

Árangur af iðjuþjálfun einstaklinga með taugaeinkenni

- Hentug ADL matstæki



■ **Guðrún Árnadóttir,** iðjuþjálfu með umsjón þróunar- og rannsóknarverkefna iðjuþjálfunar Landspítala Grensási og dósent við Háskólann á Akureyri. Stundar einnig rannsóknir við iðjuþjálfunarbraut samfélagslækninga- og endurhæfingardeildar Háskólans í Umeå, Svíþjóð

Lykilorð:

Athafnir daglegs lífs (ADL), árangursmat, endurhæfing, Rasch greining

Enskur titill:

Occupational therapy for persons with neurological disorders:

Appropriate ADL outcome measures

Key words:

Activities of daily living (ADL), outcome measure, rehabilitation, Rasch analysis

Ágrip

Tilgangur: Athugunin var gerð til að kanna hvaða matstæki henta iðjuþjálfum best til að meta breytingar á færni við daglegar athafnir (ADL) hjá fullorðnum einstaklingum með taugaeinkenni.

Efniviður og aðferðir: Heimildaleit skiptist í tvennt: (a) Að kanna upplýsingar úr fræðiritum og yfirlitsverkum um matstæki iðjuþjálfu og (b) Vefleit heimilda um yfirlitgreiningar og kerfisbundin yfirlit árangurs rannsókna í iðjuþjálfun. Sett voru viðmið til að

auðvelda flokkun og samanburð matsækjanna, en í þeim felst krafra um: Áhorf, notkun iðjuhugtaka, jafnbilakvarða, upplýsingar um innra réttmæti og ásættanlega stuðla fyrir áreiðanleika matsmannna.

Niðurstöður: Í ljós kom að af 25 matstækjum sem afstaða var tekin til voru fjögur talin hentug til frekari athugunar samkvæmt viðmiðunum eða: A-ONE, AMPS, Barthel Index og FIM. Rasch greining, sem veitir upplýsingar um jafnbilaeiginleika og innra réttmæti, hefur verið gerð á matstækjum þessum. Hins vegar nýtast þær upplýsingar ekki beint við klíníkska vinnu, nema við notkun AMPS, þar sem sérhannað tölvuforrit vinnur úr upplýsingum fyrir hvern skjólstæðing. AMPS er því mælitæki, sem nýta má klínískt til að mæla breytingar á ástandi. Verið er að útbúa töflur þannig að iðjuþjálfar geti nýtt sér jafnbilaupplýsingar Rasch greiningar A-ONE á auðveldan hátt, án forrita. Þeir sem nota FIM klínískt virðast þurfa að framkvæma Rasch greiningu sjálfir til að geta nýtt upplýsingar hrátlana til mælinga. Barthel Index stenst ekki kröfur fyrir mælitæki. Einungis AMPS og A-ONE meta iðjuhugtök sérstaklega (framkvæmdaþætti og skjólstæðingsþætti) með áhorfinu.

Ályktun: AMPS og A-ONE eru þau matstæki sem nýtast iðjuþjálfum best fyrir umræddan hóp skjólstæðinga til að mæla breytingar á ástandi.

Abstract

Objective: To explore which instruments are best suited for use in occupational therapy to evaluate change in ADL performance of adults with neurological disorders.

Material and methods: Literature review composed of: (a) Comprehensive occupational therapy texts and reviews of evaluation methods and (b) Web search including meta analysis and systematic reviews of outcome studies

in occupational therapy. A criteria, to enable information classification and comparison was set, including a requirement for: Observation, use of occupational therapy concepts, interval scale, internal validity and acceptable coefficients for interrater reliability.

Results: By use of the criteria, four out of 25 possible instruments were determined appropriate for further consideration including: A-ONE, AMPS, Barthel Index and FIM. Rasch analysis, which provides information on internal scale validity and item hierarchies based on equal intervals, has been performed on all four instruments. However, the information from the analysis is not directly available for clinical use, except for the AMPS, where specially designed computer program analyzes the information for each client. Thus AMPS is an outcome measure that can be used clinically to measure change in performance. Conversion tables are being developed to enable therapists to use the interval information, provided by Rasch analysis of the A-ONE, clinically. Health professionals using the FIM seem to need to perform own Rasch analysis in order to use the ordinal raw scores for measurement. The Barthel Index does not meet the requirement of a measure. Only AMPS and A-ONE evaluate additionally either performance skills or client factors based on the ADL observation.

Conclusion: AMPS and A-ONE are the instruments best suited for use in occupational therapy to measure change in ADL performance of neurological clients.

Matstæki eru notuð í iðjuþjálfun til að meta ástand skjólstæðinga, þörf fyrir íhlutun, breytingar á ástandi, spá fyrir um ástand og til að útskyrá þörf fyrir þjónustu og fjármagn. Á síðustu árum hafa kröfur um að sýnt sé fram á árangur íhlutunar iðjuþjálfu aukist jafnt

og þétt í samræmi við það sem gerist í öðrum endurhæfingarstéttum og heilbrigðiskerfinu almennt. Í meginráttum er fólk í faginu sammála um að til að hægt sé að meta árangur, þurfi réttmæt og áreiðanleg matstæki til að meta eða mæla þá þætti sem skipta máli. Hinsvegar er misjafnt vægi á því hvernig fólk afgreiðir þessi hugtök og hversu langt beri að ganga í að þróa réttmæti og áreiðanleika. Aragrúi er af allskyns matstækjum í notkun eins og heimildir sýna (Asher, 1996; Gillen, 2001; Gillen og Burkhardt, 2004; Gitlin, 2005; Golisz, og Toglia, 2003; Letts og Bosch, 2005; Neistadt, 2000; Rogers og Holm, 2003; Unsworth, 1999). Hinsvegar þjóna þau mismunandi tilgangi, og hafa missterkan próffræðilegan bakgrunn. Skiptar skoðanir eru um það hvort mörg þeirra matstækja sem notuð eru séu yfir höfuð þannig úr garði gerð að hægt sé að nota þau til að mæla árangur, þó að fram komi í umfjöllunum að þau séu ætluð til slíkra nota (Davis og Gavin, 1999).

Vinsældir flokkunarkerfa hafa aukist á undanförnum árum. Iðjuþjálfar hafa

gjarnan stuðst við flokkunarkerfi Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar (World Health Organization [WHO]) þegar kemur að því að flokka fræðin og er nú stuðst við International Classification of functioning, disability and health (ICF; WHO, 2001). Hinsvegar nær ICF ekki yfir alla þá þætti sem skipta iðjuþjálfá máli og er því oft stuðst við flokkunarkerfi bandarískra iðjuþjálfafélagsins (Occupational Therapy Practice Framework; American Occupational Therapy Association [AOTA], 2002). Petta flokkunarkerfi er í samræmi við ICF, en viðameira hvað varðar iðjuhugtök, og í samræmi við helstu svið og hugtök sem notuð eru í tveimur af útbreiddustu þjónustulíkönum iðjuþjálfá (Sjá Mynd 1). Þegar kemur að mati, ekki síst mati á árangri, er mikilvægt að matstækin meti þau hugtök sem skipta máli. Því er mikilvægt þegar verið er að meta árangur iðjuþjálfunar, að matstæki nái yfir iðjuhugtök (Bernspång og Fisher, 1995; Fisher og Short-DeGraff, 1993; Holm og Rogers, 1989; Trombly, 1993; Yerxa, 1983).

Grensásdeild Landspítala háskólasjúkrahúss (LSH) þjónar veigamiklu hlutverki á Íslandi í endurhæfingu fólks með einkenni frá taugakerfi. Mikilvægt er að þar séu notuð matstæki sem geta sýnt fram á árangur af þjónustu iðjuþjálfadeildarinnar, ekki eingöngu af síðferðislegum ástæðum, heldur einnig til að tryggja nauðsynlegt fjármagn til reksturs deildarinnar. Tilgangur þessa heimildayfirlits er því að safna upplýsingum um möguleg matstæki til að meta breytingar á færni og kanna hver þeirra muni henta iðjuþjálfum Grensásdeilda best. Fram kemur í heimildum (Geyh, Cieza o.fl., 2004; Geyh, Kurt o.fl., 2004) að athafnir daglegs lífs (ADL) séu eitt þeirra flokkunarhugtaka ICF, sem algengast er að meta innan endurhæfingar, hjá þeim sem hlotið hafa heilablóðfall. Þar sem ADL er einnig lykilhugtak innan iðjuþjálfunar mun þessi umfjöllun takmarkast við matstæki tengd því. Bent skal á að bandarískra iðjuþjálfafélagið greinir á milli ADL eða frumathafna daglegs lífs (að borða, snyrta sig, klæða og komast um) og „instrumental ADL“ (IADL), en síðara hugtakið höfðar til iðju sem tengist heimilishaldi (AOTA, 2002). Slík sundurgreining á ekki við um öll matstæki.

Innan iðjuþjálfunar eru þó nokkur líkön um þjónustuferli í notkun auk mismunandi faglíkana sem stýra starfsemi iðjuþjálfá. Eitt þeirra er Occupational Therapy Intervention Practice Model (OTIPM), sem hefur verið þróað af dr. Anne Fisher. Petta þjónustulíkan hentar, að mati þess sem þetta skrifar, betur þjónustu fólks með taugaeinkenni en mörg önnur líkön, einkum vegna þess að það krefst þess að gerð sé framkvæmdagreining í upphafi þjónustunnar (Fisher, 1998, 2006). Framkvæmdagreining byggir á áhorfi. Samkvæmt líkaninu er því mikilvægt að notuð séu matstæki þar sem upplýsinga er aflað með áhorfi. Önnur vinsæl þjónustuferli, gera ekki kröfum slíkt, en leggja þeim mun meiri áherslu á skjólstæðingsmiðuð viðhorf (Kielhofner, 2002; Townsend o.fl., 1997). Með framkvæmdagreiningu er frammistaða við iðju metin. Æskilegt er að nota framkvæmdaþætti við matið (sjá Mynd 1). Í framhaldi af því er hægt að greina ástæðu fyrir takmörkunum við framkvæmd. Þær upplýsingar sem fást eru síðan notaðar til að velja milli

Vettvangur iðjuþjálfunar

Iðja (areas of occupation):	Framkvæmdaþættir (performance skills):	Skjólstæðingsþættir (client factors):
• Athafnir daglegs lífs (ADL)	• Hreyfing (motor skills)	• Líkamsstarfsemi (body functions) (Sbr. WHO)
• Heimilishald o.fl. (IADL)	• Verkferli (process skills)	• Líkamsþættir (body structures) (Sbr. WHO)
• Nám (education)	• Tjáskipti (communication and interaction skills)	
• Atvinna (work)		
• Leikur (play)		
• Tómstundir (leisure)		
• Félagsleg þátttaka (social participation)		

Mynd 1.

Sýnishorn af vettvangi iðjuþjálfunar samkvæmt íordakerfi bandarískra iðjuþjálfafélagsins. Vettvangurinn skiptist í sex svið, og sýnir myndin þrjú þeirra. Hverju sviði er skipt í undirþætti. Aðlagað frá Occupational therapy practice framework: Domain and Process (2002). American Journal of Occupational Therapy, 56, bls. 611.

tveggja mögulegra íhlutunarleiða (Fisher, 1998, 2006; Fisher, Atler og Potts, 2007).

Við samanburð á matstækjum þarf að huga að flokkun þeirra og þróun. Guðrún Pálmadóttir (2003) flokkar matstæki í fjóra flokka eftir einkennum þeirra og tekur mið af aðferðum við fyrirlögn, fyrirgjöf og túlkun. Þessir flokkar eru: Viðtöl, gátlistar, matslistar og próf. Pegar upplýsingum er safnað með gát- og matslistum er annaðhvort notað sjálfsmat eða áhorf. Gefið er fyrir matslista og próf með kvörðum. Kvarðar geta verið af fjórum gerðum og mikilvægt að gera sér grein fyrir að einungis jafnbila- og hlutfallskvarðar geta skoðast sem mælikvarðar (W.P. Fisher, 1993; Bond og Fox, 2001; Merbitz, Morris og Grip, 1989). Með öðrum orðum, einungis er hægt að beita stærðfræðilegum aðgerðum s.s. samlagningu hrátlalna ef kvarðar með jafnbila stiga eiginleikum hafa verið notaðir við matið. Slíkir kvarðar eru því undirstaða þess að hægt sé að mæla árangur. Til samanburðar geta raðkvarðar einungis veitt upplýsingar um hvort munur er á röð talnagilda sem notuð eru til að lýsa ástandi (t.d. engin aðstoð, munnleg aðstoð, líkamleg aðstoð), þ.e. hvort ákveðið gildi er betra eða verra en annað, en ekki hversu miklu munar. Raðkvarða er því hægt að nota til að lýsa ástandi en ekki til að mæla það. Hér á eftir verður orðið mælitæki notað yfir matstæki sem hafa mælikvarða, þ.e. kvarða með jafnbila-eiginleikum.

Matstæki sem notuð eru innan endurhæfingar og víðar í dag hafa í meginatriðum þróast eftir tveimur leiðum. Önnur þeirra er hefðbundin próffræði sem notuð hefur verið við þróun flestra matstækja innan endurhæfingar. Hina mætti kalla „hina nýju próffræðikenningu“ (New test theory) og takmarkast umfjöllun hennar hér við Rasch greiningu (Rasch analysis). Fleiri og fleiri matstæki sem þróuð hafa verið með Rasch greiningu skjóta nú upp kollinum, en Rasch greining hefur líka verið notuð til að breyta kvörðum sem þráðir voru upphaflega með hefðbundnu aðferðinni og til að kanna innra réttmæti þeirra (Bond og Fox, 2001; Wright og Linacre, 1989).

Hefðbundna próffræðiaðferðin felur í sér fjögurra þrepa ferli samkvæmt Benson og Clark (1982). Petta eru

áætlanagerð, uppbygging, mat á megindlegum eiginleikum og réttmæti. Fyrstu tvö þreppin snúast um markmiðssetningu, atriðagerð og kvarða, en síðari tvö um frekari þróun með rannsóknunum á áreiðanleika og réttmæti viðkomandi matstækis.

Rasch greining er atriðagreining, þar sem miserfið atriði raðast á einkennisrit, út frá jafnbilaeiginleikum. Aðferðin byggir á hlutfalli þeirra einstaklinga sem fá ákveðin stig og aflar upplýsinga um erfiðleika atriða, sem og frammi-stöðu viðkomandi einstaklings. Þar sem Rasch greining hefur litið verið notuð við rannsóknir hér á landi er rétt að útskyrá aðferðina nánar áður en lengra er halddið. Pegar matstæki eru þróuð með þessari aðferð er byrjað á því að skilgreina þá breytu sem á að meta. Síðan er þróuð lína yfir breytuna eða hugtakið. Gert er ráð fyrir að línan eða kvarðinn sé samfelldur. Atriðum er síðan raðað á línuna. Einstaklingum sem hafa mismunandi mikið af þeim þætti sem verið er að meta er síðan raðað á línuna til að kanna erfiðleika atriðanna. Röðun atriða er óháð þeim einstaklingi sem prófaður er. Frammistaða einstaklinga er borin saman við hversu erfitt prófatriðið er, en ekki stöðlunar-úrtak eins og venja er þegar hefðbundum próffræðiaðferðum er beitt. Petta er því viðmiðsbundin (criterion referenced) stöðlun. Næmi kvarðans ákvarðast af atriðafjölda á línunni, fjarlægðinni á milli atriðanna, og hversu vel þau samsvara hæfni þeirra sem þeim er ætlað að meta. Við greininguna er kannað hversu vel atriðin og einstaklingar passa við staðhæfingar líkansins (infit and outfit Goodness of Fit Statistics). Staðalvilla er reiknuð fyrir hvert atriði og hvern einstakling. Stærð staðalvillunnar ákvarðast af því hversu vel gögnum passa við staðhæfingar líkansins og þess hversu mikil samsvörun er á milli erfiðleika atriða og hæfni einstaklinga. Hægt er að nota staðalvilluna til að ákvarða áreiðanleika. Aðferðin er notuð eins og að framan greinir til að hanna jafnbilakvarða með stærðfræðilegi aðgerð eða til þess að breyta raðkvarða í jafnbilakvarða. Rasch greining er hvorki háð úrtaki né prófsáttum. Pannig skiptir ekki máli hvert úrtakið er né hvort verið er að prófa með erfiðum eða einföldum atriðum matstækisins, niðurstaðan verður sú sama, þar sem öll atriði mæla sama hugtak (Bond og Fox,

2001; Fisher, 1993; Wright og Masters, 1982).

Mörg þeirra matstækja sem notuð eru í endurhæfingu nota raðkvarða þró-aða með hefðbundnu próffræðiaðferðinni. Skiptar skoðanir eru um hvernig meðhöndla skuli slíkar upplýsingar tölfræðilega. Margir hallast að því að þær skuli ekki meðhöndlaðar sem þyðis-bundnar (parametric) upplýsingar, þó að vissulega séu mörg dæmi um slíkt í útgefnum tímaritsgreinum. Varðandi úrtaksbundnar (non-parametric) tölfræðiaðferðir ber að minna á að þær nýtast eingöngu við að ákvarða mark-tækni talnagilda við samanburð, en ekki til að mæla árangur. Slíkar tölur og niðurstöður ber að túlka sem rað-tölur sem gefa einungis til kynna hvort um meiri eða minni aðstoð er að ræða en ekki hversu mikil breyting hefur orðið (Davies og Gavin, 1999). Hafa ber í huga að flestir skjólstæðingar iðju-þjálfa falla ekki undir svokallaða normaldreifingu þegar kemur að mati þeirra þáttu sem ástæða er til að meta hjá þeim. Því henta viðmiðsbundin matstæki, sem veita upplýsingar um raunverulega færni þess sem verið er að meta, betur en staðalbundin (norm referenced) matstæki, nema þegar verið er að meta þroskafrávik. Eindregið er mælt með viðmiðsbundnum mats-tækjum með jafnbilastigagjöf til notkunar við að meta árangur íhlutunar í iðju-þjálfun (Davies og Gavin, 1999; Merbitz o.fl., 1989). Í þessu sambandi má nefna að í hringborðsumræðum alþjóðlegrar ráðstefnu á vegum „Journal of Rehabilitation Medicine“ um framtíðarsýn innan endurhæfingar, sem halddin var í Stokkhólmi í september 2004, voru þessi mál til umfjöllunar. Niðurstaða þeirrar umræðu var að ekki ættu að vera nein árangursmatstæki í notkun eftir fimm ár sem ekki hefðu gengist undir Rasch greiningu.

Með heimildayfirlitinu er leitast við að svara eftirfarandi rannsóknarspurningu: „Hvaða matstæki henta iðju-þjálfun best til að meta breytingar á færni við framkvæmd daglegra athafna, hjá einstaklingum með taugaeinkenni“. Breytingar á færni eru skilgreindar sem bæði framfarir (geta tengst árangri íhlutunar) og afturför (hrörnun).

Efniviður og aðferðir

Gerð var heimildaleit, sem skipta má í tvennt. Annars vegar beindist hún að

fræðiritum í iðjuþjálfun og yfirlitsverkum um matstæki notuð af iðjuþjálfum fyrir fullorðna, til að afla upplýsinga um hvaða matstæki kæmu til greina. Hinsvegar beindist hún að vefleit heimilda um yfирgreiningar (meta analysis) og kerfisbundin yfirlit /endurskoðun (systematic review) um árangursrannsóknir í iðjuþjálfun fyrir einstaklinga með einkenni frá miðtaugakerfi, einkum vegna heilablóðfalls og heilabilunar. Kannað var hvaða ADL matstæki voru notuð af iðjuþjálfum til að meta árangur iðjuþjálfunar samkvæmt rannsóknunum. Einkum var leitað í Cochrane Collaboration gagnagrunninum og gagnagrunni bandaríksa iðjuþjálfafélagsins (occupational therapy data base [OTDbase]). Leit fór fram með notkun eftirfarandi leitarhugtaka: Athafnir daglegs lífs, endurhæfing, iðjuþjálfun, árangurssmat, heilablóðfall, og heilabilun. Einnig voru matstæki sem notuð eru í endurhæfingu könnuð á vefsíðum um heilablóðfall, s.s. The Internet Stroke Center, Stroke Trials og á heimasíðum yfir algengustu matstækin. Ennfremur var gerð takmörkuð leit að einstökum ADL og IADL matstækjum sem notuð hafa verið við árangurssmælingar hjá einstaklingum með taugaeinkenni í þar til gerðum gagnagrunnum (MEDLINE og Pro-Quest).

Til að svara rannsóknarsprungunni voru eftirfarandi viðmið höfð að leiðarljósi við val á hentugum matstækjum til notkunar í iðjuþjálfun:

- 1) Að matsaðferðin feli í sér áhorf matsaðila, ekki sjálfssmat eða viðtöl
- 2) Að matstækið feli í sér iðjuhugtök og nái a.m.k. yfir ADL þætti
- 3) Að matstækið hafi verið Rasch greint og að kvarðinn/arnir geti skoðast sem jafnbilakvarði/ar þannig að nota megi hann/þá til að mæla árangur.
- 4) Að upplýsingar um innra réttmæti matstækisins liggi fyrir
- 5) Að áreiðanleikastuðlar séu ásættanlegir, þar með taldir stuðlar fyrir áreiðanleika matsmanna. Stuðull fyrir ADL kvarða þarf að vera a.m.k. 0,7 til að vera ásættanlegur. Hann þarf einnig að vera reiknaður eftir viðeigandi tölfraðiaðferðum miðað við tegund kvarða og tilgang matsækis.

Niðurstöður

Til að auðvelda ákvörðun um hvort matstæki hentuðu eða ekki var útbúin sérstök tafla til að flokka upplýsingar fengnar úr fræðiritum og yfirlitsverkum (sjá Töflu 1). Þær upplýsingar sem voru skoðaðar voru: Tilgangur matstækis, skjólstæðingshópur sem það miðar við, matsaðili og upplýsingar um fyrirlögn (handbók og þjálfun), flokkun matsækisins (viðtöl, gátlistar, matslistar og mælitæki) og tegund kvarða. Auk þess var kannað hvaða aðferð hefði verið notuð við þróun matstækisins (hefðbundin próffræði eða Rasch greining). Síðan var tekin afstaða til sérstöðu matstækisins og niðurstöðu flokkunarinnar, þ.e. hvort matstækið væri talið hentugt til að meta árangur iðjuþjálfunar. Fjögur matstæki af 25 voru talin hentug til frekari athugunar út frá viðmiðunum, eins og taflan sýnir. Þetta eru: Árnadóttir OT-ADL Neurobehavioral Evaluation (A-ONE), Assessment of Motor and Process Skills (AMPS), Barthel Index og Functional Independence Measure (FIM).

Þegar skoðuð eru yfirlit um helstu hugtök notuð í rannsóknum á árangri íhlutunar hjá einstaklingum sem hlotið hafa heilablóðfall út frá flokkunarkerfi ICF, kemur í ljós að ADL er hvað algengasta hugtakið og matsaðferðin bæði í heildar-hugtakafylki (comprehensive core set) (Geyh, Kurt o.fl., 2004) og styttru-hugtakafylki (brief core set) (Geyh, Cieza o.fl., 2004). Yfir 60% heilablóðfallssjúklinga eru í áhættuhópi um að þurfa umtalsvert meiri aðstoð við ADL en aðrir einstaklingar af sama kyni og aldrí (Hackett, Duncan, Anderson, Broad og Bonita, 2000). Í könnunum á 160 slembnum íhlutunarrannsóknnum (randomised control trials) er Barthel Index notað til að meta ADL í 56% allra rannsókna sem flokkast undir endurhæfingu og var það langalgengasta matstækið sem notað var við árangurssmælingar almennt fyrir fólk með heilablóðfall (Geyh, Kurt o.fl., 2004). Benda má á að í yfirliti Wade (1992), um hentug matstæki fyrir sjúklinga með taugaeinkenni, var eindregið mælt með notkun Barthel Index í rannsóknnum, og má vera að þeirra áhrifa gæti í notkun matstækisins fram á þennan dag. FIM var notað í 31% tilfella, Nottingham Health Profile í 13%, Frenchay Activity Index í 7%, Nottingham Extended ADL Index og The

Sickness Impact Profile í 11% tilfella hvort um sig. Langalgengustu hugtökin notuð yfir athafnasvið og þátttöku eru allt ADL hugtök (spönn tíðni = 70-82%).

Auk upplýsinga úr heimildaritum, sem safnað var saman í Töflu 1 og upplýsinga tengdum samsetningu fylkja af kjarnahugtökum byggð á flokkunarkerfi ICF var leitað eftir upplýsingum úr kerfisbundnum yfirlitum og yfирgreiningum um árangur iðjuþjálfunar fyrir skjólstæðinga með taugaeinkenni. Tvö yfirlit fundust sem tengdust heilablóðfalli og iðjusviði (ADL) (Steultjens, Dekker, Bouter, van de Nes o.fl., 2003; Trombly og Ma, 2002), og eitt sem fjallaði um heilablóðfall og áhrif einkennamiðaðrar iðjuþjálfunar (Ma og Trombly, 2002). Einnig fundust þrjár yfирgreiningar um taugasjúkdóma á hrörnunarstigi ein um Parkinsonsveiki (Murphy og Tickle-Degnen, 2001) og tvær um heila- og mænusigg (Baker og Tickle-Degnen, 2001; Steultjens, Dekker, Bouter, Cardol o.fl., 2003). Auk þess voru þrjár greinar um aldraða og börn með taugaeinkenni (Carlson, Fanchiang, Zemke og Clark, 1996; Steultjens, Dekker, Bouter, Jellema o.fl., 2004; Steultjens, Dekker, Bouter, van de Nes o.fl., 2004). Pessar greinar voru einnig skoðaðar því mögulega er þarna um hliðstæður að ræða hvað snertir aðferðir við árangurssmat. Einungis um helmingur greinanna tökk fram hvaða matstæki voru notuð til að meta árangur í upphaflegu rannsóknunum. Upplýsingarnar undirstrika að ADL er svið, sem mikilvægt er að meta, og koma fram marktækar framfarir bæði hvað varðar ADL og IADL hjá skjólstæðingum með heilablóðfall. Niðurstöðurnar gáfu einnig til kynna upplýsingar sem segja til um hvaða matstæki koma oftast við sögu í þeim rannsóknum sem mættu kröfum rannsakenda og af hverju. Það matstæki sem langoftast er getið um við mat á ADL er Barthel Index, eða 12 sinnum. Önnur matstæki voru Nottingham Dressing og Rivermead ADL, en hvort þeirra var nefnt einu sinni. Hjá öldruðum úti í samfélögum voru notuð ýmis matstæki, og mörg þeirra voru spurningalistar. Auk þeirra voru Barthel Index og FIM nefnd tvívar sinnum hvort, en Klein Bell Activities of Daily Living Scale og Katz ADL Index einu sinni hvort. Bæði Klein Bell Activities

of Daily Living Scale og Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI) voru notuð til að meta ADL hjá börnum með heilalæga lömun. Í öllum þessum rannsóknum er því yfirleitt um að ræða matstæki sem einnig komu fram við heimildaleit um ADL matstæki í fræðibókum hér á undan og niðurstöðum hennar í Töflu 1.

Pau matstæki sem niðurstöður í Töflu 1 og yfirlitið hér að ofan benda til að vert sé að athuga betur til að velja hentug matsæki fyrir iðjuþjálfa eru: A-ONE, AMPS, Barthel Index og FIM. Verða þeim gerð ítarlegri skil og þau borin saman hér á eftir. A-ONE og AMPS er oftast getið í fræðiritum iðjuþjálfa, þótt FIM og Barthel Index fylgi fast á eftir. Barthel Index er það ADL matstæki sem oftast er notað í endurhæfingarárannsóknum samkvæmt rannsóknaryfirlitum, en bent skal á að einungis kom fram í helmingi heimilda hvaða matstæki voru notuð í upphaflegum rannsóknum. Ljóst er af öðrum heimildum, að bæði AMPS (Ahlström og Bernspång, 2003; Hayase o.fl., 2004; Josephsson, Bäckman, Borell, Nygård og Bernspång, 1995; Kottorp, Hällgren, Bernspång og Fisher, 2003, Tham, Bernspång og Fisher, 1999) og FIM (Dodds, Martin, Stolov og Deyo, 1993; Granger, 1998) eru notuð til að meta árangur í rannsóknum. Önnur matstæki með mikla útbreiðslu, samkvæmt heimildum iðjuþjálfa, eru í formi viðtala eða spurningalistu og samræmast ekki þeim viðmiðum sem sett voru fram í upphafi greinarinnar.

A-ONE

A-ONE er notað af iðjuþjálfum til að meta samtímis á tveimur kvörðum færni við framkvæmd daglegra athafna (ADL) og þau einkenni, sem tengjast röskun á taugaatferli, sem draga úr framkvæmd ADL. Matstækið byggir á iðjuhugtökum, hentar vel til notkunar með OTIPM líkaninu og veitir gagnlegar upplýsingar sem nýtast við gerð íhlutunaráætlunar iðjuþjálfa. Matstækið er staðlað fyrir 16 ára og eldri (stöðlun fyrir börn er í vinnslu). Kvarðar A-ONE (ADL kvarði [22 atriði] og taugaatferliskvarði) eru 5 stiga raðkvarðar sem gefa til kynna: Færni við daglegar athafnir, einkenni sem draga úr færni, og nauðsynlega aðstoð (Árnadóttir, 1990; 1999; 2004; Árnadóttir og Fisher, 2008; Árnadóttir, Fisher og

Löfgren, í prentun). Einnar viku þjálfunarnámskeið er nauðsynlegt þeim sem ætla að nota matið. Þetta mun vera eina matstækið sem metur samtímis framkvæmd iðju og taugaatferliseinkenni sem draga úr framkvæmd ADL (Garðarsdóttir og Kaplan, 2002).

Ýmsar hefðbundnar próffræðiathuganir hafa verið framkvæmdar á áreiðanleika og réttmæti A-ONE kvarðanna. Þar má m. a. nefna athuganir á samtímaréttmæti (concurrent validity) fyrir mismunandi hópa skjólstæðinga sem hlutið höfðu heilablóðfall (Árnadóttir, 1990, Garðarsdóttir og Kaplan, 2002; Steultjens, 1998) eða voru með elliglop og heilaæxli (Steultjens, 1998). Einnig má nefna athuganir á samtímaréttmæti, þar sem niðurstöður A-ONE voru bornar saman við önnur matstæki, s.s. Barthel Index (Steultjens, 1998) og Katz ADL Index (Roos og Sageby, 1997), önnur matstæki ætluð til að meta vitræna starfsemi (Steultjens, 1998) og niðurstöður tæknilegra matstækja, s.s. tölvusneiðmynda og tölvuvæddra heilalínurita (Nuwer, Árnadóttir, Martin, Ahn, Carlson, 1994; Steultjens, 1998). Atriðagreining ADL kvarða A-ONE sýnir háa innri samkvæmni þar sem alfastuðull var 0,9 fyrir flest svíð (Steultjens, 1998). Nýleg Rasch greining (Árnadóttir og Fisher, 2008) gefur til kynna að öll atriðin á ADL kvarðanum myndi hugsmíðaheild (one construct) að tjáskiptaatriðunum undanskildum. Auðveldasta atriðið er að „Drekka úr glasi“ og það erfiðasta „Flutningur í baðker“. Við Rasch greiningu fékkst einnig aðskilnaðarstuðullinn 2,93 fyrir fólk (person separation index), og samsvarar það alfastuðuls-gildinu 0,90. Þessi aðskilnaðarstuðull gefur til kynna að atriðin skipti fólkini í a.m.k. þrjá skýrt afmarkaða færnihópa. Það að matið skiptir fólkini í mismunandi hópa undirstrikar að hægt sé að nota það til að nema breytingar á frammiðstöðu. Áreiðanleiki matsmannna á A-ONE við klínískt áhorf (Árnadóttir, 1990), metinn með hefðbundinni próffræðiaðferð sýndi meðaltals kappa-stuðulinn 0,84. Nýleg rannsókn, þar sem notuð voru 20 myndbönd, sýndi ásættanlegan áreiðanleika matsmannna á ADL kvarðanum eða meðaltals kappa-stuðul = 0,9 (Árnadóttir, 2005).

AMPS

AMPS var þróað með Rasch grein-

ingu frá byrjun. Það er notað til að meta færni við eigin umsjá og heimilishald (ADL og IADL) út frá framkvæmdabáttum (sjá Mynd 1). AMPS byggir því á iðjuhugtökum. Það hentar öllum hópum skjólstæðinga iðjuþjálfa svo framarlega sem viðkomandi er 5 ára eða eldri. Þegar AMPS er lagt fyrir eru valin nokkur verkefni, sem henta við að meta skjólstæðinginn, úr hópi 83 verkefna sem koma til greina. Nefna má verkefni eins og að brjóta saman þvott, búa um rúm og þvo upp leirtau. Iðjuþjálfinn fylgist með framkvæmdinni og gefur skjólstæðingnum stig á tveimur kvörðum. Þetta eru kvarði yfir 16 hreyfifbætti (motor skills) og kvarði yfir 20 þætti verkferlis (process skills). Við stigagjöf er notaður jafnbilakvarði. Gefið er markbundið fyrir hvert atriði með stigagjöfinni 1-4. Rasch greining var notuð við að byggja upp kvarðana, sem höfðu eingöngu IADL atriði í byrjun (Fisher, 1997). Auðveldasta atriðið á hreyfifbættakvarðanum er „Að borða“ en það erfiðasta „Að ryksuga“. Auðveldasta atriðið á framkvæmdabættakvarðanum er hinsvegar „Að fara í sokka og skó“ og það erfiðasta „Að útbúa máltið með eggjum, ristuðu brauði og „espresso kaffi“. Einnar viku þjálfunarnámskeið er nauðsynlegt þeim sem ætla að nota matið og er tölvuforrit notað við skráningu og úrvinnslu upplýsinga fyrir hvern og einn (Fisher, 1993, 1997, 2001).

AMPS er staðlað fyrir yfir 100.000 einstaklinga af ýmsum þjóðernum með mismunandi sjúkdómsgreiningar (Fisher, 2001). Fjöldi rannsókna hefur verið framkvæmdur í tengslum við Rasch greiningu og þróun matstækisins (Fisher, 1993, 1997). Áreiðanleiki matsmannna er fenginn með því að raða hverjum matsmanni á sér einkennisrit, sem gefur til kynna hversu strangur matsmaðurinn er. Tölvuforritið tekur tillit til strangleika sérhvers matsmanns (many faceted Rasch analysis) í hvert skipti sem upplýsingar eru skráðar inn og unnið úr þeim (Bernspång, 1999; Fisher, 1994). Að minnsta kosti 14 rannsóknir hafa verið birtar í viðurkenndum fagtímaritum um notkun AMPS til að mæla árangur íhlutunar (Bernspång, 2004).

Barthel Index

Markmið með gerð Barthel Index, sem var upphaflega þróað sem tíu atriða

raðkvarði, var að meta breytingu á færni í tengslum við endurhæfingu. Atriðin eru ýmist tveggja (tvíkosta) eða þriggja stiga. Stigin eru vegin þannig að „Stjórnun þvaglát“ og „Umferð“ hafa meira vægi en önnur atriði. Gefið er fyrir á kvarðanum 0-100, og stig lögð saman (Mahoney og Barthel, 1965; Wade og Collin, 1988). Kvarðinn er grófur hvað varðar ADL, klæðnaður er t.d. eitt atriði, sem gefur tíu stig. Engin handbók fylgir með matinu. Mismunandi útgáfur eru í gangi af matstækinu og getur það verið villandi. Auk upphaflegu útgáfunnar er t.d. útgáfa þar sem gefið er fyrir á 5 stiga kvarða (Shah, Vanclay og Cooper, 1989; Wade og Collin, 1988).

Ýmsar hefðbundnar réttmætisathuganir hafa verið gerðar á Barthel Index (Hsueh, Lin, Jeng, Hsieh, 2002; Wade og Collin, 1988; Collin, Wade, Davis og Horn, 1988) þó að ítrekað hafi verið bent á að stigagjöfin á kvarðanum bjóði upp á mjög takmarkaða tölfræðiúrvinnslu (Murdock, 1992). Einnig má nefna Rasch greiningu (de Morton, Keating og Davidson, 2008; Tenant, Geddes og Chamberlain, 1996) og Rasch greiningu þar sem IADL atriðum af Frenchay Activities Index var bætt við ADL atriði Barthel Index, til að forðast rjáfurhrif (Hsueh, Wang, Sheu og Hsieh, 2004). Niðurstöður þessara rannsókna undirstrika að hvorki upphafleg né endurbætt útgáfa matstækisins stenst þær kröfur sem Rasch greining gerir til mælikvarða. Því ber að skoða kvarðann sem raðkvarða sem eingöngu nýtist til að lýsa breytingu á ástandi. Stigin er ekki hægt að leggja saman á réttmætan hátt, þar sem ekki er um einvíðan jafnbilakvarða að ræða. Takmarkaðar upplýsingar fundust um áreiðanleika matsmanna þegar metið er með Barthel Index og voru niðurstöður jafnvæl gefnar upp í prósentusamþykki matsmanna (Collin o.fl., 1988) og sem fylgnistuðlar (Wade and Collin, 1988), en hvorugt flokkast undir æskilega aðferð til að afla áreiðanlegra upplýsinga á þessu svíði og getur jafnvæl verið villandi (Ottenbacher og Tomchek, 1993).

FIM

FIM var þróað sem hluti af gagnagrunninum „Uniform Data System for Medical Rehabilitation“. Því er ætlað að meta skort á hæfni við framkvæmd

ADL í endurhæfingu og þörf fyrir aðstoð hjá 7 ára og eldri. Auk þess er því ætlað að meta breytingar á ástandi og árangur endurhæfingar. Matstækið var upphaflega hannað á hefðbundinn hátt, eins og A-ONE og Barthel Index, og samanstóð af 18 atriðum á raðkvarða. Kvarðinn hefur sjö stig fyrir flest atriðanna, en færri fyrir sum (Granger, 1998). Seinni tíma Rasch greining (Heinemann, Linacre, Wright, Hamilton og Granger, 1993; Linacre, Heinemann, Wright, Granger og Hamilton, 1994) upplýsti að atriðin mynda ekki eina hugsmið og var þá kvarðanum skipt í two kvarða. Annar kvarðinn er kallaður hreyfikvarði (motor) FIM og hefur hann 13 ADL atriði, en hinn vitrænn (cognitive) kvarði og hefur hann fimm atriði sem tengjast tjáskiptum (skilningur og tjáning), félagslegum samskiptum, úrlausn vandamála og minni (Linacre o.fl., 1994). Því miður virðist ekki tekið mið af fyrirliggjandi Rasch greiningum við túlkun klínískra niðurstaðna. Líkt og með Barthel Index, virðist matstækið notað eins og það var upprunalega þróað, með samlagningu atriða til að mynda heildartölu, án tillits til Rasch greiningar og mismunandi vægis atriða. Eins og fram hefur komið er eingöngu hægt að nota slíkar hrátölur til að lýsa breytingum á ástandi, en ekki til réttmætrar samlagningar á stigum. Matstækið er staðlað, því fylgir handbók og ætlast er til að fólk sæki þjálfunarnámskeið.

Rasch greining á FIM gaf til kynna two kvarða eins og fram hefur komið. Þess má geta að „infit Misfit“ kemur þó enn fram á nokkrum atriðum („Stjórnun hægða“, „Stjórnun á þvaglátum“ og „Stigar“) (Linacre o.fl., 1994) og er þetta misrämi meira en teljast megi til tilviljanabundinna skekkju (5%). Af þessu leiðir að öll atriðin samræmast ekki ADL hugtakinu, en slíkt ógnar innri áreiðanleika matstækisins. Rasch greining sýndi að atriðið „Borða“ er auðveldast og „Stigar“ erfiðast (Granger, 1998; Heinemann o.fl., 1993). Rasch greining á upplýsingum um frammi-stöðu mismunandi skjólstæðingshópa á FIM hefur sýnt að röðun einstöku atriða á einkennisriti getur verið breytileg (Heinemann o.fl., 1993). Þetta ætti að hafa í huga við túlkun niðurstaðna þegar matstækið er notað klínískt. Nýlegar rannsóknir (Lundgren-Nilsson o.fl., 2005; Lawton o.fl., 2006) sýna

einnig að ekki er hægt að bera saman hrátölur frá mismunandi löndum, þar sem fram hefur komið menningartengd skekkja (differential item functioning) á einkennisriti í tengslum við sum atriðin. Rannsóknir sýna einnig fram á að sjö stiga kvarðinn virkar ekki sem skyldi, þannig að nauðsynlegt er að steypa saman stigum eða þrepum við Rasch greiningu til að auka á innra réttmæti kvarðans (Lawton o.fl. 2006). Sú samsteypa stiga sem best virkar á FIM hefur einungis fjögur stig (Nilsson, Sunnerhagen, Grimby, 2005). Ýmsar hefðbundnar rannsóknir hafa einnig verið gerðar á réttmæti kvarðans (Cartwright, Madill og Dennis, 1996; Dodds o.fl. 1993; Sharrak, Hughes, Soudain og Dunn, 1999).

Áreiðanleiki matsmanna við notkun FIM hefur verið kannaður í nokkrum rannsóknum. Rannsóknir hafa sýnt háan innanflokkssyflgnistuðul (Intraclass correlation coefficient) fyrir heildarútkomu, eða 0,96 fyrir hreyfipætti og 0,91 fyrir vitræna þætti, en töluvert lægri kappa-stuðla fyrir einstök atriði eða að meðaltali 0,56. (Hamilton, Laughlin, Fiedler og Granger, 1994). Þetta endurspeglar erfiðleika matsmanna við að gefa fyrir ADL færni í prósentustigum sem skiptast í sjö stiga kvarða. Fricke, Unsworth og Worrell (1993) skoðuðu hversu sammála 40 iðjuþjálfar voru þegar þeir gáfu fyrir átta af 18 atriðum á FIM með því að meta fjögur myndbönd. Innanflokkssyflgnistuðull spannaði frá 0,74 til 0,94, sem verður að teljast gott, en segja má að þarna hafi allt of margir matsmenn metið allt of fá myndbönd og því fæst hár fylgnistuðull.

Umræða

A-ONE matstækið er iðjumiðað og byggir á áhorfi og framkvæmdagreiningu. Breyting raðkvarða A-ONE matstækisins í jafnbilamælikvarða eykur nákvæmni kvarðanna og rannsóknarmöguleika matstækisins. Í framhaldi af því verður hægt að beita stærðfræðilegum aðgerðum til að mæla árangur í endurhæfingu, kanna áhrif mismunandi meðferðarforma og hvers konar breytingar á frammi-stöðu, en slíkt er ekki hægt þegar um upplýsingar af raðkvörðum er að ræða. Til að nýta niðurstöður Rasch greiningarinnar og jafnbilamöguleika matstækisins klínískt á að-gengilegan máta er nauðsynlegt að

útbúa aflestrartöflur eða tölfraðiforrit. Slíkar töflur eru í vinnslu (Árnadóttir og Fisher, 2008). Matstækið hefur ekki verið notað fram að þessu í rannsóknum á árangri íhlutunar, enda ekki upprunalega ætlað til þess.

AMPS er iðjumiðað og hefur mjög sterkan próffræðilegan bakgrunn. Matið byggir á framkvæmdagreiningu gegnum áhorf. Úrvinnsla klínískra upplýsinga fer fram með aðgengilegu tölvuforriti þar sem m.a. er tekið mið af strangleika matsmanns (áreiðanleikastuðuls matsmanns) í niðurstöðum, þannig að hvaða klínískur matsmaður sem er getur nýtt Rasch greininguna beint við árangursmælingu skjólstæðings. Fjöldi atriða er mikill (83 x 16 + 20) og staðalvilla lítil, þannig að næmi til að mæla framfarir er mikið. Einnig eru minni líkur á áhrifum frá rjáfurhrifum en þegar metið er með A-ONE, Barthel Index og FIM, sem öll einskorðast við ADL.

Barthel Index er ekki hentugt fyrir árangursmat í iðjuþjálfun. Það metur ADL með fáum atriðum (10) á mjög grófum kvarða, of grófum fyrir markmiðssetningu og notkun í iðjuþjálfun. Með Rasch greiningu hefur verið sýnt fram á að matstækið býr ekki yfir eiginleikum jafnbilamælikvarða, en einvíðir jafnbilakvarðar eru undirstaða þess að hægt sé að mæla árangur. Um er að ræða ADL matstæki sem veitir engar aðrar mikilvægar upplýsingar fyrir markmiðssetningu í iðjuþjálfun. Meðferð talna í birtum rannsóknum á breytingum á ástandi samkvæmt kvarðanum er hæpin, þar sem reiknuð er út heildarútkoma raðkvarðastiga.

FIM snýst einungis um ADL svið, en ekki hæfnibætti út frá ADL áhorfi eins og A-ONE eða framkvæmdaþætti eins og AMPS og er því of takmarkað fyrir iðjuþjálfu til að setja fram íhlutunar-áætlun. ADL kvarðinn (13 atriði) er grófari en á A-ONE (20 atriði) sem bendir til minni næmni til að nema breytingar. Notkun prósentalna fyrir stigajöf framkvæmdar hefur einnig reynst matsmönnum erfið viðureignar. Sjálfsagt er þó fyrir iðjuþjálfu að safna upplýsingum með FIM í samvinnu við aðrar endurhæfingastéttir, til samanburðar við útgefnar rannsóknarniðurstöður. Það að ekki sé hægt að nýta niðurstöður Rasch greiningar beint við klínískra notkun á matstækinu er alvar-

leg takmörkun á matstæki ætluðu til að meta árangur og stendur vonandi til bóta.

Öll hafa matstækin fjögur umtalsverða útbreiðslu samkvæmt heimildum og meta ADL svið, þó að um mismikla nákvæmni sé að ræða. Tvö þeirra eru iðjumiðuð, A-ONE og AMPS, en hin tvö mætti flokka sem endurhæfingarmiðuð. Öll nema Barthel Index krefjast þess að matsmenn sækji þjálfunar-námskeið. Slík námskeið hafa stundum verið talin ókostur, einkum með tilliti til aðgengis og kostnaðar, en þó virðast þær raddir algengari á lofti nú sem telja þjálfun nauðsynlega fyrir áreiðanlegar mælingar (Jette, 2004). Reikna má með rjáfurhrifum á öllum matstækjunum nema AMPS, þar sem atriðin ná ekki út fyrir ADL sviðið. AMPS er því það matstæki sem hefur möguleika á að „mæla“ mestar breytingar á ástandi. Öll hafa matstækin umtalsverðan rannsóknarbakgrunn, en AMPS er eina matstækið sem nýtir jafnbilakvarðann og Rasch niðurstöður í klínískri vinnu í dag. Það virðist því vera eina „klínískra mælitækið“ sem völ er á fyrir iðjuþjálfu á þessu sviði í dag. Öll matstækin fjögur nema A-ONE eru hugsuð og notuð fyrir alla þá sem þurfa endurhæfingu (þótt Barthel Index hafi upphaflega verið þróað til að meta fólk með ein-kenni á bæklunarsviði), en A-ONE er eingöngu hugsað fyrir þá sem hafa taugaeinkenni. Slíkt gæti verið bæði kostur og löstur, út frá hugleiðingum um árangursmælingu. Hinsvegar er hugsanlegt að nota ADL kvarða A-ONE fyrir fleiri hópa skjólstæðinga, en æskilegt væri að fá upplýsingar um frammistöðu þeirra á kvarðanum áður.

Í stuttu máli væri æskilegt að nota bæði AMPS og A-ONE við iðjuþjálfun einstaklinga með taugaeinkenni, þar sem matstækin meta mismunandi svið innan iðjuþjálfunar og þjóna mismunandi tilgangi. Bæði matstækin leggja upplýsingar af mörkum sem ekki fást með neinum öðrum matstækjum. Þetta eru upplýsingar um framkvæmdaþætti (AMPS) og skjólstæðingsþætti út frá iðju (A-ONE), sem nýtast við markmiðssetningu og íhlutun jafnframt því sem nýta má matstækin sem mælitæki til að mæla framfarir. Mikilvægt er að fagaðilar geti miðlað sértaðum upplýsingum í teymisvinnu. Iðjuþjálfar munu þó væntanlega halda áfram að

leggja til upplýsingar fyrir FIM gagna-söfnun þar sem matstækið hefur mikinn „pólitískan stuðning“ innan endurhæfingar í hinum vestræna heimi. Það kemur því væntanlega til með að sækja á í árangursrannsóknum. FIM er þó ekki notað sem skyldi með tilliti til Rasch greiningar, hvorki hér á landi né annars staðar. Það vill brenna við að ekki fáist greitt fyrir endurhæfingu erlendis, nema hægt sé að meta árangur hennar með FIM. FIM virðist þó ekki vera sérstaklega næmt fyrir því að meta breytingar þegar fram í sækir, þrátt fyrir sjö stiga kvarðann sem matsmenn eiga reyndar oft á tiðum erfitt með að vera sammála um. Það er mikilvægt í endurhæfingu að njörra ekki þjónustuna niður í t.d. það svið sem FIM metur (ADL), því það er takmarkað hvað framfarir snertir. AMPS er næmara til að meta framfarir og tekur til fleiri sviða (ADL og IADL). Barthel Index virðist vera notað af hefð innan endurhæfingar, vegna þess hversu margar rannsóknir hafa verið unnar með því, en ástæða þess gæti verið hversu auðvelt það er í notkun (engar skilgreiningar, engin þjálfun, fá atriði). Það er því oft talið vera nauðsynlegur samanburður í rannsóknarvinnu af þeim sem hanna rannsóknir. Hinsvegar hefur það marga próffræðilega veikleika, og ekki kæmi á óvart þó að minna bæri á því í framtíðarrannsóknum, þegar rannsóknaraðilar gera sér betur grein fyrir að matstækið stendur ekki undir þeim kröfum sem gerðar eru til mælikvarða.

Pessi grein er ritrýnd.

Tafla 1.

ADL matstæki og eiginleikar þeirra

Matstæki	Tilgangur	Skjólstæðingar	Matsaðili	Flokkur	Kvarði	Próunaraðferð	Niðurstaða
Árnadóttir OT-ADL Neurobehavioral Evaluation (A-ONE) ^{1,2,3,4,6,7,8,10,}	Mat á ADL og taugaeinkennum sem takmarka framkvæmd ADL Afla upplýsinga fyrir ihlutun	Einstaklingar með taugaeinkenni, 16 ára og eldri	Iðjuþjálfí Staðlað (þjálfun og handbók)	Iðjumiðað Klíniskt áhorf ADL og hæfnipættir	Fimm stiga raðkvarðar Jafnbila möguleikar ADL kvarða	Hefðbundin próffræði Nýleg Rasch greining	Iðjumiðað Áhorf Greining skjólstæðingsþáttá Staðlað Rasch greining Nothæft
Assessment of Living Skills (ALSAR) ^{1,2,8,10}	Mat á IADL Þarfir og ihlutun	Fullorðnir	þjálfari í samvinnu við skjólstæðing	Viðtal	þriggja stiga raðkvarði	Hefðbundin próffræði	Ekki áhorf Ekki ADL Ekki nothæft
Assessment of Motor and Process Skills (AMPS) ^{1,2,3,4,6,8,9,}	Mat á hreyfi- og framkvæmdaþáttum við athafnir daglegs lífs og IADL til að ákværða þörf fyrir aðstoð, ihlutun og meta framfarir	Allir skjólstæðingar iðjuþjálfa frá 5 ára	Iðjuþjálfí Staðlað (þjálfun og handbók)	Iðjumiðað Klíniskt áhorf Greining framkvæmdapáttá	Fjögurra stiga jafnbilakvarðar	Rasch greining	Iðjumiðað Áhorf Framkvæmdaþáttagreining Staðlað Rasch greining Gilt mælitæki Nothæft
Barthel Index ^{1,3,7}	Mat á ADL	Allir endurhæfingahópar	Heilbrigðis-starfsfólk Engin þjálfun	Klíniskt áhorf	Mismunandi útgáfur hafa ólikan fjölda heildarstiga og fjölda kosta á raðkvarða Vægi atriða innan sama kvarða er einnig mismunandi t.d. ýmist tví- (0, 5 stig) eða þríkosta (0, 5, 10 stig)	Hefðbundin próffræði Rasch greining til staðar, en niðurstöður sýna að kvarðinn er ekki jafnbila og atriðin mynda ekki eina vidd	Endurhæfingamíðað Áhorf Rasch greining en niðurstöður eru óásætanlegar fyrir mælitæki Grófur raðkvarði Hefð fyrir notkun í rannsóknum Notkun athugandi
Canadian Occupational Performance Measure (COPM) ^{1,3,5,7,8,9}	Afla skjólstæðingsmiðaðra upplýsinga Gefur til kynna upplifun og ánægju skjólstæðings með frammistöðu sína	Allir skjólstæðingar iðjuþjálfa	Skjólstæðingur í samvinnu við iðjuþjálfa	Viðtalsrammi	Tíu stiga raðkvarði	Hefðbundin próffræði	Ekki áhorf Ekki nothæft
Direct Assessment of Functional Abilities ⁵	Mat á IADL status	Heilabilaðir	Heilbrigðis-starfssfólk	Áhorf	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Ekki ADL Ekki nothæft
Extended Activities of Daily Living Scale (EADLs) ⁵	Mat á IADL	Útskrifaðir með heilablóðfall	Ekki tilgreint	Sjálfsmat	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði Mjög takmarkaðar rannsóknir	Ekki ADL Ekki nothæft
Frenchay Activity Index ²	Mat á IADL	Ekki tilgreint	Ekki tilgreint	Spurningalisti	Fjögurra stiga raðkvarði	Hefðbundin próffræði Hefur nýlega verið Rasch greint ásamt Barthel Index á einum kvarða	IADL Ekki nothæft
Functional Assessment Scale (FAS) ⁵	Mat á ADL til klínískra nota og rannsókna Einnig til að meta framfarir	Á stofnun	Heilbrigðis-starfsfólk	Áhorf	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði Mjög takmarkaðar rannsóknir	Takmarkaður próffræði-bakgrunnur Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Functional Autonomy Measurement System (SMAF) ⁵	Meta þarfir út frá farni og aðstæðum	Aldraðir í endurhæfingu	Heilbrigðis-starfsfólk	Viðtal	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Ekki áhorf Ekki nothæft

Matstæki	Tilgangur	Skjólstæðingar	Matsaðili	Flokkur	Kvarði	Próunaraðferð	Niðurstaða
Functional Independence Measure (FIM) ^{1,2,3,7,8,9}	Metur ADL (nefndir hreyfiþættir) og vitræna þætti	Fullorðnir	Mismunandi heilbrigðisaðilar fylla inn sérstaka hluta matsins Staðlað (þjálfun og handbók)	Áhorf (stundum einnig sem spurningalisti)	Upprunalega einn 18 atriða kvarði Síðar skipt í two kvarða Sjö stiga kvarðar	Hefðbundin próffræði Síðari rannsóknir fela í sé Rasch greiningu, sem ekki er nýtt klíniskt	Áhorf Rasch greining til staðar, en ekki notuð klíniskt Nothæft
Functional Status Index ⁷	Prógramm evaluation tæki sem metur færni	Aldraðir með króniska sjúkdóma	Ekki tilgreint	Sjálfsmat	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Ekki áhorf Ekki nothæft
Katz Index ^{1,7}	Mat á ADL, spá fyrir um framtíðarfærni og þörf fyrir aðstoð Meta prógrömm	Fullorðnir, en upphaflega þróað fyrir aldraða á bæklunardeildum	Heilbrigðis-starfsfólk	Áhorf eða viðtal	Raðkvarði athafna frá A til G skv. þroskastigum	Hefðbundin próffræði	Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Kitchen Task Assessment (KTA) ^{1,3,5}	Mat á vitraenum stuðningi við eldamennsku	Fólk með heilabilun	Iðjuþjálfi	Áhorf	Sex atriða raðkvarði, gefið fyrir á 3 stigum	Hefðbundin próffræði	Ekki ADL Áhorf Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Klein Bell Activities of Daily Living Scale ^{1,7,8,9}	Mat á ADL til klíniskrar notkunar og rannsókna	Fullorðnir og börn	Heilbrigðis-starfsfólk	Áhorf	Tvkosta flokkunarkvarði Mörg atriði til að auka næmi til að meta framfarir	Hefðbundin próffræði	Áhorf Ekki jafnbila möguleikar Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Kohlman Evaluation of Living Skills ^{1,2,8,9}	Mat á ADL og IADL Þróað á geðsviði fyrir unglunga og fullorðna, en einnig sagt notað við heilaáverka	Fólk með þroskahamlanir, geð- og taugasjúkdóma	Ekki tilgreint	Samsett af viðtali og áhorf	Gefið fyrir út frá aðstoð sem greinist í 2 stig (1 og 1,5)	Hefðbundin próffræði	Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Melville Nelson Self-care Assessment (SCA) ⁷	Mat á ADL og þörf fyrir aðstoð	Vistmenn á dvalarheimilum	Ekki tilgreint	Áhorf	Sjö hlutar sem hver um sig hefur fjögur verk Gefið er fyrir hvort tveggja, aðstoð og framkvæmd Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Minimum data set – Section G. Physical functioning and structural problems scale ⁹	Lýsing á ADL og mat á breytingum	Vistmenn á dvalarheimilum	Ekki tilgreint	Sjálfsmat og áhorf	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Takmarkaðar upplýsingar Ekki nothæft
PCG Instrumental activity of living scale ²	Mat á IADL	Ekki tilgreint	Ekki tilgreint	Sjálfsmat	Vantar upplýsingar um kvarða	Engar upplýsingar	Ekki ADL Ekki nothæft
Performance Assessment of Self Care Skill (PASS) ^{1,3,5,8,9}	Independent living skills-frammistaða og framfarir	Heimaþjónusta Öldrunar- og geðsvið	Iðjuþjálfi	Áhorf	Níu stiga kvarði	Hefðbundin próffræði	Ekki ADL Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Physical Self-maintenance Scale (PSMS) ⁷	Mat á ADL	Aldraðir (60 ⁺)	Ekki tilgreint	Viðtal eða áhorf	Tvkosta kvarði	Hefðbundin próffræði	Ekki Rasch greint Ekki nothæft

Matstæki	Tilgangur	Skjólstæðingar	Matsaðili	Flokkur	Kvarði	Þróunaraðferð	Niðurstaða
Rabideau Kitchen Evaluation (RKE-R) ⁵	Meta athafnaröð, þörf á íhlutun og framfarir	Fólk með höfuðáverka	Iðjuþjálfí	Áhorf	Raðkvarði, gefið fyrir frá 0-3	Hefðbundin próffræði	Ekki ADL Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Routine Task Inventory (RT1-2) ⁸	Ákvarða framkvæmdastig og framfarir	Fólk með geðsjúkdóma og vitræn einkenni	Iðjuþjálfí	Viðtal og áhorf	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Ekki Rasch greint Ekki nothæft
Satisfaction with Performance Scaled Questionnaire (SPSQ) ⁸	Mat á IADL	Aldraðir	Heilbrigðis-starfsfólk	Viðtal með spurningalista	Vantar upplýsingar um kvarða	Engar upplýsingar	Ekki ADL Ekki áhorf Ekki nothæft
Structured Assessment of Independent Living Skills (SAILS) ⁵	ADL mat	Fólk með heilabilun	Heilbrigðis-starfsfólk	Áhorf	Vantar upplýsingar um kvarða	Hefðbundin próffræði	Takmarkaðar upplýsingar Ekki jafmila Ekki Rasch greint Ekki nothæft

Heimildalykill:

1. Asher, I. E. (1996). Occupational therapy assessment tools: An annotated index (2. útg.). Bethesda, MD: The American Occupational Therapy Association.
2. Gillen, G. (2001). Cerebrovascular accident. Í L. W. Pedretti og M. B. Early (Ritstj.) Occupational Therapy: Practice skills for physical dysfunction, (5. útg., bls. 643-670). St. Louis, Missouri: Mosby.
3. Gillen, G. (2009). Cognitive and perceptual rehabilitation: Optimizing function. St. Louis, Missouri: Mosby.
4. Gillen, G. og Burkhardt, A. (2004). Stroke Rehabilitation: A function based approach (2. útg.). St. Louis, Missouri: Mosby
5. Gitlin, L. N. (2005). Measuring Performance in Instrumental Activities of Daily Living. Í Law, M., Baum, C. og Dunn, W. (Ritstj.), Measuring occupational performance: Supporting best practice in occupational therapy. (2. útg., bls. 179-225). Thorofare, NJ: SLACK.
6. Golisz, K. M. og Toglia, J. P. (2003). Evaluation of client skills and performance factors, section II; Perception and cognition. E. Blededell Crepeau, E. S. Cohn og B. A. Boyt Schell (Ritstj.), Willard and Spackman's occupational therapy, (10. útg., bls. 395-416). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
7. Letts, L. og Bosch, J. (2005). Measuring occupational performance in basic activities of daily living. Í Law, M., Baum, C. og Dunn, W. (Ritstj.), Measuring occupational performance: Supporting best practice in occupational therapy. (2. útg., bls. 179-225). Thorofare, NJ: SLACK.
8. Neistadt M. E. (2000). Occupational therapy evaluations for adults. Philadelphia: Lippincott Williams og Wilkins.
9. Rogers, J. C. og Holm, M. B. (2003). Evaluation of areas of occupation, Section I: Activities of daily living and instrumental activities of daily living. Í E. Blededell Crepeau, E. S. Cohn og B. A. Boyt Schell (Ritstj.), Willard and Spackman's occupational therapy, (10. útg., bls. 315-339). Philadelphia: Lippincott Williams og Wilkins.
10. Unsworth, C. (1999). Reflections on the process of therapy in cognitive and perceptual dysfunction. Í C. Unsworth, Cognitive and perceptual dysfunction: A clinical reasoning approach to evaluation and intervention, (bls. 75-124). Philadelphia: F. A. Davies.

Heimildaskrá

- Ahlström, S. og Bernspång, B. (2003). Occupational performance of persons who have suffered a stroke: A follow-up study. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 10, 88-94.
- American Occupational Therapy Association (2002). Occupational therapy practice framework: Domain and process. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 609-639.
- Asher, I. E. (1996). Occupational therapy assessment tools: An annotated index (2. útg.). Bethesda, MD: The American Occupational Therapy Association.
- Árnadóttir, G. (1990). The brain and behavior: Assessing cortical dysfunction through activities of daily living. St. Louis, MO: Mosby.
- Árnadóttir, G. (1999). Evaluation and intervention with complex perceptual impairment. Í C. Unsworth (Ritstj.), Cognitive and perceptual dysfunction: A clinical reasoning approach to evaluation and intervention (bls. 393-454). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Árnadóttir, G. (2004). Impact of neurobehavioral deficits on activities of daily living. Í G. Gillen og A. Burkhardt (Ritstj.), Stroke rehabilitation: A function-based approach, (2. útg., bls. 376-426). St. Louis, MO: Mosby.
- Árnadóttir, G. (2005, apríl). Árnadóttir OT-ADL Neurobehavioral Evaluation: Interrater reliability. Veggspjald kynnt á árlegri ráðstefnu sánkska iðjupjálfafélagsins At Forum, Svíþjóð.
- Árnadóttir, G. og Fisher, A. G. (2008). Rasch analysis of the ADL scale of the A-ONE. *American Journal of Occupational Therapy*, 62, 51-60.
- Árnadóttir, G., Fisher, A. G. og Löfgren, B. (í prentun). Dimensionality of nonmotor neurobehavioral impairments when observed in the natural contexts of ADL task performance. *Neurorehabilitation and neural repair*.
- Baker, N. A. og Tickle-Degnen, L. (2001). The effectiveness of physical, psychological and functional interventions in treating clients with multiple sclerosis: A meta-analysis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55 (3), 324-331.
- Benson, J. og Clark, F. (1982). A guide for instrument development and validation. *American Journal of Occupational Therapy*, 36, 789-800.
- Bernspång, B. (1999). Rater calibration stability for the Assessment of Motor and Process Skills. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 6, 101-109.
- Bernspång, B. (2004, september). Sensitive assessment of ADL ability across the disability spectrum. Erindi flutt og dreift á alþjóðlegri ráðstefnu Journal of Rehabilitation Medicine: Measurement and evaluation of outcomes in rehabilitation í Stokkhólmi, Svíþjóð.
- Bernspång, B. og Fisher, A. G. (1995). Differences between persons with right or left cerebral vascular accident on the assessment of motor and process skills. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 76, 1144-1151.
- Bond, T. G. og Fox, C. M. (2001). Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Carlson, M., Fanchiang, S.-P., Zemke, R. og Clark, F. (1996). A meta-analysis of the effectiveness of occupational therapy for older persons. *The American Journal of Occupational Therapy*, 50 (2), 89-98.
- Cartwright, D. L., Madill, H. M. og Dennis, S. (1996). Cognitive impairment and functional performance of patients admitted to a geriatric assessment and rehabilitation centre. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 14 (3), 1-21.
- Collin, C., Wade, D. T., Davies, S. og Horne, V. (1988). The Barthel ADL Index: A reliability study. *International Disability Studies*, 10, 61-63.
- Davies, P. L. og Gavin, W. J. (1999). Measurement issues in treatment effectiveness studies. *The American Journal of Occupational Therapy*, 53 (4), 363-372.
- Dodds, T. A., Martin, D. P., Stolov, W. C. og Deyo, R. A. (1993). A validation of the Functional Independence Measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 74, 531-536.
- Fisher, A. G. (1993). The assessment of IADL motor skills: An application of many-faceted Rasch analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, 47 (4), 319-329.
- Fisher, A. G. (1994). Development of a functional assessment that adjusts ability measures for task simplicity and rater leniency. Í M. Wilson (Ritstj.), Objective measurement: Theory into practice (2. bindi, 145-175). Norwood: Ablex.
- Fisher, A. G. (1997). Multifaceted measurement of daily life task performance: Conceptualizing a test of instrumental ADL and validating the addition of personal ADL tasks. *Physical Medicine and Rehabilitation: State of the art reviews*, 11, 289-303.
- Fisher, A. G. (1998) Uniting practice and theory in an occupational framework, 1998 Eleanor Clarke Slagle Lecture. *American Journal of Occupational Therapy*, 50, 509-521.
- Fisher, A. G. (2001). Assessment of motor and process skills (4. útg.). Fort Collins, Colorado: Three Star Press.
- Fisher, A. G. (2006). A model for planning and implementing top-down, client-centered, and occupation-based occupational therapy interventions. Fort Collins: Höfundur.
- Fisher, A. G., Atler, K. og Potts, A. (2007). Effectiveness of occupational therapy with frail community living older adults. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 14 (4), 240-249.
- Fisher, A. G. og Short-DeGraff, M. (1993). Improving functional assessment in occupational therapy: Recommendations and philosophy for change. *American Journal of Occupational Therapy*, 47 (3), 199-201.
- Fisher, W. P. (1993). Measurement-related problems in functional assessment. *American Journal of Occupational Therapy*, 47 (4), 331-338.
- Fricke, J., Unsworth, C. og Worrell, D. (1993). Reliability of the Functional Independence Measure with occupational therapists. *The Australian Occupational Therapy Journal*, 40 (1), 5-14.
- Garðardóttir, S. og Kaplan, S. (2002). Validity of the Árnadóttir OT-ADL Neurobehavioral Evaluation (A-ONE): Performance in activities of daily living and neurobehavioral impairments of persons with left and right hemisphere damage. *American Journal of Occupational Therapy*, 56 (5), 499-508.
- Geyh, S., Cieza, A., Schouten, J., Dickson, H., Frommelt, P., Omar, Z., Kostanjsek, N., Ring, H. og Stucki, G. (2004). ICF Core Sets for stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44 (Fylgirit, júlí), 135-141.
- Geyh, S., Kurt, T., Brockow, T., Cieza, A., Ewert, T., Omar, Z. og Resch, K. L. (2004). Identifying the concepts contained in the outcome measures of clinical trials on stroke using the International Classification of Functioning Disability and Health as a reference. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44, (Fylgirit, júlí) 56-62.
- Gillen, G. (2001). Cerebrovascular accident. Í L. W. Pedretti og M. B. Early (Ritstj.) *Occupational Therapy: Practice skills for physical dysfunction*, (5. útg., bls. 643-670). St. Louis, Missouri: Mosby.
- Gillen, G. og Burkhardt, A. (2004). Stroke Rehabilitation: A function based approach (2. útg.). St. Louis, Missouri: Mosby.
- Gitlin, L. N. (2005). Measuring performance in instrumental activities of daily living. In Law, M., Baum, C., og Dunn, W. (Ritstj.), *Measuring occupational performance: supporting best practice in occupational therapy* (2. útg., bls. 227-247). Thorofare, NJ: SLACK.
- Golisz, K. M. og Toglia, J. P. (2003). Evaluation of client performance and client factors, section II; Perception and Cognition. Í E. Blededell Crepeau, E. S. Cohn og B. A. Boyt Schell (Ritstj.), Willard and Spackman's occupational therapy, (10. útg., bls. 395-416). Philadelphia: Lippincott Williams og Wilkins.
- Granger, C. V. (1998). The emerging science of functional assessment: Our tool for outcomes analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 79, 235-240.
- Guðrún Pálmadóttir (2003). Notkun matsækja í heilbrigðisrannsóknum. Í S. Halldórsdóttir og K. Kristjánsson (Ritsj.), *Handbók í aðferðafræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum*, (bls. 445-460). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Hackett, M. L., Duncan, J. R., Anderson, C.S., Broad, J. B. og Bonita, R. (2000). Health-related quality of life among long-term survivors of stroke: Results from the Auckland stroke study, 1991-1992. *Stroke*, 31, 440-447.
- Hamilton, B. B., Laughlin, J. A., Fiedler, R. C. og Granger, C. V. (1994). Interrater reliability of the 7-level Functional Independence Measure (FIM). *Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine*, 26, 115-119.
- Hayase, D., Mosenteen, D., Thimmaiah, D., Zemke, S., Atler, K. og Fisher, A. G. (2004). Age-related changes in activities of daily living ability. *Australian Occupational Therapy Journal*, 51, 192-198.
- Heinemann, A. W., Linacre, J. M., Wright, B. D., Hamilton, B. B. og Granger, C. (1993). Relationships between impairment and physical disability as measured by the Functional Independence Measure. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 74,

- 566-573.
- Holm, M. B. og Rogers, J. C. (1989). The therapist's thinking behind functional assessment II. I C. B. Royeen (Ritstj.) AOTA Self study series: Assessing function. Rockville, MD: The American Occupational Therapy Association.
- Hsueh, I-P., Lin, J-H., Jeng, J-S. og Hsieh, C-L. (2002). Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel Index, and 10 item Barthel Index in patients with stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 73, 188-190.
- Hsueh, I-P., Wang, W-C., Sheu, C-F. og Hsieh, C-L. (2004). Rasch analysis of combining two indices to assess comprehensive ADL function in stroke patients. *Stroke*, 35, 721-726.
- Jette, A. M. (2004, september). Computer-adaptive testing for rehabilitation outcome assessment. Erindi flutt og dreift á alþjóðlegri ráðstefnu Journal of Rehabilitation Medicine: Measurement and evaluation of outcomes in rehabilitation í Stokkhólmi, Svíþjóð.
- Josephsson, S., Bäckman, L., Borell, L., Nygård, L. og Bernspång, B. (1995). Effectiveness of an intervention to improve occupational performance in dementia. *Occupational Therapy Journal of Research*, 15 (1), 36-49.
- Kielhofner, G. (2002). Model of Human Occupation (3. útg.). Baltimore: Lippincott Williams og Wilkins.
- Kottorp, A., Häggren, M., Bernspång, B. og Fisher, A. G. (2003). Client-centered occupational therapy for persons with mental retardation: Implementation of an intervention program in activities of daily living tasks. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 10, 51-60.
- Lawton, G., Lundgren-Nilsson, Å., Biering-Sørensen, F., Tesio, L., Slade, A., Penta, M., Grimby, G., Ring, H., og Tennant, A. (2006). Cross-cultural validity of FIM in spinal cord injury. *Spinal Cord*, 1-7.
- Letts, L. og Bosch, J. (2005). Measuring occupational performance in basic activities of daily living. I M. Law, C., Baum og W. Dunn (Ritstj.), *Measuring Occupational Performance: Supporting best practice in occupational therapy* (2. útg., bls. 179-225). Thorofare, NJ: SLACK.
- Linacre, J. M., Heinemann, A. W., Wright, B. D., Granger, C. V. og Hamilton, B. B. (1994). The structure and stability of the functional independence measure. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 75, 127-132.
- Lundgren-Nilsson, Å., Grimby, G., Ring, H., Tesio, L., Lawton, G., Slade, A., Penta, M., Tripolski, M., Biering-Sørensen, F., Carter, J., Marincek, C., Phillips, S., Simone, A. og Tennant, A. (2005). Cross-cultural validity of Functional Independence Measure items in stroke: A study using Rasch analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine* 37, 23-31.
- Ma, H. og Trombly, C. A. (2002). A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, part II: Remediation of impairments. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56 (3), 260-274.
- Mahoney, F. I. og Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
- Merbitz, C., Morris, J. og Grip, J. C. (1989). Ordinal scales and foundations of misinference. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 70, 308-312.
- de Morton N. A., Keating, J. L. og Davidson, M. (2008). Rasch analysis of the Barthel Index in the assessment of hospitalized older patients after admission for an acute medical condition. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89, 641-647.
- Murdock, C. (1992). A critical evaluation of the Barthel Index, Part 1. *British Journal of Occupational Therapy*, 55 (3), 109-111.
- Murphy, S. og Tickle-Degnen, L. (2001). The effectiveness of occupational therapy-related treatments for persons with Parkinson's disease: A meta-analytic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 385-592.
- Neistadt, M.E. (2000). Occupational therapy evaluation for Adults. Philadelphia: Lippincott Williams og Wilkins.
- Nuwer, M. R., Árnadóttir, G., Martin, N. A., Ahn, S. S. og Carlson, L. G. (1994). A comparison of quantitative electroencephalography, computed tomography, and behavioral evaluations to localize impairment in patients with stroke and transient ischemic attacks. *Journal of Neuroimaging*, 4 (2), 82-84.
- Nilsson, Å. L., Sunnerhagen, K. S. og Grimby, G. (2005). Scoring alternatives for FIM in neurological disorders applying Rasch analysis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 111, 264-273.
- Ottenbacher, K. J. og Tomchek, S. D. (1993). Reliability analysis in therapeutic research: Practice and procedures. *American Journal of Occupational Therapy*, 47 (1), 10-16.
- Rogers, J.C. og Holm, M. B. (2003). Evaluation of areas of occupation, Section I: Activities of daily living and instrumental activities of daily living. I E. Blesedell Crepeau, E. S. Cohn og B. A. Boyt Schell (Ritstj.), Willard og Spackman's Occupational Therapy , (10. útg., bls. 315-339). Philadelphia: Lippincott Williams og Wilkins.
- Roos, E. og Sageby, A. (1997). Stroke patienters rehabiliteringsförföll i strokekedjan-en sammanställning av ADL-bedömningar med A-ONE och Katz-ADL Index. Hälsouniversitetet: Påbyggnadsutbildning i Arbetsterapi med inriktning mot Läns- och regionsjukvård. Linköping: Hälsouniversitetet.
- Shah, S., Vanclay, F. og Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42 (8), 703-709.
- Sharrik, B., Hughes, R. A. C., Soudain, S. og Dunn, G. (1999). The psychometric properties of clinical rating scales used in multiple sclerosis. *Brain*, 122 (1), 141-159.
- Steultjens, E. M. J. (1998). A-ONE; De Nederlandse Versie. *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, 26, 100-104.
- Steultjens, E. M. J., Dekker, J., Bouter, L. M., Jellema, S., Bakker, E. B. og van den Ende, C. H. M. (2004). Occupational therapy for community dwelling elderly people: A systematic review. *Age and Aging*, 33, 453-460.
- Steultjens, E. M. J., Dekker, J., Bouter, L. M., van de Nes, J. C. M., Lambregts, B. L. M. og van den Ende, C. H. M. (2004). Occupational therapy for children with cerebral palsy: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 18, 1-14.
- Steultjens, E. M. J., Dekker, J., Bouter, L. M., Cardol, M., van de Nes, J. C. M. og van den Ende, C. H. M. (2003). Occupational therapy for multiple sclerosis: Cochrane review. The Cochrane data base of systematic reviews, 3.
- Steultjens, E. M. J., Dekker, J., Bouter, L. M., van de Nes, J. C. M., Cup, E. H. C., og van den Ende, C. H. M. (2003). Occupational therapy for stroke patients: A systematic review. *Stroke*, 34 (3), 676-687.
- Tennant, A., Geddes, J. M. L. og Chamberlain, M. A. (1996). The Barthel Index: An ordinal score or interval level measure? *Clinical Rehabilitation* 10, 301-308.
- Tham, K., Bernspång, B. og Fisher, A. G. (1999). Development of the assessment of awareness of disability. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 6, 184-190.
- Townsend, E., Stanton, S., Law, M., Polatajko, H., Babtiste, S., Thomson-Franson, T., Kramer, C., Swedlove, F., Brintnell, S. og Campanile, L. (1997). Enabling occupation: An occupational therapy perspective. Ottawa: Canadian Association of Occupational Therapists.
- Trombly, C. (1993). Anticipating the future: Assessment of occupational function. *American Journal of Occupational Therapy*, 47 (3), 253-257.
- Trombly, C. A., og Ma, H. (2002). A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, part I: Restoration of roles, tasks and activities. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56 (3), 250-259.
- Unsworth, C. (1999). Reflections on the process of therapy in cognitive and perceptual dysfunction. I C. Unsworth, Cognitive and perceptual dysfunction: A clinical reasoning approach to evaluation and intervention (bls. 75-124). Philadelphia: F. A. Davis.
- Wade, D. T. og Collin, C. (1988). The Barthel ADL Index: A standard measure of physical disability? *International Disability Studies*, 10, 64-67.
- Wade, D. T. (1992). Measurement in neurological rehabilitation. Oxford: Oxford Medical Publications, Oxford University Press.
- World Health Organization (2001). The International classification of functioning, disability and health – ICF. Geneva: The Organization.
- Wright, B. D. og Masters, G. N. (1982). Rating scale analysis: Rasch measurement. Chicago: MESA Press.
- Wright, B. D. og Linacre, J. M. (1989). Observations are always ordinal; Measurements, however, must be interval. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 70, 857-860.
- Yerxa, E. J. (1983). The occupational therapist as a researcher. I H. L. Hopkins og H. D. Smith (Ritstj.) Willard and Spackman's Occupational Therapy (6. útg., bls. 869-875).