



LAUREA  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Apuna aputassu

## Integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle

Hytönen, Päivi

Ilves, Jonna

2013 Otaniemi

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Otaniemi

Apuna aputassu  
Integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus  
avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle  
toimintakyvylle

Hytönen, Päivi  
Ilves, Jonna  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Marraskuu, 2013

Hytönen, Päivi  
Ilves, Jonna

**Apuna aputassu - Integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle**

Vuosi 2013 Sivumäärä 49

---

Avustajakoira käytetään vaativan erityistason lääkinnällisessä kuntoutuksessa, se avustaa käyttäjänsä tämän päivittäisissä toimissa. Avustajakoiran käyttäjä Suomessa on täysi-ikäinen henkilö, jolla on jokin sairaus tai vamma, joka rajoittaa hänen fyysistä toimintakykyään joka-päiväisissä askareissa. Avustajakoira on näkövammaisen henkilön opaskoiraan verrattava apu. Avustajakoiran tuoma avustus on jäänyt verrattain tuntemattomaksi sekä meillä että maailmalla.

Nykykäytännön mukaan Invalidiliitto ry koordinoi avustajakoira-toimintaa Suomessa. Invalidiliitto ry hankkii valmiiksi koulutetut avustajakoirat, luovuttaa ne sopivalle käyttäjälle, perehdyttävät käyttäjät hyödyntämään avustajakoira arjen tilanteissa ja tukee käyttäjää läpi avustajakoiran käyttöajan. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Invalidiliitto ry:n kanssa, sillä liitolla oli tarve saada tutkittua tietoa avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle. Tutkimusta aloitettaessa ei ollut tiedossa ainuttakaan fysioterapia-alalla aiheesta tehtyä tutkimusta. Työn viitekehiksenä toimi WHO:n (World Health Organization) ICF-luokitus (2004).

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittua tietoa avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle. Toissijaisena tavoitteena oli löytää kirjallisuudesta mittari mittaamaan tätä merkitystä. Tutkimusmetodin aineiston kartoitukseen, analysointiin ja arviointiin käytettiin integroitua systemaattista kirjallisuuskatsausta, jotta kaikki mahdollinen aiheesta tehty tutkimus saataisiin kerättyä järjestelmällisesti yhteen. Aineistohaut tehtiin kuudesta eri aineistotietokannasta, kolmella eri kolmestatoista hakusanasta koostuvalla patteristolla. Tutkimukseen valituista artikkeleista muodostui opinnäytetyön tutkimusaineisto.

Yllättävää oli, että maailmalla tutkimuksen kohteena ovat olleet pääosin ne toimintakyvyn osa-alueet, joilla ei ole merkitystä apuvälineen myöntämisen kannalta. Tutkimusta on tehty paljon avustajakoiran vaikutuksesta käyttäjän henkiseen hyvinvointiin ja sosiaalisiin suhteisiin mutta apuvälineen voi saada ainoastaan fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavan sairauden tai vamman perusteella. Tutkimusaineiston perusteella avustajakoiran merkitystä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle on tutkittu pääosin erilaisin haastatteluin ja kyselylomakkein. Tutkimuksissa on kartoitettu paljon sitä, miten apuväline käytännössä auttaa käyttäjänsä tämän kotiympäristössä sekä sitä, miten maksullisen henkilökohtaisen avustajan käyttö väheni avustajakoiran saamisen myötä. Tutkimusartikkeleissa käytetyistä mittareista muutamalla oli saatu tilastollisesti merkittäviä muutoksia avustajakoiran käyttäjän fyysisen toimintakyvyn kannalta.

Laadukasta tutkimusta aiheesta tarvitaan lisää. Tämän opinnäytetyön pohjalta olisi jatkossa aihetta tehdä toiminnallinen opinnäytetyö, jossa lähdettäisiin kartoittamaan löydettyjen mittausten soveltuvuutta käytännön työhön.

Asiasanat: ICF-luokitus, fyysinen toimintakyky, lääkinnällisen kuntoutuksen apuväline, avustajakoira

Hytönen, Päivi  
Ilves, Jonna

**Assisting paws - An integrated systematic literature review on service dog's influence on their users' physical functioning**

| Year | 2013 | Pages | 49 |
|------|------|-------|----|
|------|------|-------|----|

---

A service dog is a living assistive device in medical rehabilitation, which helps its user to conduct everyday activities. Service dog users in Finland have an illness or a disability, which restricts their physical functioning. Service dogs are still quite unknown both in Finland and abroad. They can be compared with the better-known guide dogs, which assist visually impaired people.

The Finnish Association of People with Physical Disabilities (Invalidiliitto ry) manages the application process, the assignment and training of service dogs in Finland. The association helps to train the users to utilize their assistant dog in everyday life situations and provides support during the dog's working life. This thesis has been carried out in cooperation with The Finnish Association of People with Physical Disabilities. The association had a need to identify research information of service dog's relevance to the physical aspect of the users everyday life. At the beginning of this project there was no known previous research on the field of physiotherapy. WHO's (World Health Organization) International Classification of Functioning, Disability and Health (2004) has been used as the general framework of this study.

The main aim of the thesis was to provide research information regarding service dog's influence on the user's physical functioning. The secondary aim was to find a valid method to measure and verify this influence. The chosen research method was integrated systematic literature review to systematically collect all relevant research information. The data collection was carried out in the library of Laurea University of Applied Sciences and Helsinki University Meilahti Campus Library Terkko. The data was collected from six research databases by using thirteen keywords divided into three groups. The research material in the thesis was selected from the search results by using both inclusion and exclusion criteria.

It was surprising that plenty of research exists on service dog's influence on users mental wellbeing and social relationships, even though these are not the defining criteria when applying for a service dog. A service dog can be granted based only on illness or disability that restricts an individual's physical functioning. The most commonly used research methods when investigating service dogs impact on their user's physical functioning are based on different types of standardized questionnaires and interviews. The research findings covered the influence of service dog use in the home environment and its effect on the required human assistance. It was important to find both research articles in which not only clear statistically significant results were stated on the user's physical functioning, but also the measurement methods, which were shown not to be applicable for this study group.

There is a need for further research on this field. A logical continuation of the thesis would be to design and implement a functional study in order to qualify our findings with a test group in order to investigate the tests practical feasibility.

Keywords: ICF, physical functioning, assistive device in medical rehabilitation, service dog

## Sisällys

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Johdanto .....  | 6  |
| 2  | Opinnäytetyön tausta & tavoitteet .....   | 6  |
| 3  | ICF-Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden & terveyden kansainvälinen luokitus ..... | 7  |
| 4  | Fyysinen toimintakyky & fyysinen aktiivisuus .....                                | 9  |
|    | 4.1 Fyysisen toimintakyvyn arvioiminen .....                                      | 11 |
|    | 4.2 Fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät .....                              | 11 |
| 5  | Vaativan erityistason lääkinällisen kuntoutuksen apuväline .....                  | 13 |
| 6  | Avustajakoira .....   | 14 |
|    | 6.1 Avustajakoirat Suomessa .....   | 15 |
|    | 6.2 Avustajakoiran käyttäjät Suomessa .....                                       | 16 |
| 7  | Opinnäytetyöprosessi .....  | 17 |
| 8  | Tutkimus- & arviointimenetelmän kuvaus .....                                      | 17 |
|    | 8.1 Integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus .....                           | 18 |
|    | 8.2 Aineistoanalyysin kulku .....   | 19 |
| 9  | Tutkimusaineisto .....  | 21 |
|    | 9.1 Aineiston haku .....  | 21 |
|    | 9.2 Aineiston arviointi .....   | 24 |
|    | 9.3 Aineiston analyysi .....  | 26 |
| 10 | Tulokset .....  | 31 |
| 11 | Pohdinta .....  | 32 |
|    | 11.1 SF-36v2, WST 3.2, WUSPI & sovellettu 12 min kävelytesti .....                | 33 |
|    | 11.2 GAS & MET .....  | 35 |
|    | 11.3 Luotettavuus ja eettisyys .....  | 37 |
|    | 11.4 Jatkotutkimusehdotukset .....  | 38 |
|    | Lähteet .....   | 39 |
|    | Kuvat .....   | 44 |
|    | Kuviot .....  | 45 |
|    | Taulukot .....  | 46 |
|    | Liitteet .....  | 47 |

## 1 Johdanto

Jokainen on joskus nähnyt opaskoiran työssään kahvallisissa valjaissa avustamassa näkövammaista isäntäänsä tai emäntäänsä kadulla, julkisessa kulkuneuvossa tai ruokakaupassa ihmisviolin keskellä. Kuinka moni on nähnyt avustajakoiran? Mistä erottaa avustajakoiran opaskoirasta? Mitä avustajakoira tekee? Ketä se avustaa? Avustajakoira, tai tuttavallisemmin kutsuttuna aputassu, toimii käyttäjänsä apuvälineenä tämän päivittäisissä toimissaan. Tämä apuväline auttaa käyttäjänsä avaamaan ovet, ripustamaan pyykit, kantamaan ostokset ja riisumaan sukat jaloista. Avustajakoira tekee työtään, kun sillä on sinivalkoinen avustajakoiramerkillä varustettu liivi päällään. Avustajakoiran käyttäjä on henkilö, jolla on jokin vamma tai sairaus, joka rajoittaa hänen toimintakykyään päivittäisissä tehtävissään. (Invalidiliitto ry 2013a.)

Työ tehtiin yhteistyössä Invalidiliitto ry:n kanssa, joka nykykäytännön mukaan koordinoi avustajakoiratoimintaa kansallisella tasolla. Invalidiliitto ry hankkii valmiiksi koulutettuja avustajakoiria ja luovuttaa ne käyttöön fyysisesti toimintarajoitteisille käyttäjille. Liitto perehdyttää avustajakoiran käyttäjää hyödyntämään avustajakoiran apua arjen tilanteissa ja askareissa sekä tukee avustajakoiran käyttäjää läpi avustajakoiran käyttöajan.

Suomessa avustajakoiran merkitystä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle ei toistaiseksi ole mitattu tai arvioitu systemaattisesti. Käytännön työssä ei ole ollut työvälineitä mittaamaan tätä merkitystä. Opinnäytetyöllä on pyritty vastaamaan tähän Invalidiliitto ry:n havaitsemaan tarpeeseen tekemällä aiheesta integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Työn aihe muotoiltiin yhteistyössä liiton edustajan kanssa palvelemaan mahdollisimman hyvin yhteistyökumppanin tarpeita. Opinnäytetyö tukee avustaviin koiriin ja niiden käytön vaikutuksiin liittyvien jatkotutkimusten suunnittelussa Invalidiliitto ry:n lisäksi myös muita toimijoita ja antaa tietoa alan nykytutkimustilanteesta sekä suuntaviivoja tulevaisuuden tutkimustarpeisiin.

## 2 Opinnäytetyön tausta & tavoitteet

Opinnäytetyön ensisijaisena tavoitteena on tuottaa Invalidiliitto ry:lle tutkittua tietoa avustajakoirien merkityksestä käyttäjien fyysiselle toimintakyvylle. Toissijaisena tavoitteena on löytää integroidun systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tuloksista mittari, jota Invalidiliitto ry voisi mahdollisesti hyödyntää käytännön työssään, arvioitaessa apuvälineen hyötyä käyttäjän ja yhteiskunnan kannalta. Fysioterapian koulutusohjelman opinnäytetyönä näkökulmaksi muodostui loogisesti avustajakoiran käyttäjän fyysisen toimintakyky. Vastaavaa fysioterapialähtöistä tutkimusta ei ole avustajakoirista aikaisemmin Suomessa tehty. Aiheeseen liittyvät tutkimukset ovat keskittyneet avustettavan yleisen hyvinvoinnin kokemuksiin koiran saamisen jälkeen (Tiira 2012).

Opinnäytetyön lähtökohta on mielenkiintoinen. Opinnäytetyöstä syntyy uutta tietoa avustajakoira-koirasta fyysisen toimintakyvyn apuvälineenä. Työelämälähtöisyyden lisäksi opinnäytetyössä näkyy oma kiinnostus liikuntavammaisten päivittäisen toimintakyvyn ja itsenäisyyden sujuvoittamiseen. Työskenneltäessä terveydenhuollon ja kuntoutuksen parissa on tärkeää tietää avustajakoiran toimenkuvasta, jotta pystyisi ammattimaisesti arvioimaan henkilön toimintakykyä sekä huomioimaan koiran käyttäjälleen tarjoamat mahdollisuudet sekä arjen askareissa että vastaanottotilanteissa.

Fysioterapia tieteenalana on kiinnostunut ihmisen toimintakyvystä, liikkumisesta ja näiden häiriöistä. Tiedon tuottamisessa voidaan käyttää apuna myös muiden tieteenalojen tutkimusta ja soveltaa tätä tutkittua tietoa oman alan käyttöön. (Suomen Fysioterapeutit ry 2013.) Fysioterapeutin monipuoliseen osaamisalueeseen kuuluu yhtenä osana ymmärrys liikkumista ja toimintakykyä edistävästä apuvälineistä. Suomen Kuntaliitto, Suomen fysioterapialiitto sekä Suomen Fysioterapiayrittäjät eli Fysi ry (2007) ovat laatineet valtakunnallisen työvälineen yhdenmukaistamaan fysioterapiapalveluiden ja fysioterapeutin työn sisältöä, termistöä, tuoteistusta ja määrittämistä.

Fysioterapianimikkeistössä (Suomen Kuntaliitto, Suomen fysioterapialiitto & Fysi ry 2007) tuodaan esiin fysioterapeutin tehtävä asiakkaan liikkumista ja toimintakykyä tukevien apuvälineiden tarpeen arvioinnissa. Fysioterapeutti ei ole ainut ammattilainen apuvälinealalla vaan nimikkeistössäkin on korostettu eri alojen välistä yhteistyötä asiakkaan apuvälinetarpeen arvioinnissa, suunnittelussa, valinnassa ja seurannassa (Suomen Kuntaliitto, Suomen fysioterapialiitto & Fysi ry 2007, 5 - 6).

Tutkittavan aiheen ulkopuolelle on rajattu näkövammaisten opaskoirat, kuulovammaisten kuulokoirat sekä eri ammattiryhmien käyttämät terapiakoirat. Työssä ei myöskään käsitellä erikseen niin sanottuja hälytyskoiria.

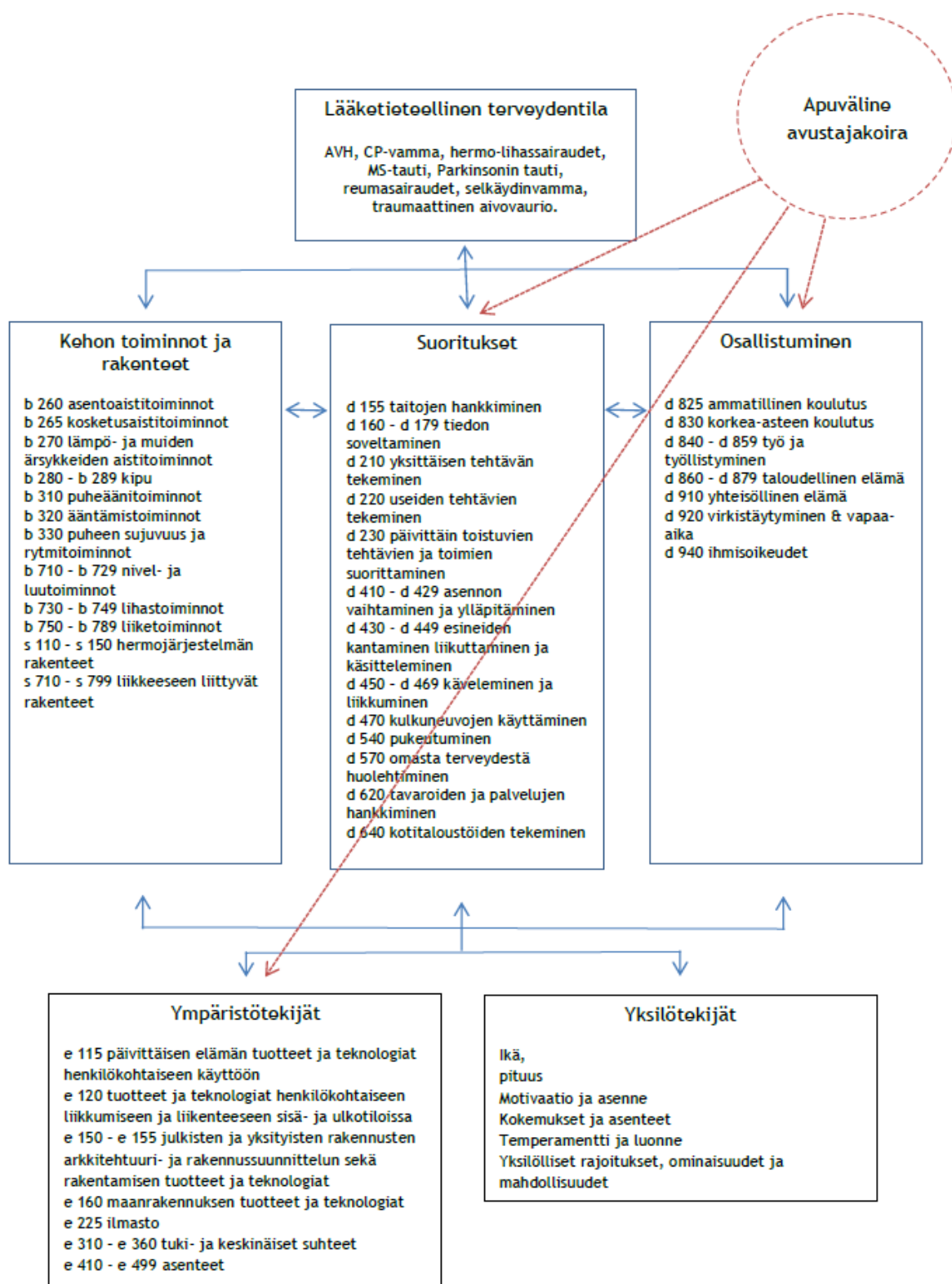
### 3 ICF-Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden & terveyden kansainvälinen luokitus

Opinnäytetyön viitekehyksenä toimii Maailman terveysjärjestö WHO:n (World Health Organization) ICF-luokitus (International Classification of Functioning, Disability and Health). Luokituksen tavoitteena on antaa tieteellinen perusta toimintakyvyn määrittelylle, parantaa käyttäjryhmien välistä viestintää, mahdollistaa tietojen vertaamista ja tarjota järjestelmällinen kirjaamistyökalu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Luokitus sisältää seuraavat osat: ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset sekä osallistuminen. Luokituksessa otetaan huomioon myös ympäristö- ja yksilötekijät. (World Health Organization 2004.)

Avustajakoiran käyttäjillä on todettu pitkäaikainen tai pysyvä lääketieteellinen terveydentilaan vaikuttava vamma, häiriö tai sairaus (Invalidiliitto ry 2013b), esimerkiksi CP-vamma (cerebral palsy), AVH (aivoverenkiertohäiriö), MS-tauti (multippeliskleroosi) tai selkäydinvamma. Nämä sairaudet ja vammat vaikuttavat yksilöllisesti henkilön kehon toimintoihin ja rakenteisiin, suoritukseen, osallistumiseen sekä kontekstuaalisiin tekijöihin eli ympäristö- ja yksilötekijöihin. Kuvio yksi on mukailtu WHO:n ICF-luokituksen (2004) eri osa-alueiden vuorovaikutussuhteet huomioon ottavasta kaavakuvasta (kuvio 1). Kuviossa on esitetty eri osa-alueet ICF-luokituksen alfanumeeristen koodien avulla. (World Health Organization 2004.)

Kuvion (kuvio 1) ylimmässä laatikossa on esitetty avustajakoiran käyttäjän mahdollinen lääketieteellinen terveydentilaan vaikuttava häiriö lääketieteellisinä diagnooseina. ”Kehon toiminnot ja rakenteet” -laatikossa on esitetty avustajakoiran käyttäjän fyysistä toimintakykyä mahdollisesti rajoittavia fysiologisia toimintoja ja anatomisia rakenteita. Koodiston pääluokka b viittaa kehon toimintoihin ja s kehon rakenteisiin. Laatikkoihin ”suoritukset” ja ”osallistuminen” on nostettu ICF-luokituksesta sellaisia arkipäivän askareisiin ja tilanteisiin kuuluvia tehtäviä ja tapahtumia, jotka voivat olla avustajakoiran käyttäjälle haastavia tai mahdottomia toteuttaa itsenäisesti. Pääluokka d viittaa suoritukseen ja osallistumiseen. Kontekstuaaliset tekijät ovat avustajakoiran käyttäjään vaikuttavia sisäisiä ja ulkoisia vaikuttajia. ”Ympäristötekijät”-laatikossa on esitetty avustajakoiran käyttäjän elin- ja asuinympäristössään kohtaamia fyysisiä ja sosiaalisia haasteita, alfanumeeristen koodien e viittaa ympäristötekijöihin. Yksilötekijöitä ei ole luokitukseen erikseen luokiteltu mutta ”yksilötekijät”-laatikko on mukana kuviossa, sillä yksilötekijät saattavat osaltaan vaikuttaa toimintakykyyn ja toimintarajoitteisiin. Laatikossa esitetyt yksilötekijät ovat henkilökohtaisia elämään ja elämiseen liittyviä piirteitä, tekijöitä ja voimavaroja. (World Health Organization 2004.)

Perinteiseen ICF-kuvioon (World Health Organization 2004) on lisätty uutena elementtinä opinnäytetyöhön oleellisesti liittyvä osa-alue. Lisäyksen tarkoitus on havainnollistaa apuvälineen eli tässä tapauksessa avustajakoiran suhdetta käyttäjän suoritukseen, osallistumiseen ja ympäristötekijöihin. Ihanteellisessa tilanteessa avustajakoiran avustamana käyttäjän mahdollisuudet suoriutua tietyistä päivittäin toteutuvista tehtävistä ja osallistua erilaisiin elämän tilanteisiin itsenäisesti paranee.



Kuvio 1. Avustajakoirat ICF-kuviossa. (World Health Organization 2004.)

#### 4 Fyysinen toimintakyky & fyysinen aktiivisuus

Toimintakyky-käsite koostuu kolmesta osa-alueesta, joita ovat fyysinen toimintakyky, psyykinen toimintakyky ja sosiaalinen toimintakyky. Henkilön toimintakykyyn ja terveyteen vaikuttavia asioita ovat fyysisten ja psyykkisten ominaisuuksien lisäksi yksilölliset kokemukset ja asenteet, ympäristö- ja perintötekijät. Pitkäaikainen sairaus tai pysyvä vamma vaikuttaa ja muokkaa henkilön kokemaa terveyttä ja toimintakykyä. Useimmiten muutos on heikentävä, mutta esimerkiksi pysyvän vamman kohdalla koettu toimintakyky ja terveys voivat muuttua oikeanlaisen kuntoutuksen myötä paremmaksi. Henkilö voi kuitenkin kokea olevansa täysin terve vaikka tämän toimintakyky olisi selvästi heikentynyt ja päinvastoin. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 20 - 21; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 38). Psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky ovat oleellinen osa ihmisen kokonaisvaltaista toimintakykyä mutta opinnäytetyön aiheen kannalta nämä kaksi osa-aluetta jätetään tarkoituksen mukaisesti taka-alalle ja keskitytään kuvailemaan fyysistä toimintakykyä ja siihen olennaisesti liittyvää fyysistä aktiivisuutta.

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan henkilön kykyä suoriutua fyysistä aktiivisuutta (physical activity) vaativista arkielämän toimista (Talvitie ym. 2006, 40). Fyysiseen toimintakykyyn kuuluvat fysiologiset perustoiminnot, fyysinen suorituskky, päivittäiset toiminnot (activities of daily living), työnteko, liikkuminen, liikunta ja urheilu. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 21). Fyysistä toimintakykyä voidaan tarkastella päivittäisistä toiminnoista selviytymisen sekä arkipäivän tehtäviin ja toimiin osallistumisen kautta. Kodin ja ympäristön vaatimukset sekä yksilön tarpeet, kuten avun tarve ja saanti, vaikuttavat päivittäisistä toimista selviytymiseen. (Talvitie ym. 2006, 40.) Fysiologisiin perustoimintoihin kuuluvat kehon eri elinjärjestelmien kuten sydämen, verenkierto- ja hengityselimistön, immunologisen järjestelmän ja ruoansulatus-, aineenvaihdunta- ja umpieritys järjestelmien toiminnot. Fyysinen suorituskky koostuu hermoston, eri elinjärjestelmien sekä tuki- ja liikuntaelimestön ominaisuuksista kuten nivelten liikkuvuudesta ja stabiliteetista, lihaksiston tuottamasta voimasta ja kestävydestä, staattisesta ja dynaamisesta tasapainosta sekä liikekoordinaatiosta. (Alen & Rauramaa 2010, 20 - 54; Vuori 2010, 16 - 29; Pohjolainen & Alaranta 2009, 21 - 24.)

Fyysinen aktiivisuus (physical activity) kattaa kaiken lihasten tahdonalaisen, energiankulutusta lisäävän toiminnan, joka johtaa yleensä jonkinlaiseen liikkeeseen tai staattiseen asentoa ylläpitävään työhön (Bouchard, Blair & Haskell 2012, 12; Fogelholm 2011, 20; Vuori 2010, 19). Fyysinen aktiivisuus on välttämätöntä ihmisen elimistön normaalien rakenteiden ja toimintojen kannalta. Elimistön ihanteellisen toimintakykyyn kannalta olennaista on fyysisen aktiivisuuden elimistölle aiheuttama kuormitus, johon elimistön eri elinjärjestelmät reagoivat ja sopeutuvat. Kuormituksen tulisi olla monipuolista, usein toteutuvaa, riittävällä intensiteetillä toteutettua ja progressiivisesti toteutuvaa. (Bouchard ym. 2012; Sandström & Ahonen 2011, 73 - 74; Vuori 2010, 19 - 20.)

Fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus. Sana inaktiivisuus on helppo ymmärtää totaalisenä liikkumattomuutena ja lepotilana. Fyysisesti inaktiivisesta ihmisestä puhuttaessa ei yleensä tarkoiteta henkilöä, joka vain makaa paikoillaan kooman omaisessa tilassa vaan henkilöä, joka ei ole fyysisesti riittävän aktiivinen ylläpitämään elimistön normaaleja rakenteita ja toimintoja. Riittämätön fyysinen aktiivisuus lisää riskiä sairastua muun muassa erilaisiin tuki- ja liikuntaelimistön, hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä aineenvaihdunnan sairauksiin. (Alen & Rauramaa 2010, 30 - 54; Vuori 2010, 16 - 29.)

#### 4.1 Fyysisen toimintakyvyn arvioiminen

Fyysistä toimintakykyä arvioidaan henkilön arkipäivän askareista suoriutumisen ja työhön, opintoihin sekä muihin arkielämän tehtäviin osallistumisen kautta (Talvitie ym. 2006, 39 - 40). Toinen yleisesti käytetty tapa toimintakyvyn arvioinnissa on lähestyä aihetta esimerkiksi vamman, sairauden tai häiriön aiheuttaman spesifin haitan avulla (Pohjolainen & Alaranta 2009, 25 - 26). Ohessa kaksi esimerkkiä toimintakyvyn arvioinnista.

Yksi Suomessa ja maailmanlaajuisesti hyväksytyistä toimintakyvyn arviointimenetelmistä on ICF-luokitus (World Health Organization 2004). Luokitus koostuu kahdesta osasta, joista ensimmäinen käsittää toimintakyvyn sekä toimintarajoitteet ja toinen kontekstuaaliset tekijät. Käsitteet toimintakyky ja toimintarajoitteet pitävät sisällään ruumiin/kehon toiminnot ja rajoitteet sekä suoritukset ja osallistuminen osa-alueet. Kontekstuaaliset tekijät koostuvat ympäristö- ja yksilötekijät osa-alueista. Toimintakykyä voidaan kuvata luokituksen avulla joko toimintarajoitteiden kautta eli kuvaamalla henkilön ongelmia tai toimintakyvyn kautta, jolloin kuvataan asioita jotka ovat henkilön toiminnallisen tilan kannalta ongelmattomia. (World Health Organization 2004, 7 - 9.)

Functional Independence Measure (FIM) on toimintakyvyn ja henkilön tarvitseman avun määrittävä mittari. Se on suunniteltu osoittamaan rajoittuneen toimintakyvyntaso ja määrittämään henkilön tarvitseman avun määrä sekä näissä tapahtuva muutos. Arviointimenetelmää käytetään maailmanlaajuisesti ja sen on todettu mittavaan luotettavasti toimintakykyä ja avuntarvetta. (Finnish Consulting Group 2013; Ottenbacher, Hsu, Granger & Fiedler 1996, 1228 - 1231.)

#### 4.2 Fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät

MET-lukuja (metabolic equivalent) käytetään fyysisen aktiivisuuden arviointiin. Henkilön kokonaisenergiankulutukseen vaikuttaa paino ja erityisesti lihaskudoksen määrä, perusaineenvaihdunta ja fyysisen aktiivisuuden lisäämä energiankulutus sekä ruoan aiheuttama lämmöntuotto (Fogelholm 2004, 16 - 30). MET-luvuilla määritetään liikunnan aiheuttaman energianku-

lutuksen ja perusaineenvaihdunnan suhdetta. MET-luvut mahdollistavat fyysisen aktiivisuuden aiheuttaman kuormittavuuden vertailun heterogeenisten ihmisryhmien välillä kun kehon paino ei ole vaikuttamassa MET-arvojen suuruuteen. Yksi MET vastaa elimistön perusaineenvaihdunnan aiheuttamaa hapenkulutusta eli kolme ja puoli millilitraa minuutissa painokiloa kohden (3,5 ml/min/kg). Esimerkiksi yksi MET vastaa energiankulutukseltaan television katselua hiljaa makuuasennossa, vajaa yksi (0,95) MET vastaa nukkumista, kolme MET vastaa kävelyä nopeudella neljä kilometriä tunnissa (4 km/h) ja kahdeksan MET juoksemista nopeudella kahdeksan kilometriä tunnissa (8 km/h). MET-arvoista saadaan johdettua helposti henkilön energiankulutus fyysisen aktiivisuuden aikana kertomalla rasituksen MET-luku henkilön kehonpainolla (kg). (Kutinlahti 2012; Compendium of Physical Activities 2011; Fogelholm 2011, 23 - 26; Fogelholm 2010, 78 - 81.)

Fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa käytetään sekä subjektiivisia että objektiivisia arviointi- ja mittausten menetelmiä. MET-lukuja voidaan käyttää hyväksi näitä molempia keinoja hyväksikäyttäen. Subjektiiviset arviointimenetelmät perustuvat henkilön omaan arvioon koetusta fyysisestä aktiivisuudesta ja toimintakyvystä. Objektiiviset arviointimenetelmät perustuvat vastaavasti erilaisten mittareiden ja laitteiden käyttöön, joilla saadaan henkilön omasta arviosta riippumattomia tuloksia. (Fogelholm 2010, 77 - 91.)

Subjektiiviset eli henkilön omaan arvioon perustuvat arviointimenetelmät voidaan jakaa retrospektiivisiin ja prospektiivisiin menetelmiin. Erilaiset haastattelut ja kyselyt, joilla halutaan arvioida takenevasti haluttua tekijää, ovat niin sanottuja retrospektiivisiä arviointimenetelmiä. Prospektiiviset arviointimenetelmät arvioivat etenevästi haluttua tekijää, tällaisia ovat esimerkiksi erilaiset päiväkirjat ja seurantalomakkeet. Arviointimenetelmät mahdollistavat aineiston keruun yksittäisiltä henkilöiltä tai väestötasolta, joko karkeasti muutamaa muuttujaa arvioiden tai tarkemmin yhteen muuttujaan keskittyen. Riippuen siitä mitä halutaan arvioida, voidaan käyttää esimerkiksi MET-arvoja kuvaamaan fyysisen aktiivisuuden intensiteettiä ja energiankulutusta ja/tai Borgin kehittämää RPE-taulukkoa (ratings of perceived exertion) arvioimaan fyysisen aktiivisuuden aiheuttamaa koettua rasittavuutta (Borg 1982, 377 - 381; Utter, Kang & Robertson 2013). (Fogelholm 2010, 77 - 86.)

Objektiivisia fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmiä ja mittareita ovat esimerkiksi askel- ja sykemittarit sekä erilaiset kuormittuneisuusmittarit kuten SenseWear® Armband. Edellä mainittujen mittareiden lisäksi fyysisen aktiivisuuden objektiiviseen arviointiin voidaan käyttää erilaisia liikkeenilmaisimia, epäsuoraa kalorimetriä tai kaksoismerkittyä vettä. Nämä mittausten menetelmät vaativat kuitenkin testiolosuhteet ja testaushenkilökunnan sekä useimmiten myös rahaa laitteiston hankintaan. (Fogelholm 2010, 79 - 90.) Viimeksi mainittuja ei tässä yhteydessä avata sen tarkemmin, sillä oletettavasti opinnäytetyön aineistosta ei löydy tutkimuksia, joissa näitä menetelmiä olisi käytetty avustajakoiran merkityksen arviointiin.

Askelmittareilla saadaan tieto henkilön ottamien askelten määrästä mittarin käyttöaikana. Mittarin etuina on sen edullisuus, helppokäyttöisyys ja ymmärrettävyys, haittoina huijattavuus ja yksipuoleinen informaatio fyysisestä aktiivisuudesta. Sykemittarit perustuvat sydämen sykkeen ja energiankulutuksen väliseen yhteyteen. Mittarit reagoivat sydämen voimakkaaseen sykkimiseen kiihtyneen hapen- ja energiankulutuksen aikana. Fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa hyödynnetään sykemittariin tallentunutta dataa, jonka avulla voidaan tarkastella esimerkiksi yksittäisen aktiviteetin energiankulutusta. (Fogelholm 2010, 86 - 88.) SenseWear® Armband:ssa on neljä eri anturia, jotka mittaavat mittarin käyttäjän eri fysiologisia ominaisuuksia. Mittari antaa tietoa muun muassa kokonaisenergiankulutuksesta, aktiivisesta energiankulutuksesta, lepoenergiankulutuksesta sekä mittarin käyttöajan fyysisestä aktiivisuudesta MET-arvoina. (Andre ym. 2006.)

## 5 Vaativan erityistason lääkinällisen kuntoutuksen apuväline

Opinnäytetyössä käsitellään vaativan erityistason lääkinällisen kuntoutuksen apuvälinettä, avustajakoiraa, joka koulutetaan jokaisen avustettavan yksilöllisiä tarpeita vastaavaksi. Tämän elävän apuvälineen avulla tuetaan käyttäjän itsenäistä suoriutumista päivittäisissä toiminnoissa sekä parannetaan ja ylläpidetään fyysisistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. (Invalidiliitto ry 2013a; Näkövammaisten Keskusliitto ry 2011).

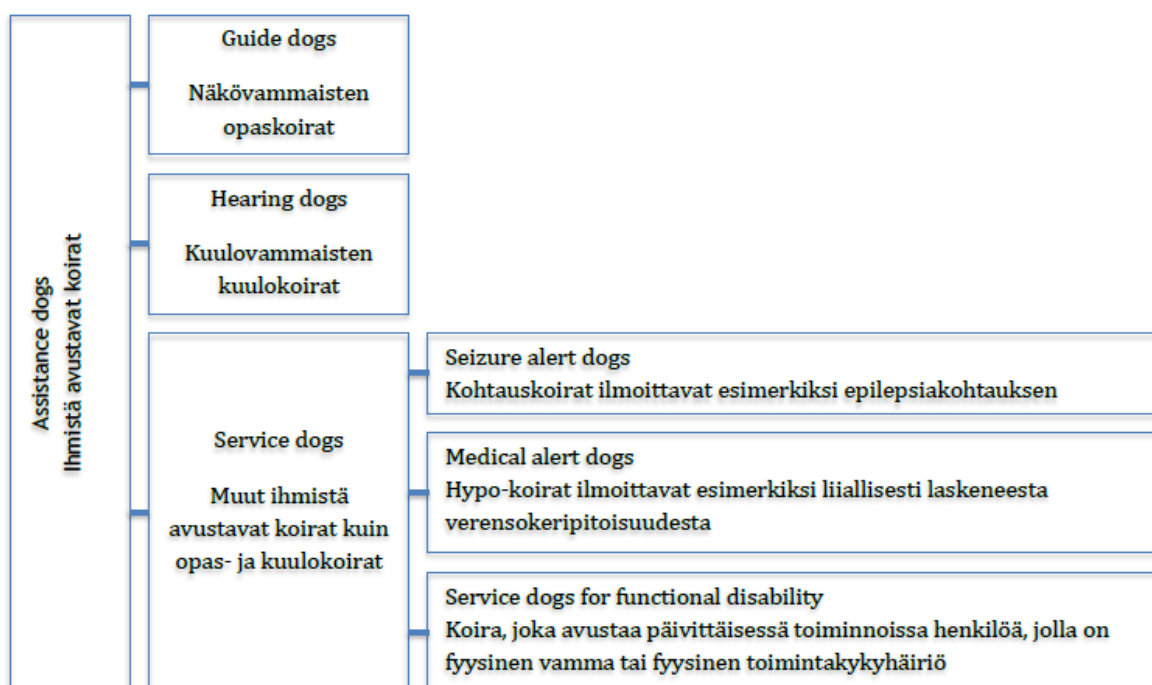
Apuvälineen tarkoitus on edistää tai ylläpitää henkilön suoriutumista, osallistumista ja toimintakykyä tai ehkäistä toimintakyvyn heikentymistä. Apuväline on tarpeellinen silloin, kun toimintakyky tai osallistuminen on heikentynyt vamman, sairauden tai ikääntymisen takia. Apuväline voi olla väline, laite tai avustajakoiran kyseessä ollessa eläin. (Finlex 2011b.) Käyttäjän tarpeita hyvin palveleva apuväline mahdollistaa henkilön osallistumisen ja suoriutumisen päivittäisissä toiminnoissaan sekä helpottaa elämän erilaisia tilanteita (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2013). Lääkinällisen kuntoutuksen apuväline myönnetään henkilölle, jolla on lääketieteellisin perustein todettu sairaus, vamma tai kehitysviivästymä, joka heikentää henkilön itsenäistä toimintakykyä, suoritusta ja osallistumista arjen tehtävissä ja toimissa (Finlex 2011b).

Avustaja- sekä opaskoirilla on lääkinällisen kuntoutuksen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011) apuvälineinä poikkeuksellisia oikeuksia muihin nelijalkaisiin verrattuna. Erityisoikeuksien lisäksi niitä kuitenkin suojelee, kuten muitakin nelijalkaisia, eläintensuojelulaki (Finlex 1996b), eläinsuojeluasetus (Finlex 1996a) sekä valtioneuvoston asetus koirien, kissojen ja muiden pienikokoisten seura- ja harrastuseläinten suojelusta (Finlex 2010).

Valtioneuvoston asetuksen 1367/2011 pykälässä 18 on säädetty eläinten pääsystä elintarvikehuoneistoon. Vaikka kissoilla, koirilla tai muilla eläimillä ei ole pääsyä Suomessa elintarvikehuoneistoon, muodostavat liikuntavammaisten avustajakoirat ja näkövammaisten opaskoirat tästä poikkeuksen. (Finlex 2011a.) Opaskoiran tai avustajakoiran kanssa liikkuvan ihmisen pääsyn estäminen elintarvikeliikkeeseen, työpaikalle tai harrastuspaikoille voi täyttää rikoslain (luku 11, pykälä 11) kuvatut syrjinnän tunnusmerkit (Finlex 1889). Avustajakoiralla on siis oikeus kulkea avustettavan kanssa kaikissa normaaliin elämään liittyvissä ympäristöissä. (Avustajakoira ry 2013a; Valtakunnallinen vammaisneuvosto 2013; Finlex 2011a.)

## 6 Avustajakoira

Kansainvälinen avustajakoirajärjestö ADI (Assistance Dog International) määrittää sanan ”assistance dog” ihmistä avustavien koirien yläkäsitteeksi, jonka alle kuuluvat työtehtävien perusteella jaotellut koiranimikkeet kuten näkövammaisten opaskoirat (guide dogs), kuulovammaisten kuulokoirat (hearing dogs), sekä muita kuin kuulo- ja näkövammaista henkilöä avustavat koirat (service dogs) (kuvio 2) (Assistance Dogs International 2013). Suomeksi sanojen ”assistance dog” ja ”service dog” kääntäminen tuottaa hieman hankaluuksia ja käsitteellisiä ongelmia. Termistä ”service dog” käytetään suomennosta avustajakoira. Avustajakoira on Suomessa yleisesti hyväksytty termi (Müller 2013b; Finlex 2011a).



Kuvio 2. Ihmistä avustavat koirat ja alakäsitteet. (Assistance Dogs International 2013.)

Avustajakoira on lääkinällisen kuntoutuksen apuväline, joka avustaa käyttäjää hänen päivittäisessä toiminnassaan (Invalidiliitto ry 2013a). Avustajakoirat toimivat apuna liikuntarajoit-

teisille henkilöille, jotta avustettava saavuttaa itsenäisen ja optimaalisen toimintakyvyn päivittäisissä toimissaan sekä edistää henkilön sosiaalista toimintakykyä. Nämä koirat, toisin sanoen apuvälineet, on koulutettu suorittamaan erilaisia henkilön toimintakykyä tukevia tehtäviä, kuten pyörätuolin vetämistä, ovien avaamista, valonkatkaisijoiden käyttöä ja esineiden nostamista. (Rintala, Matamoros & Seitz 2008, 489.)

## 6.1 Avustajakoirat Suomessa

Pääsääntöisesti avustajakoirat koulutetaan Axxell Brusabyn koirakoulutuskeskuksessa Kemiössä, josta Invalidiliitto ry hankkii ne valmiiksi koulutettuina (Avustajakoira ry 2013b). Toiminta on alan kansainvälisen kattojärjestön ADI:n ja Euroopan kattojärjestön ADEu:n auditoimaa ja täyttää toiminnalle säädetyt laatuvaatimukset (Assistance Dog International 2013; Invalidiliitto 2013c; Assistance Dog Europe 2012).

Invalidiliitto ry myöntää avustajakoirastatuksen niille koirille, jotka läpäisevät luonne- ja terveystestit sekä osaamista arvioivan testistön. Koirien osaamista ja käyttäjän tarvevastaavuutta seurataan osaamisarvioilla koko koiran työuran ajan. Avustajakoirastatuksen saanut koira käyttää työskennellessään avustajakoiralogoa joko liivissä tai valjaissa (kuva 1). (Invalidiliitto ry 2013c.)



Kuva 1. Avustajakoira työvaljaissa ja töissä, tilaa käyttäjälleen hissien. (Invalidiliitto ry 2013a.)

Vuonna 2012 Suomessa oli töissä hieman yli 60 avustajakoiraa. Invalidiliitto ry omistaa 90 prosenttia Suomessa työskentelevistä avustajakoirista. Loput 10 prosenttia ovat yksityisten ihmisten itselleen kouluttamia, mutta vastaavat testikokonaisuuden läpäisseitä koiria, jotka ovat saaneet avustajakoirastatuksen. Koira saa virallisen avustajakoirastatuksen, kun se on läpäissyt kansainväliseen kriteeristöön perustuvan testikokonaisuuden, jossa arvioidaan luonneominaisuuksien lisäksi koiran taitoja ja terveyttä. Koiria pystytään luovuttamaan käyttäjille nyky-

rahoituksen turvin vuosittain neljästä kahdeksaan kappaletta. Todellinen tarve avustajakoirillemme on moninkertainen. (Invalidiliitto ry 2013c; Müller 2013a & 2013b.)

Avustajakoiratoiminnan pääasiallinen rahoitus tulee Raha-automaattiyhdistykseltä (RAY) (Müller 2013a). Tämän lisäksi avustajakoiratoimintaan saadaan jonkun verran lahjoitusvaroja. Lahjoitusvaroja kerää avustajakoirien käyttäjäyhdistys, Avustajakoira ry (Avustajakoira ry 2013c). RAY:n rahoitus on luonteeltaan lyhytaikaista, joten se ei ole omiaan takaamaan avustajakoiratoiminnan pitkäjänteistä kehittämistä ja moni ihminen jää vaille tarvitsemaansa apuvälinettä (Kiura 2008, 14). Vuodelle 2013 Invalidiliitto ry haki RAY:lta rahoitusta avustajakoiratoimintaan 160 000 €, josta käyttöön myönnettiin 148 000 € (RAY 2013). Rahoituksen ja saataavuuden osalta on tulevaisuudessa toivottavasti odotettavissa muutoksia, jos ja kun avustajakoirat saavat yhteneväisen aseman näkövammaisten opaskoiron kanssa lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineinä (Näkövammaisten Keskusliitto ry 2011; Sosiaali- ja terveysministeriö 2011).

Tehtävään sopivan koiran tulee olla kiinnostunut omistajastaan, neutraali ympäristöstä tuleville ärsykeille, tarpeeksi kookas nostamaan esineitä ja avustamaan pyörätuolilla liikkumisessa, mutta tarpeeksi pieni jotta koira pystyy kulkemaan sujuvasti julkisissa liikennevälineissä. Hyvä avustajakoira ei ole suojelehaluinen tai yliaktiivinen, mutta on ihmisorientoitunut ja luottavainen olematta dominoiva tai alistuva. Helposti hoidettava turkin laatu katsotaan eduksi avustajakoiralle. (Assistance Dogs International 2013.)

## 6.2 Avustajakoiran käyttäjät Suomessa

Avustajakoiraa voi hakea täysi-ikäinen henkilö, jolla on sairauden tai vamman johdosta pysyvä tai pitkäaikainen fyysisen toimintakyvyn rajoite. Nykykäytännön mukaisesti avustajakoiran hakeminen tapahtuu lähettämällä Invalidiliitto ry:lle hakemuslomake, johon on liitetty lääkärintodistus ja/tai kuntoutussuunnitelma. Koiran saajalta edellytetään kykyä huolehtia koiran päivittäisestä hyvinvoinnista, osaamistason ylläpitämisestä sekä päivittäiseen ylläpitoon liittyvistä kustannuksista. (Invalidiliitto ry 2013b; Müller 2013b.) Opaskoirat myönnetään Suomessa lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineenä kunkin sairaanhoitopiirin myöntämiskäytäntöjen mukaisesti. Sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen liittyvä muistio (2011) antaa mahdollisuuden sairaanhoitopiireille laajentaa tämän käytännön koskemaan myös avustajakoiria. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011.)

Avustajakoiran-käyttäjien keski-ikä vuonna 2012 oli 42 vuotta ja heistä oli miehiä 35,5 prosenttia ja naisia 64,5 prosenttia. Avustajakoira luovutetaan koulutettuna vastaamaan juuri kyseisen avustettavan päivittäisiä tarpeita. Avustajakoiran omistus säilyy Invalidiliitto ry:llä,

mutta sen rooli on selkeästi avustajakoiran käyttöä mahdollistava. (Invalidiliitto ry 2013b; Müller 2013a.)

## 7 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyö sai alkunsa yhteydenotosta Invalidiliitto ry:hyn tammikuun 2013 aikana. Idean opinnäytetyön tutkimusmenetelmään saimme tammikuussa 2013 Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen toimipisteessä esitetystä opinnäytetyöstä. Aiesopimus valmistui ja hyväksyttiin koulun sekä yhteistyökumppanin puolesta huhtikuussa 2013.

Opinnäytetyön etenemisessä noudatettiin Flinkmanin ja Salanterän (2007) viisivaiheista ohjenuoraa integroidun systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemisestä. Huhtikuussa 2013 alettiin työstää Flinkmanin ja Salanterän (2007) määrittelemää ensimmäistä varsinaista vaihetta eli opinnäytetyösuunnitelmaa ja muodostaa tutkimusongelmaa sekä määrittellä tutkimuskysymyksiä. Tutkimuskysymyksiä muodostui kaksi:

- Millaista tutkittua tietoa löytyy avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle?
- Millaisin menetelmin/keinoin merkitystä on mitattu?

Opinnäytetyösuunnitelma esiteltiin toukokuussa 2013 Laurea - ammattikorkeakoulun Otaniemen toimipisteessä.

Toinen vaihe eli kirjallisuushaut tehtiin syyskuussa 2013. Loput kolme vaihetta eli aineiston arviointi, analysointi ja tulkinta sekä tulosten esittäminen sijoittuivat loka - marraskuulle 2013. Opinnäytetyö esitettiin 19.11.2013 Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen toimipisteessä. Työ esitettiin vielä valmiina, viimeisteltyinä ja hiottuna työelämän yhteistyökumppanille joulukuussa 2013. Kypsyysnäytteenä kirjoitettiin opinnäytetyön ja sen tulokset summaavat artikkelit.

## 8 Tutkimus- & arviointimenetelmän kuvaus

Integraatio tarkoittaa kahden erillisen asian yhdistämistä tai näiden asioiden yhdentymistä, systemaattinen järjestelmällistä (Itkonen 2000) ja kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa tehdään tutkimusretki oman alan kirjallisuuteen. Kun edelliset sanat yhdistää saadaan tutkimusmenetelmä, jonka avulla tullaan toteuttamaan allekirjoittaneiden opinnäytetyö.

Menetelmä valittiin, koska se mahdollistaa laajan katsantokannan olemassa olevaan tutkimustietoon sekä mahdollisuuden nivota yhteen eri metodein, esimerkiksi kokeellisesti ja ei-kokeellisesti, kerättyä tutkittua tietoa (Whittemore & Knafl 2005, 546). Tutkimusaiheesta oli

tiettävästi olemassa vain vähän tutkittua tietoa (Tiira 2012). Menetelmän avulla pyrittiin kasaamaan vähäinenkin olemassa oleva tieto ilman, että menetit tulisivat esteeksi muuten laadukkaaseen tutkimukseen sisäännotolle.

### 8.1 Integroitu systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Erityyppisten kirjallisuuskatsausten tarve on vuosien mittaan kasvanut, kun on haluttu saada näyttöön perustuvia (evidence-based) menetelmiä käytännön työhön (Whittemore & Knalf 2005, 546). Koska menetelmän avulla on mahdollista yhdistää eri metodein tehtyjä tutkimuksia saman katsauksen sisään, se on laajin katsausmuoto. Integroidun katsauksen avulla voidaan kerätä yhteen kattavasti jo tutkittua tietoa, arvioida millaiseen näyttöön tieto perustuu sekä tehdä johtopäätöksiä kootuista tiedoista ja arvioida tiedon nykytilaa. Opinnäytetyön kannalta menetelmän tärkeitä tehtäviä on kartoittaa tieteen tämän hetkistä tilaa tutkitun tiedon osalta, kehittää teoriaa ja tuoda saatu tieto suoraan tai soveltaen käytäntöön. (Flinkman & Salanterä 2007, 84 - 86.)

Katsauksen kuvataan kulkevan viiden eri vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa muotoiltiin tutkimusongelma eli määriteltiin tutkimustehtävä ja laadittiin tutkimuskysymykset. Mihin kysymyksiin katsauksella vastataan, mitkä ovat työn keskeiset käsitteet ja mitä tutkimusjoukkoja katsaukseen valitaan. (Flinkman & Salanterä 2007, 88 - 98.) Tämän työn kohdalla kysymykset voitiin muotoilla hieman laajemmiksi, koska oletettiin että tutkittua tietoa aiheesta on vielä olemassa niukasti. Oikealla kysymyksen asettelulla pyrittiin saamaan katsaukselle selkeä suunta ja rajat.

Toisessa vaiheessa (Flinkman & Salanterä 2007, 88 - 98) kerättiin aineisto kirjallisuushakujen avulla. Ennen aineiston hakua määritettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit sekä opinnäytetyön aiheen kannalta sopivat tietokannat. Asiasanahakuohjelma MeSH (Medical Subject Headings) Browserin avulla haettiin hakutermit aineistohakuun. Hakusanayhdistelmät ja -ryhmät aineiston hakuun määritettiin Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen kirjaston informaattikkoja apuna käyttäen. Myös itse aineistojen hakuun ja löytämiseen käytettiin apuna sekä koulun että Meilahden kampuskirjasto Terkon informaattikkoja.

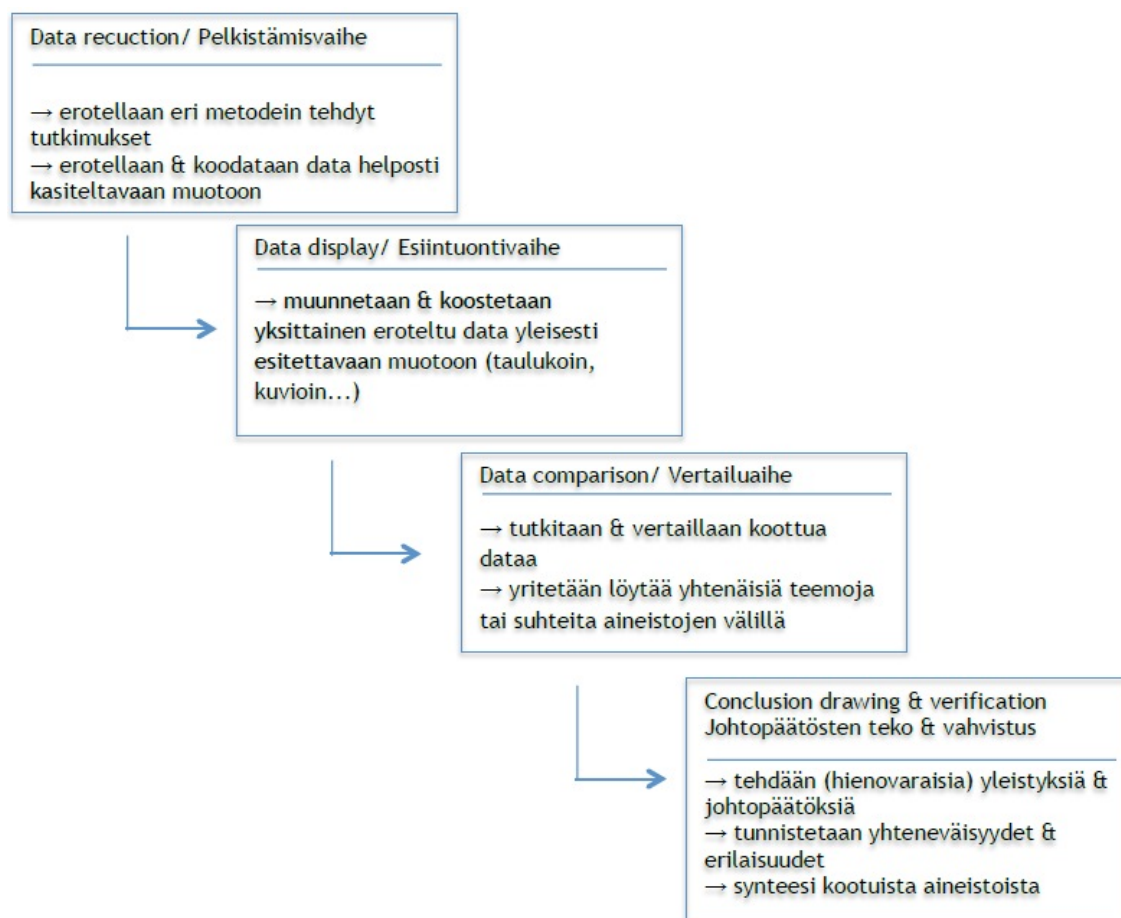
Kolmannessa vaiheessa päästiin lähdekirjallisuuden mukaan katsauksen haasteellisimpaan osioon eli aineistojen arviointiin. Arviointi täytyi tehdä, jotta voitiin päätellä saatujen tulosten painoarvoa. Eri metodein tehdyt tutkimukset tuli arvioida erikseen. Neljännessä vaiheessa koottu aineisto analysoitiin ja viidennessä vaiheessa esitettiin saadut tulokset. Aineiston analysoinnissa pyrkimyksenä oli tarjota lukijalle helposti luettava kokonaisvaltainen synteesi saaduista tuloksista. Katsauksessa tulokset ja johtopäätökset pyrittiin esittämään selkeiden ja

loogisten päätelmäketjujen avulla, apuna käytettiin kuvia ja taulukoita. (Flinkman & Salanterä 2007, 88 - 98.)

Aineiston analyysin tavoitteena oli tuottaa kootusta aineistosta perusteellinen ja puolueeton tulkinta sekä innovatiivinen synteesi tutkimuksen löydöksistä (Whittemore & Knalf 2005, 550). Innovatiivisella synteessillä tarkoitetaan uuden tutkimustiedon koostamista löydetyin, sisäänottokriteerit täyttävän tutkimustiedon avulla. Toimintasuunnitelmat aineiston analyysiin on integroidun systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vähiten tutkittu ja kehitetty osa-alue (Whittemore & Knalf 2005, 550). Flinkmanin ja Salanterän (2007) mukaan "aineiston innovatiivinen ja mielekäs analysointi ja tiivistäminen on kaikkein vaikein katsauksen vaiheista ja herkin erilaisille virheille". Virheiden minimoimiseksi aineiston analysointi pyrittiin suunnittelemaan huolellisesti etukäteen.

## 8.2 Aineistoanalyysin kulku

Aineiston analysointi suoritettiin soveltaen vaihe vaiheelta Whittemoren ja Knalfin (2005) tutkimusartikkelin mukaan (kuvio 3). Artikkelissa käytetty metodi koostuu tiedon pelkistämisestä (data reduction), tiedon esittelystä (data display), tiedon vertailusta (data comparison) sekä johtopäätösten tekemisestä ja vahvistamisesta (conclusion drawing & verification) (Whittemore & Knalf 2005).



Kuvio 3. Aineiston analyysin kulku. (Whittemore & Knalf 2005, 550.)

*Data reduction.* Aineiston pelkistämisvaiheessa ensimmäisenä tehtävänä on määrittää kattava menetelmä luokittelemaan eri metodologisin menetelmin tehtyä aineistoa. Katsaukseen mukaan otetut aineistot jaetaan loogisesti eri alaryhmiin (subgroup). Alaryhmät voivat perustua näyttöön (evidence) tai ne voidaan jäsentää peräkkäin esimerkiksi tutkimustyypeittäin. Vaihtoehtoisesti alaryhmät voi perustua kronologiselle järjestykselle tai ennalta suunnitellulle määrittelylle ja jaottelulle (esimerkiksi asenteet). Seuraavaksi erotellaan ja koodataan alkuperäisistä lähteistä saatu data. Yksinkertaistetaan, tiivistetään, keskitetään ja järjestetään data helposti käsiteltävään muotoon. (Whittemore & Knalf 2005, 550.) Opinnäytetyön tutkimusaineiston näyttöä arvioitiin ja pelkistettiin Darrah, Hickman, O'Donnell, Vogtle ja Wiart (2008) luoman työvälineen avulla. Aineiston pienuuden vuoksi ei ollut tarpeen luoda useita eri alaryhmiä.

*Data display.* Seuraavassa vaiheessa yksittäisistä tutkimuksista lajiteltu data esitetään valittujen muuttujien tai alaryhmien avulla. Aineisto voidaan esitellä taulukkoina tai kuvioina, jotka helpottavat aineiston lukua ja eri tutkimusten vertailua keskenään. Hyvin laaditut taulukot ja kuvat auttavat löytämään aineistojen välisiä yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. (Whittemore & Knalf 2005, 551.) Tutkimusaineistot koostettiin kronologisessa aikajärjestyksessä havainnol-

listavaksi taulukoksi. Aineistosta nostettiin esiin seuraavat teemat: tutkimusmetodi ja tarkoitus, tutkimuksen rakenne, käytetyt mittarit, saadut tulokset ja ICF-luokittelu sekä tulosten sovellettavuus opinnäytetyömme kannalta.

*Data comparison.* Vertailussa datasta nostetaan esiin erilaisia teemoja, kaavoja sekä yhteneväisyyksiä (Whittemore & Knalf 2005, 551). Taulukkoon koostetusta tutkimusaineistosta pyrittiin löytämään yhteneväisiä teemoja aineiston eri tutkimusten välillä.

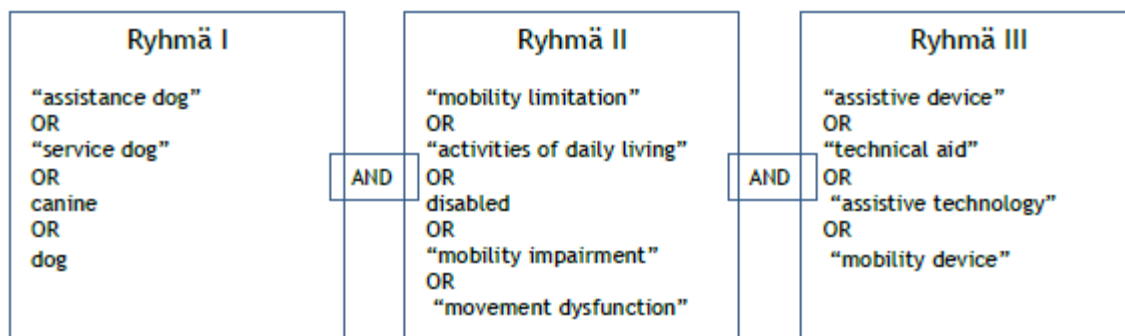
*Conclusion drawing and verification.* Viimeisenä vaiheena on tehdä johtopäätökset ja vahvistukset kootusta datasta. Tässä vaiheessa on vaarana päätyä ennakoiviin johtopäätöksiin, tulosten tulee kuitenkin pohjautua näyttöön perustuvaan tietoon (evidence-based). Huomioon tulee ottaa myös ristiriitaiset tulokset. (Whittemore & Knalf 2005, 551.) Eli tässä vaiheessa pyrittiin löytämään tai nostamaan esiin työelämänyhteistyökumppanin tarpeisiin sopivaa ja samalla tutkimuskysymyksiin vastaavaa tutkittua tietoa, menetelmiä ja mittareita.

## 9 Tutkimusaineisto

Aineistohaut suoritettiin viikolla 37 Laurea - ammattikorkeakoulun Otaniemen toimipisteen kirjastossa sekä Meilahden kampuskirjasto Terkossa. Ennen varsinaisia aineistohakuja määritettiin haku-sanat, perehdyttiin Boolean operaattoriin ja tehtiin koehaut, jotta varsinaisilla aineistohauilla saavutettaisiin mahdollisimman luotettava otos haettavasta aiheesta. Seuraavissa luvuissa käsitellään tutkimusaineiston työstöprosessia.

### 9.1 Aineiston haku

Hakusanat nousivat tämän opinnäytetyön teemoista ja asiasanoista. Hakusanat jaettiin kolmeen eri teeman mukaiseen ryhmään, joista ensimmäinen koski koiraa apuvälineenä, toinen käsitti fyysisen toimintakyvyn ja kolmas piti sisällään apuvälineen. MeSH (Medical Subject Headings) Browserin (2013) avulla pyrittiin hakemaan eksakteja hakusanoja. Ensimmäisen ryhmän hakusanojen määrittelyssä MeSH-asiasanastosta ei ollut apua, mutta toisen ja kolmannen ryhmän hakusanojen määrittelyssä MeSH-asiasanasto oli hyödyllisempi. Lisäksi tehtiin koehakuja PubMedistä ja tulosten avulla hakusanojen määrittely helpottui entisestään. Hakusanat ja niiden yhdistelmät on avattu kuviossa neljä (kuvio 4). Haut eri ryhmien välillä, kuhunkin tietokantaan tehtiin järjestelmällisesti yhdistelmillä I+II+III, I+II ja I+III sekä ainoastaan ryhmän I sanoilla. Valituilla hakuyhdistelmillä pyrittiin saamaan mahdollisimman kattava ja aukoton tulos alalla tehdyistä tutkimuksista. Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi haut tehtiin samanaikaisesti kahdella eri tietokoneella ja otsikot sekä valitut abstraktit käytiin läpi kahden henkilön voimin.

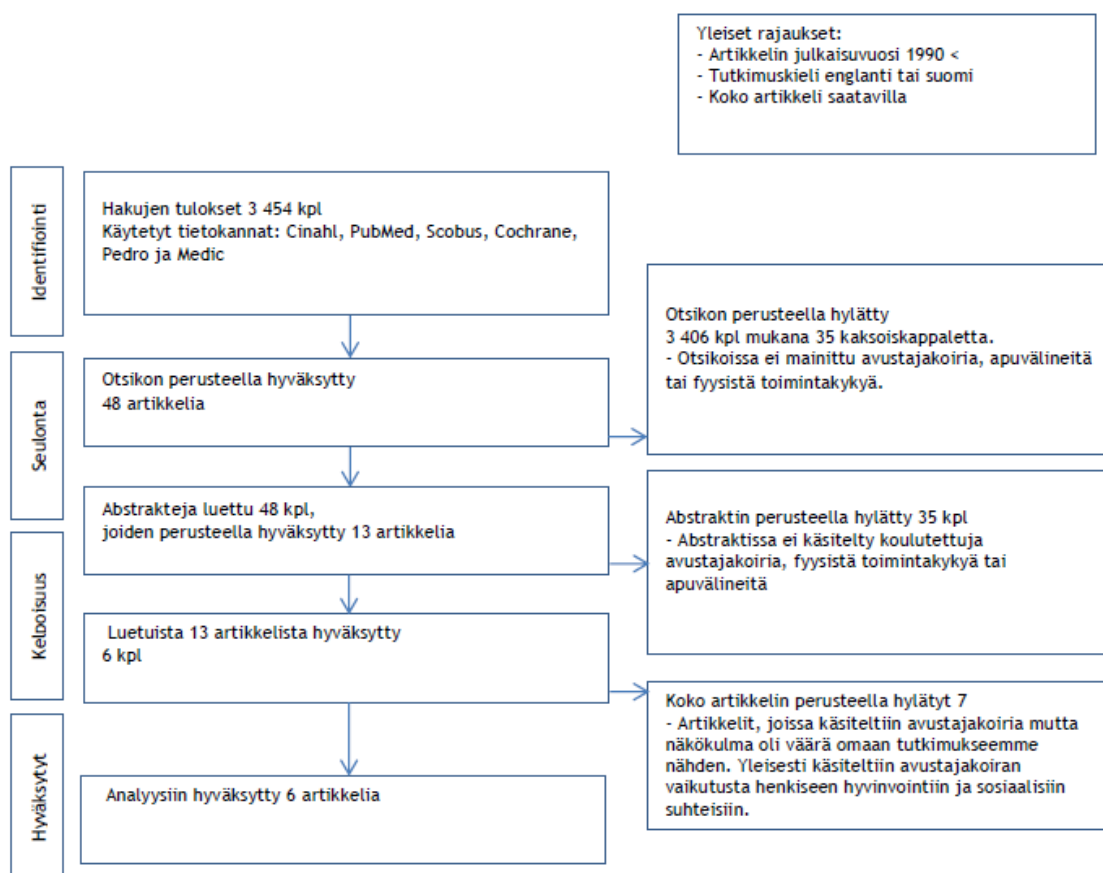


Kuvio 4. Hakusanaryhmät.

Hakukoneiksi valittiin yhteensä kuusi tietokantaa: Cinahl, PubMed, Scopus, Cochrane, Pedro ja suomenkielinen Medic. Tietokantojen valinnassa oli oleellista, että tietojenhakupaikoilla, Meilahden kampuskirjasto Terkolla ja Laurea-ammattikorkeakoulu Otaniemen kirjastolla, oli oikeudet tietokantojen aineistoihin. Lisäksi oli oleellista, että hakukoneet sisälsivät tietoa halutusta tieteenalasta. Hakukoneiden valintaa edesauttoivat muiden opiskelijoiden opinnäytetöiden esittelyt oman työprosessin alkuvaiheessa. Hakuryhmiä sovellettiin tietokantojen mukaan tarvittaessa. Esimerkiksi Pedrossa Boolean operaattorin käyttö ei ollut mahdollista ja Medic taas suomalaisena tietokantana vaati suomenkieliset hakusanat.

Otsikkotasolta jatkoivat artikkelit, joissa oli otsikossa näkyvillä työhön liittyvät asiasanat, tutkimuskieli englanti tai suomi ja julkaisuvuosi välillä 1990 - 2013. Otsikkotasolla poissulkukriteereinä olivat puuttuva abstrakti tai kirjoittajat tai omaan aiheeseemme liittymätön otsikko. Haut viidestä eri tietokannasta tuottivat yhteensä 3454 otsikkoa, joista otsikon perusteella hylättiin 3406 artikkelia. Hylättyjen otsikoiden mukana oli 35 ”kaksoiskappaletta” eli otsikon perusteella jatkuon hyväksytyjä artikkeleita, jotka esiintyivät useammin kuin kerran eri tietokannoista tehdyissä hauissa.

Abstrakteja luettiin yhteensä 48 kappaletta. Tässä vaiheessa poissulkukriteereitä tarkennettiin entisestään. Abstraktista tuli käydä ilmi, että artikkeli käsitteli koulutettuja avustajakoiria, apuvälineen käyttäjän fyysistä toimintakykyä sekä apuvälineitä. Abstraktin perusteella suljettiin pois artikkeleita, jotka koskivat pääosin lääke- tai eläinlääketiedettä, opas- tai kuu- lokoiria, psyykkistä tai sosiaalista toimintakykyä sekä sellaiset artikkelit, joissa koira oli keskiössä ihmisen sijaan. Muutama abstraktin perusteella potentiaalinen artikkeli jouduttiin jättämään pois, koska koko artikkeli ei ollut saatavilla. Abstraktin perusteella kokonaan luetta- vaksi valittiin 13 artikkelia ja hylättiin 35 artikkelia. Artikkelin tuli käsitellä avustajakoiran käyttäjän fyysistä toimintakykyä, koulutettua lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälinettä ja tut- kimuksesta tuli löytyä käyttäjän fyysistä toimintakykyä arvioiva menetelmä. Seuraavaan vai- heeseen eli aineiston analysointiin valikoitui kuusi artikkelia ja hylättiin seitsemän artikkelia. Aineiston haku- ja käsittelyprosessi on kuvattuna vaihe vaiheelta kuviossa viisi (kuvio 5).



Kuvio 5. Aineiston hakuprosessi. Kuvio mukailtiin Winkle, Crowen ja Hendrixin (2011) systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta.

Seitsemän hylätyn artikkelin joukossa oli yksi artikkeli, joka käsitteli äänikomentojen käyttöä avustajakoirien ohjauksessa (Dalibart 2009) sekä artikkeli, jossa oli tutkittu apuvälineiden subjektiivisesti koettua hyötyä ICF viitekehysten (Scherer, Graddock & Mackeogh 2010). Mukaan eksyi myös opaskoira-aiheinen lehtiartikkeli, missä kuitenkin opaskoiralla oli myös avustajakoiran ominaisuuksia, koska käyttäjä oli paitsi näkö- myös liikuntavammaisen (Greenbaum, Fernandes & Wai-napel 1998). ”Designed to Deter”-nimisessä artikkelissa (2008) verrattiin manuaalipyörätuolin, sähköpyörätuolin ja näkövammaisen opaskoiran käyttöä erilaisissa urbaaneissa ympäristöissä (Kirchner, Gerber & Smith 2008). Aineiston analyysiin ei hyväksytty tutkimusta, jossa amerikkalaisia sotilaita kuntoutettiin terapiakoiran avulla sopeutumaan takaisin normaaliin arkielämään post-traumaattisten sotakokemusten jälkeen (Beck, Gonzales Jr, Sells, Jones, Reer, Wasilewski & Zhu 2012). Luettujen artikkelien joukosta löytyi mielenkiintoinen laadullinen tutkimus, jossa tutkimusmenetelmänä oli käytetty teemahaastattelua ja tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata käyttäjien kokemuksia avustajakoiran käytöstä. Tutkimuksen näkökulmana olivat käyttäjä-apuväline-suhteen psykososiaaliset tekijät. (Camp 2001.) Tutkimus, joka käsitteli avustajakoiran käyttäjän ja avustajakoiran välistä suh-

detta sekä koirakon hyvinvointia, jätettiin tutkimusaineistosta pois psyykkisen toimintakyvyn näkökulman vuoksi (Lane, McNicholas & Collis 1998).

Aineiston analyysiin valikoitui kuusi artikkelia, jotka täyttivät artikkelin sisäänottokriteerit. Rintalan, Matamorosin ja Seitzin (2008) tutkimuksessa käsiteltiin rinnakkain kahta lääkinällisen kuntoutuksen apuvälinettä eli avustaja- ja kuulokoiraa. Kontrolloidulla pilotti tutkimuksella arvioitiin apuvälineen vaikutusta käyttäjän elämään. Vaikutuksen arviointiin käytettiin neljää eri standardoitua mittaria. (Rintala ym. 2008.) Vanhimasta päästä valikoitua aineistoa oli JAMAn (The Journal of American Medical Association) tutkimusjulkaisu vuodelta 1996. Satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa arvioitiin avustajakoiran arvoa liikunta vammaisen henkilön näkökulmasta. Vaikutusta mitattiin puolen vuoden välein yli kahden vuoden ajan erilaisilla itsearviointimenetelmillä. (Allen & Blascovich 1996.)

Länsimaisen tutkimuksen lisäksi aiheesta löydettiin tutkittua tietoa myös Japanista. Shintani ym. (2010) tuottivat kyselyn arvioimaan sitä, minkälaisia vaikutuksia avustajakoiralla oli käyttäjän elämänlaatuun ja terveydentilaan. Eräässä tutkimuksessa arvioitiin muista poikkeavasti avustajakoiran vaikutusta manuaalipyörätuolin käyttäjän toimintakykyyn olkapääkipujen, sosiaalisten kontaktien ja osallistumisen sekä elämänlaadun avulla. (Hubert, Tousignant, Rouhier, Corri-veau & Champagne 2013.) Mukaan valikoitui myös systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä yleisluontoinen katsaus kirjallisuuteen. Katsauksissa lähestyttiin avustajakoira-aihetta opinnäytetyötä huomattavasti laajemmasta näkökulmasta. Sachs-Ericssonin, Hansenin & Fitzgeraldin (2002) kirjallisuuskatsauksessa näkökulmana oli kaikki ihmistä avustavat koirat eli opas-, kuulo- ja avustajakoirat. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa haettiin tietoa avustajakoiran vaikutuksesta käyttäjään yleisesti (Winkle, Crowe & Hendrix 2011). Oli miellyttävää huomata, että kahdessa mainitussa katsauksessa oli käytetty paljon samoja aineistoja, joita tämän opinnäytetyön aineistohauissa oli löydetty. Katsausten tekijöillä tosin saattoi olla laajemmat käyttöoikeudet eri aineistotietokantoihin, sillä näissä katsauksissa oli saatu käsiin myös ne aineistot, joihin tämän työn tiimoilta ei päästy käsiksi.

## 9.2 Aineiston arviointi

Aineiston näyttöä arvioitiin viisi tasoisella luokittelumenetelmällä, jossa paras näytön taso saa luokituksen I (yksi) ja huonoin V (viisi) (taulukko 1). Aineiston näytön arvioinnissa tarkasteltiin artikkelikohtaisesti tutkimuksessa käytettyä tutkimusmetodia ja tutkimuksen rakennetta, tutkimuksessa käytettyjä mittareita, saatuja tuloksia sekä tulosten soveltuvuutta opinnäytetyön kannalta. (Darrach, Hickman, O'Donnell, Vogtle & Wiart 2008.) Aineiston arviointimenetelmään päästiin kiinni tutkimusaineiston systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla (Winkle ym. 2011).

Taulukko 1. AACPDM:n viisitasoinen luokittelu aineiston näytön tason arviointiin. (Darrah, Hickman, O'Donnell, Vogtle & Wiart 2008, 16.) Taulukossa esitetty tutkimusaineiston näytön tason mukaisesti.

| <b>Level</b> | <b>Intervention studies<br/>Study material</b>   |
|--------------|--|
| <b>I</b>     | Systematic review of randomized controlled trials (RCTs)<br>Large RCT (with narrow confidence intervals) (n>100)<br><br>None   |
| <b>II</b>    | Smaller RCT's (with wider confidence intervals) (n<100)<br>Systematic reviews of cohort studies<br>"Outcomes research" (very large ecologic studies)<br><br>Allen & Blascovich (1996)<br>Winkle ym. (2011) |
| <b>III</b>   | Cohort studies (must have concurrent control group)<br>Systematic reviews of case control studies<br><br>Rintala ym. (2008)<br>Shintani ym. (2010)   |
| <b>IV</b>    | Case series<br>Cohort study without concurrent control group (e.g. with historical control group)<br>Case-control Study<br><br>Hubert ym. (2013)<br>Sachs-Ericsson ym. (2002)                              |
| <b>V</b>     | Expert Opinion<br>Case study or report<br>Bench research<br>Expert opinion based on theory or physiologic research<br>Common sense/anecdotes<br><br>None   |

Tutkimusaineistossa ei ollut I tason näytön tutkimusartikkeleita. Tason I näytön tutkimusartikkelin tulisi olla joko satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia koostava systemaattinen kirjallisuuskatsaus tai suuren eli yli 100 tutkimusyksikön satunnaistettu kontrolloitu systemaattinen tutkimus. Näytön tason vaatimukset on esitetty taulukossa yksi. Tason II tutkimusartikkeleita oli yksi (Allen & Blascovich 1996) ja tason III tutkimuksia kaksi (Shintani ym. 2010; Rintala ym. 2008). Tason IV tutkimuksia tutkimusaineistossa oli yksi (Hubert ym. 2013). Lisäksi aineistoon valikoitui kaksi kirjallisuuskatsausta, joista toinen oli systemaattinen kirjallisuuskat-

saus näytön tasolla II (Winkle ym. 2011) ja toinen hieman epämääräisemmin toteutettu kirjallisuuskatsaus, jonka näytön tason arvioitiin IV (Sachs-Ericsson ym. 2002).

### 9.3 Aineiston analyysi

Kirjallisuushausta saatu tutkimusaineisto koottiin taulukkoon kaksi (taulukko 2). Taulukossa aineistot on esitetty tiivistetyssä muodossa suomenkielellä ja aineistosta on nostettu esiin opinnäytetyön kannalta tärkeitä teemoja.

Taulukko 2. Yhteenveto tutkimusartikkeleista.

| Tutkimusmetodi ja tarkoitus  | Tutkimuksen rakenne  | Käytetyt mittarit  | Saadut tulokset  | ICF-luokitus (World Health Organization 2004)  | Soveltuvuus  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>Allen &amp; Blascovich (1996)</p> <p>Satunnaistettu kontrolloitu kliininen tutkimus.</p> <p>Tavoitteena arvioida avustajakoiran arvoa liikunta rajoiteteisille seuraavista näkökulmista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* psykologinen hyvinvointi</li> <li>* sosiaalinen osallistuminen</li> <li>* kustannuksiin</li> </ul> | <p>N=48, josta on satunnaistettu kaksi ryhmää: 24 koirakkoa (testiryhmä) ja 24 odotuslistalla (kontrolliryhmä).</p> <p>Testiryhmä sai avustajakoiran kuukauden kuluttua tutkimuksen alkamisesta</p> <p>Kontrolliryhmä sai avustajakoiran 13 kuukautta tutkimuksen alkamisesta.</p> <p>Tietoa kerättiin postitetuilla kyselylomakkeilla: viisi kyselyä 2 vuoden ajanjaksolta (yhteensä 5 kertaa).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Spheres of Control Scale Internal Locus of Control</li> <li>* Rosenberg Self-Esteem Scale</li> <li>* Affect Balance Scale</li> <li>* Community Integration Questionnaire</li> <li>Erillinen kysely seuraavista teemoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>* School attendance</li> <li>* Employment</li> <li>* Paid/unpaid assistance hours</li> </ul> </li> </ul> | <p>Merkittävät positiiviset tulokset 6 kk koiran saamisen jälkeen. Tulosten jatkuvuus koko 2 vuoden tutkimuksen ajan seuraavilla osaluilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* merkittävä muutos kouluun/ opintoihin osallistumisessa ja työllistymisessä</li> <li>* 12 kuukauden jälkeen henkilökohtaisen avustajan tarve väheni 68 %</li> <li>* Avustajakoira voi olla kustannustehokas ja itsenäisyyttä lisäävä apuväline fyysisestä toimintakykyhaitasta kärsivälle avustettavalle.</li> </ul> | <p>d 810 – d 839 opeutus ja koulutus</p> <p>d 840 – d 859 työ ja työllistyminen</p> <p>d 210 yksittäisen tehtävän tekeminen</p> <p>d 220 useiden tehtävien tekeminen</p> <p>d 230 päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen</p> <p>d 410 – d 429 asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen</p> <p>d 430 – d 449 esineiden kantaminen, liikuttaminen ja käsitteleminen</p> <p>d 450 – d 469 käveleminen ja liikkuminen</p> <p>d 470 – d 489 liikkuminen kuluneuvoilla</p> | <p>Tutkimus on toiminut lähteenä lähes kaikille muille aineistomme tutkimuksille ja halusimme päästä lähteen äärelle</p> <p>Itsenäinen suoriutuminen ja osallistuminen lisääntyvät tutkimuksen aikana</p> <p>Muu avun tarve väheni avustajakoiran saamisen jälkeen</p> |
| <p>Rintala, Matamoros &amp; Seitz (2008)</p> <p>Satunnaistamaton Pre- ja postpilottitutkimus, jossa kontrolliryhmä.</p> <p>Tavoitteena selvittää avustajakoirien ja kuulokoirien vaikutusta avustettavan elämään.</p>  | <p>N=33, joista 18 koirakkoa ja 15 koiraa odottavaa. Kaksi ihmistä kuului molempiin ryhmiin.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tietoa kerättiin kun osallistujia pääsi koiraa odotavien listalle, 6 kuukautta koiran saamisen jälkeen ja kontrolliryhmässä 6 kuukauden kuluttua ensimmäisestä kyselystä.</li> <li>Postitettu kyselypöteisto</li> <li>* Demographic and impairment Data</li> </ul>  | <p>Yleisesti avustettavat olivat tyytyväisiä avustajakoiran suorittamiin tehtäviin.</p> <p>Maksullisen avustajan tarve väheni koiran saamisen jälkeen liittyen koiran tärkeimpiin tehtäviin.</p> <p>Yleisimmät koiran suorittamat tehtävät olivat:</p>   | <p>d 430 – d 449 esineiden kantaminen, liikuttaminen ja käsitteleminen</p> <p>d 210 yksittäisen tehtävän tekeminen</p> <p>d 220 useiden tehtävien tekeminen</p> <p>d 230 päivittäin toistuvien tehtävien</p>   | <p>Löydetty mittareita, jotka eivät sovellu mittaamaan avustajakoiran merkitystä käyttäjän fyysisen toimintakyvyn kannalta</p> <p>Ei Allen &amp; Blascovichin (1996) tutkimusta tukevia tuloksia avustajatyötuntien vähenemisessä.</p>                                 |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Predog Task Checklist</li> <li>* Postdog Task Checklist</li> <li>* Other information About Dog's Performance</li> <li>* 12-Item Short Form Health Survey (SF-12)</li> <li>* Functional Independence Measure (FIM): Motor Subscale</li> <li>* Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (CHART)</li> <li>* Physical Independence Mobility and Occupational Subscales</li> <li>* Satisfaction with Life Scale (SWLS)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* tavaroiden noutaminen (89 %)</li> <li>* tavaroiden kantaminen (79 %)</li> <li>* haukkuminen hätätilanteessa (78 %)</li> <li>* Ovien avaaminen ja sulkeminen (56 %)</li> </ul> <p>Seuraavilla mittareilla ei pystytty toteamaan merkittävää eroa testiryhmän ja kontrolliryhmän välillä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* FIM</li> <li>* CHART</li> <li>* SF-12</li> <li>* SWLS</li> </ul> | en ja toimien suorittaminen  |  |
| <p>Shintani, Senda, Takayanaki, Katayama, Furusawa, Okutani, Kataoka &amp; Ozaki (2010)</p> <p>Lääketieteellinen kyselytutkimus, jossa on kontrolliryhmä.</p> <p>Tavoitteena on arvioida avustajakoiran vaikutusta terveysvaikutteeseen elämään</p>     | <p>N= 38: 10 koirakoa/testiryhmä ja 28 koehenkilön kontrolliryhmä, joilla olisi ollut oikeus koiraan.</p> <p>Testiryhmän ja kontrolliryhmän yhteneväisyys ennen tutkimusta todettiin Barthel Indexillä ja FIM:illä.</p> <p>Postitettu kyselytutkimus</p>   | <p>* Short Form Health Survey Version 2.0 SF-36v2</p> <p>Kysely tuottaa tuloksia kahdesta pääryhmästä, joilla on molemmilla neljä alaryhmää.</p> <p>* Physical Component Summary (PCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physical Functioning (PF)</li> <li>- Role Physical (RP)</li> <li>- Bodily Pain (BP)</li> <li>- General Health Preceptions (GH)</li> </ul> <p>* Mental Component Summary (MCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitality (VT)</li> <li>- Social Functioning (SF)</li> <li>- Role Emotional (RE)</li> <li>- Mental Health (ME)</li> </ul> | <p>Avustajakoirien omistajilla oli vertailuryhmään nähden merkittävästi paremmat tulokset fyysisen toimintakyvyn (PF) ja tunne-elämän osa-alueilla (RE) sekä henkisen hyvinvoinnin pääryhmässä (MCS)</p>   | <p>Fyysinen toimintakyky</p> <p>Henkinen hyvinvointi</p> <p>Tutkimuksessa ei tarkempaa eriteltyä edellisten suhteen.</p>                   | <p>Löydetty mittari SF-36v, jolla on pystytty todentamaan tilastollisesti merkittävä muutos/ ero testiryhmän ja kontrolliryhmän välillä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* fyysisen toimintakyvyn</li> <li>* henkisen hyvinvoinnin</li> </ul>               |
| <p>Hubert, Tousignant, Routhier, Corriveau &amp; Champagne (2013)</p> <p>Pre- ja posttutkimus, jolla pyrittiin selvittämään avustajakoiran vaikutusta manuaalipyörätuolin käyttäjien olkapääkipuihin, sosiaaliseen osallistumiseen ja elämänlaatuun</p> | <p>N=11: testiryhmä/ manuaalipyörätuolinkäyttäjää, ei kontrolliryhmää</p> <p>Käyttäjät olivat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ikä yli 18 vuotta</li> <li>* selkäydinvamma</li> <li>* käyttävät manuaalipyörätuoli yli 4 tuntia päivässä viimeisen 6 kuukauden ajan.</li> </ul> <p>Tietoja kerättiin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ennen avustaja-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Abilities test for assistance dog</li> <li>* DCP- model</li> <li>* Wheelchair users shoulder pain index (WUSPI)</li> <li>* Life-H query</li> <li>* Quality of life index (Qli)</li> <li>* RNLI</li> <li>* Wheelchair Skills Test (WST) version 3.2</li> <li>* Adapted version of 12 minute walk test for manual</li> </ul>   | <p>7 kuukautta koiran saamisen jälkeen avustettavan olkapääkiput vähenivät merkittävästi.</p> <p>Sosiaalinen osallistuminen ja paluu normaaliin elämään parantuivat mittausjakson aikana.</p> <p>Manuaalipyörätuolin käyttäjät kulkivat avustajakoiran tulon jälkeen pidempiä</p>  | <p>d 465 liikkuminen välineen avulla</p> <p>d 910 - d 999 yhteisöllinen, sosiaalinen ja kansalaiselämä</p> <p>b 28014 kipu yläraajassa</p> | <p>WUSPI, Wheelchair Skills Test (WST) version 3.2, Adapted version of 12 min walk test for manual wheelchair users, Borg scale</p> <p>Testiryhmän manuaalipyörätuolin käyttöaidot kehittyivät, pyörätuolilla kuljettiin pidempiä matkoja ja ne onnistuivat vähem-</p> |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
|   | koiran saamista<br>* 19 päivää koiran kanssa harjoittelujakson jälkeen<br>* 7 kuukautta avustajakoiran saamisen jälkeen   | wheelchair users<br>* Borg scale   | matkoja.<br><br>Elämänlaadun paranemista ei voitu todentaa näillä mittareilla. |  | mällä voiman käytöllä   |
| Kirjallisuuskatsaukset  |   |  |  |  |   |
| Winkle, Crowe & Hendrix (2011)<br><br>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus<br>Tarkoituksena on arvioida julkaistuja tutkimuksia, jotka tukevat avustajakoiran käyttöä liikkumiseen liittyvistä ongelmista kärsiville ihmisille. | Käytetyt hakukoneet<br>* PubMed<br>* CINAHL<br>* PsycINFO<br>* OT Seeker<br>* Cochrane<br>* SportDiscus<br>* Academic Search Premier<br><br>Aikarajausta ei käytetty<br><br>Tutkimuskieli englanti<br><br>Hakusanat:<br>* disabled persons<br>* assistance dogs<br>* service dogs<br>* mobility impairments | Tietoja kerättiin ajalla 2008 - 2010   | 12 artikkelia täytti hakukriteerit   |  | Esimerkki ja malli omaan työskentelyyn sekä paljon samaa tutkimusaineistoa<br><br>Katsauksessa on kartoitettu apuvälineen käyttäjien fyysistä toimintakykyä ja arvioitu alan tutkimusten näytön tasoa   |
| Sachs-Ericsson, Hansen & Fitzgerald (2002)<br><br>Kirjallisuuskatsaus ihmistä avustavien koirien sijoittumisesta käyttäjien pariin erityisfokuksena avustaja- ja kuulokoirat  | viitekehyksenä ICIDH – 2 (WHO 1999)<br><br>ei tarkempaa kuvausta kirjallisuuskatsauksen kulusta   | Tutkimukseen otettu mukaan aineistoa vuosilta 1992 -2002, koskien avustaja- ja kuulokoiria | Tutkimuksessa on käsitelty 13 artikkelia                                       |  | Ei ole saatu omaan tutkimustyöhömmet metodologisia keinoja, sillä niitä ei katsauksessa ole esitelty.<br><br>Avustajakoiran vaikutus käyttäjän fyysiseen toimintakykyyn on esitetty lähinnä apuvälineen ominaisuuksien kautta. Ominaisuudet löydetty tutkimusaineistosta. |

Tutkimuksissa (Hubert ym. 2013; Shintani ym. 2010; Rintala ym. 2008; Allen & Blascovich 1996) oli käytetty toisistaan poikkeavia tutkimusrakenteita ja -menetelmiä. Tämä teki tutkimusten vertailusta haastavaa, mutta toisaalta antoi yleiskuvaa siitä, millä eri tavoilla aiheeseen voitaisiin pureutua. Havainto tuki tässä opinnäytetyössä käytetyn tutkimusmetodin valintaa. Mukaan otettujen kirjallisuuskatsaustenkin (Winkle ym. 2011; Sachs-Ericsson ym. 2002) menetelmät erosivat toisistaan menetelmän raportoinnin ja tulosten esittämisen osalta.

Kaikista tutkimusaineiston yksittäisistä tutkimusartikkeleista (Hubert ym. 2013; Shintani ym. 2010; Rintala ym. 2008; Allen & Blascovich 1996) löytyi mittareita, kyselylomakkeita, itse arviointia tai muita tutkimuksellisia menetelmiä, joilla oli pyritty selvittämään avustajakoiran vaikutusta avustettavan toimintakykyyn. Tutkimuksissa oli käytetty kvalitatiivisia (Winkle ym. 2011; Sachs-Ericsson ym. 2002) ja kvantitatiivisia (Hubert ym. 2013; Shintani ym. 2010; Allen

& Blascovich 1996) tutkimusmenetelmiä. Osassa tutkimuksia oli käytetty molempia lähestymistapoja tiedon keräämistä varten (Rintala ym. 2008).

Tutkimusryhmien otos (N) vaihteli 48 (Allen & Blascovich 2008) ja 11 (Hubert ym. 2013) välillä. Jokaisessa tutkimuksessa oli pyritty vertailemaan avustajakoiran vaikutusta, joko ennen ja jälkeen avustajakoiran saamisen tai avustajakoirattoman kontrolliryhmän avulla. Allenin & Blascovichin (1996) työ oli ainoa, jossa oli käytetty satunnaistettua testi- ja kontrolliryhmää. Muissa tutkimuksissa kontrolliryhmä oli joko satunnaistamaton, tai tutkimus suoritettiin vertaillen testituloksia ennen ja jälkeen koiran saamisen. Rintala ym. (2008) tutkimuksessa oli yhdistetty näitä kahta menetelmää.

Pisin tutkimusaika oli Allenin & Blascovichin (1996) tutkimuksessa, jossa tietoa oli kerätty systemaattisesti kahden vuoden ajan yhteensä viitenä erillisenä kertana. Hubert ym. (2013) tutkimuksessa tietoja kerättiin ennen avustajakoiran saamista, 19 päivää koiran saamisen jälkeen ja seitsemän kuukautta kestäneen yhteistyön jälkeen. Rintala ym. (2008) keräsivät tutkimusmateriaalia kahdessa vaiheessa. Testiryhmälle sekä kontrolliryhmälle lähetettiin kyselylomake heti avustajakoira jonotuslistalle pääsemisen jälkeen, testiryhmälle kuusi kuukautta koiran saamisen jälkeen sekä kontrolliryhmälle kuusi kuukautta ensimmäisestä kyselystä. (Rintala ym. 2008.)

Avustajakoiran merkitystä käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle mitattiin aineistossa pääosin erilaisten kyselylomakkeiden ja haastattelujen avulla. Rintala ym. (2008) koostivat tutkimustaan varten kyselypatteriston, muun muassa FIM, Barthel, CHART ja SF-12, arvioimaan avustajakoiran vaikutusta käyttäjänsä toimintakykyyn ja elämään. Tutkijat totesivat kuitenkin, että kyseiset mittarit eivät olleet adekvaatteja mittaamaan haluttuja asioita, ainakaan valittuina seuranta-aikoina. (Rintala ym. 2008, 502 - 503.) Allen ja Blascovich (1996) käyttivät ainoastaan kyselylomakkeita, joilla mitattiin avustajakoiran kustannustehokkuutta verrattuna mahdollisen henkilökohtaisen avustajan käyttöön.

Rintala ym. (2008) käyttämä SF-12 kyselylomake (12-Item Short Form Health Survey) oli osa Shintani ym. (2010) käyttämää päivitettyä ja laajempaa tutkimuspatteristoa SF36-v2 (36 Item Short Form Health Survey Version 2.0). Laajempi kysely tuotti tietoa fyysisten osa-alueiden yhteenvetoon (physical component summary, PCS) ja mielenterveyden osa-alueiden yhteenvetoon (mental component summary, MCS), joista molemmat jakautui neljään alaryhmään. SF-12 on yhden sivun mittainen kyselylomake, joka tuottaa tietoa suppeammin samoilta sektoreilta. SF-12 kyselylomakkeesta on saatavilla uusi päivitetty versio SF-12v2. (Ware 2013.) Rintala ym. (2008) totesivat tutkimuksessaan, että heidän tutkimuksessaan SF-12 kyselylomakkeella ei saatu esiin muutosta itsenäisessä toimintakyvyssä avustajakoiran saapumisen jälkeen. Shintani ym. (2010) käyttämän laajemman SF-36v2 lomakkeen tuloksista löytyi tilastol-

lisesti merkittävä ero testiryhmän ja kontrolliryhmän välillä fyysisessä toimintakyvyssä ja henkisessä hyvinvoinnissa. (Shintani ym. 2010.)

Hubert ym. (2013) olivat lähestyneet tutkimuksessaan avustajakoiran vaikutuksen arvioinnissa tiettyä avustajakoiran käyttäjäryhmää ja tällä käyttäjäryhmällä tyypillisesti esiintyvää kiputilaa. Tutkimuksen mukaan 30 - 73 prosentilla manuaalipyörätuolin käyttäjistä esiintyi osittain manuaalipyörätuolilla kelaamisesta aiheutuvia olkapään alueen kiputiloja. Tutkijoiden hypoteesin mukaan avustajakoiran avulla voitaisiin vähentää selkäydinvamman avustajakoiran käyttäjän manuaalipyörätuolilla kelaamisesta aiheutuvaa kuormitusta olkapään alueelle ja näin ollen vähentää olkapääkipua sekä edistää avustajakoiran käyttäjän elämänlaatua. Mittaukset suoritettiin kolme kertaa: ennen avustajakoiran saamista, 19 päivää avustajakoiran saamisen jälkeen sekä seitsemän kuukautta koiran saamisesta. Mittareina käytettiin sovellettua 12 minuutin kävelytestiä manuaalipyörätuolin käyttäjille ja mittarin rinnalla käytettiin henkilön kokemaa rasiutusta mittaavaa kymmenportaista Borgin asteikkoa. Lisäksi manuaalipyörätuolin käsittelytaitoja mitattiin Wheelchair Skills Test:in (WST) versiolla 3.2 ja olkapääkipuja Wheelchair User's Shoulder Pain Index:llä (WUSPI). Mittausten tuloksista nähtiin, että testiryhmän olkapääkiput olivat vähentyneet seitsemän kuukauden avustajakoiran käytön jälkeen. Tutkijat havaitsivat, että avustajakoiran avulla käyttäjän oman työskentelyn teho manuaalipyörätuolin kelaamisessa väheni ja päättelivät, että kelaamisen intensiteetin vähentymisen kautta avustajakoiran käyttäjän olkapääkiput vähenivät. (Hubert ym. 2013.)

Tutkimusaineistosta nostettiin esiin ICF-koodein eri toimintoja, joissa avustajakoira avustaa käyttäjäänsä (taulukko 2). Allenin ja Blascovichin (1996) tutkimuksesta nousi paljon osallistumiseen liittyviä ICF-koodeja, sillä heidän tutkimuksessaan keskiössä oli apuvälineen mahdollistama osallistuminen. Avustajakoiran saamisen jälkeen heidän testiryhmänsä osallistuminen koulu- ja työelämään kasvoi. Tutkimuksessa ei kuitenkaan avattu sitä, että millä tavalla avustajakoira mahdollisti paremman osallistumisen. (Allen & Blascovich 1996.) Oletettavaa on, että avustajakoiran merkitys fyysisen toimintakyvyn tukena, muun muassa apu siirtymistilanteissa kuten ovien avaamisessa ja pyörätuolin vetämisessä kynnysten yli, esineiden nostamisessa ja hakemisessa, mahdollisti paremman osallistumisen. Rintalan ym. (2008) tutkimuksessa kartoitettiin asioita, joissa avustajakoira eniten avusti käyttäjäänsä. Testiryhmä mainitsi avustajakoiran suorittamista tehtävistä merkittävimiksi tavaroiden noutamisen ja kantamisen sekä ovien avaamisen ja sulkemisen. Tämän tutkimuksen osalta ICF-koodit nostettiin testiryhmän mainitsemista avustajakoiran suorittamista tehtävistä. (Rintala ym. 2008.) Hubertin ym. (2013) tutkimuksesta löydettiin muusta tutkimusaineistosta poikkeava ICF-koodi, nimittäin kipu ja tarkemmin vielä ”kipu yläraajassa”. Heidän tutkimuksessaan pystyttiin todistamaan manuaalipyörätuolin kelaamiseen liittyvien olkapääkipujen tilastollisesti merkittävä väheneminen avustajakoiran saamisen jälkeen. (Hubert ym. 2013.)

Kirjallisuuskatsauksista (Winkle ym. 2011; Sachs-Ericsson ym. 2002) emme saaneet irti varsinaisia mittareita mutta saimme niistä arvokasta tietoa avustajakoiran merkityksestä käyttäjän fyysiseen toimintakykyyn.

## 10 Tulokset

ICF-koodien osalta oli helppo huomata yhteneväisyys tutkimusaineistosta nostettujen koodien (taulukko 2) sekä kuviossa yksi esitettyjen koodien välillä. Kuvioon yksi verrattuna tutkimusaineistosta ei löytynyt poikkeavia tai uusia ICF-koodein esitettäviä teemoja. Lähtöajatus siitä, että fyysiseen toimintakykyyn liittyvää tutkimusaineistoa olisi vähän, vahvistui tutkimuksen tekemisen aikana. Tästä syystä tuloksissa on keskitytty esittelemään toimivaksi osoittautuneet mittarit sekä useammassa tutkimuksessa esiin tulleet avustettavan toimintakykyyn liittyvät teemat.

Avustajakoiran koulutuksesta ja ylläpitämisestä koituvat kustannukset tasaantuvat Allenin ja Blascovichin (1996, 1004) tutkimuksen mukaan koiran toisena käyttövuotena. Heidän tutkimusten mukaan maksullisen avustajan tarve vähenee 12 kuukauden aikana 68 prosenttia. (Allen & Blascovich 1996, 1004.) Rintala ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan, että avustajakoiran saamisen jälkeen testiryhmä tarvitsi prosentuaalisesti vähemmän ihmisavustajan apua tiettyjen tehtävien suorittamiseen ja samalla kustannukset ihmisavustajan käytössä vähenivät. Esimerkiksi esineiden hakemiseen ennen koiraa testiryhmä tarvitsi avustajaa 38,9 prosentissa tapauksista ja koiran jälkeen nollassa prosentissa ja lakanoiden vaihtamisessa sekä sängyn petaamisessa avustuksen tarve väheni 61,1 prosentista 44,4 prosenttiin. (Rintala ym. 2008, 498 & 503.)

Japanilaiset tutkijat Shintani ym. (2010) selvittivät tutkimuksessaan avustajakoiran vaikutusta käyttäjän terveysvaikutteiseen elämänlaatuun (health-related quality of life, HRQOL) SF-36v2:n avulla. Mittarilla pystyttiin todentamaan tilastollisesti merkittävä muutos kontrolli- ja testiryhmän välillä koskien fyysistä toimintakykyä ja henkistä hyvinvointia. Mittari on tyypiltään haastattelukysely, jolla saadut tulokset ovat avustajakoiran käyttäjän subjektiivisesti kokemia. Testiryhmä koki vähemmän vaikeuksia ADL-toiminnoissaan (activities of daily living) kuin kontrolliryhmä. Toiminnallisen vaikutuksen ajatellaan johtuvan siitä, että avustajakoira vähentää ADL-toimintojen fyysistä kuormittavuutta. Tutkijat päättelivät tuloksen syntyvän siten, että omistajat ajattelevat avustajakoiran kanssa suorittamansa tehtävät normaaleina heidän itsensä aikaansaavina toimintoina. Henkinen hyvinvointi oli avustajakoiran käyttäjillä jopa keskimääräistä parempi kuin japanilaisilla yleisesti. (Shintani ym. 2010.)

Hubert ym. (2013) olivat havainneet käyttämillään mittareilla selvän eron olkapääkipujen vähenemisessä seitsemän kuukauden avustajakoiran käytön jälkeen. Heillä mittarit olivat suun-

niteltu mittaamaan tiettyä muuttujaa eli olkapääkipua, tietyltä homogeeniselta käyttäjäryhmältä eli selkäydinvammaisilta manuaalipyörätuolin käyttäjiltä. Tutkimuksen mukaan manuaalipyörätuolia käyttävien selkäydinvammaisten avustajakoiran käyttäjien fyysinen toimintakyky parani avustajakoiran saamisen jälkeen olkapääkipujen vähenemisellä, pidemmällä keausmatkoilla avustajakoiran kanssa sekä manuaalipyörätuolin käsittelytaitojen paranemisella. Tutkijat käyttivät mittareina sovellettua 12 minuutin kävelytestiä manuaalipyörätuolin käyttäjillä ja mittarin rinnalla käytettiin henkilön kokemaa rasitusta mittaavaa kymmenportaista Borgin asteikkoa. Lisäksi manuaalipyörätuolin käsittelytaitoja mitattiin Wheelchair Skills Test:in (WST) versiolla 3.2 ja olkapääkipuja WUSPIlla (Wheelchair User's Shoulder Pain Index). (Hubert ym. 2013.)

## 11 Pohdinta

Maailmalla on tutkittu avustajakoiratoimintaa 80-luvun loppupuolelta alkaen, tästä tutkimuksesta on tosin 80-luvun aineistot rajattu pois. Tutkittua tietoa aiheeseen liittyen on verrattain vähän ja tutkimusten laatu on verrattain heikkoa. Tutkimuksissa oli käytetty pieniä testiryhmiä, interventiot oli esitelty heikosti, psykometrisiltä ominaisuuksiltaan mittarit olivat pääosin heikko laatuista validiteetiltaan ja reliabiliteetiltään, tutkimusten metodologiset menetelmät olivat laadultaan rajoittuneita sekä tulokset ovat olleet eri tutkimusten välillä osittain ristiriitaisia. (Winkle ym. 2011; Rintala ym. 2008; Sachs-Ericsson ym. 2002.) Huomioitavaa oli myös se, miten maailmallakaan ei pystytty tuottamaan kysyntää vastaavaa määrää avustajakoiria käyttöön (Shintani ym.2010, 109 - 110; Sachs-Ericsson ym.2002, 271).

Integroidun systemaattisen kirjallisuuskatsauksen yhtenä tavoitteena oli etsiä Suomen Invalidiliitto ry:n käyttöön mittari, jonka avulla voidaan todentaa avustajakoiran vaikutusta avustettavan fyysiseen toimintakykyyn seurantaluonteisesti. Ideaalisti mittari olisi helposti käytettävä ja avustajakoira - asiantuntija Paula Müllerin toivomuksesta muuhun kuin subjektiiviseen kyselytutkimukseen perustuva. Aineistosta ei löytynyt mittaria, joka olisi suoraan siirrettävissä Invalidiliitto ry:n käyttöön.

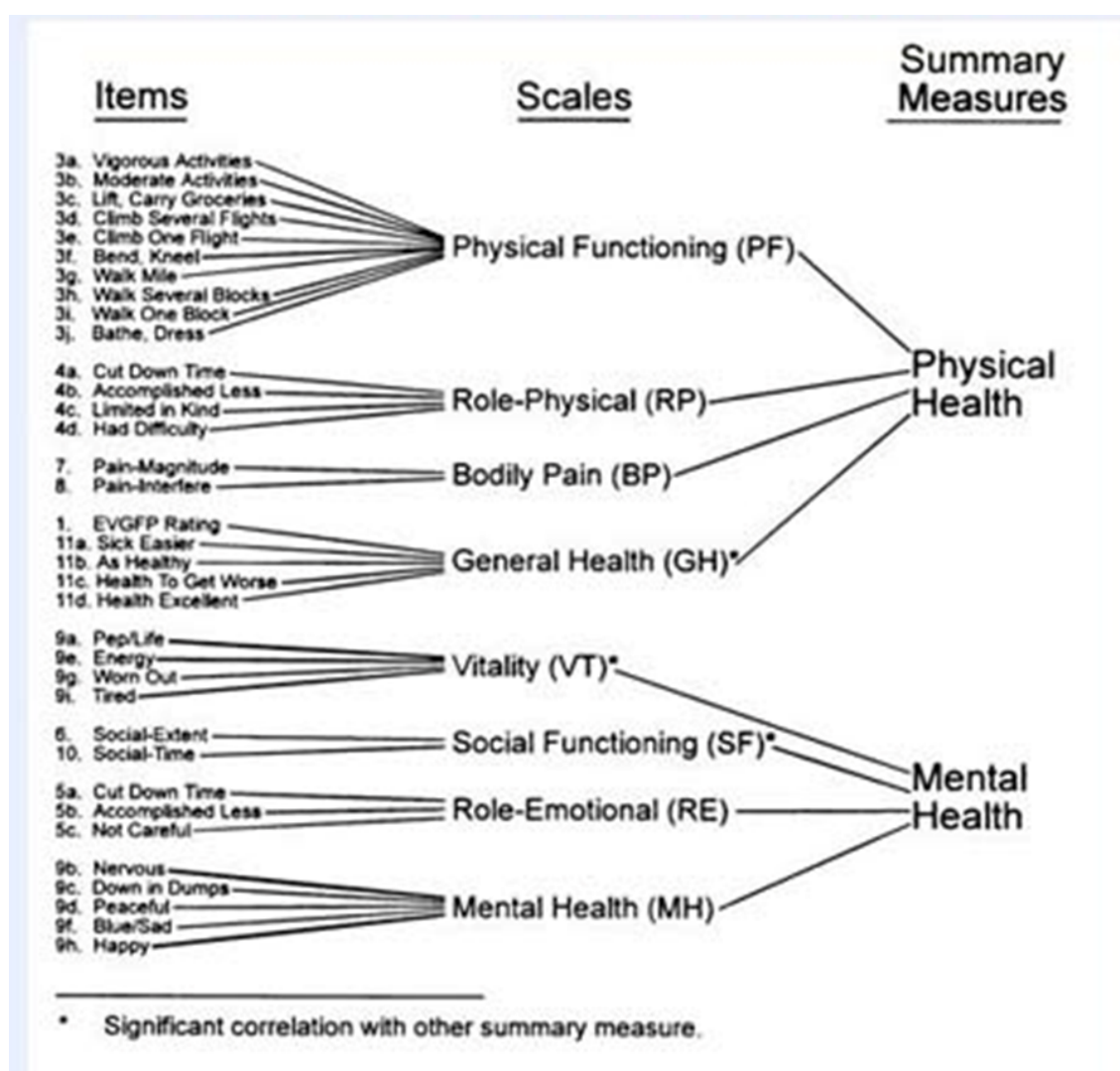
Yksi aineistosta parhaiten käytäntöön soveltuvista mittareista voisi olla Shintanin ym. (2010) käyttämä SF-36v2 (Short Form Health Survey version 2.0) fyysisen osa-alueiden yhteenvedon osalta (Physical Component Summary PCS) (Ware 2013). Suppeammalle kohderyhmälle tarkoitettu toimivaksi todettu mittaristo löytyi Hubert ym. (2013) tutkimuksesta. Tutkijat olivat käyttäneet WUSPIA, WST 3.2 (Wheelchair Skills Test version 3.2) ja sovellettua 12 minuutin kävelytestiä manuaalipyörätuolin käyttäjille, liitettynä koehenkilön kokemaa rasittavuutta arvioivaan kymmenportaiseen Borgin asteikkoon. Hubertin ym. (2013) tutkimuksesta poiketen voisi käytettäväksi valita Borgin kymmenportaisen asteikon sijasta valita 15 portaisen RPE-asteikon (liite 2), koska sen avulla pystytään johtamaan haluttaessa myös MET-arvoja. (Utter

ym. 2013; Borg 1982.) MET-lukujen ja Borgin RPE-asteikon yhdistämisestä enemmän edempänä luvussa 11.2.

Yksi mahdollisuus vaativan erityistason lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineen vaikuttavuuden mittaamisen on kuntoutujalähtöinen arviointitapa, jossa kuntoutuja asettaa asiantuntijan kanssa yhteistyössä tavoitteet avustajakoiran kanssa toimimiselle. Tavoitteiden seurannalla pystytään mittaamaan kuntoutuksen, tässä tapauksessa avustajakoiran kuntoutuksellista vaikutusta käyttäjään. Tavoitteiden ja tulosten dokumentoimisella pystytään kuvaamaan ja arvioimaan toimintaa yksilöllisistä tavoitteista lähtevänä prosessina. (Lehtonen & Sipari 2013; Autti-Rämö, Vainiemi, Sukula & Luohenperä 2010.) Toinen mahdollisuus fyysisen toimintakyvyn muutoksen subjektiiviseen tai objektiiviseen arviointiin ovat MET-luvut.

### 11.1 SF-36v2, WST 3.2, WUSPI & sovellettu 12 min kävelytesti

SF-36 on 36 kysymystä sisältävä monikäyttöinen validioitu ja reliabelel terveyskysely, jonka avulla kootaan tietoa ihmisen fyysisen ja psyykkisen elämän osa-alueilta. Kyselyt on suunniteltu käytettäväksi yli 18 vuotta täyttäneille ja ne voidaan tehdä joko itse täytettävänä lomakkeksena tai strukturoidun haastattelun tavoin. Kyselyyn vastaaminen kestää viidestä kymmeneen minuuttia. Kyselyt on saatavilla 170 kielellä suomenkieli mukaan lukien. Kyselyn käyttäminen ja saadun informaation analysoinnissa käytettävät menetelmät vaativat lisenssin hankkimista kyselyn oikeudet omistavalta amerikkalaiselta Quality Metric Inc:ltä. Uusina ominaisuuksina yritys on tuonut internetpohjaisia ratkaisuja kyselyn täyttöä ja analysointia varten. SF-36 kyselylomakkeen viimeisin versio SF-36v2 on ollut saatavissa vuodesta 1996. (Ware 2013.) Opinnäytetyön kannalta kyselyn kiinnostavimmat osuudet liittyvät sen mahdollisuuteen kuvata fyysisen toimintakyvyn kenttää. Kyselyssä tätä informaatiota edustaa pääryhmä Physical Component Summary (PCS) ja siihen liittyvät alaryhmät Physical Functioning (PF), Role Physical (RP), Bodily Pain (BP) sekä General Health Preceptions (GH) Kyselyn avulla saadaan tuloksia myös henkisen toimintakyvyn pääryhmästä Mental Component Summary (MCS), joka koostuu alaryhmistä Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role Emotional (RE) ja Mental Health (ME). (Ware 2013.) Suomenkielinen versio testistä vaatii lisenssin hankkimisen. Kuviossa kuusi ja yllä olevassa tekstissä on käytetty testin alkuperäisiä englanninkielisiä termejä (Kuvio 6).



Kuvio 6. SF-36 kyselyn rakennemalli. (Ware 2013.)

Manuaalipyörätuolin käyttötaitotestin WST (Wheelchair Skills Test) tarkoituksena on tuoda käyttöön kattava ja objektiivinen arviointiväline, jolla voidaan kartoittaa manuaalipyörätuolin käyttötaitoja. Testin viimeisin saatavilla oleva versio opinnäytetyötä tehtäessä on 4.2. (Liite 1) Testiosioita on yhteensä 32 ja ne arvioidaan asteikolla hyväksytty/hylätty. Testin tekemiseen menee aikaa noin 30 minuuttia. Testin suorittamista varten rakennetaan testiohjeiston mukainen esterata. Testin luotettavuuden takia on suositeltavaa, joskaan ei pakollista, että testin arvioija on suorittanut ennen testausten aloittamista WSP koulutuksen. Koulutusmateriaali sisältää oppaan testin suorittamisesta sekä malliarvioinnin kolmesta esimerkkitestauksesta. Testin käyttäminen on ilmaista, eikä sitä varten tarvita lisenssimaksuja tai rekisteröintejä. Opinnäytetyön kirjoitushetkellä testiä ei ollut saatavilla suomeksi. (Dalhousie University 2013.)

Manuaalipyörätuolinkäyttäjän olkapään kipuindeksi WUSPI (Wheelchair Users Shoulder Pain Index) on itsearviointilomake, joka tuottaa tietoa manuaalipyörätuolin käyttäjän siirtymisistä, pyörätuolin käytön näppäryydestä, itsestä huolehtimisesta sekä yleisestä aktiivisuudesta. Kyselyn kohteena ovat potilaan tyypilliseen päivittäiseen elämään liittyvistä asioista suoriutuminen. Kyselylomakkeen 15 kysymykseen vastataan jana-asteikolla nollassa kymmeneen, jossa nolla tarkoittaa kivuttomuutta ja kymmenen toiminnon täydellistä estymistä kivun takia. Itsearviointilomake on saatavissa englanninkielisenä. Testin tekeminen kestää viisi minuuttia ja sen pisteyttäminen kymmenen minuuttia. Testin käyttäminen ei edellytä erillistä koulutusta. (Scire 2010; Curtis ym. 1995.) Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämän TOIMIA-tietokannan (Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto) tavoitteena on suomentaa WUSPI kotimaiseen käyttöön (TOIMIA 2013).

Sovellettua 12 metrin kävelytestiä käytetään selvittämään manuaalipyörätuolin käyttäjän kestävyyttä ja testin aikana kuljettua matkaa. Testi suoritetaan kovalla tasaisella alustalla, jossa manuaalipyörätuolin käyttäjä kelaat mahdollisimman pitkän matkan 12 minuutin aikana. Testin sovellettua versiota manuaalipyörätuolin käyttäjien mittaamiseen ei ole tutkittu reliabiliteetin ja validiteetin osalta. (Hubert ym. 2013, 344.) Alkuperäisestä tutkimuksesta poiketen voisi testauksen yhteydessä käyttää ruotsalaisen psykologi Gunnar Borgin kymmenportaisen asteikon sijaan 15 portaista RPE-asteikkoa (ratings of perceived exertion). RPE-asteikon avulla mitatusta toiminnan koetusta rasittavuudesta voidaan tarvittaessa muuntaa MET-arvoja. Asteikko alkaa arvosta kuusi ja päättyy arvoon 20. Asteikolla numero seitsemän kuvaa räsittävää erittäin kevyeksi, kolmetoista hieman räsittäväksi ja numero 19 erittäin räsittäväksi. Asteikko on helposti ymmärrettävä ja käyttäjäystävällinen. (Utter ym. 2013.) Borgin RPE-asteikko on suomennettu (Liite 2).

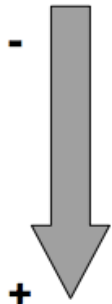
## 11.2 GAS & MET

GAS-menetelmä (Goal Attainment Scaling) tarjoaa työkaluja kuntoutuksen tavoitteiden asettamiselle. Arvioimalla tavoitteiden onnistumista saadaan lisätietoa kuntoutuksen vaikutuksesta ja vaikuttavuudesta. Vaikutus- ja vaikuttavuustutkimukset ovat omalta osaltaan kultaakin arvokkaampaa tietoa arvioitaessa toiminnan kehittämistä, kannattavuutta ja hyötyjä. Kansaneläkelaitoksen (Kela) tavoitteena on, että toiminnan arvioinnissa käytettävät mittarit, perustuvat alan käytännössä testattuun hyvään ja arvioituun kokemukseen. Kela on aloittanut GAS-menetelmän kouluttamisen palveluntuottajien käyttöön vuoden 2010 keväällä. GAS-menetelmän kehittäjillä oli edessään samantyyppinen ongelma kuin arvioitaessa avustajakoirien vaikuttavuutta. Asiakkaat olivat hyvin heterogeenisiä, olemassa olevat arviointimenetelmät eivät olleet sovellettavissa kaikkiin potilaisiin ja heidän ongelmansa olivat merkittävästi erilaisia. Kuntoutuksen näkökulmasta oli haasteellista tunnistaa ne asiat, jotka ovat asiakkaalle merkityksellisimpiä ja joihin haluttiin saavuttaa muutosta kuntoutuksen avulla. 1960-

luvulla tämän asian parissa painivat USA:ssa mielenterveyspotilaiden kuntoutuksen parissa työskentelevät. Menetelmä on myöhemmin otettu käyttöön hyvin erilaisten kuntoutusprosessien arvioinneissa. (Autti-Rämö ym. 2010, 6 - 7.)

Tavoitteiden asettamisessa käytetään apuna Kelan suomentamaa GAS-lomaketta, jonka avulla määritetään kuntoutujan tavoitteet (taulukko 3). Tavoitteiden saavuttaminen arvioidaan asteikolla miinus kahdesta plus kahteen (-2 - +2), jossa miinus kaksi (-2) kuvaa selvästi odotettua matalampaa tulosta ja plus kaksi (+2) selvästi odotettua korkeampaa tulosta. Kunkin kuntoutujan pisteistä muodostetaan taulukko, jonka avulla pystytään seuraamaan kuntoutuksen vaikutusta ja vaikuttavuutta. (Autti-Rämö ym. 2010, 9 - 10.)

Taulukko 3. GAS-asteikko. (Autti-Rämö ym. 2010, 10.)

| Muutoksen suunta   | GAS-asteikko |                                   | Muutoksen laatu  |
|--|--------------|-----------------------------------|--|
|  | -2           | Selvästi odotettua matalampi      | Muutoksella ei toiminnalle merkitystä, tilanne ennallaan tai huonontunut |
|  | -1           | Jonkin verran odotettua matalampi | Lopputulos odotettua vähäisempi, mutta muutos on oikeansuuntainen        |
|  | 0            | Tavoitetaso                       | Realistinen saavuttaa  |
|  | +1           | Jokin verran odotettua korkeampi  | Tavoite realistinen, lopputulos enemmän kuin odotettiin                  |
|  | +2           | Selvästi odotettua korkeampi      | Saavutettavissa optimaalisissa olosuhteissa                              |

Toinen ehdotus avustajakoiran vaikuttavuuden mittaamiselle on käyttää avustajakoiran käyttäjän fyysisestä aktiivisuudesta kertovia MET-lukuja (metabolic equivalent). MET-lukuja hyödyntäviä fyysisen toimintakyvyn arviointimenetelmiä ovat esimerkiksi aiemmin jo esitelty aktiivisuuspäiväkirjat ja SenseWear® Armband -mittari.

Bouchard, Tremblay, Leblanc, Lortie, Savard & Thériault (1983) ovat luoneet jo vuonna 1983 henkilön fyysistä aktiivisuutta mittaavan päiväkirjan. Päiväkirjan tavoitteena oli alun perin saada epäsuoraa kalorimetriä kustannustehokkaampi arviointimenetelmä henkilön vuorokautisesta energian kulutuksesta. Mallissa kirjataan kolmen vuorokauden ajan, 15 minuutin väleisen hetkinen aktiivisuus. Tutkittava arvioi energiankulutustaan asteikolla yhdestä yhdeksään, joka puolestaan vastaa MET-lukuina aktiivisuutta yhdestä vajaan kahdeksaan (1 - 7.8) MET. (Bouchard ym. 1983, 461 - 467.) MET-lukujen sijaan aktiivisuuspäiväkirjaan voidaan kirjoittaa ylös sen hetkinen aktiivisuus, esimerkiksi kävely kolme kilometriä tunnissa ja aktiivisuuden aikana koettu rasittavuus Borgin RPE-asteikolla. Tutkijat ovat todenneet lineaarisen yhteyden RPE-asteikolla henkilön kokeman rasittavuuden ja fysiologisten muutosten kuten hapen kulutuksen ja sydämen sykkeen välillä. RPE-asteikolla koettu rasitus voidaan muuttaa MET-luvuiksi

fysiologisten tekijöiden yhteneväisyyden ansiosta. (Utter ym. 2013; Borg 1982.) Aktiivisuus-päiväkirja on subjektiivinen fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmä. Sen käyttäminen vaatii sekä sitoutumista että päiväkirjan täyttämiseen vaadittavia hienomotorisia taitoja. Arviointimenetelmän tulosten tuottaminen on työläs prosessi, jossa tarvitaan ammattilaisen osaamista tai tietoja.

MET-lukuja hyödyntävä objektiivinen fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmä on esimerkiksi SenseWear® Armband-mittari. Siitä saadaan koehenkilön mielipiteistä ja kokemuksista riippumatonta tarkkaa ja mitattua tietoa. Mittari on koehenkilölle helppo käyttää, sillä se on olkavarren ympärille kiinnitettävä pienikokoinen mittaustilaite. SenseWear® Armband tuottaa tietoa henkilön kokonaisenergiankulutuksesta, aktiivisesta energiankulutuksesta, lepoenergiankulutuksesta, aktiivisuudesta MET-lukuina, askelluvuista, fyysisen aktiivisuuden kesto- ja lepoajan kesto- ja makuulla kulutetusta ajasta. (Bodymedia 2013; Andre ym. 2006.) Tämänkin menetelmän haittapuolena on sen tuottaman suuren informaatiomäärän käsittelyn työläisyys. Jotta informaatiosta saataisiin esille halutut oleelliset asiat, vaatii se analyysoijalta perehtyneisyyttä fyysiseen aktiivisuuteen ja tietojen käsittelytaitoja. Mittari ohjelmistoinen maksaa opinnäytetyön tekohetkellä noin 3500 euroa.

### 11.3 Luotettavuus ja eettisyys

Ihanteellisinta opinnäytetyön luotettavuuden kannalta olisi, jos voitaisiin olettaa että tutkimusaineistoon olisi saatu koottua kaikki aiheesta olemassa oleva tutkimustieto (Flinkman & Salanterä 2007, 91). Tämän työn kohdalla ei näin kuitenkaan voi odottaa täysin tapahtuneen sillä aika ja resurssit eivät olisi riittäneet toteuttamaan suuren mittakaavan tutkimustyötä. Työn luotettavuutta on kuitenkin pyritty lisäämään perusteellisella suunnittelulla, systemaattisella aineistohauulla sekä opinnäytetyön eri vaiheiden tarkalla dokumentoinnilla.

Opinnäytetyön suunnitteluun käytettiin aikaa yhteensä noin neljä kuukautta, tammikuu - toukokuu 2013. Suunnittelun aikana tutustuttiin käytettyyn tutkimusmenetelmään ja tehtiin tiiviisti yhteistyötä opinnäytetyötä ohjaavan opettajan sekä työelämänyhteistyökumppanin kanssa, jotta kaikkien intressit saataisiin tuotua optimaalisella tavalla yhteen. Lähdekirjallisuudessa olemme pyrkineet pääsemään lähteen juurelle eli hakemaan mahdollisuuksien mukaan alkuperäistä aineistoa.

Ennen varsinaisia aineistohakuja oli valittu tietokannat, määritetty sisäänotto- ja poissulkukriteerit, valittu ja testattu hakusanat koehauilla sekä niiden yhdistelmät, ja lisäksi olimme tehneet suunnitelman hakujen suorittamiseksi käytännössä. Systemaattiset aineistohaut suoritettiin kahdessa eri kirjastossa, viitenä eri päivänä. Haut suoritettiin samanaikaisesti kahdella eri tietokoneella, kahden eri käyttäjän/ lukijan toimesta, samoilla hakusanoilla ja hakusana yh-

distelmillä sekä samoista tietokannoista. Hakujen tulokset pyrittiin käymään läpi samanaikaisesti, jotta työmme kannalta oleellisia aineistoja ei jäisi huomaamatta. Samalla dokumentoitiin hakujen eteneminen, mistä tietoa oli haettu ja paljonko sitä on saatu tai jätetty pois. Järjestelmällisellä toiminnalla pyrittiin maksimoimaan tutkimusaineiston kattavuutta ja katsauksen luotettavuutta sekä yhdenaikaisesti parina työskenneltäessä pystyttiin lähestymään aineistoa objektiivisemmin.

Tutkimusaineiston laadun arviointiin käytimme AACPD Mia (The American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicines) aineiston näytön arviointiin tarkoitettua viisi tasoista menetelmää (Darrah ym. 2008). Tämä aineiston arviointimenetelmä löytyi tutkimusaineiston Winklen ym. (2011) systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta.

Suomen Fysioterapeutit ry:n (2010 - 2013) eettisissä ohjeissa ei ole erikseen mainittu tutkimustyöhön liittyvästä eettisestä toiminnasta mutta ohjeistusta ja sen sanomaa voidaan hyvin soveltaa myös tällaisen työn tiimoilta. Työllä on pyritty edistämään alan ammattilaisten näyttöön pohjautuvaa tietoutta työssä keskiössä esiintyvän lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineen osalta, toimimaan tiedostaen oma vastuu ja velvollisuus aineistojen ja tietojen luotettavassa, todenmukaisessa ja toistettavassa käsittelyssä sekä kunnioittamaan työssä muiden ammattialojen osaamista ja tutkittua tietoa. (Suomen Fysioterapeutit ry 2010 - 2013.)

Työssä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2013) hyvää tieteellistä käytäntöä sekä välttämään tutkimusaineistoon kohdistuvia loukkauksia kuten vilppiä ja piittaamattomuutta. Eettisesti ja tieteellisesti hyvät käytäntötavat eivät onneksi eroa juurikaan arkipäiväisissä toiminna eettisesti ja moraalisesti oikein toimimisesta ja hyvistä käytöstavoista tai ammattieettisistä ohjeista (Suomen Fysioterapeutit ry 2010 - 2013), joten näiden mukaisesti toimiminen on työskentelyssä ollut itsestään selvyys.

#### 11.4 Jatkotutkimusehdotukset

Työn tavoitteena ja tarkoituksena oli kartoittaa olemassa olevaa tutkimustietoa. Tutkimuskysymyksiin vastaamalla saatiin tutkittua tietoa avustajakoiran merkityksestä tämän käyttäjän fyysiselle toimintakyvylle sekä tietoa siitä miten merkitystä on mitattu maailmalla. Teoriassa arvioitiin löydettyjen mittareiden toimivuutta ja sovellettavuutta työelämänyhteistyökumppanin tarkoituksiin. Looginen jatkumo tämän opinnäytetyön tuloksille olisi löydettyjen ja/tai ehdotettujen mittareiden testaaminen ja soveltaminen käytäntöön.

## Lähteet

- Alen, M. & Rauramaa. 2010. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U (toim.). Liikuntalääketiede. 3. - 4. painos. Helsinki: Duodecim, 30 - 54.
- Allen, K. & Blascovich, J. 1996. The Value of Service Dog for People with Severe Ambulatory Disabilities. A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 1996 13, 1001 - 1006.
- Andre, D., Pelletier, R., Farrington, J., Safier, S., Talbott, W., Stone, R., Vyas, N., Trimble, J., Wolf, D., Vishnubhatla, S., Boehmke, S., Stivoric, J. & Teller, A. 2006. The Development of the SenseWear armband, a Revolutionary Energy Assessment Device to Assess Physical Activity and Lifestyle. BodyMedia. [http://powerhousegym-aiea.dotfit.com/sites/63/templates/categories/images/1783/Dev\\_SenseWear\\_article.pdf](http://powerhousegym-aiea.dotfit.com/sites/63/templates/categories/images/1783/Dev_SenseWear_article.pdf)
- Assistance Dog International. 2013. Service dogs. Viitattu 28.4.2013. <http://www.assistedogsinternational.org/about-us/types-of-assistance-dogs/service-dog/>
- Assistance Dog Europe. 2012. Viitattu 28.4.2013. <http://www.assistedogseurope.org/>
- Autti-Rämö, I., Vainiemi, K., Sukula, S. & Louhenperä, A. 2010. GAS - menetelmä. Käsikirja Versio 2. Kela. [http://www.kela.fi/documents/10180/12149/gas\\_kasikirja\\_100518.pdf](http://www.kela.fi/documents/10180/12149/gas_kasikirja_100518.pdf)
- Avustajakoira ry. 2013a. Avustajakoiran kohtaaminen. Viitattu 30.4.2013. <http://www.avustajakoira.fi/7>
- Avustajakoira ry. 2013b. Koirien koulutus. Viitattu 4.11.2013. <http://www.avustajakoira.fi/5>.
- Avustajakoira ry. 2013c. Kummikoiratoiminta. Viitattu 28.4.2013. <http://www.avustajakoira.fi/35>
- Beck, C. E., Gonzales Jr, F., Sells, C. H., Jones, C., Reer, T., Wasilewski, S. & Zhu, Y. Y. 2012. The Effects of Animal-Assisted Therapy on Wounded Warriors in an Occupational Therapy Life Skills Program. *The Army Medical Department Journal* 2012 April - June, 38 - 45.
- Bodymedia. 2013. Armband esite 2. Viitattu 25.11.2013. <http://www.kuntovaline.fi/@Bin/172160/Armband+Esite+2.pdf>
- Borg, G. 1982. Psychophysical bases of perceived exertion. *Symposium. Medicine and Science in Sports and Exercise* 1982 5, 377 - 381. [http://fcesoftware.com/images/15\\_Perceived\\_Exertion.pdf](http://fcesoftware.com/images/15_Perceived_Exertion.pdf)
- Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. L. 2012. Physical Activity and Health. 2.painos. *Human Kinetics*.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Leblanc, C., Lortie, G., Savard, R. & Thériault, G. 1983. A method to assess energy expenditure in children and adults. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1983, 37, 461 - 467.
- Camp, M. M. 2001. The use of Service Dogs as an Adaptive Strategy: A Qualitative Study. *The American Journal of Occupational Therapy* 2001 5, 509 - 517.
- Compendium of Physical Activities. 2011. Activity categories. Viitattu 5.11.2013. <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/Activity-Categories/home-activity>

Curtis, K. A., Roach, K. E., Brooks Applegate, E., Amar, T., Benbow, C. S., Genecco, T. D. & Gualan, J. 1995. Development of the Wheelchair User's Shoulder Pain Index (WUSPI). *Paraplegia* 1995, 33, 290 - 293.

Dalhousie University. 2013. Wheelchair Skills Program (4.2) Forms. Viitattu 25.11.2013.  
<http://www.wheelchairskillsprogram.ca/eng/wspforms.php>

Dalibart, G. H. 2009. Parameters influencing service dogs' quality of response to commands: Retrospective study of 71 dogs. *Journal of Veterinary Behaviour* 2009 4, 19 - 24.

Darrah, J., Hickman, R., O'Donnell, M., Vogtle, L. & Wiart, L. 2008. AACPDm. Methodology to Develop Systematic Reviews of Treatment Interventions (Revision 1.2). Viitattu 12.11.2013.  
<http://www.aacpdm.org/resources/outcomes/systematicReviewsMethodology.pdf>

Finlex. 2011a. Maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011). Viitattu 21.11.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111367#Pid1926600>

Finlex. 2011b. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta (1363/2011). Viitattu 24.3.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111363>

Finlex. 2010. Valtionneuvoston asetus koirien, kissojen sekä muiden pienikokoisten seura- ja harrastuseläinten suojelusta (8.7.2010/674). Viitattu 2.5.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100674?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=eläin>

Finlex. 1996a. Eläintensuojeluasetus (7.6.1996/396). Viitattu 2.5.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960396?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=eläin#L4P13>

Finlex. 1996b. Eläintensuojelulaki (4.4.1996/247). Viitattu 2.5.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960247?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=eläin>

Finlex. 1889. Rikoslaki (19.12.1889/39). Viitattu 21.11.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1889/18890039001?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=syrjint%2A>

Finnish Consulting Group. 2013. FIM-mittari. Viitattu 22.11.2013.  
<http://www.fimmittari.fi/fim-mittari>

Flinkman, M. & Salanterä, S. 2007. Integroitu katsaus - eri metodeilla tehdyn tutkimuksen yhdistäminen katsauksessa. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun Yliopiston Hoitotieteiden laitos.

Fogelholm, M. 2011. Lihaksen energiatuotanto ja energia-aineenvaihdunta. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T (toim.). *Terveysliikunta*. 2.painos. Helsinki: Duodecim.

Fogelholm, M. 2010. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa Vuori, I., Taime-la, S. & Kujala, U (toim.). *Liikuntalääketiede*. 3.-4. painos. Helsinki: Duodecim, 77 - 91.

Fogelholm, M. 2004. Energiankulutus ja -tarve. Teoksessa Borg, P., Fogelholm, M. & Hiilloskorpi, H. *Liikkuajan ravitsemus. Teoriasta käytäntöön*. Helsinki: Edita, 16 - 33.

Greenbaum, M. G., Fernandes, S. & Wainapel, S. F. 1998. Use of a Motorized Wheelchair in Conjunction with a Guide Dog for the Legally Blind and Physically Disabled. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation* 2/1998, 216 - 217.

Hubert, G., Tousignant, M., Routhier, F., Corriveau, H. & Champagne, N. 2013. Effect of service dogs on manual wheelchair users with spinal cord injury: A pilot study. *JRRD* 2013 3, 341 - 350.

Intovuori, A. & Suokko, E. 2012. Avustajakoiran palkkio-automaatin käytettävyys. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu.

Invalidiliitto ry. 2013a. Avustajakoirat. Viitattu 30.4.2013.  
<http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/avustajakoirat/>

Invalidiliitto ry. 2013b. Avustajakoiran hakeminen. Viitattu 28.04.2013.  
[http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/avustajakoirat/avustajakoiran\\_hakeminen/](http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/avustajakoirat/avustajakoiran_hakeminen/)

Invalidiliitto ry. 2013c. Avustajakoiran koulutus. Viitattu 28.4.2013.  
[http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/avustajakoirat/avustajakoiran\\_koulutus/](http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/avustajakoirat/avustajakoiran_koulutus/)

Itkonen, T. 2000. Uusi kieliopas. Sulkava: Tammi.

Kircher, C. E., Gerber, E. G. & Smith, B. C. 2008. Designed to Deter - Community Barriers to Physical Activity for People with Visual or Motor Impairments. *American Journal of Preventive Medicine* 2008 4, 349 - 352.

Kiura, E. 2008. Liikuntavammaiset jonottavat avustajakoiria Suomessa. *Impakti* 2008 2, 14.

Kutinlahti, E. 2012. MET - energian kulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. *Terveyskirjasto. Duodecim*. Viitattu 5.11.2013.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01039](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01039).

Lane, D. R., McNicholas, J. & Collis, G. M. 1998. Dogs for the disabled: benefits to recipients and welfare of the dog. *Applied Animal Behaviour Science* 1998 59, 49 - 60.

Lehtonen, K. & Sipari, S. 2013. ICF ja GAS haastavat uuteen ajatteluun kliinisessä työssä. *Fysioterapia* 2013 6, 40 - 45.

Müller, P. 2013a. Avustajakoira-toiminta katsaus. Invalidiliitto ry.

Müller, P. 2013b. Sähköpostitse kommentoitu opinnäytetyö 19.11.2013. Invalidiliitto ry.

Näkövammaisten Keskusliitto ry. 2011. Lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälinepalvelut. Vammaisfoorumin lausunto apuvälinepalveluista apuvälineasetustyöryhmälle. Viitattu 4.11.2013.  
<http://www.nkl.fi/fi/etusivu/ajankohtaista/lausunto/lausunnot/6784>.

Ottenbacher, K. J., Hsu, Y., Granger, C. V. & Fiedler, R. C. 1996. The Reliability of the Functional Independence Measure. A Quantitative Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1996 77, 1226 - 1232.

Pohjolainen, T. & Alaranta, H. 2009. Toimintakyky. Teoksessa Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 4. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 20 - 27.

RAY. 2013. Jakopäätös 2013. Invalidiliitto ry. Viitattu 6.11.2013.  
<https://www.ray.fi/fi/jarjestot/jakopaatos2013>

Rintala, D.H., Matamoros, R. & Seitz, L.L. 2008. Effects of assistance dogs with mobility or hearing impairments: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2008 4, 489 - 504.

Sachs-Ericsson, N., Hansen, N. K. & Fitzgerald, S. 2002. Benefits of Assistance Dogs: A Review. *Rehabilitation Psychology* 2002 3, 251 - 277.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva Ihminen. Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus.

Scherer, M. J., Craddock, G. & MacKeogh, T. 2011. The relationship of personal factors and subjective well-being to the use assistive technology devices. *Disability and Rehabilitation* 2011 33, 811 - 817.

Scire. 2010. Wheelchair Users Shoulder Pain Index (WUSPI). Viitattu 25.11.2013.  
<http://www.scireproject.com/outcome-measures/wheelchair-users-shoulder-pain-index-wuspi>

Shintani, M., Senda, M., Takayanagi, T., Katayama, Y., Furusawa, K., Okutani, T., Kataoka, M. & Ozaki, T. 2010. The Effect of Service Dogs on the Improvement of Health-Related Quality of Life. *Acta Medica Okayama* 2010 2, 109 - 113.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta -muistio.

Suomen Fysioterapeutit ry. 2013. Fysioterapia ammattina. Viitattu 20.5.2013.  
[https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=64&Itemid=275](https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=275)

Suomen Fysioterapeutit ry. 2010 - 2013. Fysioterapeutin eettiset ohjeet. Viitattu 14.11.2013.  
[http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58&Itemid=464](http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=464)

Suomen Kuntaliitto., Suomen fysioterapialiitto. & Fysi ry. 2007. Fysioterapianimikkeistö 2007. Viitattu 6.11.2013. <http://91.202.112.142/codeserver/pages/classification-view-page.xhtml?classificationKey=45>

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2.uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013. Apuväline. Oppimateriaalit. Viitattu 24.3.2013.  
[http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/oppimateriaali/kuntoutusala/apuväline](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/oppimateriaali/kuntoutusala/apuväline)

Tiira, K. 2012. Avustajakoirat. Tutkitusti apuna. Tutkimusyhteenveto. Apuvälineyksiköiden valtakunnalliset koulutus- ja neuvottelupäivät. 26.9.2012. Tulostettu tammikuussa 2013.

TOIMIA. 2013. TOIMIA-verkoston toimintasuunnitelma vuodelle 2013. Viitattu 25.11.2013.  
[http://toimia.fi/doc/Toimia\\_2013\\_toimintasuunnitelma.pdf](http://toimia.fi/doc/Toimia_2013_toimintasuunnitelma.pdf)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki.  
[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Utter, A. C., Kang, J. & Robertson, R. J. 2013. Perceived Exertion. ACSM current comment.  
<http://www.acsm.org/docs/current-comments/perceivedexertion.pdf>

Valtakunnallinen vammaisneuvosto. 2013. Palvelukoira asiakkaana. Viitattu 22.11.2013.  
[http://www.vane.to/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74:palvelukoira-asiakkaana&catid=3:kirjasto&Itemid=4](http://www.vane.to/index.php?option=com_content&view=article&id=74:palvelukoira-asiakkaana&catid=3:kirjasto&Itemid=4)

Vuori, I. 2010. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U (toim.). Liikuntalääketiede. 3. - 4. painos. Helsinki: Duodecim, 16 - 29.

Ware, J. E. 2013. SF-36® Health Survey Update. Viitattu 14.11.2013. <http://www.sf-36.org/tools/sf36.shtml>

Whittemore, R. & Knafl, K. 2005. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing* 2005 5, 546 - 553.

Winkle, M., Crowe, T. K. & Hendrix, I. 2011. Service Dogs and People with Physical Disabilities Partnership: A Systematic Review. *Occupational Therapy International* 2012 19 54 - 66.

World Health Organization. 2004. ICF-Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Stakes. Jyväskylä: Gummerus.

## Kuvat

|   |    |
|---|----|
| Kuva 1. Avustajakoira työvaljaissa ja töissä, tilaa käyttäjälleen hissin. (Invalidiliitto ry 2013a.)..... | 15 |
|---|----|

## Kuviot

|   |    |
|---|----|
| Kuvio 1. Avustajakoirat ICF-kuviossa. (World Health Organization 2004.) .....   | 9  |
| Kuvio 2. Ihmistä avustavat koirat ja alakäsitteet. (Assistance Dogs International 2013.) ..   | 14 |
| Kuvio 3. Aineiston analyysin kulku. (Whittemore & Knalf 2005, 550.).....  | 20 |
| Kuvio 4. Hakusanaryhmät. ....   | 22 |
| Kuvio 5. Aineiston hakuprosessi. Kuvio mukailtiin Winkle, Crowen ja Hendrixin (2011)<br>systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta. .... | 23 |
| Kuvio 6. SF-36 kyselyn rakennemalli. (Ware 2013.).....  | 34 |

## Taulukot

|   |    |
|---|----|
| Taulukko 1. AACPDM:n viisitasoinen luokittelu aineiston näytön tason arviointiin. (Darrah, Hickman, O'Donnell, Vogtle & Wiart 2008, 16.)..... | 25 |
| Taulukko 2. Yhteenvedo tutkimusartikkeleista.....   | 26 |
| Taulukko 3. GAS-asteikko. (Autti-Rämö ym. 2010, 10.).....   | 36 |

## Liitteet

|   |    |
|---|----|
| Liite 1 WST 4.2 .....   | 48 |
| Liite 2 UKK-instituutin käyttämä Borgin RPE-asteikko (2013) ..... | 49 |

Liite 1 WST 4.2

**Wheelchair Skills Test (WST) Version 4.2 Form**  
**Manual Wheelchairs Operated by Their Users**

Name of wheelchair user: \_\_\_\_\_

Tester: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

| #             | Individual Skill                          | Capacity Score* (0-2) | Training Goal? (Y/N) | Comments |
|---------------|---|-----------------------|----------------------|----------|
| 1             | Rolls forwards (10 m)                     |                       |                      |          |
| 2             | Rolls backwards (2 m)                     |                       |                      |          |
| 3             | Turns while moving forwards (90°)         |                       |                      |          |
| 4             | Turns while moving backwards (90°)        |                       |                      |          |
| 5             | Turns in place (180°)                     |                       |                      |          |
| 6             | Maneuvers sideways (0.5 m)                |                       |                      |          |
| 7             | Gets through hinged door                  |                       |                      |          |
| 8             | Reaches high object (1.5 m)               |                       |                      |          |
| 9             | Picks object up from floor                |                       |                      |          |
| 10            | Relieves weight from buttocks (3 sec)     |                       |                      |          |
| 11            | Transfers to and from bench               |                       |                      |          |
| 12            | Folds and unfolds wheelchair              |                       |                      |          |
| 13            | Rolls 100 m                               |                       |                      |          |
| 14            | Avoids moving obstacles                   |                       |                      |          |
| 15            | Ascends 5° incline                        |                       |                      |          |
| 16            | Descends 5° incline                       |                       |                      |          |
| 17            | Ascends 10° incline                       |                       |                      |          |
| 18            | Descends 10° incline                      |                       |                      |          |
| 19            | Rolls across side-slope (5°)              |                       |                      |          |
| 20            | Rolls on soft surface (2 m)               |                       |                      |          |
| 21            | Gets over gap (15 cm)                     |                       |                      |          |
| 22            | Gets over threshold (2 cm)                |                       |                      |          |
| 23            | Ascends low curb (5 cm)                   |                       |                      |          |
| 24            | Descends low curb (5 cm)                  |                       |                      |          |
| 25            | Ascends curb (15 cm)                      |                       |                      |          |
| 26            | Descends curb (15 cm)                     |                       |                      |          |
| 27            | Performs stationary wheelie (30 sec)      |                       |                      |          |
| 28            | Turns in place in wheelie position (180°) |                       |                      |          |
| 29            | Descends 10° incline in wheelie position  |                       |                      |          |
| 30            | Descends curb in wheelie position (15 cm) |                       |                      |          |
| 31            | Gets from ground into wheelchair          |                       |                      |          |
| 32            | Descends stairs                           |                       |                      |          |
| Total score:* |   | %                     |                      |          |

\* See score options and formula for calculating total score on page 2

Liite 2 UKK-instituutin käyttämä Borgin RPE-asteikko (2013)

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| <b>6</b>  |                               |
| <b>7</b>  | <b>hyvin, hyvin kevyt</b>     |
| <b>8</b>  |                               |
| <b>9</b>  | <b>hyvin kevyt</b>            |
| <b>10</b> |                               |
| <b>11</b> | <b>kevyt</b>                  |
| <b>12</b> |                               |
| <b>13</b> | <b>hieman rasittava</b>       |
| <b>14</b> |                               |
| <b>15</b> | <b>rasittava</b>              |
| <b>16</b> |                               |
| <b>17</b> | <b>hyvin rasittava</b>        |
| <b>18</b> |                               |
| <b>19</b> | <b>hyvin, hyvin rasittava</b> |
| <b>20</b> | <b>en jaksa enää</b>          |