

**NEUROLOGISEN KUNTOUTUJAN TYÖKYVYN
ARVIOINTI MONIAMMATILLISESSA
TYÖRYHMÄSSÄ**

Fysioterapeutin osuus arvioinnissa

Enni Seppälä

Kehittämistehtävä
Huhtikuu 2011
Ammatilliset erikoistumisopinnot
Neurologinen fysioterapia
Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatilliset erikoistumisopinnot
Neurologinen fysioterapia

SEPPÄLÄ, ENNI: Neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointi moniammatillisessa työryhmässä – Fysioterapeutin osuus arvioinnissa

Kehittämistehtävä 35 s., liitteet 3 s.
Huhtikuu 2011

Neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointi moniammatillisessa työryhmässä nousi ajankohtaiseksi Kanta-Hämeen Keskussairaalan Riihimäen yksikössä syksyllä 2010, kun yksikön neurologisella kuntoutusosastolla alettiin toteuttaa neurologisille kuntoutujille työkyvyn arviointijaksoja. Kehittämistehtävässä on käsitelty erityisesti fysioterapeutin osuutta arvioinnissa.

Kehittämistehtävän tavoitteena oli selventää työ- ja toimintakyvyn käsitteitä ja toimintakyvyn osa-alueita sekä tarkastella työkyvyn arvioinnin menetelmiä. Tarkoituksena oli selvittää, millaisin menetelmin ja mittarein yksikön fysioterapeutit arvioivat kuntoutujan työkykyä, ja yhtenäistää arviointimenetelmiä. Fysioterapeuttien käyttämät arviointimenetelmät kirjattiin keskustelun pohjalta, minkä jälkeen niiden käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta arvioitiin kirjallisuuden ja aiempien tutkimusten avulla. Kehittämistehtävän tarkoituksena oli myös havaita mahdollisia päällekkäisyyksiä eri ammattiryhmien käyttämissä arviointimenetelmissä.

Kirjallisuuden ja aiempien tutkimusten perusteella fysioterapeuttien nykyisin käyttämät arviointimenetelmät soveltuvat neurologisten kuntoutujien työ- ja toimintakyvyn arviointiin. Kehittämistehtävän pohjalta ehdotetaan tasapainon arviointiin Bergin testiä, UKK-terveyskuntotestistön osioita, kahdeksikkojuoksua ja rytmi-koordinaatiotestiä. Kävelyn arvioinnissa voidaan säilyttää 10 m ja 6 min kävelytestit. Näistä jälkimmäinen mittaa myös kestävyyskuntoa, jota voidaan jatkossakin arvioida myös epäsuoralla polkupyöräergometritestillä. Lihasvoiman ja -kestävyyden arvioinnissa käytetyt menetelmät (Invalidisäätien testistö, UKK-terveyskuntotestistö ja manuaalinen lihastestaus) todettiin edelleen käyttökelpoisiksi menetelmiksi. Puristusvoimaa on mitattu Jamar-dynamometrillä sekä fysio- että toimintaterapiassa, joten työkyvyn arviointijaksolla tämä on sovittu toimintaterapiaan kuuluvaksi.

Toistaiseksi arviointijaksoilla olleet kuntoutujat ovat liikkuneet pääosin ilman apuvälineitä, mutta koska neurologisten kuntoutujien toimintakyvyssä voi olla merkittävää vaihtelua, olisi jatkossa kiinnostavaa seurata, miten arviointijaksoilla olevat kuntoutujat suoriutuvat ehdotetuista testeistä. Jatkossa on mietittävä menetelmiä kuntoutujan subjektiivisen toimintakyvyn järjestelmälliseen kartoitukseen sekä jatkettava sekä fysioterapeuttisen arvioinnin että moniammatillisen työskentelyn kehittämistä.

Asiasanat: Neurologinen kuntoutuja, toimintakyky, työkyky, työkyvyn arviointi.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	NEUROLOGISEN KUNTOUTUJAN TOIMINTA- JA TYÖKYKY.....	7
2.1	Toimintakyky.....	7
2.2	Työkyky.....	8
3	TOIMINTA- JA TYÖKYVYN ARVIOINTIMENETELMÄT.....	10
3.1	Toimintakyvyn arviointi.....	10
3.2	Työkyvyn arviointi.....	10
3.3	Neurologisen kuntoutujan työ- ja toimintakyvyn arvioinnin erityispiirteitä.....	11
4	FYSIOTERAPEUTTIEN RIIHIMÄEN YKSIKÖSSÄ KÄYTTÄMÄT TYÖKYVYN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMÄT.....	13
4.1	Tasapainon arviointi.....	13
4.1.1	Bergin tasapainotesti.....	14
4.1.2	Muut tasapainotestit.....	14
4.2	Kävelyn arviointi.....	15
4.2.1	10 metrin kävelytesti.....	16
4.2.2	6 minuutin kävelytesti.....	17
4.3	Kestävyyskunnan arviointi: submaksimaalinen polkupyöräergometritesti.....	18
4.4	Lihassoiman ja –kestävyyden arviointi.....	19
4.4.1	Invalidisäätöön selän suorituskestävyystesti.....	20
4.4.2	UKK-terveyskuntotestistö.....	20
4.4.3	Manuaalinen lihastestaus.....	21
4.4.4	Puristusvoima: Jamar dynamometri.....	22
4.5	Nivelliikkuvuuden testaaminen.....	22
4.6	VAS-kipujana (Visual Analog Scale).....	24
4.7	Itsenäisen toimintakyvyn mittari, Functional Independence Measure - FIM.....	24
5	MUIDEN ERITYISTYÖNTEKIJÖIDEN RIIHIMÄEN YKSIKÖSSÄ KÄYTTÄMÄT TYÖKYVYN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMÄT.....	26
5.1	Toimintaterapeuttien arviointimenetelmät.....	26
5.2	Neuropsykologinen tutkimus.....	27
5.3	Työkyvyn arviointi sosiaalityöntekijän näkökulmasta.....	28

6 EHDOTUS FYSIOTERAPEUTTIEN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMIKSI NEUROLOGISEN KUNTOUTUJAN TYÖKYVYN ARVIOINNISSA.....	29
7 POHDINTA.....	31
LÄHTEET.....	33
LIITTEET	36

1 JOHDANTO

Neurologisten sairauksien merkitys toiminta- ja työkyvyille on kasvussa mm. väestön koulutustason ja keskimääräisen eliniän lisääntyessä (Telakivi 2004, 209). Neurologian alaan kuuluvat sairaudet muodostavat Suomessa viidesosan niistä sairauksista, jotka ovat johtaneet työkyvyttömyyteen. Tärkeimpiä näistä sairauksista ovat aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat jälkitiloineen, dementiat, ekstrapyramidaaliset sairaudet, kasvaimet, MS-tauti ja lihassairaudet. Erilaiset neurologiset sairaudet aiheuttavat työkyvyttömyyttä hieman vähemmän kuin tuki- ja liikuntaelinsairaudet, mutta lähes yhtä paljon kuin mielenterveyden häiriöt sekä sydän- ja verenkiertohäiriöt. (Kotila & Palomäki 2006, 606.)

Neurologiset sairaudet aiheuttavat mm. halvauksia, liike-, puhe- ja hahmottamishäiriöitä sekä persoonallisuuden ja tunne-elämän muutoksia (Kotila & Palomäki 2006, 602). Etenneissä neurologisissa sairauksissa (MS-tauti, lihassairaudet) kuntoutujan toimintakyky heikentyy pitkäaikaisesti. Monissa neurologisissa sairauksissa tapahtuu kuitenkin kuntoutumista ja toimintakyvyn paranemista (aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat). Näin ollen sairauden ennuste on aina huomioitava työkykyä arvioitaessa. (Telakivi 2004, 218.) Työkykyä arvioitaessa on ensisijaista arvioida henkilön jäljellä olevaa toimintakykyä ja sen riittävyttä työn asettamiin vaatimuksiin sekä kuntoutusmahdollisuuksia (Kotila & Palomäki 2006, 609). Jäljellä olevan toiminta- ja työkyvyn arviointi on tärkeää mm. osatyökykyisyyden osoittamiseksi, kun suomalaisessa yhteiskunnassa keskustellaan työurien pidentämisestä.

Kehittämistehtäväni aiheena on neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointi moniammatillisessa työryhmässä ja erityisesti fysioterapeutin osuus arvioinnin toteuttamisessa. Aihe on ajankohtainen Kanta-Hämeen keskussairaalan Riihimäen yksikössä, koska yksikön neurologisella kuntoutusosastolla alettiin syyskuussa 2010 toteuttaa 3-4 vuorokauden mittaisia työkyvyn arviointijaksoja neurologisille kuntoutujille. Jakson aikana neurologi, psykologi, toimintaterapeutti ja fysioterapeutti sekä sosiaalityöntekijä tapaavat kuntoutujaa sekä yhdessä että yksilöllisesti. Tapaamisten perusteella erityistyöntekijät tekevät osaltaan arvion kuntoutujan työ- ja toimintakyvystä. Lopuksi neurologi laatii yhteenvedon kuntoutujan työkyvystä jatkosuunnitelmiseen ja -suositukseen. Tämä

erikoistumisopintoihin liittyvä kehittämistehtävä on osa työkykyarviointitoiminnan kehittämistä.

Kehittämistehtävän tavoitteena on selventää työ- ja toimintakyvyn käsitteitä ja toimintakyvyn osa-alueita sekä tarkastella työkyvyn arviointiin käytettäviä menetelmiä. Tarkoituksena on selvittää, millaisin menetelmin ja mittarein yksikön fysioterapeutit tällä hetkellä arvioivat kuntoutujan työkykyä, ja yhtenäistää arviointimenetelmiä. Kehittämistehtävän tarkoituksena on myös havaita mahdollisia päällekkäisyyksiä eri ammattiryhmien käyttämissä arviointimenetelmissä.

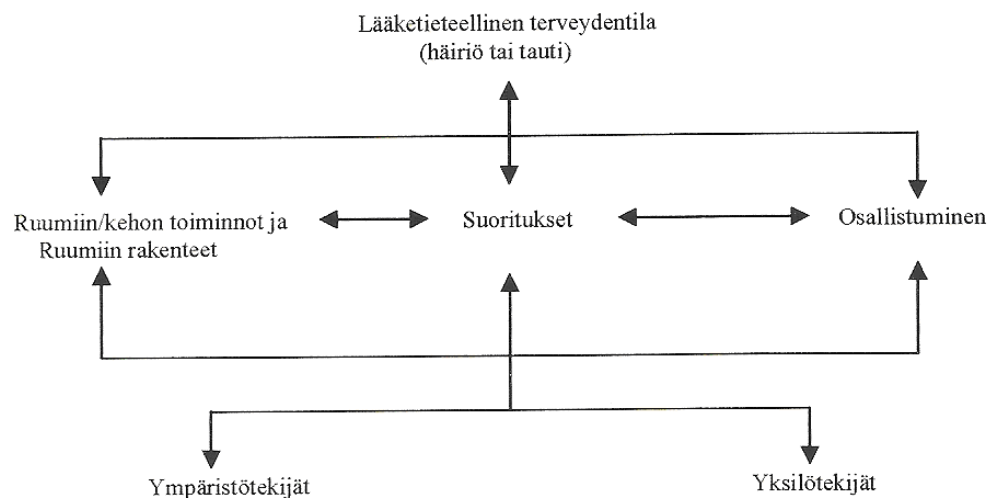
Fysioterapeuttien nykyisin käyttämien arviointimenetelmien kirjaaminen tapahtuu terapeuttien kesken käytyjen keskusteluiden pohjalta. Kun menetelmät on kirjattu, voidaan tarkastella niiden käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta sekä pohtia käytäntöjen kehittämistä. Fysioterapeuttien käyttämien arviointimenetelmien kirjaaminen ja tarkastelu helpottavat myös keskustelua mahdollisten päällekkäisyyksien karsimiseksi sekä eri ammattiryhmien edustajien työnkuvan selkeyttämiseksi.

2 NEUROLOGISEN KUNTOOUTUJAN TOIMINTA- JA TYÖKYKY

Keskeisiä neurologisia sairauksia ovat aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat jälkitiloineen, dementiat, ekstrapyramidaaliset sairaudet, kasvaimet, MS-tauti ja lihassairaudet. (Kotila & Palomäki 2006, 606.) Neurologiset sairaudet aiheuttavat erilaisia halvauksia, liike-, puhe ja hahmottamishäiriöitä sekä persoonallisuuden ja tunne-elämän muutoksia. Neurologiset oireet voivat olla esimerkiksi lihasheikkoutta tai tasapainovaikeuksia, aistien toimintahäiriöitä, muistiongelmia, kiputiloja ja unihäiriöitä. Oireiden laatu, vaikeusaste ja jäljelle jäänyt toimintakyky riippuvat keskushermostovaurion sijainnista ja laajuudesta. (Kotila & Palomäki 2006, 602.)

2.1 Toimintakyky

Toimintakyky on kansainvälisen ICF-luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) mukaisesti kuvaus kehon toiminnoista ja rakenteista sekä suorituksista ja osallistumisesta (Aro 2004, 22). ICF-luokituksen osa-alueiden välisiä suhteita on kuvattu kuviossa 1. Toimintakyky on vahvasti subjektiivinen asia, ja toimintakyvyn rajoituksista seuraavat haitat riippuvat tehtävistä, toimintaympäristöstä ja viime kädessä henkilöstä itsestään (Lehto 2004, 20).



KUVIO 1. ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (ICF 2007, 18).

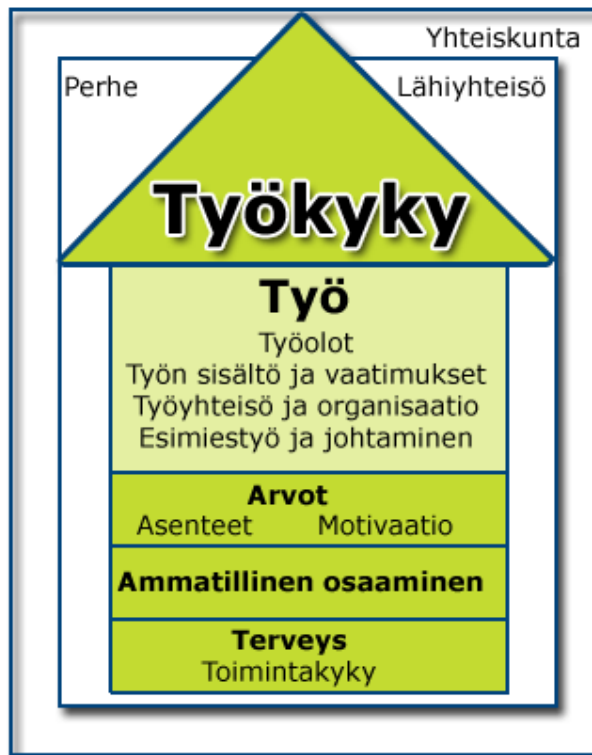
Yksilön toimintakyky vaihtelee iän ja terveydentilan mukaan. Toimintakyky voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Fyysisen toimintakyvyn osa-alueita ja niihin liittyviä tekijöitä ovat yleinen fyysinen suorituskyky, lihaksiston voima ja kestävyys, liikekoordinaatio, tasapaino sekä nivelten vakaus ja liikkuvuus. Psyykkistä toimintakykyä ovat mm. aisti- ja havaintotoiminnat, mielenkiinnon suuntautuminen, ongelmien ratkaisu, itsearvostus, tilannehallinta ja luovuus. Sosiaalista toimintakykyä ovat elämyksellinen tunteminen, ihmissuhteet, perhe-elämä ja ystävyys, työelämä, luova toiminta sekä järjestötyö ja harrasteet. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 21.)

ICF-luokittelussa esimerkiksi fyysisen suorituskyvyn alueet lihasvoima ja nivelten liikkuvuus kuuluvat kehon rakenteisiin ja toimintoihin. Ne vaikuttavat olennaisesti sekä suorituksiin (kuten liikkumiseen) että osallistumiseen (esimerkiksi työhön liittyviin tehtäviin). Lisäksi ICF-luokitus sisältää edellä mainittuihin käsitteisiin vuorovaikutussuhteissa olevat ympäristötekijät. (ICF 2007, 93-96, 137-146, 162-164, 169.)

2.2 Työkyky

Pohjolaian ja Alarannan (2009, 21) mukaan työkyky on toimintakyvyn osa-alue. Työkyvyssä on kysymys ihmisen voimavarojen ja työn välisestä yhteensopivuudesta ja tasapainosta (Lindholm & Ilmarinen 2007, 219-220).

Työkykyä voidaan havainnollistaa Juhani Ilmarisen kehittämällä työkykytalolla, joka on esitelty kuviossa 2. Työkykytalossa on neljä kerrosta, joista pohjakerroksen muodostavat yksilön terveys ja toimintakyky. Toisessa ja kolmannessa kerroksessa ovat sekä ammatillinen osaaminen että arvot, asenteet ja motivaatio, jotka kaikki kuvaavat yksilön henkilökohtaisia voimavaroja. Työ on talon neljännessä kerroksessa ja se sisältää mm. työolot, työn sisällön ja vaatimukset, työyhteisön ja organisaation sekä esimiestyön ja johtamisen. Talon kaikkia kerroksia tulee kehittää jatkuvasti työelämän aikana, jotta kerrosten yhteensopivuus säilyy. Työkykytaloa ympäröivät lisäksi yksilön lähiyhteisö (mm. perhe, sukulaiset ja ystävät) sekä yhteiskunta, jonka rakenteet ja säännöt vaikuttavat myös yksilön työkykyyn. (Lindholm & Ilmarinen 2007, 219-220.)



KUVIO 2. Työkykytalo Juhani Ilmarisen mukaan (Tjäder 2010).

3 TOIMINTA- JA TYÖKYVYN ARVIOINTIMENETELMÄT

3.1 Toimintakyvyn arviointi

Toimintakyvyn lääketieteellisessä arvioinnissa tarkastellaan sekä kliinisiä havaintoja, objektiivisia löydöksiä että henkilön subjektiivisia oireita ja sairauskäyttäytymistä (Pohjolainen & Alaranta 2009, 23). ICF-luokitus toimii apuvälineenä toimintakyvyn arvioinnissa ja mittaamisessa, mutta se ei sisällä tietoa siitä, miten tai millä mittareilla luokituksen eri osia pitäisi mitata (Korniloff 2008, 1). Luokitusta voidaan kuitenkin käyttää olemassa olevien ja kehitettävien mittareiden luokitteluun ja vertailuun (Smolander ym. 2004, 9). Esimerkiksi ICF-luokituksen pääluokka 4 Liikkuminen sisältää aihealueet asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen (d410-d429), esineiden kantaminen, liikuttaminen ja käsitteleminen (d430-d449), käveleminen ja liikkuminen (d450-d469) sekä liikkuminen kulkuneuvoilla (d470-d489). Nämä aihealueet on edelleen määritelty yksityiskohtaisempiin kuvauskohteisiin. (Smolander ym. 2004; ICF 2007, 137-146.) Toimintakyvyn arvioinnissa on mietittävä, miten kutakin aihealuetta ja kuvauskohdetta arvioidaan ja mitataan.

Korniloff (2008, 1-2) on tarkastellut pro gradu –tutkielmassaan väitöstutkimusten fyysisen toimintakyvyn mittaamenetelmiä ICF-luokituksen pohjalta. Tutkimuksissa käytetyt mittaamenetelmät on jaettu kolmeen ryhmään mittaustavan perusteella: mittalaitteet, suoritustestit ja kyselylomakkeet. Mittalaitteet ovat luonteeltaan objektiivisia, suoritustestit semiobjektiivisiä ja kyselylomakkeet subjektiivisiä menetelmiä. Objektiiviset mitaukset ja subjektiivinen arvio tuottavat toisiaan täydentävää tietoa toimintakyvystä ja sen rajoituksista (Suni 2001, 76).

3.2 Työkyvyn arviointi

Kun henkilön toimintakykyä arvioidaan työssä selviytymisen näkökulmasta, toimintakyky suhteutetaan työn ja työympäristön vaatimuksiin. Työkyvyn arvioinnissa on otettava huomioon työn fyysiset ja psyykkiset vaatimukset, henkilön fyysinen ja psyykinen kyvykkyys, motivaatio työssä jatkamiseen, työyhteisön kuormitustekijät ja työssä

tapahtuneet muutokset. (Pohjolainen & Alaranta 2009, 23-24.) Työkykyä arvioitaessa on ensisijaista arvioida henkilön jäljellä olevaa toimintakykyä ja sen riittävyttä työn asettamiin vaatimuksiin sekä kuntoutusmahdollisuuksia. Toimintakykyä selostettaessa on pyrittävä mahdollisimman konkreettiseen kuvaukseen siitä, mihin toimintoihin tutkittava tehtyjen tutkimusten ja objektiivisten arvioiden perusteella kykenee. Työkyvyyttömyyden todistaminen on toissijaista. (Kotila & Palomäki 2006, 609.)

Vaikka tekninen kehitys on vähentänyt ruumiillisesti rasittavaa työtä, on edelleen useita ammatteja, joissa työntekijöiden fyysinen suorituskyky on keskeistä työssä kuormittumiseen ja työkykyyn. Työkyvyn arvioinnissa suorituskykytestien valinnan perusteena on työn piirteiden ja vaatimusten tunteminen, koska ammattikohtaisia valmiita testipatteristoja on olemassa vähän (poikkeuksena palo- ja pelastusala). Suorituskykytestit eivät suoraan mittaa työkykyä, mutta niillä voidaan kuvata työntekijöiden edellytyksiä selviytyä työn asettamista vaatimuksista. Testit eivät kerro, miten henkilö selviytyy todellisessa työelämässä, jossa työkykyyn vaikuttavat monet ei-yksilölliset tekijät kuten työyhteisö ja johtaminen sekä työympäristö. (Pohjonen 1997, 43-47; Lindholm & Ilmarinen 2007, 224-225.)

3.3 Neurologisen kuntoutujan työ- ja toimintakyvyn arvioinnin erityispiirteitä

Neurologisissa sairauksissa psykososiaalisilla tekijöillä, iällä ja työn laadulla sekä työmotivaatiolla on huomattava merkitys henkilön työkykyyn (Kotila & Palomäki 2006, 607). Neurologisen kuntoutujan työkyvyn arvioinnissa on otettava huomioon myös sairauden luonne ja ennuste, sillä neurologinen sairaus voi heikentää työkykyä pysyvästi tai tilapäisesti. Toisinaan toimintakyky heikkenee etenevästi kuten Parkinsonin taudissa, perinnölliset lihassairauksissa ja toissijaisesti etenevässä MS-taudissa. Toisinaan toimintakyky paranee asteittain ajan kuluessa kuten aivoverenkiertohäiriöissä (AVH). Näin ollen on tapauksia, joissa työkykyä joudutaan arvioimaan useita kertoja. (Telakivi 2004, 218.)

Jaana Paltamaan (1997) tutkimus käsittelee erilaisten neurologisten potilaiden polikliinissä tutkimisessa käytettyjä mittausvälineitä ja standardoituihin lomakkeisiin perustuvia mittareita. Arviointimenetelmien tarkastelun taustalla oli käytetty WHO:n sairau-

den seurauksien mallia (ICIDH), josta on edelleen kehitetty ICF-luokitus. ICIDH-mallissa käytetty vauriotaso vastaa ICF-luokituksessa kehon toimintoja ja rakenteita, vajaatoiminnan taso vastaa suorituksia ja osallistumista. Paltamaa toteaa, että vauriotasoon mittarit soveltuvat paremmin fysioterapian tavoitteiden asetteluun ja terapian vaikuttavuuden seurantaan kuin vaikeavammaisuuden tai haitan asteen arviointiin. Siten vaikeavammaisuutta olisi parempi mitata toiminnan kautta vajaatoiminnan tasolla. (Paltamaa 1997, 64.)

TOIMIA-tietokannassa julkaistun suosituksen mukaan AVH- ja MS-kuntoutujien liikkumista ja osallistumista arvioitaessa on käytettävä standardoituja mittareita. Henkilön toimintakykyä on mitattava laaja-alaisesti ICF-luokituksen eri osa-alueet huomioiden. Arvioinnissa on käytettävä sekä henkilön omaa arviota että objektiivisia suorituskyky-mittareita, ja menetelmät on valittava käyttötarkoituksen ja kuntoutujan yksilöllisen tarpeen mukaan. (Kantanen, Paltamaa & Peurala 2011.) AVH-kuntoutujan työkykyarvio voidaan yleensä tehdä ½-1 vuoden kuluttua sairastumisesta (Kotila & Palomäki 2006, 607).

Työkyvyn arviointi on ongelmallisinta keskivaikeiden ja joskus lieviksikin tulkittujen aivovammojen jälkeen (Kotila & Palomäki 2006, 607). Traumaattisesta aivovammasta seuraa tyypillisesti sekä moninaisia neuropsykologisia että fyysisiä oireita. Fyysisistä oireista selkeimmin havaittavia ovat tasapainon, koordinaation ja hienomotoriikan häiriöt sekä kivut. Traumaattisesta aivovammasta fyysisesti hyvin toipuneiden henkilöiden kohdalla pitäisi arvioida etenkin nopeasti vaihtelevia liikkeitä, kävelyä sekä tasapainon ja kehon asennon hallintaa sekä staattisesti että dynaamisesti. (Rinne, Vartiainen, Sarajuuri, Pasanen, Lehto & Alaranta 2008, 16-17).

4 FYSIOTERAPEUTTIEN RIIHIMÄEN YKSIKÖSSÄ KÄYTTÄMÄT TYÖKYVYN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMÄT

Kanta-Hämeen keskussairaalan Riihimäen yksikössä on sovittu, että työkyvyn arviointijakson alkaessa fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sosiaalityöntekijä ja psykologi haastattelevat yhdessä kuntoutujan. Haastattelun runkona käytetään kaavaketta, jonka kysymysten avulla selvitetään mm. kuntoutujan sairaustaustaa, työhistoriaa, työnkuvaa sekä hänen subjektiivista näkemystä tämän hetken työkyvystään. Yhteisen haastattelun jälkeen erityistyöntekijät tapaavat kuntoutujaa yksilöllisesti ja laativat osaltaan arvion kuntoutujan työkyvystä. Neurologisessa tiimissä työskentelee kolme fysioterapeuttia, jotka osallistuvat vuorotellen työkyvyn arviointijaksoihin.

Käytännössä fysioterapeuttien arviointi kohdistuu ensisijaisesti kuntoutujan fyysiseen toimintakykyyn, johon kuuluvat aerobinen kunto, lihasvoima, liikkuvuus sekä motoriikka (Suni 2001, 77). Arviointia tehdään havainnoimalla kuntoutujan liikkumista osastolla, portaissa, ulkona ja epätasaisessa maastossa. Havainnoinnin lisäksi käytössä on erilaisia toimintakyvyn mittareita. Mittarit on valittu siten, että ne olisivat standardoituja sekä helposti käytettäviä ja toistettavia.

4.1 Tasapainon arviointi

Pystyasennon ja tasapainon hallinta on edellytys liikkumiskyvylle ja liittyy siten olennaisesti päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen ja elämänlaatuun. Tasapainon häiriöt neurologisella kuntoutujalla ovat yleisiä mutta hyvin yksilöllisiä. Tasapainohäiriön taustalla voi olla sairaus tai vamma missä tahansa tasapainon säätelyyn osallistuvassa rakenteessa. Tasapainovaikeuksien syy voi olla myös sekundaarinen, kuten alentunut lihasvoima tai kivut. (Kotila & Palomäki 2006, 602; Paltamaa 2009.)

4.1.1 Bergin tasapainotesti

Bergin tasapainotesti on suoritustesti, jossa arvioidaan asennon vaihtamista ja ylläpitämistä. Se siis sijoittuu ICF-luokituksen suorituksiin ja osallistumiseen (liikkuminen, asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen d410-429). (Smolander ym. 2004, 71; ICF 2007, 137-139.) Testistö koostuu 14:sta toiminnallisesta osiosta, jotka pisteytetään asteikoilla 0-4. Maksimipistemäärä on 56, mitä korkeampi pistemäärä, sen parempi tasapaino ja selviytyminen tehtävistä. (Smolander ym 2004, 89.) Saatujen yhteenlaskettujen pisteiden perusteella tulokset voidaan jakaa kolmeen luokkaan heikko (pyörätuolin käyttäjä), kohtalainen (apuvälinein liikkuva tai avustettava) ja hyvä (itsenäisesti liikkuva) (Korniloff 2008, 19; Paltamaa 1997, 21). Bergin testin on myös todettu ennustavan mahdollisia kaatumisia, siten että kaatumisriski lisääntyy pistemäärän ollessa alle 45 ja samalla lisääntyy apuvälineen käytön todennäköisyys (Paltamaa 1997, 21).

Paltamaan (1997, 31-33) mukaan Bergin tasapainotesti on yksi yleisimmin käytetyistä testeissä neurologisen kuntoutujan toimintakykyä arvioitaessa. Käytännössä tämä testi pystytään useimmiten tekemään suoritusohjeen mukaan, jolloin tulokset ovat luotettavia. Bergin tasapainotesti suositellaan tehtäväksi jokaisella mittauskerralla kokonaisuudessaan (Paltamaa 1997, 64). Joissakin tutkimuksissa on raportoitu ns. kattovaikutuksesta, jonka mukaan testin maksimipistemäärä 56 olisi helposti saavutettavissa ja jonka mukaan testi erottelisi huonosti lieviä tasapainon ja liikkumisen vaikeuksia. (Paltamaa & Peurala 2011)

4.1.2 Muut tasapainotestit

Muita K-HKS:n Riihimäen yksikössä käytettäviä tasapainon arviointimenetelmiä ovat UKK-instituutin terveystestistöön kuuluvat tasapainotestit sekä ns. Käpylän kaavake. Terveystestistöön kuuluvat staattisen ja dynaamisen tasapainon testit kuten yhdellä jalalla seisominen (d415, asennon ylläpitäminen) sekä kuuden metrin tandemkävely etu- ja takaperin (d450, käveleminen) (Suni, Oja, Miilunpalo, Fogelholm & Vuori 2000; ICF 2007, 138-139, 143). Käpylän kuntoutuskeskuksesta saadun Staattisen ja dynaamisen tasapainon testin lähteeksi mainitaan Ashley ja Krych: Traumatic Brain Injury Rehabilitation. Kaavakkeessa on yhteensä 14 kohtaa tasapainon arviointiin lyhyi-

ne suoritusohjeineen, ei kuitenkaan minkäänlaisia viitearvoja. Nykyisin yksikössä käytetyssä muodossa tämä arviointikaavake ei siis ole millään tavalla standardoitu mittari eikä sen luotettavuutta tai toistettavuutta voida arvioida.

Terveyskuntotestistään kuuluvat staattisen ja dynaamisen tasapainon testit ovat Riihimäen yksikössä aktiivisessa käytössä. Nämä testit löytyvät myös Marjo Rinteen väitöskirjasta, jossa liikehallintaa mittaavaan testipatteristoon valikoitui kirjallisuuskatsauksen perusteella kymmenen tasapainon, ketteryuden, hyppäämisen, pallon käsittelyn ja rytmikoordinaatiokyvyn arviointiin soveltuvaa testiä (Rinne 2010, 4-8.) Väitöskirjan osuudessa, jossa oli verrattu motorisesti hyvin kuntoutuneita aivotrauman saaneita miehiä verrokkiryhmän terveisiin miehiin, käytetyt testit olivat staattisen ja dynaamisen tasapainon testit, ketteryyttä ja dynaamista tasapainoa mittaava kahdeksikkojuoksu (d455 liikkuminen paikasta toiseen: d452 juokseminen) sekä rytmikoordinaatiotesti (d410 asennon vaihtaminen: d4106 kehon painopisteen siirtäminen, ja b760 tahdonalaisten liiketoimintojen hallinta). (Rinne ym. 2006, 224-229.)

Rinteen tutkimuksessa käytetyt testit osoittautuivat kliiniseen käyttöön aivovammakuntoutujille sopiviksi sekä toistettavuudeltaan hyviksi. Aivovauriosta hyvin toipuneiden miesten juoksunopeus ja ketteryys kahdeksikkojuoksussa olivat tilastollisesti merkittävästi hitaammat kuin terveillä verrokeilla. Aivotraumakuntoutujilla oli vaikeuksia myös staattisen ja dynaamisen tasapainon ylläpitämisessä sekä rytmikoordinaatiotestissä. (Rinne 2010, 4-8.) Tasapainotestien osalta suositellaan testisuorituksen toistamista kolme kertaa, jotta tulos olisi riittävän luotettava (Rinne ym. 2008, 19).

4.2 Kävelyn arviointi

Kävelyn arviointi on olennainen osa neurologisen kuntoutujan toimintakyvyn arviointia, sillä kävely- ja liikkumiskyky erilaisissa ympäristöissä on ihmisen itsenäisen selviytymisen edellytys. Lähes kaikkiin neurologisiin sairauksiin liittyy kävelyn vaikeutumista. (Stenholm, Paltamaa & Peurala 2011.)

Riihimäen yksikössä käytetään neurologisille kuntoutujille useimmiten 10 metrin ja 6 minuutin kävelytestejä. Suomessa kävelyn arvioinnissa yleisimmin käytetyt testit ovat

Smolanderin ym. (2004, 27) kartoituksen mukaan UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti ja 10 metrin kävely.

2 km:n kävelytesti soveltuu 20-65-vuotiaille, joilla ei ole ripeää kävelyä rajoittavaa sairautta (Keskinen, Mänttari & Keskinen 2007, 108). Kuten edellä todettiin, lähes kaikkiin neurologisiin sairauksiin liittyy kävelyn vaikeutumista (Stenholm ym. 2011), minkä vuoksi testitulos neurologisella kuntoutujalla ei välttämättä ole luotettava.

Neurologisilla potilailla tehdyissä tutkimuksissa (Eng, Chu, Dawson, Kim & Hepburn 2002, Paltamaa 1997, Paltamaa 2008) on käytetty 6 minuutin kävelytestiä. TOIMIA-tietokanta suosittelee kävelyn ja liikkumisen arviointiin sekä MS- että AVH-kuntoutujilla Dynamic Gait Indexiä, 10 metrin kävelytestiä sekä 6 minuutin kävelytestiä, lisäksi MS-kuntoutujille WALK-12 -kyselyä ja AVH-kuntoutujille FAC-kävelyluokitusta (Kantanen ym. 2011, 3, 7).

Edellä luetellut testit sijoittuvat ICF-luokituksen suorituksiin ja osallistumiseen aihealueelle liikkuminen (4) ja edelleen kävelemiseen ja liikkumiseen (d450-d469). 10 metrin kävely arvioi lisäksi ruumiin ja kehon toiminnoista liikkeitä ja edelleen kävelytyyliä (b770), 6 minuutin testi ja UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti ruumiin ja kehon toiminnoista aerobista kapasiteettia ja yleistä fyysistä kestävyyttä (b455). (Smolander ym. 2004, 75-82; ICF 2007, 79, 93, 143.)

4.2.1 10 metrin kävelytesti

10 metrin kävely on yksinkertainen, mutta silti luotettava testi kävelyn arviointiin (Wade 1992, 78). Luotettavuutta on arvioitu useissa tutkimuksissa sekä terveillä aikuisilla että neurologisilla potilailla (Paltamaa 2008, 43).

Testin suorittamiseen tarvitaan sekuntikellon lisäksi mitattu ja merkitty 10 metrin matka, jonka kummassakin päässä on pari metriä tilaa sekä lähtökiihdytykselle että pysähtymiselle. Mittaus suoritetaan kengät jalassa ja kuntoutuja voi tarvittaessa käyttää liikkumisen apuvälinettä. Testissä voidaan arvioida kuntoutujan luontaista kävelynopeutta ja/tai tämän maksimaalista kävelynopeutta. (Wade 1992, 78; Paltamaa 2008, 43.) On

esitetty kritiikkiä, että testi mittaa vain kävelynopeutta eikä niinkään sitä, miten kuntoutuja kävelee. Toisaalta laadullisesti hyvä kävely on usein myös nopeampaa. (Wade 1992, 78-79).

4.2.2 6 minuutin kävelytesti

Kuuden minuutin kävelytestiä käytetään mittaamaan henkilön kestävyyskuntoa ja toimintakykyä kävelymatkana (Korniloff 2008, 21; Paltamaa 2008, 43-44). Testi on muokattu 12 minuutin Cooperin testistä, jolla ennustetaan maksimaalista hapenottoa (Steffen, Hacker & Mollinger 2002), ja se on alun perin kehitetty sydän- ja verenkiertoelimistön tai keuhkosairauksista kärsiville potilaille (Eng ym. 2002, 756). Myöhemmin testin toistettavuutta ja luotettavuutta on tutkittu sekä ikääntyneillä että eri potilasryhmillä (Paltamaa 2008, 43).

Testissä kuntoutujaa pyydetään kävelemään mahdollisimman pitkä matka kuuden minuutin aikana. Kävelymatka kirjataan ylös 10 metrin tarkkuudella. Suorituspaikkana on 100 metrin mittainen käytävä, jota kävellään edestakaisin kengät jalassa mahdollisen liikkumisen apuvälineen kanssa. Sykemittarilla mitataan kuntoutujan syke sekä levossa että testin aikana kahden minuutin välein. Syketietojen perusteella voidaan laskea PCI (Physiological Cost Index, lyöntiä/min). Subjekttiivinen arvio kävelyn rasittavuudesta kysytään Borgin asteikolla testin viimeisten 10 sekunnin aikana. Kuntoutuja saa tarvittaessa pysähtyä lepäämään testin aikana, mutta häntä kehoitetaan jatkamaan matkaa mahdollisimman pian. Testaajan on hyvä kävellä hieman kuntoutujan takana, jotta tämä ei vaikuttaisi kuntoutujan kävelynopeuteen. (Korniloff 2008, 21; Paltamaa 2008, 43-44.)

Kun verrattiin 6 minuutin kävelytestiä 12 minuutin testiin, todettiin, ettei syke muutu merkittävästi enää kuuden minuutin kävelyn jälkeen. AVH-potilaita tutkittaessa kävelymatkaa tarkasteltiin kahden minuutin jaksoissa, ja todettiin, että kuljettu matka pysyi lähes samana. Näiden tulosten perusteella voidaan hyvin käyttää lyhyempää 6 minuutin testiä AVH-potilaiden toiminnallisena kävelytestinä. Testaajan on huomioitava, että AVH-potilaiden kävelymatkaa saattavat rajoittaa sydän- ja verenkiertoelimistön suorituskyvyn lisäksi myös lihasheikkoudet, tasapainovaikeudet tai spastisuus. (Eng ym. 2002, 757, 760.)

4.3 Kestävyyskunnan arviointi: submaksimaalinen polkupyöraergometritesti

Kestävyyskunnan tärkein yksittäinen mittari on hapenkulutus, joka kuvastaa hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä (Lindholm & Ilmarinen 2007, 222). Verenkiertoelimistön suorituskyky vaikuttaa työssä kuormittumiseen. Kahdella samanikäisellä ja samaa työtä tekevällä henkilöllä voi olla merkittävä ero työpäivän aikaisessa keskimääräisessä sykkeessä. Työntekijällä, jolla maksimaalinen hapenotto-kyky on erittäin hyvä, keskimääräinen syke työpäivän aikana on 75 lyöntiä minuutissa, huonokuntoisemmalla 122 lyöntiä minuutissa. Työntekijöiden kokemana kuormittuneisuus työpäivän jälkeen oli siten täysin erilainen. (Pohjonen 1997, 43-45.)

Submaksimaaliseen kuormittamiseen perustuvat epäsuorat maksimaalisen aerobisen tehon arviointimenetelmät ovat turvallisia, kustannuksiltaan kohtuullisia, aikaa säästäviä ja moneen tarkoitukseen riittävän luotettavia ja toistettavia (Keskinen, Mänttari, Aunola & Keskinen 2007, 78). Riihimäen yksikössä on käytössä ns. kolmiportainen submaksimaalinen polkupyöraergometritesti, joka perustuu WHO:n suositukseen maksimaalisen hapenkulutuksen (VO_{2max}) arvioinnista. Ergometritesti sijoittuu ICF-luokituksessa ruumiin ja kehon toimintoihin, ja edelleen rasituksen sietotoimintoihin b455 (ICF 2007, 79).

WHO:n suosituksen perustana on sykkeen ja hapenkulutuksen välinen lineaarinen yhteys submaksimaalisessa kuormituksessa. (Keskinen ym. 2007, 86.) Testissä kuntoutuja polkee 2-4 minuutin lämmittelyn jälkeen kolmella progressiivisesti kasvavalla teholla 4 minuuttia kullakin. Lopullinen teho nostaa testattavan sydämen lyöntitiheyden tasolle, joka on 70-85% iänmukaisesta maksimisykkeestä. (LIITE ry 1998, III 48.)

Epäsuoriin VO_{2max} -arviointimenetelmiin sisältyy monia virhemahdollisuuksia, sillä sykkeeseen vaikuttavat monet yksilölliset tekijät, esimerkiksi ruokailu, lääkkeet tai testattavan tunnetila. Myös ikää vastaavan maksimisykkeen vaihtelu on keskimäärin 5%. (Keskinen ym. 2007, 85-86.) On todettu, että heikkokuntoiset tulevat usein aliarvioituiksi ja erittäin hyväkuntoiset yliarvioituiksi (Honkalehto 2002, 27). Testitulokset polkupyöraergometrillä voi olla todellista VO_{2max} aliarvioiva myös siinä tapauksessa, että

henkilö ei käytä lainkaan tai edes säännöllisesti polkupyörää liikkumiseen tai kuntoiluun (Keskinen ym 2007, 86).

Honkalehdon (2002, 53) tutkimuksen mukaan UKK-kävelytestin ja submaksimaalisen polkupyöraergometritestin avulla arvioitujen VO_{2max} -arvojen välinen korrelaatio oli korkea, mikä todettiin yhteneväksi myös aikaisempiin tutkimustuloksiin. Fyysisen suorituskyvyn testaamisessa on aina huomioitava testattavan yleinen terveydentila ja sairaudet, jotta pystytään valitsemaan parhaiten soveltuvat testit. Esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinsairaille polkupyöraergometritesti voi soveltua paremmin kuin kävelytesti, sillä kuormitus nivelille on erilainen ja kuormitusta voidaan muuttaa vaikkapa satulan korkeutta säätämällä. (Häkkinen 2007, 229-230.)

4.4 Lihasvoiman ja -kestävyyden arviointi

Lihasvoiman mittaus tai arviointi on lähes aina osa ongelman selvittelyä, kun kuntoutujalla on liikkumisen ongelmia. Esimerkiksi lihasdystrofiaa sairastavalla lihasheikkous voi olla ensisijainen syy kuntoutujan liikehäiriöille. Toisaalta monissa neurologisissa sairauksissa kyse on toissijaisesta tekijästä, kun selvitetään liikkumisen ongelmia. (Heino, Markkola, Aaltonen & Mattila 2010, 161.)

Vaikka ruumiillisesti rasittavat työt ovat vähentyneet vuosien saatossa, on edelleen useita ammatteja, joissa työntekijän fyysinen suorituskyky, mm. lihasvoima ja -kestävyys, on keskeisessä roolissa (Pohjonen 1997, 43-47). Alentunut lihaskunto ennustaa alentunutta työkykyä etenkin fyysisissä töissä, minkä vuoksi työn vaatimusten selvittäminen on tärkeää. Yksinkertaisilla tärkeimpien lihasryhmien voiman testeillä saadaan yleensä riittävä käsitys tuki- ja liikuntaelimestön kunnosta. (Lindholm & Ilmarinen 2007, 223-225)

K-HKS:n Riihimäen yksikössä neurologisten kuntoutujien lihasvoimaa ja -kestävyyttä arvioidaan soveltuvin osin Invalidisäätiön tai UKK-instituutin testeillä, manuaalisella lihastestauksella ja puristusvoiman mittaamisella.

4.4.1 Invalidisäätiön selän suoritustestistö

Invalidisäätiön selän suoritustestistö on Suomessa yleisimmin käytetty menetelmä lihasvoiman ja –kestävyyden arviointiin ja mittaamiseen (Smolander ym. 2004, 17). Testistöön kuuluvat yläraajojen staattinen testi, selän staattinen kestävyys, vatsan toistosuoritus, selän toistosuoritus, yläraajojen dynaaminen nostotesti sekä toistokyykistys (Invalidisäätiö 1990, 6). Nämä testit on todettu toistettavuudeltaan hyviksi, ja niillä on merkittävä yhteys niska- ja selkävaivojen kanssa. (Invalidisäätiö 1990, 5).

Sekä Invalidisäätiön suoritustestistön että UKK-instituutin terveyskuntotestistön (kts. luku 4.4.2) mittausominaisuuksia on tutkittu empiirisin asetelmin, ja niistä on käytettävissä iän ja sukupuolen mukaiset viitearvot. Molemmissa testistöissä useimmat testiosiot sijoittuvat ICF-luokituksessa ruumiin/kehon toimintoihin (esim. toistokyykistys, lihastoiminnot b730-b749), vaikka testin yksittäinen liikesuoritus (esim. kyykistyminen d4101) luokitellaan suoritukset osa-alueelle. (Smolander ym. 2004, 27.) Kantanen ym. (2011) luokittelevat Invalidisäätiön suorituskyykistestistön mittaavan lihaskestävyysoimintoja (b740). Suoritustestit eivät mittaa yksinomaan lihasvoimaa tai kestävyyttä, vaan tuloksiin vaikuttavat mm. ruumiinrakenne, nivelten liikelaajuudet ja mahdollinen kipu (Invalidisäätiö 1990, 9).

Paltamaan (1997, 31-33) neurologisen potilaan polikliinistä tutkimista kartoittavassa tutkimuksessa todettiin, että Invalidisäätiön suoritustestistöä käytettäessä muunneltiin usein suoritustapaa (esim. alkuperäisohjetta kevyemmällä painoilla) tai jätettiin joitakin osioita kokonaan pois. Muokatuin ohjein suoritettu testi ei ole vertailukelpoinen viitearvoihin, ja siksi sovellukset onkin kirjattava huolellisesti. Invalidisäätiön testeistä toistokyykistys on MS-tautia sairastavilla yksi fyysisen toimintakyvyn heikentymistä herkimmin arvioiva mittari (Paltamaa 2008, 98).

4.4.2 UKK-terveyskuntotestistö

UKK-terveyskuntotestistö on terveen aikuisväestön kunto- ja terveystoiminnan edistämiseen tarkoitettu työkalu, joka mittaa terveydelle tärkeitä suorituskyyvyn osa-alueita. Testistön avulla kartoitetaan testattavan motorista kuntoa (tasapaino), tuki- ja liikuntaeli-

mistön kuntoa (liikkuvuus/notkeus, lihasvoima ja kestävyys sekä kävelykykyä), hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa sekä kehon koostumusta. (Suni ym. 2000.)

Euroopan Unionin alueella vuosina 2007-2009 toteutetussa ALPHA-hankkeessa tarkasteltiin terveyskuntoa mittaavien kenttätestien toistettavuutta ja mittaustarkkuutta. Kirjallisuuskatsausten ja kenttätutkimuksen myötä valittiin viisi testiä, joista koostuu 18-69-vuotiaille aikuisille tarkoitettu ALPHA-FIT -testistö, jonka osiot löytyvät myös terveyskuntotestistöstä. ALPHA-FIT -testistöön kuuluvat hengitys- ja verenkiertoelimistön testinä 2 km kävelytesti, lihasvoimaa mittaavana testinä käden puristusvoiman mittaus, alaraajojen lihasvoiman mittaukseen ponnistushyppy, yläraajojen ja vartalon lihaskestävyystestinä muunneltu punnerrus sekä tasapainon mittaamiseen yhden jalan seisonta. Näiden lisäksi mitataan kehon koostumusta painoindeksillä (BMI) ja vyötärön ympäryksen mittauksella. (Rinne & Suni 2010, 19-21.)

ALPHA-hankkeessa kolme tarkasteltua testiä jätettiin lisätesteiksi, joita voidaan käyttää vaihtoehtoisesti jonkin testin sijaan tai niillä voidaan tarvittaessa laajentaa testipakettia. Näitä lisätestejä ovat vatsalihastesti, hartianseudun liikkuvuustesti sekä kahdeksikkojuoksu. Vatsalihastestillä voidaan korvata muunneltu punnerrus, ja hartianseudun liikkuvuustestiä suositellaan lisätestiksi niskan ja olkapään alueen liikkuvuusrajoitusten seulontaan tai huonoryhtisille henkilöille. Kahdeksikkojuoksu testaa ketteryyttä ja dynaamista tasapainoa, ja sitä voidaan käyttää siinä tapauksessa, ettei yhden jalan staattinen testi erottele riittävästi, esimerkiksi nuorilla ja runsaasti liikuntaa harrastavilla henkilöillä. ALPHA-FIT -testien luotettavuutta ja pätevyyttä on tutkittu perusteellisesti, ja ne täyttävät myös tutkimustyössä edellytettävät vaatimukset. (Rinne & Suni 2010, 19-21.)

4.4.3 Manuaalinen lihastestaus

Manuaalista lihastestausta (Manual Muscle Testing, MMT) käytetään tutkittaessa yksittäisen lihaksen voimaa. Se sopii käytettäväksi henkilöillä, joilla on erittäin selvä lihasheikkous jossain tai joissain lihaksissa. Testiä kannattaa käyttää, kun lihasvoima on juuri painovoiman voittava tai alhaisempi. Testi ei sovellu, mikäli mitattavalla on ylemmän motoneuronin vaurion aiheuttamaa spastisuutta. (Heino ym. 2010, 190.) Ma-

nuaalinen lihastestaus sijoittuu ICF-luokituksessa ruumiin/kehon toimintoihin ja edelleen lihastoimintoihin (b730) (ICF 2007, 95).

4.4.4 Puristusvoima: Jamar dynamometri

Käden puristusvoiman mittausta käytetään yleisesti lihasvoiman ja –kestävyyden arvioinnissa (Smolander ym. 2004, 17-18) eli se voidaan sijoittaa ICF-luokituksessa ruumiin/kehon toimintoihin ja edelleen lihastoimintoihin (b730) (ICF 2007, 95). Toisaalta se mittaa myös tarttumista (d4401), joka kuuluu ICF-luokituksen suorituksiin ja osallistumiseen ja liikkumiseen (ICF 2007, 141).

Puristusvoimien yhteys toiminnallisuuteen ja selviytymiseen päivittäisistä askareista on merkittävä. Puristusvoiman alentuminen rajoittaa päivittäisiä toimintoja kuten kantamista, nostamista ja työvälineiden käyttöä. Lisäksi puristusvoiman alentuminen ennakoii suorituskyvyn laskua ja yläraajan toimintakyvyn rajoituksia. (Pohjola 2006, 51.)

Puristusvoiman mittaamiseen on käytössä monia erilaisia mittalaitteita (Smolander ym. 2004, 17-18). Riihimäen yksikössä käytetään Jamar-dynamometriä sekä fysioterapiassa että toimintaterapiassa. Jamar-dynamometrin luotettavuutta on selvitetty useissa tutkimuksissa, ja se on todettu erinomaiseksi. Useissa tutkimuksissa kohderyhmänä ovat olleet terveet koehenkilöt. (Pohjola 2006, 52; Paltamaa 2008, 44.) Eurofit for Adults (1995) –raportissa on tutkittu alle 65-vuotiaita ja todettu, että selviytyäkseen päivittäisistä toimista yläraajojen osalta puristusvoiman (kp) numeerisen arvon tulisi olla vähintään 20% henkilön painosta (kg) (Pohjola 2006, 51).

4.5 Nivelliikkuvuuden testaaminen

Nivelen normaali liikelaajuus tarkoittaa nivelen maksimaalista anatomista liikerataa. Liikkuvuutta voi rajoittaa nivelkapselin kireys, kipu, lihasheikkous mitattavan vaikeudet noudattaa ohjeita tai haluttomuus liikuttaa niveltä. (Jaatinen, Kapilo, Sulima & Vainio 2010, 122.) Nivelliikkuvuuden mittaaminen sijoittuu ICF-luokituksessa ruumiin/kehon toimintoihin ja edelleen nivelten liikkuvuuteen (b710) (ICF 2007, 93).

Riittävä nivelten liikkuvuus on tärkeää tuki- ja liikuntaelimestön toiminnan, tasapainon ja ketteryyden säilyttämiseksi. Notkeus edesauttaa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä ja vähentää tapaturmariskiä, mutta tätä ei ole yksiselitteisesti todistettu tutkimuksilla. (Ahtiainen 2007, 180.)

Yleisesti ottaen liikkuvuustesteillä mitataan lihas-jännekomponentin vaikutusta nivelten liikeratoihin. Liikkuvuutta voidaan mitata epäsuorilla testeillä, kuten esimerkiksi täysistunnassa tehtävällä kurotustestillä, jonka yhteys alaselkäkipuihin tai alaselän liikkuvuuteen ja hamstring-lihasten venyvyyteen on tutkimuksissa osoittautunut heikoksi. Luotettavin tulos nivelten liikelaajuuksista ja lihasryhmien välisestä tasapainosta saadaan esimerkiksi kulmamittarin avulla passiivisella menetelmällä, jossa mittaaja vie niveltä ääriasentoon testattavan ollessa mahdollisimman rentona. (Ahtiainen 2007, 181.) Passiivisen liikelaajuusmittauksen toistettavuus on kuitenkin todettu huonommaksi kuin aktiivisen liikelaajuusmittauksen, koska eri mittaajat käyttävät mittauksissa voimaa eri tavalla (Jaatinen ym. 2010, 122).

Työkyvyn arvioinnin yhteydessä neurologisen kuntoutujan nivelten liikelaajuuksia mitataan erityisesti silloin, kun nivelliikkuvuudessa on selvää poikkeamaa. Mittaamiseen käytetään varsigoniometriä, joka on standardoitu mittari (Jaatinen ym. 2010, 123). Lisäksi liikkuvuuden arvioinnissa voidaan käyttää mm. terveystutostestistöön kuuluvia olkanivelen liikelaajuuden ja selän sivutaivutuksen mittauksia (Suni ym. 2000). Olkanivelen liikelaajuus liittyy tehtäviin, jotka edellyttävät käsien ylösnostoa tai selän taakse vientiä. Ikääntyneiden ihmisten keskuudessa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että alle 120° olkanivelen fleksio rajoittaa useiden päivittäisten tehtävien suorittamista. Selän sivutaivutustesti mittaa lantion, lanne- ja rintarangan kokonaisliikettä sivutaivutusliikkeellä. Tulosten arvioinnissa käytetään väestönormeja, sillä suoranaisia terveyteen liittyviä kriteereitä ei ole olemassa. Sivutaivutustestin tulosten on osoitettu olevan yhteydessä selän toimintakykyyn; esimerkiksi äärimmäinen yliliikkuvuus voi olla merkki lisääntyneestä alaselän ongelmien riskistä. (Ahtiainen 2007, 183-185.)

4.6 VAS-kipujana (Visual Analog Scale)

Moniin neurologisiin sairauksiin liittyy kipua, joka vaikuttaa kuntoutujan toimintakykyyn (Kotila & Palomäki 2006, 602; Rinne ym 2008, 16-17). Kivun arvioinnissa nopea ja helppokäyttöinen mittari on VAS-kipujana (Visual Analog Scale), joka antaa henkilön subjektiivisen kokemuksen kivun voimakkuudesta (Häkkinen 2007, 230; Korniloff 2008, 24). Mittarina VAS-kipujana sijoittuu ICF-luokituksessa ruumiin/kehon toimintoissa aistitoimintoihin ja kipuun (b280-b289) (ICF 2007, 68-70).

VAS on 100 mm:n mittainen jana, jonka ääripäissä on tuntemukset ei lainkaan kipua ja pahin mahdollinen kipu (Häkkinen 2007, 230). Sen etuja ovat mittarin herkkyyys, yksinkertaisuus, toistettavuus ja yleisyys (Nyroos 2010, 101), mutta toisaalta on havaittu, että monilla potilailla on vaikeuksia ymmärtää tätä varsin yksinkertaista asteikkoa (Wade 1992, 68). VAS-kipujana on todettu luotettavaksi sekä terveillä työikäisillä että iäkkäillä henkilöillä (Nyroos 2010, 101) Ikääntyneillä VAS-kipujan on todettu kuvaavan heikosti fyysistä suorituskykyä, sillä kipua eniten kokevat pystyivät Pohjolan (2006, 3) tutkimuksessa kuitenkin liikkumaan aktiivisemmin.

4.7 Itsenäisen toimintakyvyn mittari, Functional Independence Measure - FIM

Kanta-Hämeen Keskussairaalassa arvioidaan kuntoutujien itsenäistä toimintakykyä Itsenäisen toimintakyvyn mittarin eli FIM:n (Functional Independence Measure) avulla. Arvioinnin tekevät yhteistyössä fysio- ja toimintaterapeutti sekä hoitaja, joskus myös psykologi osallistuu arvioinnin tekemiseen. Arviointi syötetään RehabFIM-ohjelmaan, lisäksi pistemäärä voidaan kirjata hoitotyön, toimintaterapian ja fysioterapian yhteenveitoihin. FIM-arviointia käytetään lähinnä osastolla kuntoutuksessa olevilla neurologisilla kuntoutujilla, mutta se voidaan harkinnan mukaan tehdä myös lyhyellä arviointijaksolla olevalle kuntoutujalle.

FIM on yksi eniten käytetyistä aivohalvauspotilaiden toimintakyvyn mittareista. FIM sisältää 18 osiota, jotka mittaavat itsenäisen suoriutumisen kykyä erilaisissa päivittäisissä toiminnoissa, suolen ja rakon hallintaa, liikkumista, kommunikaatiota ja erilaisia sosiaalisia ja kognitiivisia taitoja. FIM on kehitetty Barthelin Indeksien pohjalta monipuoli-

semmäksi arviointityökaluksi. Barthelin Indeksiin verrattuna FIM:n seitsenluokkainen arviointiasteikko on hienojakoisempi ja lisäksi FIM:in on lisätty sosiaalisten ja kognitiivisten taitojen arviointi. (Talvitie ym. 1996, 8.)

ICF-luokituksessa tarkasteltuna FIM:n motorinen osio sisältyy suorituksiin ja osallistumiseen kattaen pääluokan 5 (itsestä huolehtiminen d510-d570) sekä osan pääluokasta 4 (liikkuminen, mm. käveleminen d450, kiipeäminen portaissa d4551 sekä osioita asennon vaihtamisesta ja ylläpitämisestä d410-429). Lisäksi FIM:ssä on ymmärtämistä ja ilmaisua (kommunikointi - viestien ymmärtäminen ja tuottaminen d310-d340), sosiaalista vuorovaikutusta (keskustelu d350, henkilöiden välinen vuorovaikutus ja ihmissuhteet d710-d779 eli pääluokka 7), ongelmanratkaisua (d175) ja muistia (b144) arvioivat osiot. (ICF 2007, 53;127; 133-150; 157-161 .)

5 MUIDEN ERITYISTYÖNTEKIJÖIDEN RIIHIMÄEN YKSIKÖSSÄ KÄYT- TÄMÄT TYÖKYVYN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMÄT

Kanta-Hämeen Keskussairaalan Riihimäen yksikössä neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointijakso aloitetaan erityistyöntekijöiden (fysioterapeutti, toimintaterapeutti, psykologi ja sosiaalityöntekijä) yhteisellä haastattelulla, jotta kuntoutuja välttyy toistamasta samoja taustatietoja moneen kertaan. Haastattelun aikana selvitetään mm. kuntoutujan sairaustaustaa, työhistoriaa, työnkuvaa sekä hänen subjektiivista näkemystä tämän hetken työkyvystään. Yhteinen haastattelu toimii lähtökohtana, jonka jälkeen erityistyöntekijät tapaavat kuntoutujaa yksilöllisesti. Yksilöllisissä tapaamisissa erityistyöntekijät mittaavat ja arvioivat kuntoutujan työ- ja toimintakykyä omilla menetelmillään sekä laativat osaltaan arvion kuntoutujan työkyvystä.

Seuraavassa käsitellään pintapuolisesti toimintaterapeuttien, psykologin sekä sosiaalityöntekijän käyttämiä menetelmiä. Menetelmien kirjaaminen on tehty ko. ammattiryhmien edustajia haastatteleamalla, eikä menetelmien taustoja ole selvitetty tarkemmin tämän kehittämistehtävän puitteissa. Olen kuitenkin tehnyt karkean luokittelun ICF:n mukaan kokonaisuuden hahmottamiseksi.

5.1 Toimintaterapeuttien arviointimenetelmät

Riihimäen yksikön toimintaterapiassa käytettyjä standardoituja mittareita ovat Jamar-dynamometri, Box and Blocks, Purdue Pegboard, Nine Hole Peg Finger Dexterity ja Grooved Pegboard. Näiden avulla arvioidaan mm. käden puristusvoimaa, toispuoleista käden kätevyyttä, käden karkea- ja hienomotoriikkaa sekä pienten kappaleiden käsitteilyä, joten ne kuuluvat ICF-luokituksen pääluokkaan liikkuminen ja edelleen aihealueille nostaminen ja kantaminen (d430), käden hienomotorinen käyttäminen (d440) sekä käden ja käsivarren käyttäminen (d445). Osa näistä testeistä vaatii myös visuomotorisia koordinaatitaitoja (Ruumiin ja kehon toiminnot / Mielentoiminnot / Havaintotoiminnot, b156). (ICF 2007, 48-56, 140-142).

Lisäksi yksikön toimintaterapeutit arvioivat ihotuntoa Semmens-Weinstein monofilamenteilla sekä tylppä-terävä ja kylmä-kuuma –erottelulla sekä esineiden tunnistamisella (stereognosia). Tuntoaistimukset sijoittuvat ICF-luokituksessa Ruumiin ja kehon toimintoihin, aistitoimintoihin ja edelleen kosketusaistitoimintoon (b265) sekä lämpö- ja muiden ärsykkeiden aistitoimintoon (b270) (ICF 2007, 67-68).

Toimintaterapeutit arvioivat henkilön toimintakykyä ja kognitiivisia valmiuksia myös erilaisten toiminnallisten tehtävien, esimerkiksi itsestä huolehtimisen tehtävien tai keittiötoimintojen avulla. Nämä tehtävät sisältyvät ICF-luokituksen suorituksiin ja osallistumiseen pääluokkiin 5 (itsestä huolehtiminen) ja 6 (kotielämä) (ICF 2007, 147-156).

5.2 Neuropsykologinen tutkimus

Neuropsykologisen tutkimuksen tarkoituksena on tutkittavan psyykkisen suorituskyvyn tarkoitus, neuropsykologisten yleis- ja erityishäiriöiden kartoitus, vaikeus- ja häirtäastearviot sekä erotusdiagnostiikka. Tutkimus perustuu lääkärin läheteeseen, sairauskertomukseen sekä aiempiin tutkimustuloksiin. Se aloitetaan haastattelulla ja havainnoinnilla sekä tutkimusmenetelmien valinnalla. Menetelmiin kuuluu useita standardoituja ja neuropsykologisia tutkimusvälineitä, joiden avulla kartoitetaan tutkittavan tarkkaavuutta, keskittymistä ja kontrollin ylläpitoa, toiminnanohjausta, päättelytoimintoja, muistitoimintoja, kielellisiä toimintoja, motorisia toimintoja (mm. liikesarjojen oppimista, käsien/sormien asentojen tuottamista mallista) sekä mielialaa. (Castrén, Mäkinen & Turunen 2011.)

Neuropsykologiset tutkimusmenetelmät sijoittuvat ICF-luokituksen suoritukset ja osallistuminen osa-alueelle pääluokkiin oppiminen ja tiedon soveltaminen (1) sekä yleisluonteiset tehtävät ja vaateet (2). Osa-alueella ruumiin/kehon toiminnot vastaavat alueet sijoittuvat vastaavasti pääluokkiin mielen toiminnot (1) ja aistitoiminnot ja kipu (2), jolla huomioiduksi tulevat etenkin näköön ja kuuloon perustuvat toiminnot. (ICF 2007, 33-39.)

5.3 Työkyvyn arviointi sosiaalityöntekijän näkökulmasta

Sosiaalityön taustalla on yhteiskuntatieteellinen näkökulma, ja sosiaalityöntekijä tarkasteleekin ihmistä osana ympäristöä. Lähtökohtana on selvittää kuntoutujan työkykyyn vaikuttavia tekijöitä kuten ammattitaitoa ja aiempaa työkokemusta, mutta myös kuntoutujan asumista, perheen ja/tai läheisten merkitystä kuntoutujalle sekä ympäristöön ja vapaa-aikaan kuuluvia asioita. Työhistorian selvittäminen auttaa suunnittelemaan kuntoutujan työkykyisyyttä ja kuntoutusmahdollisuuksia tulevaisuudessa. Tulevaisuuden suunnitteluun voi sisältyä esimerkiksi kuntoutusta, jatko- tai uudelleenkoulutusta tai työoloihin vaikuttamista. Työolot pitävät sisällään fyysisen työympäristön lisäksi myös työpaikalla vallitsevat johtamis- ja alaistaidot, mahdollisuuden vaikuttaa omaan työhön ja sen suunnitteluun sekä työtovereiden tuen (Tukki 2011).

Sosiaalityön näkökulma työkyvyn arviointiin liikkuu edellä kuvatun perusteella ICF-luokituksen suoritukset ja osallistuminen osa-alueella pääluokissa 7-9 sekä ympäristötekijöissä. Pääluokat 7-9 käsittelevät henkilöiden välistä vuorovaikutusta ja ihmissuhteita, keskeisiä elämänalueita (koulutusta, työtä, taloudellista elämää) sekä yhteisöllistä, sosiaalista ja kansalaiselämää. Ympäristötekijöihin kuuluvat mm. perhe, tuttavat, esimies ja alaiset, asenteet sekä palvelut, hallinto ja politiikat. (ICF 2007, 41-44.)

6 EHDOTUS FYSIOTERAPEUTTIEN ARVIOINTI- JA MITTAUSMENETELMIKSI NEUROLOGISEN KUNTOUTUJAN TYÖKYVYN ARVIOINNISSA

Fysioterapeuttien Riihimäen yksikössä nykyisin käyttämä mittaristo neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointiin on pääpiirteiltään varsin käyttökelpoinen, sillä käytetyt menetelmät kattavat fyysisen toimintakyvyn arvioinnista yleiskestävyuden, lihasvoiman ja kehon hallinnan arvioinnit, jotka muodostavat perustan fyysiselle suorituskyvyllä (Lindholm & Ilmarinen 2007, 222). Käytetyt mittarit huomioivat ICF-luokituksen osaluokkia tuki- ja liikuntaelimestön toimintojen ja rakenteiden sekä liikkumisen osalta laajasti. Mittareiden sijoittuminen ICF-luokitukseen on esitelty liitteessä 1.

Tasapainon arvioinnissa Bergin testi on neurologisella kuntoutujalla hyvä testi lähtökohdaksi. Mikäli siinä ei havaita merkittäviä ongelmia, suosittelen tämän kehittämistehdävän pohjalta jatkamaan arviointia UKK-terveyskuntotestistön staattisen ja dynaamisen tasapainon testeillä sekä kahdeksikkojuoksulla ja rytmi-koordinaatiotestillä. Näiden testien käyttöönotto vaatii fysioterapeuteilta perehtymistä kahden viimeksi mainitun testin suoritusohjeisiin ja tulkintaan, ja kyseiset testit esitellään lyhyesti liitteessä 2.

Kävelyn arvioinnissa nykyisin käytetyt 10 metrin ja 6 minuutin testit on todettu useissa tutkimuksissa hyvin myös neurologisille kuntoutujille soveltuviksi. Näiden avulla voidaan jatkossakin luotettavasti ja riittävän kattavasti arvioida neurologisen kuntoutujan kävelyä.

Kestävyyskunnan arvioinnissa submaksimaalinen polkupyöräergometritesti on edelleen käyttökelpoinen menetelmä. Sille olisi hyvä olla vaihtoehtoinen testi, sillä kuten todettua, tulos voi vääristyä, jos testattava henkilö ei ole aikoihin esimerkiksi polkenut pyörää (Keskinen ym 2007, 86). 2 km:n kävelytestin toteuttaminen sairaalaolosuhteissa on koettu hankalaksi, sillä testiä varten ei ole mielekästä, mitattua rataa sisätiloissa, ja ulkokäytössä olevan radan käyttöön vaikuttaisivat paljon mm. vuodenaikojen vaihtelut ja sääolosuhteet. Monilla neurologisilla kuntoutujilla todetaan myös kävelyn vaikeutumista, mikä estää 2 km:n testissä vaaditun ripeän kävelyn (Keskinen ym. 2007, 108; Stenholm ym. 2011). Toisaalta käytössä on 6 minuutin testi, jonka ainakin yhdessä tutki-

muksessa (Eng ym. 2002) todettiin vastaavan hyvin pidemmillä matkoilla tehtyjä kävelytestejä.

Lihassoiman ja –kestävyyden arvioinnissa käytetään tällä hetkellä rinnakkain sekä Invalidisäätiön että UKK:n testistöjä. Molemmat ovat tutkittuja ja luotettavia testejä, ja niihin on olemassa terveille henkilöille iänmukaiset viitearvot. Nykytiedon valossa ja EU:n suositusten mukaan UKK-terveyskuntotestistöstä voisi käyttää ALPHA-FIT –hankkeessa ehdotetut osiot. Sekä Invalidisäätiön että UKK:n testistöt kartoittavat tärkeimpien lihasryhmien voimaa, minkä on yleensä katsottu antavan riittävän käsityksen tuki- ja liikuntaelimistön kunnosta (Lindholm & Ilmarinen 2007, 223). Koska erilaisten neurologisten kuntoutujien toimintakyky saattaa vaihdella suurestikin, on hyvä, että fysioterapeuteilla on käytössään vaihtoehtoisia testausmenetelmiä. Mikäli edellä mainitut testistöt eivät sovellu testattavalle kuntoutujalle, käytetään manuaalista lihastestausta ja kuvataan toiminnan tasolla, millaisista liikkeistä tai tehtävistä kuntoutuja suoriutuu. Manuaalinen lihastestausta voidaan toteuttaa ainakin jollain tasolla kaikille kuntoutujille ja sen avulla on mahdollista kuvata yhtenäisin käsittein henkilön lihastoimintaa.

Puristusvoiman on tutkimuksissa todettu ennakoivan suorituskyvyn laskua ja yläraajan toimintakyvyn rajoituksia. (Pohjola 2006, 51.), ja siksi sen mittaaminen on perusteltua fysioterapeutin arvioidessa kuntoutujan fyysisistä toimintakykyä. Moniammatillisessa työryhmässä on kehittämistehtäväprojektin aikana keskusteltu työnjaosta ja ehdotettu, että puristusvoiman mittaaminen kuuluisi toimintaterapeutin arvioon. Keskustelussa katsottiin, että puristusvoiman mittaus yhdistyy luontevasti käden karkea- ja hienomotoriikan sekä sensoriikan testaukseen.

Nivelliikkuvuuden ja kivun arviointiin nykyiset menetelmät ovat sopivia. FIM-mittarin käyttö ei ole ollut säännönmukaista työkyvyn arviointijaksolla olevalle kuntoutujalle. Se kuitenkin laajentaa arviointia toimintakyvyn eri osa-alueille, minkä vuoksi se voitaisiin hyvin tehdä myös arviointijaksolla oleville kuntoutujille. Mittari on jo aktiivisessa käytössä yksikössä, joten sen käyttöönotto tässäkin yhteydessä ei liene kovin kuormittavaa.

7 POHDINTA

Neurologisen kuntoutujan työkyvyn arviointi moniammatillisessa työryhmässä vaatii eri ammattiryhmien välistä tiivistä keskustelua, ja toiminnan kehittäminen Kanta-Hämeen keskussairaalan Riihimäen yksikössä on edelleen ajankohtaista. Työkyvyn arviointi on osoittautunut varsin laajaksi ja moniulotteiseksi kokonaisuudeksi. Siinä fysioterapeutin rooli keskittyy toimintakyvyn fyysisen puolen, tuki- ja liikuntaelimestön sekä liikkumisen, tarkasteluun. Kuitenkin fysioterapeutin on huomioitava näiden fyysisten ominaisuuksien vaikutukset ja merkitys yksilön kokonaistoimintakykyyn.

Koska työkyvyn arvioinnissa on otettava huomioon monia tekijöitä, on järkevää jakaa tehtävät eri ammattiryhmien edustajille, kuten yksikössä onkin tehty. Tämä kehittämis-tehtävä on mielestäni käyttökelpoinen työkalu, kun lähdetään edelleen tarkentamaan eri ammattiryhmien välistä työnjakoa työkyvyn arvioinnissa. Vastaavasta menetelmien tarkastelusta ja kirjaamisesta olisi varmasti hyötyä myös muiden ammattiryhmien osalta. Edelleen tulisi arvioida, onko työryhmää tarpeen laajentaa nykyisestä kokoonpanosta vaikkapa hoitotyön ja puheterapian näkökulmien huomioimiseksi.

Fysioterapiassa käytettyjen arviointimenetelmien tarkastelu on syventänyt osaamistani fysioterapeuttisen arvioinnin toteutuksessa. Arvioinnin merkityksen ja mittareiden kriittisestä tarkastelusta on ollut hyötyä myös muiden kuin työkyvyn arviointijaksolla olevien kuntoutujien fysioterapian tavoitteita ja toteutusta miettiessä.

Kehittämistehtäväprosessin aikana oli huojentavaa todeta, että yksikkömme fysioterapeuttien käyttämät mittarit ovat pääpiirteiltään käyttökelpoisia ja uusien suositustenkin mukaisia. Mittareiden sijoittaminen ICF-luokitukseen havainnollisti, että fysioterapeutit tarkastelevat tuki- ja liikuntaelimestön toimintojen ja rakenteiden sekä liikkumisen osioita varsin kattavasti, vaikkei ICF-luokitus olekaan ollut aktiivisena viitekehysenä toiminnassa.

Nykyisin käytetyt testausmenetelmät ovat pääosin suoritustestejä eli semiobjektiivisiä menetelmiä. Jonkin verran käytössä myös täysin objektiivisiä mittalaitteita kuten Jamar-dynamometri puristusvoiman ja goniometri nivelten liikelaajuuksien mittaamiseen. Täl-

lä hetkellä ainoa täysin subjektiivinen mittausmenetelmä on VAS-kipujana. Jatkossa onkin mietittävä, miten kuntoutujan subjektiivinen arvio fyysisestä toimintakyvystä saataisiin järjestelmällisesti täydentämään arviointia. Tässä voisi toimia apuna esimerkiksi TOIMIA-tietokanta, johon on koottu myös erilaisia kyselylomakkeita.

Tutkimustiedon valossa valtaosa tässä kehittämistehtävässä esitellyistä fyysisen suori-
tuskyvyn testeistä soveltuu myös neurologisen kuntoutujan toiminta- ja työkyvyn arvi-
ointiin. Toistaiseksi arviointijaksoilla on ollut noin kymmenen kuntoutujaa, jotka ovat
liikkuneet pääosin ilman apuvälineitä. Koska neurologisten kuntoutujien toimintakyvyys-
sä on merkittävää variaatiota, olisi jatkossa kiinnostavaa seurata, miten arviointijaksoilla
olevat kuntoutujat suoriutuvat ehdotetuista testeistä. Yksi seurantakohde voisi olla esi-
merkiksi kuntoutujien suoriutuminen polkupyöraergometritestistä ja kävelytesteistä,
jotta tiedetään, tarvitaanko kestävyyskunnan arviointiin muita mittausmenetelmiä, vaik-
kapa käsiergometri.

Mielestäni käytettyjen testien määrää ei kannata kasvattaa ilman päteviä perusteluita.
Pitäytyminen tietyissä, yhteisesti sovitussa standardoiduissa mittareissa, varmentaa
mittareiden käytön hallinnan ja lisää testauksen luotettavuutta. Yhteisesti sovittujen mit-
tareiden käytössäkin on tärkeää tarkastaa säännöllisesti suoritus- ja pisteytysohjeet sekä
testien toteutus, jotta eri käyttäjien välinen toistettavuus testeissä säilyy korkeana.

Kehittämistehtävää työstäessäni tiedonhankinta tuntui välillä hankalalta, vaikka työpai-
kalta löytyikin hyvin materiaalia esimerkiksi työkyvyn käsitteistä ja erilaisten testien
suoritusohjeista. Koska tehtävään käytettävissä ollut aika oli itselläni varsin rajallista,
verkossa olevien tietokantojen ja vieraskielisten lähteiden käyttäminen tuntui työläältä.
Tästä syystä käytin monessa kohtaa lähteenä alkuvuodesta julkaistua, tutkimustietoon
perustuvaa TOIMIA-tietokantaa sen sijaan, että olisin lähtenyt etsimään alkuperäisiä
lähteitä esimerkiksi testien luotettavuudesta. Kokonaisuutena katsottuna kehittämistehtävän kirjoittaminen on kuitenkin ehdottomasti ollut itselle antoisa projekti, jonka ajatte-
len hyödyttävän myös työyhteisöäni.

LÄHTEET

- Ahtiainen, J. 2007. Notkeus. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161.
- Aro, T. 2004. Toimintakyky työkyvyn arvion osana. Teoksessa Matikainen, E., Aro, T., Huunan-Seppälä, A., Kivekäs, J., Kujala, S. & Tola, S. (toim.) Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Castrén, E., Mäkinen, K. & Turunen, M. psykologi. 2011. Henkilökohtainen tiedonanto 21.3.2011. Riihimäki: Kanta-Hämeen Keskussairaala.
- Eng, J.J., Chu, K.S., Dawson, A.S, Kim, C.M. & Hepburn, K.E. 2002. Functional Walk Tests in Individuals With Stroke: Relation to Perceived Exertion an Myocardial Exertion. Stroke (Journal of the American Heart Association) vol. 33; 756-761.
- Eurofit for Adults. 1995. Assessment of health-related fitness. Council of Europe, Committee for the Development of Sport and UKK Institute fo Health Promotion Research. Tampere.
- Heino, P., Markkola, K., Aaltonen, P. & Mattila, S. 2010. Lihasvoiman mittaus. ToMi (toimintakyvyn mittarit) -kansio, versio 2010. Turun Yliopistollinen Keskussairaala. Luettu 20.3.2011 <http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>
- Honkalehto, S. 2002. Terveys- ja liikuntakysely sekä submaksimaalinen polkupyöräergometritesti liikuntakelpoisuuden arvioinnissa 45-55-vuotiailla, ASLAK-kuntoutukseen hakeutuneilla miehillä. Liikuntalääketieteen pro gradu tutkielma. Jyväskylän yliopisto, terveystieteiden laitos.
- Häkkinen, A. 2007. Testaaminen tuki- ja liikuntaelinsairailta. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161.
- ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 2007. Helsinki: Stakes.
- Invalidisäätiö. 1990. Selän suoritustestistö. Helsinki.
- Jaatinen, N., Kapilo, M-L., Sulima, H. & Vainio, T. 2010. Nivelliikkuvuus. ToMi (toimintakyvyn mittarit) -kansio, versio 2010. Turun Yliopistollinen Keskussairaala. Luettu 20.3.2011 <http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>
- Kantanen, M., Paltamaa, J. & Peurala, S. 2011. Suositus aivoverenkiertohäiriö (AVH-) ja MS-kuntoutujan liikkumisen ja osallistumisen arviointiin. Tulostettu 26.2.2011 http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/media/files/suositus/2011/02/01/MS_AVH_suositus_S001_110201.pdf
- Keskinen, O.P., Mänttari, A., Aunola, S. & Keskinen, K.L. 2007. Aerobisen kestävyysarvointimenetelmät. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M.

(toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161.

Korniloff, K. 2008. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus (ICF) terveydentilan kuvaajana – aineistona neljän väitöstutkimuksen fyysisen toimintakyvyn mittaamenetelmät. Fysioterapian pro gradu tutkielma. Jyväskylän yliopisto, terveystieteen laitos.

Kotila, M. & Palomäki, H. 2006. Neurologisen potilaan kuntoutus ja työkyvyn arviointi. Teoksessa Soimila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lehto, M. 2004. Toimintakyky terveydenhuollon tulomuuttujana. Teoksessa Matikainen, E., Aro, T., Huunan-Seppälä, A., Kivekäs, J., Kujala, S. & Tola, S. (toim.) Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

LIITE ry. 1998. Kuntotestauksen perusteet -kansio. Helsinki: Liikuntalääketieteen ja testaustoiminnan edistämisyhdistys LIITE ry.

Lindholm, H. & Ilmarinen, J. 2007. Kuntotestaus osana työkykyä arvioivaa ja ylläpitävää toimintaa. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161.

Nyroos, S. 2010. VAS-kipujana. ToMi (toimintakyvyn mittarit) -kansio, versio 2010. Turun Yliopistollinen Keskussairaala. Luettu 20.3.2011
<http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>

Paltamaa, J. 1997. Fysioterapeuttiset mittaukset neurologisen potilaan polikliinisessä tutkimisessa. Jyväskylä: Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymän julkaisuja 64/1997.

Paltamaa, J. 2008. Assessment of physical functioning in ambulatory persons with multiple sclerosis. Aspects of reliability, responsiveness, and clinical usefulness in the ICF framework. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 93.

Paltamaa, J. 2009. Tasapaino, sen tutkiminen ja harjoitettavuus neurologisella potilaalla. Sanfy ry:n koulutus. 17.1.2009. Kanta-Hämeen Keskussairaala. Hämeenlinna.

Paltamaa, J. & Peurala, S. 2011. Bergin tasapainotesti. TOIMIA-tietokanta, luettu 26.2.2011 <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/51/>

Pohjola, L. 2006. TOIMIVA-testit yli 75-vuotiaiden miesten fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa. Kuopion yliopiston julkaisuja D. Lääketiede 382.

Pohjolainen, T. & Alaranta, H. 2009. Toimintakyky. Teoksessa Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.). Fysiatria. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Pohjonen, T. 1997. Fyysiset suorituskykytestit osa työkyvyn arviointia. Fysioterapia 44 (7), 43-46.

- Rinne, M.B., Pasanen, M.E., Vartiainen, M.V., Lehto, T.M., Sarajuuri, J.M. & Alaranta H.T. 2006. Motor performance in physically well-recovered men with traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* 38, 224-229.
- Rinne, M., Vartiainen, M., Sarajuuri, J., Pasanen, M., Lehto, T. & Alaranta, H. 2008. Traumaattisesta aivovauriosta toipuneille kehitettiin arviointimenetelmiä. *Fysioterapia* 55 (1), 16-20.
- Rinne, M. 2010. Monipuolisella liikunnalla hyvään liikehallintaan – aikuisenakin. *Liikunta & tiede* 47 (5). Liikuntatieteellinen seura.
- Rinne, M. & Suni J. 2010. EU:ssa kohti yhtenäisiä väestön fyysisen kunnan arviointimenetelmiä. *Fysioterapia* 57 (4), 19-21.
- Smolander, J. & Hurri, H. ym. 2004. Toiminta- ja työkyvyn fyysisten arviointi- ja mitausmenetelmien kartoittaminen ICF-luokituksen aihealueella "liikkuminen". *Stakes. Aiheita* 25/2004. Kansaneläkelaitos ja Stakes. www.stakes.fi/julkaisut/verkkajulkaisut
- Steffen, T.M., Hacker, T.A. & Mollinger, L. 2002. Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds. *Physical Therapy* 82.
- Stenholm, S., Paltamaa, J. & Peurala, S. 2011. Kävelytesti, lyhyet matkat (2.4-10 metriä). Tulostettu 16.2.2011. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittari-versio/82/tulosta/>
- Suni, J., Oja, P., Miilunpalo, S., Fogelholm, M. & Vuori, I. 2000. UKK-terveyskuntotestistö. Ohjaajan opas terveyskunnan mittaukseen. Tampere: UKK-instituutti.
- Suni, J. 2001. Fyysisen toimintakyvyn arviointi: fyysisen toimintakyvyn osa-alueet. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) *Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Talvitie, U., Ahola, S., Sihvonen, S., Taivassalo, R., Turunen, U. & Urho, N. 1996. Aivoverenkiertohäiriöisten toimintakyvyn arviointi fysioterapiassa. Fysioterapian kehittämisprojekti Jorvin sairaalassa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksen julkaisusarja 6/1996.
- Telakivi, T. 2004. Toimintakyvyn mittaaminen neurologisissa sairauksissa. Teoksessa Matikainen, E., Aro, T., Huunan-Seppälä, A., Kivekäs, J., Kujala, S. & Tola, S. (toim.) *Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Tjäder, J. 2010. Mitä on työkyky? Luettu 11.3.2011. http://www.ttl.fi/fi/terveys_ ja_tyokyky/tykytoiminta/mita_on_tyokyky
- Tukki, K. Sosiaalityöntekijä. 2011. Työkyvyn arviointi sosiaalityöntekijän näkökulmasta. Luento 22.3.2011. Riihimäki: Kanta-Hämeen Keskussairaala.
- Wade, D.T. 1992/2000. *Measurement in Neurological Physiotherapy*. Oxford: Oxford University Press.

LIITE 1: FYSIOTERAPEUTTIIEN KÄYTTÄMIEN MITTAREIDEN SJOITTUMINEN ICF-LUOKITUKSEEN

RUUMIIN/KEHON TOIMINNOT

1 MIELENTOIMINNOT	Kokonaisvaltaiset mielen- toiminnot b110-b139	Erityiset mielen- toiminnot b140-189		
2 AISTITOIMINNOT JA KIPU	Näkö ja näköön liittyvät toiminnot b210-b229	Kuulo- ja tasapainoelin- toiminnot (tasapaino- ja liikeaisti) b230-b249	Muut aistitoiminnot b250-b279 (Tuntotestaukset)	Kipu b280-b289 VAS-kipujana
3 ÄÄNI- JA PUHETOIMINNOT				
4 SYDÄN JA VERENKIERTO-, VERI-, IMMUUNI- JA HENGITYSJÄRJES- TELMÄN TOIMINNOT	Sydän ja vk-järjestelmän toiminnot b410-b429	Veri- ja immuunijärjes- telmän toiminnot b430- b439	Hengitysjärjestelmän toiminnot b440-b449	Sydän ja vk- sekä hengi- tysjärjestelmän muut toiminnot ja aistimukset b450-b469 - rasiuksen sieto: polku- pyöräergometri, 6 min kävelytesti
5 RUUANSULATUS-, AINEENVAIH- DUNTA- JA UMPIERITYSJÄRJES- TELMÄN TOIMINNOT	Ruuansulatusjärjestelmän toiminnot b510-b539	Aineenvaihdunta- ja um- pieritysjärjestelmän toi- minnot b540-b559		
6 VIRTSA- JA SUKUELIN- SEKÄ SU- VUNJATKAMISJÄRJESTELMÄN TOIMINNOT	Virtsatoiminnot b610- b639	Sukuelin- ja suvunjatka- mistoiminnot b640-b679		
7 TUKI- JA LIKUNTAELIMISTÖÖN JA LIIKKEISIIN LIITTYVÄT TOIMINNOT	Nivel- ja luutoiminnot b710-b729 -nivelten liikkuvuus: go- niometri, osiot terveyskun- totestistöstä	Lihastoiminnot b730-b749 - lihasvoima: manuaalinen lihastestaus - lihaskestävyys: In- validisäätiön testistö, terveyskuntotestistö	Liiketoiminnot b750-b789 - kävelytyyli: 10 metrin kävely	
8 IHON JA IHOON LIITTYVIEN RA- KENTEIDEN TOIMINNOT	Ihon toiminnot b810-b849	Karvoituksen ja kynsien toiminnot b850-b869		

SUORITUKSET JA OSALLISTUMINEN

1 OPPIMINEN JA TIEDON SOVELTAMINEN	Tarkoitukselliset aistikokemukset d110-d1129	Perusoppiminen d130-d159	Tiedon soveltaminen d160-d179 - ongelmanratkaisu: FIM	
2 YLEISLUONTEISET TEHTÄVÄT JA VAAKTEET	Mm. yksittäisen tai useiden d210-d299	tehtävien tekeminen,	stressin ja muiden psyykk.	vaateiden käsittely
3 KOMMUNIKOINTI	Kommunikointi – viestien ymmärtäminen d310-d329 - FIM	Kommunikointi – viestien tuottaminen d330-d349 - FIM	Keskustelu sekä kommunikointilaitteiden ja tekniikoiden käyttäminen d350-d369	
4 LIIKKUMINEN	Asennon vaihtaminen ja ylläpitäminen d410-d429 - Bergin tasapainotesti - yhdellä jalalla seisominen - Invalidisäätien testistö ja terveystestistö eräät testiliikkeet yksittäisinä liikesuorituksina	Esineiden kantaminen, liikkuminen ja käsitteleminen d430-d449 -tarttuminen: Jamar -mm. nostaminen, kantaminen: Invalidisäätien ja terveystestistön eräät testiliikkeet yksittäisinä suorituksina	Käveleminen ja liikkuminen d450-d469 - käveleminen d450: 6m tandem-kävely etu- ja takaperin - lyhyiden matkojen (alle 1km) kävely d4500: 10m ja 6 min testit - porraskävely, juokseminen	Liikkuminen kulkuneuvolla d470-d489 - mm. ajaminen, julkisten kulkuneuvojen käyttö: haastattelu
5 ITSESTÄ HUOLEHTIMINEN	Mm. peseytyminen, wc:ssä d510-d599 - FIM	käynti, pukeutuminen,	ruokailu	
6 KOTIELÄMÄ	Välttämättömyshyödykkeiden ja –tarvikkeiden hankkiminen d610-629	Kotitaloustehtävät d630-d649	Kotitalouden esineistä, kasveista ja eläimistä huolehtiminen ja muiden henkilöiden avustaminen d650-d669	
7 HENKILÖIDEN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS JA IHMISSUHTEET	Henkilöiden välinen yleisluonteinen vuorovaikutus d710-d729	Henkilöiden välinen erityinen vuorovaikutus d730-d779		
8 KESKEISET ELÄMÄNALUEET	Opetus ja koulutus d810-d839	Työ ja työllistyminen d840-859	Taloudellinen elämä d860-d879	
9 YHTEISÖLLINEN, SOSIAALINEN JA KANSALAISELÄMÄ	Mm. yhteisöllinen elämä, d910-d950	virikistäytyminen ja vapaa-	aika, uskonto ja hengellisyys	

LIITE 2: Ehdotetut lisätestit tasapainon arviointiin

Kahdeksikkojuoksussa testattavaa pyydetään juoksemaan kahdeksikon muotoinen lenkki mahdollisimman nopeasti. Juostava reitti merkitään lattialle kahdella kartiolla, joiden etäisyys toisistaan on 10m. Lähtö- ja maaliviiva on toisen kartion kohdalla. Ajanotto käynnistyy lähtökäskystä ja päättyy, kun testattava ylittää uudelleen lähtöviivan. Suorituksen kulunut aika kirjataan sekunteina. Aivovammakuntoutujia käsittelevässä tutkimuksessa testi suoritettiin kerran. Muutoin se tehtiin kolmesti lyhyillä palautuksilla, jolloin nopein tulos kirjattiin. (Rinne ym. 2006, 225.) Kahdeksikkojuoksua voidaan käyttää tasapainon arviointia täydentävänä testinä siinä tapauksessa, että tasapainovaikeudet eivät tule esiin yhden jalan staattisessa testissä, esimerkiksi nuorilla ja runsaasti liikuntaa harrastavilla henkilöillä. (Rinne & Suni 2010, 19-21.)

Rytmi-koordinaatiotestissä arvioidaan kuntoutujan ylä- ja alaraajojen rytmikoordinaatiota. Testissä henkilö marssii paikalla metronomin rytmin mukaisesti ensin puolen minuutin ajan, jonka jälkeen marssi jatkuu ja henkilö taputtaa käsiään yhteen joka toisella askeleella vielä puolen minuutin ajan. Testi suoritetaan ensin hitaan rytmin mukaan, ja toistetaan sitten nopeammassa rytmissä. Testin aikana arvioidaan testattavan suoritusta pisteyttämällä rytmin tarkkuus ja pysyvyys. Sekä hitaan että nopean rytmin osuuksissa maksimipistemäärä on kahdeksan pistettä. Rytmikoordinaatiotestissä testauskertojen välinen toistettavuus on todettu kohtalaiseksi, mutta eri testaaajien välinen toistettavuus hyväksi. (Rinne ym 2008, 18.)