä portaita, ylös tai alas yhden kerrosvälin verran (noin 12 porrasta)?<br><br>(D451 Portaisissa kulkeminen)                       | ei vaikeuksia<br>vähän vaikeuksia<br>paljon vaikeuksia<br>en pysty lainkaan   | Aikuisväestö | European Health Interview Survey (Eurostat 2018)   | UNECE 2013, Budapest initiative<br>Washington Group, Extended Set |
| <b>Vastaavat kansalliset kysymykset</b>  |   |              |  |   |
| Pystytekö yleensä kävelemään levähtämättä noin puoli kilometriä?*  | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | Aikuisväestö | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019<br>FinSote 2018. Väestöjakaumat ks. Parikka ym. 2017–2018 | McWhinnie 1981, OECD:n suositus2)                                 |
| Pystytekö yleensä nousemaan portaita yhden kerrosvälin levähtämättä?*  | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | Aikuisväestö | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019<br>FinSote 2018. Väestöjakaumat ks. Parikka ym. 2017–2018 | McWhinnie 1981, OECD:n suositus                                   |

\* TOIMIA-arviointi tehty

1) Mainittu viimeisimmät kansalliset tutkimukset, joissa mittari ollut käytössä, sekä väestötason jakaumat (jos julkaistu)

2) Alkuperäisessä suosituksessa 400 metriä

**Taulukko 2. Muita kansallisissa tutkimuksissa käytettyjä liikkumiskyvyn kysymyksiä (ks. myös liite 1).**

| Kysymys (ICF-koodi)   | Vastausasteikko   | Kohde-ryhmä  | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>  | Viitteet   |
|---|---|--------------|---|--|
| Pystyttekö yleensä kävelemään levähtämättä noin kaksi kilometriä?<br><br>(D4501 Pitkien matkojen käveleminen) | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | Aikuisväestö | Terveys 2011  | Stewart ja Kamberg 1992, Medical Outcome Study MOS |
| Pystyttekö yleensä liikkumaan asunnossanne huoneesta toiseen?<br><br>(D4600 Kotona liikkuminen)               | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | lääkkäät     | FinTerveys 2017.<br>Väestöjakaumat ks. Sainio 2018<br>FinSote 2018  | McWhinnie 1981, OECD:n suositus                    |
| Pystyttekö yleensä juoksemaan lyhyehkön matkan (noin sata metriä)?<br><br>(D4552 Juokseminen)                 | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | Aikuisväestö | FinTerveys 2017.<br>Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019<br>FinSote 2018. Väestöjakaumat ks. Parikka ym. 2017–2018 | McWhinnie 1981, OECD:n suositus                    |
| Pystyttekö nousemaan portaita usean kerrosvälin levähtämättä? *<br><br>(D451 Portaissa kulkeminen)            | pystyn vaikeuksitta<br>pystyn, mutta vaikeuksia on jonkin verran<br>pystyn, mutta se on minulle erittäin vaikeaa<br>en pysty lainkaan | Aikuisväestö | Terveys 2011  | Stewart ja Kamberg 1992, Medical Outcome Study MOS |

\* TOIMIA-arviointi tehty

1) Mainittu viimeisimmät kansalliset tutkimukset, joissa mittari ollut käytössä, sekä väestötason jakaumat (jos julkaistu)

## 5.2 Fyysinen toimintakyky osana laajempaa mittaria

Jos väestötutkimuksen tavoite, toteutus ja resurssit sallivat, voi yksittäisten kysymysten sijasta käyttää laajempia toimintakyvyn tai elämänlaadun mittareita, joissa on mukana fyysistä toimintakykyä kartoittava osio. Niille on ominaista, että tulos esitetään pisteytyksenä mittarin kaikista kysymyksistä tai joissain tapauksissa myös osa-alueittain. Taulukossa 3 on esitelty kolme tällaista mittaria, jotka sisältävät vaihtelevan laajuisen fyysisen toimintakyvyn osion.

**Taulukko 3. Fyysinen toimintakyky osana laajempaa mittaria.**

| Kysymys (ICF-koodi)   | Vastausasteikko  | Kohde-ryhmä  | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>                             | Viitteet  |
|---|--|--------------|--|---|
| <b>WHODAS 2.0*</b><br><br>(D4154 seisoma-asennon ylläpitäminen<br>D6 kotielämä<br>D1551 monimutkaisten taitojen hankkiminen<br>D9 yhteisöllinen, sosiaalinen ja kansalaiselämä<br>B152 tunne-elämän toiminnot<br>D160 tarkkaavuuden kohdentuminen<br>D4501 pitkien matkojen käveleminen<br>D5101 koko kehon peseminen<br>D540 pukeutuminen<br>D730 yhteydenpito vieraisiin henkilöihin<br>D7500 vapaamuotoiset ystävyysuhteet<br>D825 ammatillinen koulutus<br>D830 korkea-asteen koulutus<br>D820 kouluopetus<br>B144 muistitoiminnot<br>D175 ongelman ratkaiseminen<br>D310 puhuttujen viestien ymmärtäminen<br>D3500 keskustelun aloittaminen<br>D3501 keskustelun ylläpitäminen<br>D4104 seisominen<br>D4600 kotona liikkuminen<br>D4602 kodin ja muiden rakennusten ulkopuolella liikkuminen<br>D550 ruokaileminen<br>D750 vapaamuotoiset sosiaaliset ihmissuhteet<br>D760 perhesuhteet<br>D770 intiimit ihmissuhteet<br>D7702 seksuaalisuhteet<br>D640 kotitalousteiden tekeminen<br>D850 vastikkeellinen työ<br>D940 ihmisoikeudet<br>D8700 henkilökohtaiset taloudelliset varat<br>D920 virkistäytyminen ja vapaa-aika) | Selvittää terveydentilasta johtuvia vaikeuksia arjen osallistumisessa. Sisältää kysymyksiä myös fyysisestä toimintakyvystä. Mittarista on erimittaisia versioita (12–36 kysymystä). Vain täyden version perusteella (32–36 kysymystä) voidaan laskea kokonaispisteet ja tehdä toimintakykyprofiili | Aikuisväestö | Terveys 2011 – tutkimuksen COURAGE-alaotoksessa käytetty WHODAS II versiota. | Üstün ym. 2010 a ja b, Paltamaa 2014, Paltamaa ja Anttila 2015, TOIMIA-tietokanta |

| Kysymys (ICF-koodi)   | Vastausasteikko   | Kohde-ryhmä         | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>                            | Viitteet   |
|---|---|---------------------|---|--|
| <p><b>PROMIS Fyysinen toimintakyky*</b></p> <p>(Koko mittarin ICF-koodit B455 D4 Liikkuminen D5 Itsestä huolehtiminen D6 Kotielämä)</p>   | <p>Kysymyspankki sisältää yläraajojen, alaraajojen ja keskivartalon toimintakyvyn sekä itsestä huolehtimiseen ja asiointiin liittyviä kysymyksiä, yhteensä 165 kysymystä. Lisäksi on muodostettu erilliset kysymyspankit liikkumiselle ja yläraajojen toiminnalle. Tulos ilmaistaan standardoidulla t-arvolla, jossa T-arvo 50 vastaa väestön keskiarvoa.</p> | <p>Aikuisväestö</p> | <p>Ei toistaiseksi ollut käytössä kansallisissa tutkimuksissa Suomessa.</p> | <p>Cella ym. 2010<br/>Rose ym. 2014<br/>Kokko ja Anttila 2019, TOIMIA-tietokanta</p>     |
| <p><b>RAND-36*</b></p> <p>(B455 rasiuksen sietotoiminnot D430 nostaminen ja kantaminen D4551 kiipeäminen D410 asennon vaihtaminen D4501 pitkien matkojen käveleminen D4500 lyhyiden matkojen käveleminen D510 peseytyminen D540 pukeutuminen D8 keskeiset elämänalueet B1300 henkisen energian taso D7 henkilöiden välinen vuorovaikutus ja ihmissuhteet B280 kipuaistimus B152 tunne-elämän toiminnot)</p> | <p>Elämänlaadun mittari, joka sisältää 36 kysymystä. Niistä 35:n perusteella muodostetaan kahdeksan terveyteen liittyvän elämänlaadun asteikkoa, joista yksi kuvaa fyysisistä toimintakykyä. Fyysisen toimintakyvyn asteikko koostuu kymmenestä kysymyksestä, jotka kuvaavat fyysisistä kuntoa ja selviämistä erilaisista fyysisistä ponnistuksista.</p>      | <p>Aikuisväestö</p> | <p>Valikoimaton otos väestöstä, väestöarvot ks. Aalto ym. 1999</p>          | <p>Hayes ym. 1993<br/>Aalto ym. 1999<br/>Korpilahti ja Aalto 2013, TOIMIA-tietokanta</p> |

\* TOIMIA-arviointi tehty

1) Mainittu viimeisimmät kansalliset tutkimukset, joissa mittari ollut käytössä, sekä väestötason jakaumat (jos julkaistu)

### 5.3 Muita liikkumiskyvyn itsearviointikysymyksiä

Tavanomaisten liikkumiskykykysymysten rinnalle on iäkkäiden ihmisten liikkumisen arviointiin kehitetty ns. Elinpiirin arviointi -mittari (the University of Alabama at Birmingham Study of Aging Life-Space Assessment). Mittarin avulla voidaan selvittää aluetta, jossa henkilö on liikkunut edeltävän kuukauden aikana, liikkumisen useutta ja liikkumiseen tarvittavaa apua (Baker ym. 2003). Arviointi voidaan toteuttaa haastattelulla tai postikyselyinä. Elinpiirin arviointi -mittaria on käytetty Suomessa mm. Gerontologian tutkimuskeskuksen Life-space mobility in old age (LISPE) -tutkimuksessa (Portegijs ym. 2014). Mittari soveltuu väestötutkimuksissa käytettäväksi yli 65-vuotiaiden ihmisten liikkumisen arviointiin. Suomenkielinen kyselylomake on saatavissa TOIMIAN toimistosta ([toimia@thl.fi](mailto:toimia@thl.fi)).

Usein varsinaisia toiminnanvajeita edeltää ns. prekliininen tila, jolloin henkilö ei vielä itse raportoi suoranaista vaikeuksista liikkumisessaan tai päivittäisissä toiminnoissaan, mutta hän on voinut mukauttaa

toimintaansa esim. tekemällä toimintoa harvemmin tai käyttämällä apuvälineitä (Fried ym. 1991; Fried ym. 2000). Prekliinisten liikkumiskyvyn vaikeuksien selvittäminen on mielekästä ikääntyneillä, joilla ei ole oman arvionsa perusteella vaikeuksia suoriutua tavanomaisista liikkumiskykyä vaativista tehtävistä. Suomessa prekliinisiä kysymyksiä on käytetty ainakin Jyväskylän yliopiston Liikuntaneuvonta -hankkeessa (Mänty ym. 2007) sekä THL:n toteuttamassa Terveys 2011 -tutkimuksessa, jossa käytetyt kysymykset löytyvät tutkimuksen haastattelulomakkeesta (Terveys 2011).

## 6. Väestötutkimuksiin soveltuvia fyysisen toimintakyvyn testejä

Siinä missä itsearviointiin perustuvat kysymykset antavat tietoa ihmisen kokemuksesta omassa toimintaympäristössään toimimisesta, testien avulla puolestaan saadaan tietoa henkilön suorituskyvystä vakioidussa ympäristössä ammattilaisen mittaamana. Testeillä voidaan mitata yhtä tai useampaa fyysisen kunnan osa-aluetta, kuten lihasvoimaa, liikkuvuutta tai tasapainoa ja asennonhallintaa. Testi voi olla myös toiminnallinen, jolloin arvioidaan suoriutumista jostain fyysisestä ponnistuksesta vaativasta tai toiminnasta, esimerkiksi tuoliltanousua. Sekä itsearviointiin perustuvat menetelmät että testit ovat tärkeitä tiedonlähteitä kun halutaan monipuolinen kokonaiskuva väestön toimintakyvystä (Guralnik ym. 1994, Cress ym. 1995).

Testien toteuttaminen väestötutkimuksessa asettaa joitakin vaatimuksia, jotka suunnittelussa on otettava huomioon. Testit on valittava siten, että mittaukset on mahdollista toteuttaa erilaisissa tutkimusympäristöissä, tarvittaessa jopa kotona. Tarvittavien laitteiden tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöisiä ja helposti kuljetettavia. Testien turvallisuus on varmistettava ja harkittava niiden sijoittaminen tutkimusprotokollaan siten, etteivät ne kuormita tutkittavia liikaa. Mittaajat tulee perehdyttää testien toteuttamiseen selkein yksiselitteisin ohjein. Mittaajien toimintaa tulee seurata laadun varmistamiseksi. Lisätietoa testien standardoinnista, turvallisesta suorittamisesta ja laadun varmistamisesta löytyy European Health Examination Survey -verkoston (EHES) koulutusmateriaalista sekä fyysisen kunnan tai terveystutkimuksen mittaamisen oppaista (EHES Training materials 2017, Keskinen ym. 2018, Suni ja Taulaniemi 2012).

### 6.1. Väestötutkimuksiin vakiintuneet fyysisen toimintakyvyn testit

Fyysisen toimintakyvyn testejä koskevia kansainvälisiä suosituksia väestötutkimuksia varten on huomattavasti vähemmän kuin suosituksia itsearviointimittareista. Euroopassa EHES-verkosto (EHES) tukee suosituksellaan Euroopan unionin maita kansallisten terveystarkastustutkimusten suunnittelussa ja toteuttamisessa, tavoitteenaan tutkimusten korkea laatu ja eri maiden tutkimustulosten vertailtavuus. EHES-verkosto antaa ohjeita myös fyysisen toimintakyvyn testeistä. Käden puristusvoima- ja tuoliltanousu-testit ovat ns. ydinmittauksia, joita suositellaan kaikkiin kansallisiin terveystutkimuksiin. Ne ovat olleet mukana myös Suomen kansallisissa väestötutkimuksissa, ja niistä on TOIMIA-tietokannassa (TOIMIA) saatavilla väestöön perustuvat viitearvot.

Suomessa ja maailmalla on useita laajoja epidemiologisia tutkimuksia, joissa käytettyjen fyysisen toimintakyvyn mittareiden käytettävyydestä eri ikäryhmille on kertynyt arvokasta tietoa. Taulukkoon 4 on koottu fyysisen toimintakyvyn testejä, jotka ovat vakiintuneet käyttöön monissa epidemiologisissa tutkimuksissa. Ne ovat helppoja ja nopeita toteuttaa erilaisissa tutkimusympäristöissä eivätkä edellytä monimutkaisia laitteita. TOIMIA-arviointiprosessin läpi käyneet testit on merkitty taulukoihin tähdellä (\*).

**Taulukko 4. Väestötutkimuksiin soveltuvia fyysisen toimintakyvyn testejä.**

| Testi (ICF-koodi)  | Kuvaus   | Kohderyhmä                                   | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>  | Suoritusohje <sup>2)</sup>             |
|--|--|--|---|--|
| <b>Käden puristusvoima (Rantanen ym. 1994)*</b><br><br>(B7300 yksittäisten lihasten ja lihasryhmien voima ja teho)   | Mittaa käden puristusvoimaa mutta on myös hyvä yleisen lihasvoimatason indikaattori.   | Aikuisväestö                                 | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019. Viitearvot TOIMIA-tietokannassa ks. Stenholm ym. 2013   | Stenholm ym. 2013, TOIMIA-tietokanta   |
| <b>Yläraajojen nosto sivukautta ylös (Sievers ym. 1985)</b><br><br>(B7101 Usean nivelen liikkuvuus<br>(B7151 Usean nivelen stabiilius; B7200 Lapaluun liikkuvuus; B7301 Yhden raajan lihasten voima ja teho) | Kuuluu niveltoimintatutkimukseen (Sievers ym. 1985) ja mittaa yläraajojen liikkuvuutta.  | Aikuisväestö                                 | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Heliövaara ym. 2018, Koponen ym.2019.   | Sainio ym. 2019                        |
| <b>Kertakyykistys (Sievers ym. 1985)</b><br><br>(D4101 kyykistyminen)  | Kuuluu niveltoimintatutkimukseen (Sievers ym. 1985) ja mittaa alaraajojen liikkuvuutta ja voimaa.  | Aikuisväestö                                 | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019.   | Sainio ym. 2019                        |
| <b>Tuolilta nousu 5 kertaa* 10 kertaa* (Csuka ja McCarthy 1985, Guralnik ym. 1994)</b><br><br>(B730 lihasvoiman ja tehon tuottotoiminnot<br>B455 rasiituksen sietotoiminnot)                                 | Mittaa alaraajojen suorituskyykyä, edellyttää myös tasapainoa ja liikehallintaa. Testin voi tehdä joko viiden nousun tai kymmenen nousun mittaisena. | 5 nousua: iäkkäät<br>10 nousua: aikuisväestö | FinTerveys 2017. Väestöjakaumat ks. Sainio 2018, Koponen ym.2019. Viitearvot TOIMIA-tietokannassa: ks. Valkeinen ym. 2014 | Valkeinen ym. 2014a, TOIMIA-tietokanta |
| <b>Kävelynopeus 4 ja 6,1 metrin matkalla (Fiatarone ym. 1994, Guralnik ym. 1995)</b><br><br>(D4500 Lyhyiden matkojen käveleminen)  | On kehitetty iäkkäiden liikkumiskyvyn arviointiin. Testistä on versioita eri mittaisille matkoille sekä eri toteutustapoja.                          | 60 vuotta täyttäneet                         | Terveys 2011. Väestöjakaumat ks. Sainio ym. 2012  | Sainio ym. 2016                        |
| <b>Guralnikin tasapainotesti (Guralnik ym. 1994)</b><br><br>(Jalat rinnakkain D415<br>Puolitandem D415<br>Tandem D415)   | Mittaa staattisen tasapainon hallintaa seisten kolmessa eri asennossa.   | 60 vuotta täyttäneet                         | Terveys 2011<br>Terveys 2000. Väestöjakaumat ks. Era ym. 2006   | Sainio ym. 2016                        |



| Testi (ICF-koodi)   | Kuvaus   | Kohderyhmä           | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>   | Suoritusohje <sup>2)</sup>                         |
|---|--|----------------------|--|--|
| <b>SPPB Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (Guralnik ym. 1994) *</b><br><br>(Tasapaino: D415 asennon ylläpitäminen<br>Kävelynopeus: D4500 lyhyiden matkojen käveleminen<br>Tuoliltanousu: B4103 istuminen ja B7303 alaruumiin lihasten voima ja teho (vai B7305 vartalon ihasten voima ja teho) sekä B455 rasituksen sietotoiminnot) | läkkään henkilön toimintakyvyn, erityisesti alaraajojen suorituskyvyn ja tasapainon arviointiin kehitetty kolmiosainen testi: tavanomainen kävelynopeus 4 m matkalla, seisomatasapaino (Guralnikin testi) ja tuolilta nousu viisi kertaa. Testien tuloksista lasketaan kokonaispistemäärä. | 60 vuotta täyttäneet | Ei toistaiseksi ollut käytössä kansallisissa tutkimuksissa Suomessa, mutta SPPB:n osioita käytetty osin muokattuina (Terveys 2000–2011). | Valkeinen ym. 2014b, TOIMIA-tietokanta Pajala 2012 |
| <b>Timed “Up &amp; Go” testi (Mathias ym. 1986 Podsiadlo ja Richardson 1991)*</b><br><br>(D410 asennon vaihtaminen<br>D450 käveleminen<br>D455 liikkuminen paikasta toiseen)  | Kehitetty heikkokuntoisten iäkkäiden liikkumiskyvyn ja toiminnallisen tasapainon arviointiin. Testissä yhdistyvät tuolilta ylösnousu, 3 metrin kävely, kääntyminen ja istuutuminen.  | 60 vuotta täyttäneet | Ei toistaiseksi ollut käytössä kansallisissa tutkimuksissa Suomessa  | Valkeinen ym. 2014c, TOIMIA-tietokanta             |

\*TOIMIA-arviointi tehty

1) Mainittu viimeisimmät kansalliset tutkimukset, joissa mittari ollut käytössä, sekä väestötason jakaumat (jos julkaistu)

2) Viitattu ensisijaisesti suoritusohjeeseen, jonka mukaan testi tehty ko. väestötutkimuksessa

## 6.2 Terveyskuntotestit ja muut fyysisen suorituskyvyn testit

Terveyskunnan (ks. luku 3.2) testejä käytetään pääasiassa asiakastyössä liikuntaneuvonnan välineenä, mutta niitä voidaan käyttää myös väestötutkimuksissa, mikäli halutaan tarkempaa tietoa joltain terveyteen liittyvän kunnon osa-alueelta ja siihen on riittävät ajalliset ja tiloja koskevat edellytykset. Osa terveyskuntotesteistä on samoja tai samankaltaisia, joita esiteltiin jo edellä, esimerkiksi puristusvoiman, tuolilta nousun, kävelynopeuden tai tasapainon testit, mutta niiden lisäksi on eri osa-alueille useita muita testejä. Terveyskuntotestien kohdalla on erityisesti kiinnitettävä huomiota turvallisuuteen, sillä useimmat niistä vaativat fyysistä ponnistelua ja riskit tulevat verenkierto- ja hengityselimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön taholta. Mittausten alussa tehtävä UKK-terveysseula (2020) auttaa tunnistamaan ne, joille mittauksia ei kohonneen terveysriskin vuoksi voi tehdä. Tästä johtuen terveyskunnan mittauksiin osallistuvat ovat jonkin verran terveempiä kuin väestö keskimäärin (Sunni ym. 2012).

Taulukkoon 5 on koottu ne terveyskuntotestit, joiden käytöstä on kokemusta ja tietoa väestötutkimuksesta. Niitä käytettiin kansallisessa Terveys 2011 -terveystutkimuksessa (Sunni ym. 2011).

Periaatteessa ei ole esteitä käyttää myös muunlaisia fyysisen kunnon testistöjä (ks. esim. Keskinen ym. 2018) osana väestötutkimusta, mikäli tutkimuksen tarkoitus sitä edellyttää ja käytössä on riittävät voimavarat. Testien tulee olla kohderyhmälle soveltuvia ja turvallisia sekä valideiksi ja toistettaviksi osoitettu. Tässä suosituksessa näitä testistöjä ei kuitenkaan käydä tarkemmin läpi.

**Taulukko 5. Väestötutkimuksiin soveltuvia terveystutkimuksia.**

| Testi (ICF-koodi)  | Kuvaus   | Kohderyhmä   | Käyttö kansallisissa tutkimuksissa <sup>1)</sup>  | Suoritusohje <sup>2)</sup>                  |
|--|--|--------------|---|---|
| <b>Yhdellä jalalla seisominen (Bohannon 1984, Suni ym. 1996)</b><br><br>(D4104 Seisominen<br>D415 Asennon ylläpitäminen (tasapaino)<br>B755 Tahdosta riippumattomat liikereaktioiminnot)   | Mittaa staattista tasapainon hallintaa. Sopii henkilöille, joilla ei ole huimausta tai selkä- tai alaraajoireita, jotka voivat pahentua testissä.  | Aikuisväestö | Terveys 2011–tutkimuksen liikunta-alaotos. Väestöjakaumat ks. Suni ym. 2012                     | Vasankari ym. 2016                          |
| <b>Ponnistushyppy (Suni ym. 1996, 1998)</b><br><br>(D4553 hyppääminen)   | Mittaa alaraajojen lihasvoimaa ja tehoa. Sopii henkilöille, joilla ei ole huimausta tai selkä- tai alaraajoireita, jotka voivat pahentua testissä. | Aikuisväestö | Terveys 2011–tutkimuksen liikunta-alaotos. Väestöjakaumat ks. Suni ym. 2012                     | Vasankari ym. 2016                          |
| <b>Muunneltu punnerrus (Suni ym. 1996, 1998)</b><br><br>(B7300 yksittäisten lihasten ja lihasryhmien voima ja teho<br>B7305 vartalon lihasten voima ja teho<br>B7101 Usean nivelen liikkuvuus<br>B7401 Lihasryhmien kestävyys<br>D415 Asennon ylläpitäminen) | Mittaa yläraajojen ojentajalihaskestävyyttä ja kehon liikehallintaa. Käyttöä rajoittavat alaselän, niskahartiaseudun tai yläraajojen kipuoireet.   | Aikuisväestö | Terveys 2011–tutkimuksen liikunta-alaotos. Väestöjakaumat ks. Suni ym. 2012                     | Vasankari ym. 2016                          |
| <b>Istumaan nousu (Oja ja Tuxworth 1995)*</b><br><br>(B7305 vartalon lihasten voima ja teho)   | Mittaa vatsalihasten ja lonkan koukistajalihasten dynaamista voimaa. Käyttöä rajoittaa selän tai lonkkien kiputilat.                               | Aikuisväestö | Terveys 2011–tutkimuksen liikunta-alaotos. Väestöjakaumaa ei saatavilla                         | Vasankari ym. 2016                          |
| <b>8-juoksu (Tegner ym. 1980, Rinne ym. 2001 Suni ym. 2014)</b><br><br>(D4552 juokseminen)   | Mittaa hermostollista kykyä ohjata nopeaa liikkumista ja kehon hallintaa, ketteryyttä ja tasapainoa suunnan muutoksissa.                           | Aikuisväestö | Ei toistaiseksi ollut käytössä kansallisissa tutkimuksissa Suomessa                             | Suni ja Taulaniemi 2012                     |
| <b>6 minuutin kävelytesti (Guyatt ym. 1985, ATS 2002) *<sup>3)</sup></b><br><br>(D4500 Lyhyiden matkojen käveleminen)  | Mittaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa ja liikkumiskykyä.   | Aikuisväestö | Terveys 2011–tutkimuksen liikunta-alaotos. Väestöjakaumat ks. Suni ym. 2012, Mänttärin ym. 2018 | Peurala ja Paltamaa 2014, TOIMIA-tietokanta |

\*TOIMIA-arviointi tehty

1) Mainittu viimeisimmät kansalliset tutkimukset, joissa mittari ollut käytössä, sekä väestötason jakaumat (jos julkaistu)

2) Viitattu ensisijaisesti suoritusohjeeseen, jonka mukaan testi tehty ko. väestötutkimuksessa

3) 6 min kävelytestin TOIMIA-arviointi on tehty MS-, AVH- ja Parkinsonintaudin näkökulmista, laajempi arviointi on tekeillä.

# 7. Miten valitsen fyysisen toimintakyvyn mittarit väestötutkimukseen?

Tähän suositukseen on koottu keskeisiä fyysisen toimintakyvyn mittareita, jotka ovat vakiintuneet käyttöön väestötutkimuksissa. Useimmat niistä ovat olleet mukana suomalaisissa kansallisissa tutkimuksissa, jotka tuottavat vertailevaa tietoa väestön fyysisen toimintakyvyn tasosta. Suosituksessa on esitelty kansainväliin suositukseen perustuvia standardikysymyksiä ja ydinmittareita. Keskeisimpiä niistä ovat oma arvio puolen kilometrin kävelystä ja portaiden noususta kerrosvälin verran sekä puristusvoiman, tuoilta nousun ja kävelynopeuden testit.

Mittareiden valintaan vaikuttavat monet erilaiset tekijät, jotka suunnittelussa on otettava huomioon. Seuraavat kaksi vaihetta auttavat suunnittelijaa mittarivalinnassa.

## Vaihe 1. Tiedonkeruun tarkoituksen ja toteutustavan täsmentäminen

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Tutkimuksen tarkoitus</b> | <p>Miksi fyysistä toimintakykyä tutkitaan?</p> <p>Halutaanko tietoa väestön tai sen osaryhmän fyysisestä toimintakyvyn tasosta? Muutoksista? Intervention vaikutuksista?</p>  |
| <b>Laajuus</b>               | <p>Miten laajasti tietoa tarvitaan?</p> <p>Mistä fyysisen toimintakyvyn osa-alueista tietoa halutaan? (ICF-luokitusta voi käyttää apuna.) Tarvitaanko minimimäärä mittareita vai mahtuuko mukaan enemmän? Kuinka moniin kysymyksiin tutkittavat jaksavat vastata? Kuinka moniin testeihin osallistua?</p> |
| <b>Kohderyhmä</b>            | <p>Keitä tutkitaan?</p> <p>Tutkitaanko koko väestöä? Tietyn kunnan asukkaita? Iäkkäitä? Työikäisiä? Muulla tavalla valikoitunutta väestönosaa?</p>  |
| <b>Tiedonkeruumenetelmät</b> | <p>Millä tavoin tietoa kerätään?</p> <p>Onko kyseessä kyselytutkimus? Tehdäänkö haastatteluita? Mittauksia? Havainnointia?</p>  |
| <b>Vertailutieto</b>         | <p>Onko tarpeen verrata tuloksia samaan tai eri väestöryhmään?</p> <p>Heti alussa kannattaa miettiä, tarvitaanko tulosten raportoinnissa väestöviitearvoja, jotta tuloksia voidaan suhteuttaa. Tällöin tulee valita mittarit, jotka mahdollistavat vertailun.</p>   |

**Vaihe 2. Edellisessä vaiheessa tarkentuneeseen tarpeeseen sopivimmat mittarit valitaan hyödyntäen suosituksessa esiteltyjä tietoja mittareista. Huomiota tulee kiinnittää erityisesti seuraaviin asioihin:**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <p><b>Pätevyys</b></p>               | <p>Onko mittari pätevä ja luotettava ko. käyttötarkoitukseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitkä mittarin validiteetin osa-alueet ovat tutkimuksesi tarkoituksen kannalta tärkeimmät? Muutosherkkyys? Ilmivaliditeetti? Ennustearvo? Erottelukyky?</li> <li>• Onko näyttöä toistettavuudesta?</li> </ul> <p>Löytyvätkö tarvittavat tiedot TOIMIA-tietokannasta? Jos ei, on perehdyttävä kirjallisuuteen. Lisätietoja toimintakyvyn mittarin arvioinnista TOIMIA-verkoston oppaasta: <a href="https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/etusivu/toimia-tietokanta/opas-toimintakykymittareiden-arviointiin">https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/etusivu/toimia-tietokanta/opas-toimintakykymittareiden-arviointiin</a></p> |
| <p><b>Saatavuus</b></p>              | <p>Ovatko mittarit ja niiden ohjeet saatavilla? Tarvitaanko rekisteröintiä, maksuja, käyttöluvia? Onko kysymykset käännetty tarvittaville kielille?</p>   |
| <p><b>Testejä koskevat asiat</b></p> | <p>Mitä välineitä ja mittalaitteita tarvitaan? Luotettavuus, helppokäyttöisyys, siirrettävyys? Mittaustilojen soveltuvuus ja esteettömyys? Ovatko mittaukset turvallisia? Miten mittaajien koulutus järjestetään?</p>   |

## 8. Kehittämistarpeet

Väestötasoisessa fyysisen toimintakyvyn mittaamisessa on erilaisia kehittämistarpeita ja -mahdollisuuksia. Monet tässä suosituksessa esitellyt mittarit mittaavat paremminkin toimintavajeita kuin toimintakyvyn positiivista puolta. Erityisesti ongelma ilmenee yksittäisissä itseraportoitavissa kysymyksissä, jotka eivät kuvaa hyväkuntoisten ihmisten välisiä eroja. Erilaiset terveystilanteet ja muut suorituskykytestit sen sijaan pystyvät erottelemaan myös hyväkuntoisia. Niiden toteuttaminen väestötutkimuksissa vaatii yleensä enemmän resursseja, aikaa ja suunnittelua, mutta on mahdollista. Kun työikäinen väestö tulevaisuudessa ikääntyy ja sen määrä vähenee, on työ- ja toimintakyvyn seuraaminen entistäkin tärkeämpää. Siksi tarvitaan edelleen työikäisten ja hyväkuntoisten fyysistä toimintakykyä mittaavien menetelmien kehittämistä.

Yläraajojen toimintakyvyn mittaamisen menetelmiä on puristusvoiman mittausta lukuun ottamatta käytetty melko niukasti väestötutkimuksissa. Saatavilla on kuitenkin joitain mittareita, esimerkiksi Washington Groupin laajemmassa kysymyssarjassa kaksi yläraajakysymystä sekä PROMIS®-mittariston yläraajaosio. Tarvitaan kuitenkin vielä lisätietoa siitä, miten hyvin nämä toimivat väestötutkimusympäristöissä. THL:n väestötutkimuksissa on ollut käytössä nivelten toimintoja kuvaava liikesarja, jonka liikkeinä ovat yläraajojen aktiivinen nosto sivukautta kohti kattoa sekä sisäkierto. Väestötutkimuksissa käytettynä liikkeitä täydentävät olkanivelten oirekyselyiden antamaa kuvaa nivelten toiminnasta ja ovat siten tärkeitä tuki- ja liikuntaelimestön toimintakyvyn mittareita (Heliövaara ym. 2018).

Toimintakyky ei ole vain ihmisen ominaisuus vaan ympäristö vaikuttaa siihen myönteisesti tai kielteisesti (WHO 2004). Toimintakykyä tukevia ympäristön piirteitä ovat esimerkiksi apuvälineet sekä asunnon ja asuinympäristön esteettömyys. Fyysisen toimintakyvyn kysymyksistä on olemassa muunnelmia, joissa huomioidaan apuvälineen tai avun käyttö (esimerkiksi Washington Group, extended set, Tervaskannot 90+ -tutkimus, Jylhä ym. 2009). Fyysisen ympäristön vaikutukset toimintakykyyn olisi hyvä kuitenkin pystyä ottamaan tätä laajemmin huomioon arvioinnissa. On hyvä, että Washington Group on Disability Statistics on tarttunut haasteeseen ja perustanut työryhmän kehittämään ympäristötekijöiden mittaamista väestötut-

kimuksissa. Amerikkalainen NHATS-paneelitutkimus kuvaa hyvin, miten ympäristötekijöiden ja toimintakykyyn kytkeä voidaan toteuttaa tiedonkeruussa (Freedman ym. 2011). Tutkimuksessa selvitettiin ICF-viitekehystä hyödyntäen, miten erilaiset apuvälineet tai ympäristön muutostyöt auttavat selviytymään erilaisista fyysisistä ja päivittäisistä toiminnoista. Tutkimus tuotti tietoa siitä, kuinka suuri osa iäkkästä väestöstä selvisi itsenäisesti ilman apuvälineitä, apuvälineiden kanssa, mahdollisten asunnonmuutostöiden avulla ja kuinka suuri osa tarvitsi toisen ihmisen apua selviytymisessään. Tällainen lähestymistapa voisi tuoda entistä hyödyllisempää tietoa päätöksentekoon myös Suomessa.

Parhaillaan sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä ollaan kehittämässä siten, että asiakkaiden toimintakyvystä saataisiin tietoa rakenteisessa muodossa. Kun tieto on rakenteistettu eli kirjattu ja tallennettu yhteisesti sovittuun rakenteeseen (ei siis pelkkänä vapaana tekstinä), se tehostaa tiedon käyttöä. Yhtenäisiin rakenteisiin kertaalleen kirjatut tiedot voidaan Kanta-palvelun kautta hyödyntää mm. tilastoinnissa, rekistereissä ja muissa tiedon toissijaisessa käytön tarpeissa. (THL 2020.) Jatkossa tulisi selvittää, miten sote-järjestelmistä saatava toimintakykytieto voitaisiin yhdistää ja yhtenäistää väestötutkimuksissa kerättävän tiedon kanssa. Nämä kehitteillä olevat uudet tiedonkeruutavat voivat hyödyntää, täydentää ja ehkäpä osittain korvatakin väestötiedonkeruita siinä vaiheessa, kun niiden sisällöt, laatu ja toimivuus on saatu riittäviksi. Esimerkiksi toimintakykytietoa sisältävä rekisteritieto auttaisi osaltaan ratkaisemaan väestötutkimusten kasvavan kadon eli tutkimuksesta poisjäämisen vaikutuksia tiedon luotettavuuteen, sillä moni kaatoon jäävistä ei osallistu tutkimukseen toimintakyvyn ongelmien vuoksi. Tiedon yleistettävyyttä tosin heikentää se, että sote-tietojärjestelmiin kirjattavat ja sitä kautta rekistereihin päätyvät toimintakykytiedot koskevat vain niitä, jotka näitä palveluita käyttävät, ei siis koko väestöä.

Yksi tulevaisuuden avaus voi olla ihmisten itsensä toteuttamien mittausten hyödyntäminen väestöä koskevan fyysisen toimintakyvyn tiedonkeruussa. Tällaista tietoa voitaisiin saada esimerkiksi liike-, aktiivisuus- tai muista vastaavista mittareista. Liikemittareilla on kerätty tietoa tutkittavista väestötutkimusten yhteydessä (esim. Wennman ym. 2019), mutta se kuvaa paremminkin fyysistä aktiivisuutta kuin fyysistä toimintakykyä. On kuitenkin hyvä pitää mielen avoimena ns. tosielämän tiedon (real world data) hyödyntämisen mahdollisuuksista, vaikka väestötutkimusten tuottaman tiedon korvaaminen niillä ei ihan vielä ole näköpiirissä.

Digitalisaation ja teknologian edetessä voidaan väestötutkimusten tiedonkeruuta kehittää. Sähköinen tiedonkeruu on jo tätä päivää. Sähköisten lomakkeiden hyötypuolena on, että tieto on valmiiksi sähköisessä muodossa, mikä nopeuttaa tarkistamista ja raportointia. Lisäksi vastaajalle voidaan helposti kohdentaa kysymyksiä hänen antamiensa vastaustensa perusteella. PROMIS®-mittareissa (Kokko ja Anttila 2017) on kehitetty tietokoneavusteista yksilöllisten vastausten perusteella valikoituvaa testiä (Computer Adaptive Test, CAT). Esimerkiksi yli sata kysymystä sisältävän fyysisen toimintakyvyn kysymyspankista valikoituu vastaajan vastattavaksi muutama kysymys sen perusteella, miten hän on edeltäviin kysymyksiin vastannut. Menettelyllä haarukoidaan selville vastaajan fyysisen toimintakyvyn taso. CAT-sovellus ei ole vielä Suomessa saatavilla, eikä sen käytöstä ja hyödyistä väestötutkimuksissa ei toistaiseksi ole riittävästi tietoa. Sähköisiä tiedonkeruumenetelmiä kehitettäessä on hyvä pitää mielessä, että suuri osa iäkkäistä ei käytä internetiä (Sainio ym. 2018), joten myös muut tiedonkeruutavat ovat edelleen välttämättömiä. Saavutettavuus ja esteettömyys tulee huomioida myös väestötutkimusten suunnittelussa, toteuttamisessa ja tulosten raportoinnissa (EU 2016).

Edellä on kuvattu monia kehityssuuntia, jotka voivat tulevaisuudessa tehostaa ja parantaa tiedonkeruuta väestön toimintakyvystä. Toistaiseksi väestötutkimukset ovat kuitenkin luotettavin väestön fyysistä toimintakykyä koskevan tiedon lähde. Toimintakykytiedon tarve tulee entisestään korostumaan väestön ikääntymisessä. Tämä suositus nojaa pitkälti perinteisiin käytössä koeltuihin menetelmiin, mutta on selvää, että digitalisaation ja uusien aineistonkeruunäkökohtojen tuomia mahdollisuuksia, hyötyjä ja haittoja on syytä punnita siinä vaiheessa, kun ne ovat saatavilla. Tässä suhteessa suosituksen päivittäminen saattaa olla ajankohtaista yllättävänkin nopeasti.

## Lähteet

- Aalto A-M, Aro A, Teperi J. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. STAKES tutkimuksia 101, Helsinki, 1999.
- Agafitei L. Developments in the area of disability statistics in the context of the ongoing modernization of the European Social Surveys. Esitys Washington Groupin 18.vuosiseminaarissa 2018. Saatavilla: [http://www.washingtongroup-disability.com/wp-content/uploads/2019/01/WG18\\_Session\\_2\\_3\\_Agafitei.pdf](http://www.washingtongroup-disability.com/wp-content/uploads/2019/01/WG18_Session_2_3_Agafitei.pdf)
- ATS, American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166:111–17.
- ACSM, American College of Sports Medicine. ACSM's Health-related physical fitness assessment manual. Wolters Kluwer, 2018.
- Baker S, Bodner E, Allman R. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1610–1614, 2003.
- Bohannon R, Larkin P, Cook A, Gear J, Singer J. Decrease in Timed Balance Test Scores with Aging. *Physical Therapy* 1984;64(7):1067–1070.
- Cella D, Riley W, Stone A, Rothrock N, Reeve B, Yount S, et al. The patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS) developed and tested its first wave of adult self-reported health outcome item banks: 2005-2008. *Journal of Clinical Epidemiology* 2010; 63(11): 1179-1194.
- Courage 2012. COURAGE in Europe - COLlaborative Research on AGEing in Europe, Final Report Summary. <https://cordis.europa.eu/project/id/223071/reporting>. Viitattu 8.1.2020.
- Cress M, Schechtman K, Mulrow C, Fiatarone M, Gerety M and Buchner D. Relationship between physical performance and self-perceived physical function. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43(2):93-101.
- Csuka M ja McCarty D. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. *Am J Med.* 1985;78: 77-81
- EHES. European Health Examination Survey. [www-sivusto: http://www.ehes.info/index.htm](http://www.ehes.info/index.htm). Viitattu 8.1.2020.
- EHES Training Materials 2017. [http://www.ehes.info/training\\_materials/index.htm](http://www.ehes.info/training_materials/index.htm). Viitattu 8.1.2020.
- Era P, Sainio P, Koskinen S, Haavisto P, Vaara M, Aromaa A: Postural balance in a random sample of 7979 subjects aged 30 years and over. *Gerontology* 2006; 52(4):204–13.
- EU 2016. Euroopan parlamentin ja neuvoston saavutettavuusdirektiivi 2012/2016. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1484219651707&uri=CELEX%3A32016L2102>
- Eurostat 2018. European Health Interview Survey (EHIS wave 3). Methodological manual 2018. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-02-18-240>. Viitattu 8.1.2020.
- Eurostat 2019. Eurostat Statistics Explained, Disability Statistics, [www-sivu https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Disability\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Disability_statistics) Viitattu 8.1.2020.
- Fiatarone M, O'Neill E, Ryan N, Clements K, Solares G, Nelson M, Roberts S, Kehayias J, Lipsitz L, Evans W. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330:1769–75
- FinSote 2018. FinSote 2018 –tutkimus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/finsote-tutkimus>. Viitattu 8.1.2020.
- FinTerveys 2017. Kansallinen FinTerveys 2017 –tutkimus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-finterveys-tutkimus>. Viitattu 8.1.2020.
- Freedman V, Kasper J, Cornman J, Agree E, Bandeen-Roche K, Mor V, Spillman B, Wallace R, Wolf D. Validation of new measures of disability and functioning in the National Health and Aging Trends Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011 Sep;66(9):1013-21
- Fried L, Bandeen-Roche K, Chaves P, Johnson B. Preclinical mobility disability predicts incident mobility disability in older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55(1): M43-52.
- Fried L, Herdman S, Kuhn K, Rubin G and Turano K. Preclinical Disability: Hypotheses About the Bottom of the Iceberg *Journal of Aging and Health* 1991; 3(2): 285-300.
- Guralnik J, Fried L, Simonsick E, Kasper J, Lafferty M (eds.). *The Women's Health and Aging Study: Health and Social Characteristics of Older Women with Disability*. Bethesda, MD, National Institute of Aging, NIH Publication 1995, No 95–4009
- Guralnik J, Simonsick E, Ferrucci L, et al. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *J Gerontol* 1994; 49(2): M85-M94.
- Guyatt G, Thompson P, Berman L, Sullivan M, Townsend M, Jones N, Pugsley S. How should we measure function in patients with chronic heart and lung disease? *Journal of Chronic Diseases* 1985; 38: 517-24.
- Hayes RD, Sherbourne CD, Mazel RM. The RAND 36-item Health Survey 1.0. *Health Economics.* 1993; 2: 217–227.
- Heliövaara M, Viikari-Juntura E, Solovieva S. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Kirjassa: Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 – tutkimus. Raportti 4/2018. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018.* <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>
- Husu P, Sievänen H, Tokola K, Suni J, Vähä-Ypyä H, Mänttari A, Vasankari T. Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo ja fyysinen kunto. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 30/2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-585-3>
- Härkänen T, Sainio P, Stenholm S, Lundqvist A, Valkeinen H, Aromaa A, Koskinen S. Projecting long-term trends in mobility limitations: impact of excess weight, smoking and physical inactivity. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2019;73:443–450.

- Ilmarinen J, Gould R, Järvikoski A, Järvisalo J. Työkyvyn moninaisuus. Kirjassa: Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J, Koskinen S (toim). Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 –tutkimuksen tuloksia. Hakapaino Oy, Helsinki 2006. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201204193412>
- Jylhä M, Vuorisalmi M, Luukkaala T, Sarkeala T, Hervonen A. Elinikä pitenee nopeammin kuin toimintakyky paranee 90-vuotiaiden ja sitä vanhempien toimintakyvyn muutokset vuosina 1996-2007. Suomen Lääkärilehti 2009;25:2285–2290
- Keskinen K, Häkkinen K, Kallinen M (toim.): Fyysisen kunnon mittaaminen – käsi- ja oppikirja kuntotestaajille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 174. Helsinki 2018.
- Klaukka T. Application of the O.E.C.D. disability questions in Finland. Rev Epidemiol et Santé Publ 1981; 29:431–439.
- Kokko K ja Anttila H. PROMIS Fyysinen toimintakyky, 2015. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu]. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00160>. Viitattu 8.1.2020
- Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K, Jääskeläinen T, Koskela T & Koskinen S. FinTerveys -tutkimuksen perustulokset 2019. Verkkojulkaisu: [www.terveytemme.fi/finterveys](http://www.terveytemme.fi/finterveys)
- Korpilahti U ja Aalto AM. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari, 2013. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu]. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00143>. Viitattu 8.1.2020.
- Koskinen S, Martelin T, Notkola I-L ym. Väestö tutkimuksen kohteena. Kirjassa Koskinen S, Martelin T, Notkola I-L ym. (toim.). Suomen väestö. Gaudeamus Helsinki University Press, 2007: 15–21.
- Koskinen S, Sainio P, Stenholm S, Vaara M. Toimintakyvyn mittaaminen väestötutkimuksissa, 2011. TOIMIA-suositus [verkkojulkaisu]. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tms00022>, <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201703315909>. Viitattu 8.1.2020.
- Koskinen S, Sainio P. Työkyky. Kirjassa: Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 –tutkimus. Raportti 4/2018. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018a. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>.
- Koskinen S, Sainio P, Stenholm S, Vaara M, Valkeinen H. Fyysinen toimintakyky. Kirjassa: Weiste-Pakkanen A, Lämsä R, Kuusio H (toim.). Suomen romaniväestön osallisuus ja hyvinvointi Romanian hyvinvointitutkimus Roosan perustulokset 2017–2018 Raportti 15/2018. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018b. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-246-8>.
- Koskinen S, Martelin T, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K, Koponen P. Terveiden, toimintakyvyn ja niihin vaikuttavien tekijöiden vaihtelu koulutuksen ja asuinalueen mukaan. Kirjassa: Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 –tutkimus. Raportti 4/2018. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018c. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>.
- Lundqvist A, Männistö S, Jousilahti P, Kaartinen N, Mäki P, Borodulin K. Lihavuus. Kirjassa: Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 –tutkimus. Raportti 4/2018. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>.
- Mathias S, Nayak USL, Isaacs B. Balance in elderly patients: the "Get-up and Go" test. Arch Phys Med Rehabil 1986;67:387-389.
- McWhinnie J. Disability assessment in population surveys: Results of the O.E.C.D. Common development effort. Rev. Epidem et Santé Publ 1981;29:413–419.
- Mänttari A, Suni J, Sievänen H, Husu P, Vähä-Ypyä H, Valkeinen H, Tokola K, Vasankari T. Six-minute walk test: a tool for predicting maximal aerobic power (VO2 max) in healthy adults. Clin Physiol Funct Imaging 2018, <https://doi.org/10.1111/cpf.12525>.
- Mänty M, Heinonen A, Leinonen R, ym. Construct and predictive validity of a self-reported measure of preclinical mobility limitation. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88(9): 1108-13.
- Oja P, Tuxworth W (eds.). Eurofit for adults. Assessment of health-related fitness. Finland. Council of Europe Publishing, 1995.
- Pajala S. 2012. Iäkkäiden kaatumisen ehkäisy. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Opas 16. Juventus Print. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085108>.
- Paltamaa J ja Anttila H. WHODAS 2.0, 2015. TOIMIA-mittarit. [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00160>. Viitattu 8.1.2020.
- Paltamaa J (suom.). WHODAS 2.0. Terveiden ja toimintarajoitteiden arvioinnin käsikirjan osat 2 & 3. Jyväskylän ammattikoulun julkaisu 186, 2014
- Parikka S, Pentala-Nikulainen O, Koskela T, Kilpeläinen H, Ikonen J, Aalto A-M, Muuri A, Koskinen S, Lounamaa A. Kansallisen terveys-, hyvinvointi ja palvelututkimus FinSoten perustulokset 2017-2018. Verkkojulkaisu: [thl.fi/finsote](http://thl.fi/finsote)
- Pentala-Nikulainen O, Koskela T, Parikka S, Kilpeläinen H, Koskeniemi T, Aalto A-M, Muuri A, Koskinen S, Lounamaa A. Kansallisen terveys-, hyvinvointi ja palvelututkimus FinSoten perustulokset 2017-2018. Verkkojulkaisu: [thl.fi/finsote](http://thl.fi/finsote)
- Peurala S ja Paltamaa J. 6-minuutin kävelytesti, 2014. TOIMIA-mittarit. [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00148>. Viitattu 8.1.2020.
- Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. JAGS 1991;39:142-148
- Portegijs E, Iwarsson S, Rantakokko M, Viljanen A, Rantanen T. Life-space mobility assessment in older people in Finland; measurement properties in winter and spring. BMC Research Notes 2014, 7:323 <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/7/323>
- Rantanen T, Era P, Kauppinen M, Heikkinen E. Maximal isometric muscle strength and socioeconomic status, health, and physical activity in 75-year-old persons. J Aging Phys Act 1994;2:206–220.
- Rask S, Koskinen S, Sainio P. Fyysinen toimintakyky. Kirjassa: Kuusio H, Seppänen A, Jokela S, Somersalo L, Lilja E (toim.). Ulkomaa-laistaustaisten terveys ja hyvinvointi Suomessa. FinMonik-tutkimus 2018–2019. Raportti 1/2020. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki, 2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-034-1>
- Rinne MB, Pasanen ME, Miilunpalo SI, Oja P. Test-Retest Reproducibility and Inter-Rater Reliability of a Motor Skill Test Battery for Adults Int J Sports Med 2001; 22(3):192–200.
- Rose M, Bjorner J., Gandek B, Bruce B, Fries J., Ware J. The PROMIS physical function item bank was calibrated to a standardized metric

- and shown to improve measurement efficiency. *Journal of Clinical Epidemiology* 2014; 67(5): 516-526.
- Rosow I, Breslau N. A Guttman health scale for the aged. *J Gerontol* 1966;21(4):556-559.
- Sainio P ja Koskinen S. Väestötutkimukset toimintarajoitteita koskevan tiedon lähteenä. Teoksessa: Nurmi-Koikkalainen ym. Tietoa ja tietotarpeita vammaisuudesta. Analyysiä THL:n tietotuotannosta. Työpäpaperi 38/2017. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2017: 29-33. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-946-0>
- Sainio P, Stenholm S, Valkeinen H, Vaara M, Heliövaara M, Koskinen S. Fyysinen toimintakyky. Kirjassa: Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A ym. (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 –tutkimus. Raportti 4/2018. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>
- Sainio P, Stenholm S, Valkeinen H, Vaara M, Heliövaara M, Koskinen S. Physical functioning. In: Borodulin K, Sääksjärvi K (eds.). *Fin-Health 2017 Study – Methods. Report 17/2019.* Finnish institute for health and welfare, 2019. [verkkojulkaisu]. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-449-3> Viitattu 29.2.2020.
- Sainio P, Stenholm S, Heliövaara M. Physical functioning. In: Lundqvist A ja Mäki-Opas T (toim.). *Health 2011 Survey – Methods. Reporti 8/2016.* National institute for health and welfare, Tampere 2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-669-8>.
- Sainio P, Stenholm S, Vaara M, Rask S, Valkeinen H, Rantanen T. Fyysinen toimintakyky. Kirjassa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N (toim.). Terveys, toimintakyky ja terveys Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2012. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-769-1>
- Sievers K, Melkas T, Heliövaara M. Mini-Suomi -terveystutkimuksen toteutus. Osa 3. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien tutkimusmenetelmät. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML:50, Helsinki ja Turku 1985.
- Stenholm S, Punakallio A, Valkeinen H. Käden puristusvoima, 2013. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00141>. Viitattu 8.1.2020.
- Stewart AL, Kamberg CJ. Physical functioning measures. Measuring functioning and well-being: the Medical Outcomes Study approach. AL. Stewart and JEJ. Ware. Durham: NC, Duke University Press. 1992:86-101.
- STM 2014. Hyvinvointi on toimintakykyä ja osallisuutta. Sosiaali- ja terveysministeriön tulevaisuuskatso 2014. Sosiaali- ja terveysministeriö. Julkaisuja 2014:13. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3522-8>. Viitattu 9.6.2020.
- STM 2020. Työkykyohjelma. <https://stm.fi/tyokykyohjelma>. Viitattu 9.6.2020.
- Suni J, Oja P, Laukkanen R, Miilunpalo S, Pasanen M, Vuori I, Vartiainen T-M, Bös K. Health-related fitness test battery for adults: aspects of reliability. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:399-405.
- Suni J, Oja P, Miilunpalo S, Pasanen M, Vuori I, Bos K. Health-related fitness test battery for adults: associations with perceived health, mobility, and back function and symptoms. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:559-69.
- Suni J ja Taulaniemi A, toim. Terveyskunnan testaus: menetelmä terveysliikunnan edistämiseen. Hki: Sanoma Pro, 2012
- Suni JH, Rinne MB, Ruiz JR. Retest repeatability of motor and musculoskeletal fitness tests for public health monitoring of adult populations. *J Nov Physiother* 2014;4(1):194
- Suni J, Husu P, Valkeinen H, Vasankari T. Mitattu fyysinen kunto. Kirjassa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N (toim). Terveys, toimintakyky ja terveys Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2012. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-769-1>
- Tegner Y, Lysholm J, Lysholm M, Gillquist J. A performance test to monitor rehabilitation and evaluate ACL injuries. *Am J Sports Med.* 1986; 14: 156-9.
- Terveys 2011. Terveys 2011 –tutkimus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/terveys-2000-2011>. Viitattu 8.1.2020.
- Terveytemme. Tilasto- ja seurantatietoja alueittain ja väestöryhmittäin. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <http://terveytemme.fi>. Viitattu 8.1.2020.
- THL 2019. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Toimintakyky-aihesivu, Mitä toimintakyky on? <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>. Viitattu 8.1.2020.
- THL 2020a. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Elintavat ja ravitsemus –aihesivu, Fyysinen Kunto ja terveys. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/fyysinen-kunto-ja-terveys>. Viitattu 9.6.2020.
- THL 2020b. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Tiedonhallinta sosiaali- ja terveysalalla –aihesivu, Rakenteinen kirjaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/ohjeet-ja-soveltaminen/rakenteinen-kirjaaminen-sosiaali-ja-terveydenhuollossa>. Viitattu 12.6.2020.
- Tiitola K, Takala E-P, Rentto T, Tulenheimo-Eklund E, Kaukiainen A. Työkyvyn heikkenemisen varhainen tunnistaminen, 2016. TOIMIA-suositus [verkkojulkaisu]. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tms00046>, <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201703315899>. Viitattu 9.6.2020
- TOIMIA. TOIMIA-tietokanta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja Terveysportti, Kustannus Oy Duodecim. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/etusivu/toimia-tietokanta>. Viitattu 8.1.2020.
- UKK-instituutti 2018. Terveyskunnan testaus, www-sivu [https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/testaaminen/terveyskunnon\\_testaus](https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/testaaminen/terveyskunnon_testaus). Viitattu 8.1.2020.
- UKK-terveysseula 2020. Suomenkielisiä terveysliikunta-aineistoja. Terveydentilan kartoituskyselyt. [https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/tyokaluja\\_liikuntaneuvontaan/tulosta-suomenkieliset](https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/tyokaluja_liikuntaneuvontaan/tulosta-suomenkieliset). Viitattu 9.6.2020.
- UNECE. Survey Module for Measuring Health State. Developed by the Budapest Initiative Task Force on Measurement of Health Status. United Nations, New York and Geneva, 2013 [verkkojulkaisu] [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/BI\\_Report\\_to\\_CES\\_2012\\_-\\_BI-M2\\_Final\\_Version\\_10\\_with\\_cover.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/BI_Report_to_CES_2012_-_BI-M2_Final_Version_10_with_cover.pdf). Viitattu 8.1.2020.



- Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J (toim.). Measuring Health and Disability: Manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). World Health Organization 2010a. [verkkojulkaisu] [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547598\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547598_eng.pdf). Viitattu 8.1.2020.
- Üstün TB, Chatterji S, Kostanjsek N, Rehm J, Kennedy C, Epping-Jordan J, Saxena S, von Korf M, Pull C & in collaboration with WHO/NIH Joint Project. Developing the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. Bulletin of the World Health Organization 2010b;88:815-823. doi: 10.2471/BLT.09.067231. [verkkojulkaisu] <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/11/09-067231/en/>. Viitattu 8.1.2020.
- Valkeinen H, Stenholm S, Sainio P, Pajala S, Vaara M, Paltamaa J. Tuolittanous testi, 5 tai 10 kertaa, 2014a. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00155>. Viitattu 8.1.2020.
- Valkeinen H, Stenholm S, Sainio P, Pajala S, Vaara M, Paltamaa J. SPPB, Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö, 2014b. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00153>. Viitattu 8.1.2020.
- Valkeinen H, Stenholm S, Sainio P, Pajala S, Vaara M. Timed ”Up & Go” -testi, 2014c. TOIMIA-mittarit [verkkojulkaisu] <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/tmm00154>. Viitattu 8.1.2020.
- Vasankari T, Husu P, Suni J, Sievänen H, Valkeinen H, Borodulin K, Mäki-Opas T. Physical activity and fitness. In: Lundqvist A ja Mäki-Opas T (toim.). Health 2011 Survey – Methods. Reporti 8/2016. National institute for health and welfare, Tampere 2016.
- Washington Group. Washington Group on Disability Statistics. <http://www.washingtongroup-disability.com/>. Viitattu 8.1.2020.
- Washington Group, Extended Set. <http://www.washingtongroup-disability.com/washington-group-question-sets/extended-set-of-disability-questions/>. Viitattu 8.1.2020.
- Washington Group, Short Set. <http://www.washingtongroup-disability.com/washington-group-question-sets/short-set-of-disability-questions/>. Viitattu 8.1.2020.
- Wennman H, Pietilä A, Rissanen H, Valkeinen H, Partonen T, Mäki-Opas T, Borodulin K. Gender, age and socioeconomic variation in 24-hour physical activity by wrist-worn accelerometers: the Fin-Health 2017 Survey. Scientific Reports, volume 9, Article number: 6534 (2019).
- WHO 2004. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. WHO/Stakes. Ohjeita ja luokituksia 2004:4.

## Liitteet

### Liite 1. Kansainvälisiä suosituksia fyysisen toimintakyvyn mittaamiseksi väestötutkimuksissa (ks. myös taulukot 1 ja 2)

- 1) **OECD:n suositus.** 1970-luvulla OECD:n sosiaalisten indikaattorien ohjelma tähtäsi pitkäkestoisia toimintarajoitteita mittaavan kysymyssarjan laadintaan jäsenmaidensa väestötutkimuksiin (McWhinnie 1981). Yhteensä 16 kysymystä sisältävä sarja koski näköä, kuuloa, liikkumiskykyä (5 kysymystä) sekä päivittäisiä toimia. OECD:n suositukseen perustuvat myös ensimmäisen, vuosina 1978–80 toteutetun Suomen väestön toimintakykyä monipuolisesti kartoittaneen Mini-Suomi-terveystutkimuksen kysymykset (Klaukka 1981). Näitä kysymyksiä on käytetty myös myöhemmissä kansallisissa Terveys 2000-, Terveys 2011- ja FinTerveys 2017- ja FinSote-tutkimuksissa, jotta väestössä tapahtuvia muutoksia on ollut mahdollista arvioida.
- 2) **Medical Outcome Study (MOS).** 1980–90-luvulla MOS-hankkeessa kehitettiin eri käyttötarkoituksiin soveltuvia ja eripituisia kyselymittareita kartoittamaan toimintakykyä ja hyvinvointia. Physical Functioning Measures -osahankkeessa pyrittiin kehittämään mittarit suhteellisen hyväkuntoisten henkilöiden liikkumiskyvyn arvioimiseksi. Kysymyspatteristoon tuli kohtuullisen rasittavia suorituksia, kuten juokseminen, useamman/yhden kerrosvälin nousu, kävely yli mailin, useamman/yhden korttelivälin kävely (Stewart ja Kamberg 1992). Vastausasteikko oli kolmiluokkainen. Kyseinen patteristo on suomeksi saatavana TOIMIA-tietokannassa osana Rand SF-36 -mittaria (Korpilahti ja Aalto 2013). Fyysisesti vaativampia suorituksia (2 km kävely, usean kerrosvälin nousu) on otettu mukaan myös kansallisiin tutkimuksiin, mutta vastausasteikko on muutettu neliluokkaiseksi.
- 3) **Washington Groupin suositukset.** 2000-luvun alussa YK:n Tilastokomitean alainen työryhmä Washington Group on Disability Statistics (WG), alkoi edistää ja yhtenäistää toimintarajoitteiden mittaamista maailmanlaajuisesti (Washington Group). Aikuisille kohdenetut lyhyt (Washington Group Short Set) ja pidempi (Washington Group Extended Set) kysymyssarja kartoittavat toimintakyvyn eri ulottuvuuksia. Short Set -sarjan kuudesta kysymyksestä yhdessä kysytään kävelystä ja portaissa liikkumisesta, yhdistettynä samaan kysymykseen. WG:n Short Set -kysymyksiä on käytetty kansallisessa tiedonkeruussa (väestölaskennoissa tai -tutkimuksissa) noin 100 maassa. Kysymykset eivät vielä ole TOIMIA-tietokannassa, mutta niitä voi tiedustella TOIMIAN toimistosta (toimia@thl.fi). Extended Set -kysymyssarja kehitettiin Budapest Initiative (BI) – yhteistyöhankkeessa (UNECE 2013), joka esitellään tarkemmin alla. Se sisältää kahdeksan liikkumiskyvyn kysymystä sekä kaksi yläraajojen toimintaa koskevaa kysymystä.
- 4) **Budapest initiative ja EU:n suositus.** 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen puolivälissä useat organisaatiot (WHO, YK:n Euroopan talouskomissio UNECE, EU:n tilastoviranomainen Eurostat, Washington Group ym.) laativat yhteistyössä Budapest Initiative (BI) -hankkeessa BI-M2-kysymyssarjan haastattelututkimuksia varten (UNECE 2013). Suosituksessa on kuusi liikkumiskyvyn kysymystä sekä useita kysymyksiä muista toimintakyvyn ulottuvuuksista tai niihin vaikuttavista tekijöistä (näkö, kuulo, kognitio, mieliala, kipu ja väsymys). BI suositteli kysymyssarjaa Eurostatin jäsenmaille teettämän Eurooppalaisen terveyshaastattelututkimuksen (European Health Interview Survey, EHIS) osaksi. Liikkumiskyvyn osalta Eurostat otti mukaan niistä kaksi: kävely ja portaissa liikkuminen (taulukko 1). Eurostat suunnittelee myös WG:n Short Set -kysymysten mukaanottoa EU-SILC-tutkimukseen (European Survey on Income and Living Conditions EU-SILC, Tulo- ja elinolotutkimus), osaksi kolmen vuoden välein tehtävää terveysmodulia (Agafitei 2018). EU:ssa Eurostat on vaikutusvaltainen toimija, sillä se viime kädessä päättää kysymyssiällöt tutkimuksiinsa, jotka EU:n jäsenmaiden on toteutettava. EHIS tuottaa tietoa EU:n terveys- ja sosiaalipolitiikan arviointia varten, ja Eurostat kokoaa ja julkaisee siihen ja muihin tiedonkeruusiinsa perustuvaa toimintarajoitteita koskevaa maakohtaista tietoa tietokannassaan ja sivuillaan (Eurostat 2019).