

Cross Cultural Adaptation and Pilot Use of the Motor Assessment Scale (MAS) into Greek

Lampropoulou, S.^{*1,2}, Vardoulakis S.², Miraka E.², Gedikoglou I. A.² & Billis E.²

Department of Life & Health Sciences, University of Nicosia

Physiotherapy Department, School of Health & Welfare Professions, TEI of Western Greece

Abstract

Aim and Objectives: The lack of Greek outcome measures for motor assessment of patients with stroke led to the present research with the aim to culturally translate and adapt the Motor Assessment Scale (MAS) into Greek.

Method: The MAS translation and adaptation into Greek was performed in five stages following international guidelines. Four bilingual independent translators participated in the forward and backward translation procedure. Following corrections a pre-final Greek version of MAS was made and was given to 6 physiotherapists (2 men and 4 women, age 25±2 years) and 10 patients with chronic stroke (7 men and 3 women, age 57±21 years) to detect any ambiguities or misunderstandings in the translation. The pre-final Greek MAS was assessed for test-retest, inter-rater reliability, and internal consistency. The Greek version of the Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Stroke Specific Quality of Life (SSQoL) were used to test for validity.

Results: The translation of the scale did not present any particular difficulties. The phrase "standby help" was translated with a longer wording phrase. The content of the scale was clear to patients and therapists without the need of any further modifications. A strong correlation was found between the Greek MAS and the FMA ($r=.92$, $p<.05$), but not with the SS-QOLQ ($r=0.29$, $p>.05$) and the BI ($r=.53$, $p>.05$). The internal consistency was very good ($\alpha=.87$) and the inter-rater reliability ($ICC=1$) and test-retest reliability ($ICC=.99$) were excellent.

Conclusions: The findings of this pilot study prove that the Greek MAS is reliable, valid, and easy to be used by both patients and physiotherapists. Further evaluation of its psychometric properties using a larger sample of respondents is a prerequisite for its establishment to a wider Greek clinical setting.

Keywords: cross-cultural adaptation, Greek MAS, evaluation, translation.

Διαπολιτισμική Προσαρμογή και Πιλοτική Εφαρμογή της Motor Assessment Scale (MAS) στα Ελληνικά

Λαμπροπούλου, Σ. ^{*1,2}, Βαρδουλάκης, Σ. ², Μιράκα, Ε. ², Γκεδίκογλου, Ι. Α. ² & Μπίλλη, Ε. ²

Τμήμα Επιστημών Ζωής & Υγείας, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας

Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας & Πρόνοιας, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

Περίληψη

Σκοπός: Η απουσία, στα Ελληνικά, μέσων αξιολόγησης κινητικότητας ασθενών με Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ) οδήγησε στην παρούσα έρευνα με σκοπό τη διαπολιτισμική διασκευή της κινητικής κλίμακας Motor Assessment Scale (MAS) στα Ελληνικά.

Μέθοδος: Η προσαρμογή της MAS στα Ελληνικά πραγματοποιήθηκε σε πέντε στάδια μετά από έγκριση της δημιουργού και βάσει διεθνών οδηγιών. Στην εμπρός (Ελληνο-Αγγλική) και πίσω (Αγγλο-Ελληνική) μετάφραση συμμετείχαν 4 δίγλωσσοι μεταφραστές. Προσαρμογές και βελτιώσεις οδήγησαν στην Ελληνική MAS που πιλοτικά δόθηκε σε 6 φυσικοθεραπευτές (2 άντρες και 4 γυναίκες, ηλικίας 25±2 έτη) και 10 ασθενείς με ΑΕΕ σε χρόνιο στάδιο (7 άντρες και 3 γυναίκες, ηλικίας 57±21 έτη) για να διαπιστωθούν τυχόν ασάφειες ή παρερμηνείες στη μετάφραση. Η Ελληνική MAS πιλοτικά ελέγχθηκε για την αξιοπιστία της στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, μεταξύ εξεταστών και για την εσωτερική συνοχή της. Για τον έλεγχο εγκυρότητας, συσχετίστηκε με την Ελληνική έκδοση της κλίμακας Fugl-Meyer (FMA) και τα ερωτηματολόγια Barthel Index (BI) και Stroke Specific Quality of Life (SSQoL).

Αποτελέσματα: Η μετάφραση της κλίμακας δεν παρουσίασε ιδιαίτερες δυσκολίες. Το παράγγελμα “standby help” αποδόθηκε περιφραστικά. Τα παραγγέλματα ήταν κατανοητά από τους ασθενείς και τους φυσικοθεραπευτές χωρίς την ανάγκη περαιτέρω τροποποίησης, έτσι διαμορφώθηκε η τελική «Κλίμακα Αξιολόγησης Κινητικότητας» (Ελληνική MAS). Υψηλός συσχετισμός βρέθηκε με την FMA ($r=.92$, $p<.05$), αλλά όχι και με τα ερωτηματολόγια SS-QOLQ ($r=.29$, $p>.05$) και BI ($r=.53$, $p>.05$). Η εσωτερική συνοχή ήταν πολύ καλή ($\alpha=.87$) και εξαιρετική η αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών ($ICC=1$) και μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων ($ICC=.99$).

Συμπεράσματα: Η Ελληνική MAS είναι ένα εργαλείο εύχρηστο, κατανοητό από τους ασθενείς και τα πρώτα αποτελέσματα το χαρακτηρίζουν έγκυρο και αξιόπιστο. Ο λεπτομερής έλεγχος των ψυχομετρικών του χαρακτηριστικών σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών είναι αναγκαίος για την καθιέρωσή του στο ευρύτερο Ελληνικό κλινικό περιβάλλον.

Λέξεις – κλειδιά: διαπολιτισμική διασκευή, Ελληνική MAS, αξιολόγηση, μετάφραση.

1 Εισαγωγή

Το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ) αποτελεί μια από τις σοβαρότερες αιτίες αναπηρίας στο δυτικό κόσμο και η αξιολόγηση της λειτουργικότητας των ασθενών με έγκυρα και αξιόπιστα μέσα είναι βαρύνουσας σημασίας (Warlow, 2007). Τέτοια μέσα καθίστανται εφαρμόσιμα όταν παρέχονται διασκευασμένα στην γλώσσα κάθε χώρας που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

Από τα μέσα αξιολόγησης της κινητικότητας ασθενών με ΑΕΕ, ξεχωρίζουν η Motor Assessment Scale (MAS) (Car & Shepherd 1985) και η Fugl Meyer Assessment (FMA) (Fugl-Meyer et al., 1975) για την ευκολία στη χρήση, και την ακρίβεια στις μετρήσεις τους. Επιπρόσθετα, η κλίμακα MAS έχει χρόνο εφαρμογής μόλις 15 λεπτά, και εξαιρετική προγνωστική ικανότητα σχετικά με την πορεία των ασθενών σε επίπεδο επίδοσης και ανάρρωσης (Brauer et al., 2008). Ταυτόχρονα, έρευνες αποδεικνύουν την υψηλή της αξιοπιστία μεταξύ εξεταστών (Carr and Shepherd, 1985), στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Loewen and Anderson, 1988), και στην εσωτερική συνοχή (Lannin, 2004). Η εγκυρότητά της επίσης έχει χαρακτηριστεί υψηλή (Aamodt et al., 2006; Miller et al., 2010). Σε σχέση με άλλες κλίμακες όπως η Motor Status Scale (MSS) (Posteraro et al., 2009), η κλίμακα MAS δεν περιορίζει την αξιολόγησή της μόνο στα άνω άκρα αλλά ελέγχει συνολικά τον ασθενή και από διάφορες θέσεις (ύπτια, καθιστή, όρθια). Επιπλέον οι δοκιμασίες που εμπεριέχονται στη MAS, όπως η μετακίνηση του ασθενή στο κρεβάτι, στην καρέκλα, στην όρθια θέση και στη βάδιση, αλλά και οι δοκιμασίες της άκρας χείρας είναι λειτουργικές δραστηριότητες της καθημερινότητας του ασθενή, που έχει ενδιαφέρον να αξιολογούνται για την ποιότητα και την εξέλιξή τους κατά την πορεία της νόσου.

Η MAS έχει διασκευαστεί στα Πορτογαλικά (Conte et al., 2009), στα Νορβηγικά (Kjendhal et al., 2005) και στα Γερμανικά (Bohls et al., 2008), όμως δεν είναι διαθέσιμη στα Ελληνικά. Ένα επίσημα μεταφρασμένο και σταθμισμένο εργαλείο στη γλώσσα εφαρμογής της κλίμακας είναι απαραίτητο για τη σωστή και έγκυρη αξιολόγηση των ασθενών. Μια σωστή μεταφραστική διαδικασία απαιτεί την προσαρμογή στην γλώσσα υιοθέτησης με βαθύτερη κατανόηση πολιτιστικών, πολιτισμικών, γλωσσολογικών και εθνικών ιδιομορφιών γι' αυτό και η επιλογή των μεταφραστών είναι ιδιαίτερης σημασίας (Sousa and Rojjanasiriat, 2010).

Η διαπολιτισμική προσαρμογή συνεπώς της MAS (Car and Shepherd 1985) στα Ελληνικά καθίσταται ως άμεση ανάγκη και θα ανοίξει το δρόμο προς την καθιέρωση ενός εύχρηστου μέσου αξιολόγησης που θα βοηθήσει τους Έλληνες επαγγελματίες υγείας στην ολοκληρωμένη εκτίμηση ασθενών με ΑΕΕ. Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας ήταν η επίσημη μετάφραση και προσαρμογή της MAS στα Ελληνικά και η πιλοτική εφαρμογή της σε ασθενείς με ΑΕΕ με στόχο τον προκαταρκτικό έλεγχο των βασικών ψυχομετρικών της χαρακτηριστικών.

2 Μεθοδολογία

Αυτή η μελέτη ολοκληρώθηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση έγινε η μετάφραση και η προσαρμογή της κλίμακας MAS στην Ελληνική γλώσσα μετά από έγκριση της συγγραφικής ομάδας της αυθεντικής κλίμακας. Σε δεύτερη φάση έγινε η πιλοτική μελέτη της Ελληνικής κλίμακας MAS σε ενήλικες που είχαν υποστεί ΑΕΕ. Η έρευνα πήρε έγκριση από την Επιστημονική Επιτροπή του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας.

2.1 Διαπολιτισμική Προσαρμογή

Η προσαρμογή της MAS στα Ελληνικά βασίστηκε σε διεθνείς κανόνες διαπολιτισμικής προσαρμογής ερωτηματολογίων υγείας και πραγματοποιήθηκε σε πέντε στάδια (Sousa and Rojjanasiriat, 2010). Τέσσερις μεταφραστές (2 στο 1^ο στάδιο και άλλοι 2 στο 3^ο στάδιο) συμμετείχαν στην μεταφραστική διαδικασία. Σε κάθε στάδιο, ο ένας μεταφραστής ήταν γνώστης της ιατρικής ορολογίας κι ο άλλος ήταν έμπειρος στις πολιτιστικές και γλωσσολογικές προεκτάσεις της γλώσσας. Κανένας δεν είχε γνώση της κλίμακας ενώ οδηγίες

είχαν δοθεί για εννοιολογική, κυρίως, παρά για κατά λέξη μετάφραση (Leplege and Verdier, 1995).

Στο πρώτο στάδιο έγινε η προς τα εμπρός Αγγλο-Ελληνική μετάφραση από δύο ανεξάρτητους μεταφραστές ελληνικής καταγωγής, οι οποίοι μιλούσαν άπταιστα την αγγλική γλώσσα, αφού είχαν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές και εργαστεί για αρκετά χρόνια στο Ηνωμένο Βασίλειο. Στο δεύτερο στάδιο πραγματοποιήθηκε σύνθεση των δύο μεταφράσεων, τυχόν διαφοροποιήσεις των δύο μεταφράσεων εξομαλύνθηκαν, και παρερμηνείες διευκρινίστηκαν. Στο τρίτο στάδιο η αρχική Ελληνική έκδοση της κλίμακας MAS, του προηγούμενου σταδίου, μεταφράστηκε προς τα πίσω, ξανά στα Αγγλικά, από δύο καινούριους ανεξάρτητους μεταφραστές. Οι συγκεκριμένοι μεταφραστές ήταν Έλληνες ομογενείς δεύτερης γενιάς της Αυστραλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου αντίστοιχα, με επίσημη γλώσσα ομιλίας τα αγγλικά, αλλά και άπταιστη γνώση της ελληνικής γλώσσας. Στο τέταρτο στάδιο έγινε η σύνθεση των δύο προς τα πίσω μεταφράσεων, μετά από σύγκριση μεταξύ τους αλλά και με την πρωτότυπη Αγγλική τόσο για εννοιολογικές διαφορές όσο και για διαφορές στην διάταξη, διατύπωση, γραμματική και συνάφεια. Συνεργασία όλων των μεταφραστών, με την υπεύθυνη της έρευνας (ΣΛ) και με την συγγραφική ομάδα της πρωτότυπης έκδοσης της MAS, για διευκρινήσεις στο περιεχόμενο της κλίμακας και τυχόν απορίες, οδήγησε στην Ελληνική MAS. Στο πέμπτο στάδιο η Ελληνική MAS δόθηκε πιλοτικά σε ένα δείγμα ασθενών με ΑΕΕ και σε ένα δείγμα φυσικοθεραπευτών ώστε να εξεταστεί η σαφήνεια και η κατανόηση του περιεχομένου της. Ταυτόχρονα, πραγματοποιήθηκε προκαταρκτικός έλεγχος των βασικών ψυχομετρικών χαρακτηριστικών (εγκυρότητα, αξιοπιστία) της.

2.2 Πιλοτική Μελέτη

Η Ελληνική MAS εφαρμόστηκε πιλοτικά σε ένα δείγμα ευκολίας 10 ασθενών (7 άντρες και 3 γυναίκες, ηλικίας 57 ± 20 έτη), οι οποίοι είχαν υποστεί ΑΕΕ. Οι περισσότεροι ασθενείς διέμεναν σε διαφορετικούς δήμους του νομού Αττικής. Τα κριτήρια ένταξης στην έρευνα ήταν: i) τουλάχιστον 6 μήνες παρεμβολή από την έναρξη της νόσου, ii) Ελληνική ιθαγένεια, iii) καλή νοητική λειτουργία, iv) ηλικία πάνω από 18 έτη. Η Ελληνική MAS δόθηκε επίσης για πιλοτική χρήση σε ένα δείγμα 6 φυσικοθεραπευτών (2 άντρες και 4 γυναίκες, ηλικίας 25 ± 2 έτη) με εμπειρία στα μέσα αξιολόγησης. Όλοι οι συμμετέχοντες υπέγραψαν συγκατάθεση για συμμετοχή στην έρευνα.

2.3 Προκαταρκτικός Έλεγχος Ψυχομετρικών Χαρακτηριστικών

Για τον προκαταρκτικό έλεγχο των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών η Ελληνική MAS χρησιμοποιήθηκε μαζί με την Ελληνικές εκδοχές των κλιμάκων Fugl-Meyer Assessment (FMA) (Σταμάτη 2015), Barthel Index (BI) (Λιονή 2013) και Stroke Specific Quality of Life (SSQoL) (Eustratiadou et al., 2013).

2.3.1 Motor Assessment Scale (MAS)

Η MAS, αποτελείται από 8 κατηγορίες δραστηριοτήτων (8 αντικείμενα-items) κάθε μια από τις οποίες εξετάζει την κινητικότητα των ασθενών με ΑΕΕ κατά την μετακίνηση όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα 1 (Πίνακας 1). Οι δραστηριότητες εκτελούνται βάση δυσκολίας, προσφέροντας έτσι ένα ιεραρχικό σύστημα αξιολόγησης (Sabari et al., 2014). Κάθε

δραστηριότητα/αντικείμενο βαθμολογείται από 0 (καμία κινητικότητα) έως 6 (μέγιστη/άριστη κινητικότητα), οδηγώντας στο μέγιστο συνολικό σκορ των 48 βαθμών.

2.3.2 Fugl-Meyer Assessment (FMA)

Η Fugl-Meyer αξιολογεί την αισθητικότητα και την κινητικότητα άνω και κάτω άκρου, με δοκιμασίες ελέγχου κινητικότητας, εύρους των αρθρώσεων, αισθητικότητας, αντανakλαστικής δραστηριότητας και πόνου (Fugl-Meyer et al. 1975) (Πίνακας 2). Κάθε δοκιμασία βαθμολογείται από 0 (χειρότερη επίδοση) έως 2 (καλύτερη επίδοση). Η επίσημη προσαρμογή της κλίμακας στα Ελληνικά και ο πιλοτικός έλεγχος έδειξαν τη σαφήνεια των παραγγελμάτων της Ελληνική έκδοσης και την εύκολη διαχείρισή της από ασθενείς και φυσικοθεραπευτές (Σταμάτη 2015).

Πίνακας 1. Κατηγορίες δραστηριοτήτων (αντικείμενα-items) της MAS-GR

Κατηγορία	Κινητικότητα/Δραστηριότητα	Σκορ
MAS 1	Από ύπτια σε πλάγια Κατάκλιση	0-6
MAS 2	Από ύπτια στην καθιστή στην άκρη του κρεβατιού	0-6
MAS 3	Ισορροπία στην καθιστή	0-6
MAS 4	Από καθιστή στην όρθια	0-6
MAS 5	Βάδιση	0-6
MAS 6	Λειτουργία άνω άκρου	0-6
MAS 7	Κινήσεις άκρας χείρας	0-6
MAS 8	Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας	0-6
		Τελικό Σκορ: 48

2.3.3 Barthel Index (BI)

Το ερωτηματολόγιο Barthel Index αποτελεί ένα από τα πλέον επικυρωμένα, έγκυρα και αξιόπιστα ερωτηματολόγια ελέγχου της λειτουργικότητας του ασθενή σε 10 καθημερινές δραστηριότητες (σίτιση, ένδυση, μπάνιο, προσωπική περιποίηση και υγιεινή, μεταφορές, μετακινήσεις, σκάλες) δίνοντας συνολικό ανώτερο σκορ τους 100 βαθμούς (Hsueh et al., 2001; Duffy et al., 2013). Επιπλέον, υπάρχουν αναφορές για προσαρμογή του στα Ελληνικά (Λιονή 2013).

2.3.4 Stroke Specific Quality of Life (SSQoL)

Το ερωτηματολόγιο Stroke Specific Quality of Life είναι από τα πιο ολοκληρωμένα μέσα αξιολόγησης της ποιότητας ζωής ασθενών με ΑΕΕ (Lin et al., 2009). Αποτελούμενο από διακριτά μέρη αξιολογεί σωματικές και ψυχοκοινωνικές λειτουργίες όπως, κινητικότητα (Motor – M), όραση (Vision – V), ομιλία (Language – L), αποδοτικότητα σε καθημερινές εργασίες (Working – W), ικανότητα σκέψης (Thinking – T), αυτοεξυπηρέτηση (Self-Care – SC),

προσωπικότητα (Personality – P), λειτουργικότητα του άνω άκρου (Upper Extremity – UE), διάθεση (Mood – MD), ενεργητικότητα (Energy – E), οικογενειακούς ρόλους (Family Role – FR) και κοινωνικούς ρόλους (Social Role – SR). Η βαθμολόγηση γίνεται για κάθε ερώτηση από το 1 (συμφωνώ απόλυτα) έως το 5 (διαφωνώ απόλυτα). Έχει ελεγχθεί για την αξιοπιστία (Williams et al., 2000) και εγκυρότητά της (Williams et al., 1999) με πολύ καλά αποτελέσματα. Επιπλέον έχει επίσημα διασκευαστεί στα Ελληνικά (Efstratiadou et al., 2012).

Πίνακας 2. Κατηγορίες δραστηριοτήτων αξιολόγησης Fugl-Meyer.

Κατηγορία	Κινητικότητα / Δραστηριότητα	Σκορ
FMA A	Άνω άκρο: καθιστή θέση	0-36
FMA B	Καρπός	0-10
FMA Γ	Άκρα χείρα	0-14
FMA Δ	Συντονισμός/Ταχύτητα άνω άκρου	0-6
ΣΥΝΟΛΟ A-Δ	Σύνολο Κινητικής Λειτουργίας άνω άκρου	0-66
FMA E	Κάτω Άκρο: ύπτια, καθιστή & όρθια θέση	0-28
FMA Z	Συντονισμός/Ταχύτητα κάτω άκρου	0-6
ΣΥΝΟΛΟ E-Z	Σύνολο Κινητικής Λειτουργίας κάτω άκρου	0-34
FMA H	Αισθητικότητα κάτω άκρου	0-12
FMA Θ	Αισθητικότητα άνω άκρου	0-20
FMA I	Παθητική Κίνηση/Πόνος άνω άκρου	0-48
FMA K	Παθητική Κίνηση/Πόνος κάτω άκρου	0-40
		Τελικό Σκορ: 212

2.3.5 Εξοπλισμός

Για την εφαρμογή των κλιμάκων αξιολόγησης χρησιμοποιήθηκαν: ένα χαμηλό και πλατύ κρεβάτι, χρονόμετρο, ένα πλαστικό φλιτζάνι, 8 ζελεδένιες καραμέλες, δύο φλιτζάνια τσαγιού, μια λαστιχένια μπάλα διαμέτρου 15 εκ., ένα σκαμπό, μια χτένα, ένα καπάκι από στυλό, ένα τραπέζι, ένα κουταλάκι του γλυκού και νερό, ένα στυλό, ένα χαρτί προετοιμασμένο για σχεδίαση οριζόντιων γραμμών με μια κάθετη γραμμή στην δεξιά πλευρά του χαρτιού, ένα κυλινδρικό αντικείμενο όπως ένα βάζο, ένα σφυράκι αξιολόγησης αντανάκλαστικών, ένα απλό χαρτί A4, και ένα μπαλάκι του τένις.

2.3.6 Έλεγχος εγκυρότητας

Στην παρούσα έρευνα διερευνήθηκε η εγκυρότητα κριτηρίου (criterion related validity), όπου λαμβάνεται υπόψη ένα κριτήριο (π.χ. κλίμακα Fugl-Meyer) βάσει του οποίου θα αποδειχθεί ότι ένα εργαλείο μέτρησης μετράει την έννοια που προτίθεται να μετρήσει (Ουζούνη και Νακάκης, 2011). Με στόχο τον έλεγχο της εγκυρότητας κριτηρίου η MAS-GR συσχετίστηκε με την Fugl-Meyer. Ο έλεγχος συγκλίνουσας εγκυρότητας (convergence validity) -που είναι μέρος της δομικής εγκυρότητας- γίνεται μέσω συσχέτισης των μετρήσεων της ίδιας έννοιας που έχουν όμως συλλεχθεί από διαφορετικά εργαλεία μέτρησης που εκτιμούν εννοιολογικά την ίδια μεταβλητή (Golafshani, 2003). Στην παρούσα έρευνα η Ελληνική MAS συσχετίστηκε

με το Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής μετά από ΑΕΕ (SS-Quality of Life Questionnaire: SS-QoLQ) και το ερωτηματολόγιο καθημερινών δραστηριοτήτων (Barthel Index: BI).

2.3.7 Έλεγχος αξιοπιστίας

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (test-retest reliability) της Ελληνικής MAS πραγματοποιήθηκε μια αρχική αξιολόγηση και μια επαναξιολόγηση σε διάστημα 7 ημερών, την ίδια περίπου ώρα με την πρώτη αξιολόγηση και κάτω από τις ίδιες συνθήκες (Bowling, 2002). Ο έλεγχος της αξιοπιστίας μεταξύ αξιολογητών (inter-rater reliability), πραγματοποιήθηκε με εφαρμογή της κλίμακας από δυο αξιολογητές (Pirkis et al., 2005) που είχαν εκπαιδευτεί στην χρήση της κλίμακας από την υπεύθυνη της έρευνας και μέσω οδηγιών και συμβουλών από την ομάδα κατασκευής της αρχικής Αγγλικής κλίμακας. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (internal consistency) επίσης μετρήθηκε για να διερευνήσει τη συνοχή και συνάφεια μεταξύ των διαφορετικών στοιχείων (items) της Ελληνικής έκδοσης της κλίμακας (Ουζούνη and Νακάκης, 2011).

2.3.8 Στατιστική Ανάλυση

Το τεστ κανονικότητας Kolmogorov-Smirnov έδειξε δυνατή τη χρήση παραμετρικής ανάλυσης. Για τις συσχετίσεις χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r , με τιμές συσχέτισης .00-.25 μικρή ή καθόλου συσχέτιση, .26-.49 ασθενής συσχέτιση, .50-.69 μέτρια συσχέτιση, .70-.89 ισχυρή συσχέτιση και .90-1.00 πολύ ισχυρή συσχέτιση (Bergstrom et al., 2012). Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Intraclass Correlation Coefficient (ICC) ο οποίος δείχνει άριστη αξιοπιστία σε τιμές πάνω από 0.75, μέτρια προς καλή από .40 έως .75 και κακή αξιοπιστία κάτω του .4 (Toomey and Croote, 2013). Τέλος η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (internal consistency) εκτιμήθηκε με την βοήθεια του δείκτη Cronbach's alpha που θεωρείται αποδεκτός με τιμή $>.7$ (Ουζούνη & Νακάκης, 2011). Τα δεδομένα της στατιστικής ανάλυσης παρουσιάζονται με τη μορφή μέσου ορού $\pm$ τυπικής απόκλισης (mean $\pm$ SD). Η τιμή πιθανού λάθους (p -value) ορίστηκε στο 0.05 ($p \leq 0.05$). Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS (έκδοση 17.0).

3 Αποτελέσματα

3.1 Μετάφραση

Κατά την εκτέλεση του μεταφραστικού έργου της MAS στα Ελληνικά, δεν παρουσιάστηκαν ιδιαίτερες δυσκολίες. Η φράση "stand by help" μεταφράστηκε περιγραφικά ως «σε ετοιμότητα για βοήθεια» ως την πιο κοντινή εννοιολογική απόδοση της αρχικής έκφρασης. Επίσης, για να διαχωριστεί εννοιολογικά το άνω ή κάτω άκρο από μεμονωμένα το τμήμα της άκρας χείρας ή του άκρου ποδιού αντίστοιχα, η λέξη «χέρι» χρησιμοποιήθηκε για να αποδώσει το άνω άκρο και η λέξη «πόδι» για το κάτω άκρο. Επιπρόσθετα, η λέξη "hand" αποδόθηκε ως «άκρα χείρα» και η λέξη "foot" αποδόθηκε ως «άκρος πόδας» (Πίνακας 3).

3.2 Πιλοτική Εφαρμογή για Έλεγχο Απόδοσης Νοήματος στα Ελληνικά

Κατά την πιλοτική εφαρμογή της κλίμακας στους ασθενείς δεν υπήρξε κάποια ασάφεια στα παραγγέλματα και οι ασθενείς κατανοούσαν πλήρως το περιεχόμενο των εντολών. Έτσι, δεν

χρειάστηκε κάποια περαιτέρω τροποποίηση της μετάφρασης. Επίσης, οι φυσικοθεραπευτές χαρακτήρισαν την Ελληνική κλίμακα «εύχρηστη», «κατανοητή», «γρήγορη» και «απλή» στην εφαρμογή της. Επίσης δήλωσαν ότι οι οδηγίες ήταν απολύτως κατανοητές και ο τρόπος βαθμολόγησης δεν είχε δυσκολίες.

Πίνακας 3. Μεταφραστικά στάδια, τροποποιήσεις και τελική έκδοση όρων και φράσεων της MAS στα Ελληνικά.

Στάδια	Διαδικασία κάθε σταδίου	Λέξεις/Φράσεις με διαφοροποιήσεις μεταξύ μεταφράσεων	Τελική έκδοση
1ο	Προς τα εμπρός μετάφραση, Αγγλικά - Ελληνικά	Standby Help 	Σε ετοιμότητα για βοήθεια
2ο	Σύνθεση I	Χωρίς δυσκολίες	Αρχική Ελληνική MAS
3ο	Προς τα πίσω μετάφραση, Ελληνικά- Αγγλικά	Σώμα  Βραχιόνιο  Άκρα χείρα  Πόδι  Άκρος πόδας 	Trunk Arm Hand Leg Foot
4ο	Σύνθεση II	Hand  Foot 	Άκρα Χείρα Άκρος Πόδας Ελληνική MAS
5ο	Πιλοτικός Έλεγχος Περιεχομένου Προκαταρκτικός Έλεγχος Βασικών Ψυχομετρικών Χαρακτηριστικών	Κατανοητή Εύχρηστη Γρήγορη	Καμία Αλλαγή Τελική Ελληνική MAS

3.3 Προκαταρκτικός Έλεγχος Βασικών Ψυχομετρικών Χαρακτηριστικών

3.3.1 Έλεγχος Εγκυρότητας Κριτηρίου

Υψηλός βρέθηκε να είναι ο συσχετισμός της MAS με την Fugl-Meyer τόσο μεταξύ των συνολικών τους αποτελεσμάτων όσο και μεταξύ των υποκλιμάκων τους που αφορούν κυρίως το άνω άκρο (Πίνακας 4).

3.3.2 Έλεγχος Συγκλίνουσας Εγκυρότητας

Η MAS-GR δεν παρουσίασε ισχυρή συσχέτιση με το περιεχόμενο του δείκτη Barthel ($r = .53$, $p > .05$), ούτε με την κλίμακα ελέγχου ποιότητας ζωής SSQoL στο σύνολο των κατηγοριών της ($r = .29$, $p > .05$) (Πίνακας 5). Στατιστικά σημαντικός όμως βρέθηκε ο συσχετισμός μεταξύ της

κατηγορίας βάδισης (5) της MAS-GR με την κατηγορία μετακίνησης (M) της SSQoL ($r = .93$, $p < .001$) (Πίνακας 5).

Πίνακας 4. Συσχετισμοί μεταξύ MAS και Fugl-Meyer (N=10).

Motor Assessment Scale	Fugle-Meyer	Pearson r
Σύνολο MAS (1-8)	Σύνολο FMA (A-K)	.92*
Σύνολο MAS (1-8)	Σύνολο Κινητικότητας FMA (A-Z)	.88*
Σύνολο Άνω Άκρου (6-8)	Σύνολο Κινητικότητας Άνω Άκρου (A-Δ)	.95*
Βραχίονας (6)	Άνω Άκρο FMA (A)	.89*
Άκρα Χείρα (7-8)	Καρπός/Άκρα Χείρα FMA (B-Γ)	.98*
Ορθοστάτηση/Βάδιση (4-5)	Σύνολο Κινητικότητας Κάτω Άκρου (E-Z)	.34
Ορθοστάτηση/Βάδιση (4-5)	Κινητικότητα & Αισθητικότητα Κάτω Άκρου (E-H)	.31
Από Καθιστή στην Όρθια (4)	Υποσύνολο Παθητικής Κίνησης Κάτω Άκρου (K)	.78**
Από Καθιστή στην Όρθια (4)	Σύνολο Κάτω Άκρου (E-H & K)	.63**

* $p < .001$ ** $p < .05$

* $p < .001$ ** $p < .05$

Πίνακας 5. Συσχετισμοί μεταξύ MAS και SSQoL (N=10).

Motor Assessment Scale	Stroke Specific Quality of Life	Pearson r
Σύνολο MAS (1-8)	Σύνολο SSQoL	.29
Σύνολο MAS (1-8)	Μετακίνηση (M) SSQoL	.38
Σύνολο MAS (1-8)	Καθημερινές Εργασίες (W) SSQoL	.41
Σύνολο MAS (1-8)	Αυτοφροντίδα (SC) SSQoL	.53
Σύνολο Άνω Άκρου (6-8)	Άνω Άκρο (UE) SSQoL	.17
Σύνολο Άκρας Χείρας (7-8)	Άνω Άκρο (UE) SSQoL	.16
Λειτουργία Άνω Άκρου (6)	Άνω Άκρο (UE) SSQoL	.19
Κινήσεις Άκρας Χείρας (7)	Άνω Άκρο (UE) SSQoL	.11
Προηγμένες Δραστηριότητες Άκρας Χείρας (8)	Άνω Άκρο (UE) SSQoL	.22
Βάδιση (5)	Μετακίνηση (M) SSQoL	.93*

* $p < .001$

3.3.3 Έλεγχος Αξιοπιστίας

Βρέθηκε υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων τόσο στη συνολική βαθμολογία της Ελληνικής MAS (ICC=1) όσο και για τις υποβαθμολογίες της ορθοστάτησης, βάδισης (4-5) (ICC=.987) και άνω άκρου (ICC=1). Εξαιρετικά υψηλή και η αξιοπιστία μεταξύ αξιολογητών στο συνολικό σκορ (ICC=1) και στις υποβαθμολογίες κάτω και άνω άκρου (ICC=1). Η εσωτερική συνοχή μεταξύ των 8 υποκατηγοριών/αντικειμένων (items) της MAS-GR επίσης βρέθηκε πολύ υψηλή ($\alpha = .87$).

3.3.4 Τελική Ελληνική MAS

Καμία περαιτέρω τροποποίηση δεν πραγματοποιήθηκε στην Ελληνική MAS μετά τον πιλοτικό έλεγχο και τον προκαταρτικό έλεγχο των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών της κι έτσι αυτή θεωρείται η τελική μορφή της κλίμακας (MAS-GR) (Παράρτημα Α).

4 Συζήτηση

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η μετάφραση της MAS στα Ελληνικά και η πιλοτική εφαρμογή της, σε δείγμα ασθενών, τόσο για έλεγχο της σωστής απόδοσης των παραγγελμάτων στα Ελληνικά όσο και για την αρχική στάθμιση της Ελληνικής έκδοσης. Η κλίμακα δόθηκε πιλοτικά και σε φυσικοθεραπευτές για τον έλεγχο της σωστής απόδοσης των οδηγιών χρήσης και των παραγγελμάτων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια ομαλή μεταφραστική διαδικασία με τις απαραίτητες τροποποιήσεις να λαμβάνουν χώρα ώστε η απόδοση των όρων να πλαισιώνει στο μέγιστο την Ελληνική κουλτούρα. Το μεταφραστικό έργο ανέδειξε την Ελληνική Κλίμακα Αξιολόγησης της Κινητικότητας (Ελληνική MAS) η οποία χαρακτηρίστηκε κατανοητή στα παραγγέλματα και τις οδηγίες τόσο από τους ασθενείς όσο και από τους φυσικοθεραπευτές. Ακολουθώντας διεθνείς κανόνες η μετάφραση διεξήχθη σε πέντε στάδια με προς τα εμπρός (forward) και πίσω (backward) μετάφραση από τέσσερις ανεξάρτητους δίγλωσσους μεταφραστές εξασφαλίζοντας τη σωστή απόδοσή της στα Ελληνικά (Beaton et al., 2000). Επιπλέον η σωστή επιλογή των μεταφραστών που είχαν πολύπλευρη αντίληψη των εννοιολογικών προεκτάσεων των λέξεων και ορολογιών στις δύο γλώσσες, συντέλεσε στο να είναι το κείμενο της Ελληνικής MAS σαφές και κατανοητό από ασθενείς και φυσικοθεραπευτές που δεν χρειάστηκε να γίνουν περαιτέρω παρεμβάσεις μετά την πιλοτική εφαρμογή της. Αντίθετα, στη προσαρμογή της MAS στα Νορβηγικά υπήρξε μια ασαφής περιγραφή των αντικειμένων της κλίμακας σε ορισμένα σημεία, γεγονός όμως που δεν επηρέασε την κατανόησή της από τους ασθενείς όπου εφαρμόστηκε (Kjendahl et al., 2005). Επίσης, στην προσαρμογή της κλίμακας στα Γερμανικά (Bohls et al., 2008) πραγματοποιήθηκε μόνο μία προς τα πίσω μετάφραση κι όχι δυο όπως ορίζουν οι διεθνείς κανονισμοί (Sousa & Rojjanasrirat, 2010).

Στον προκαταρτικό έλεγχο των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών η Ελληνική MAS φάνηκε να συσχετίζεται πολύ ισχυρά με την FMA αναδεικνύοντας υψηλή εγκυρότητα κριτηρίου. Ο πιο υψηλός συσχετισμός με την FMA παρατηρήθηκε στα άνω παρά στα κάτω άκρα, κάτι που μπορεί να οφείλεται στη μεγαλύτερη ομοιομορφία μεταξύ των δοκιμασιών των άνω άκρων στις δύο κλίμακες. Άλλωστε, στην κλίμακα FMA δεν υπάρχει αυτούσια δοκιμασία ισορροπίας όπως στην MAS αλλά αξιολογείται έμμεσα μέσω των θέσεων (καθιστή, όρθια) που απαιτούν οι δοκιμασίες της κλίμακας. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας των Maoulin et al., (1994) τα οποία μάλιστα έδειξαν ότι το μικρότερο συσχετισμό οι δυο κλίμακες μεταξύ τους τον είχαν στην ισορροπία στην καθιστή θέση.

Αν και η Ελληνική MAS δε συσχετίστηκε σημαντικά με το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης λειτουργικότητας σε καθημερινές δραστηριότητες Barthel Index (BI), όμως η υποκατηγορία της βάδισης της Ελληνικής MAS συσχετίστηκε πολύ ισχυρά με την υποκατηγορία της μετακίνησης του ερωτηματολογίου για την ποιότητα ζωής SSQoL, υποδηλώνοντας υψηλή συγκλίνουσα εγκυρότητα όταν συσχετίζονται παρόμοιου περιεχομένου κατηγορίες. Τα παραπάνω επίσης δεικνύουν την ικανότητα της Ελληνικής MAS να διαφοροποιείται εννοιολογικά από κλίμακες που σε αντίθεση με την ίδια δεν αξιολογούν αμιγώς την κινητικότητα του ασθενή, όπως κλίμακες ή ερωτηματολόγια που αξιολογούν ποιότητα ζωής και λειτουργικότητας. Οι υπόλοιπες διασκευές της κλίμακας στα Νορβηγικά (Kjendahl et al.,

2005), Γερμανικά (Bohls et al., 2008) και Πορτογαλικά (Conte et al., 2009) δεν έχουν δώσει στοιχεία ελέγχου της εγκυρότητας, άρα περαιτέρω συγκρίσεις δεν μπορούν να γίνουν.

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας της Ελληνικής MAS έδειξε εξαιρετικά υψηλή την αξιοπιστία τόσο μεταξύ αξιολογητών όσο και μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων. Ταυτόχρονα υψηλή βρέθηκε και η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής της Ελληνικής MAS που αποδεικνύει την ομοιομορφία της κλίμακας μέσω της συνοχής και συνάφειας των αντικειμένων της στην μέτρηση της ίδιας μεταβλητής. Η αξιοπιστία στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, ήταν υψηλή (σχεδόν απόλυτη συμφωνία) όχι μόνο στο τελικό σκορ της κλίμακας αλλά και στις μετρήσεις των υποκατηγοριών της, αναδεικνύοντας την σταθερότητα των μετρήσεων στην επανάληψη όταν οι συνθήκες παραμένουν οι ίδιες. Ο χρόνος επαναξιολόγησης των 7 ημερών άλλωστε, είναι ένας χρόνος καλή διάρκειας που εξασφαλίζει την παραμονή των ίδιων συνθηκών και που έχει χρησιμοποιηθεί για το λόγο αυτό και σε άλλες μελέτες διαπολιτισμικών διασκευών (Miyamoto et al., 2004; Billis et al., 2011). Στις υποκατηγορίες, η Ελληνική προσαρμογή παρουσίασε πιο υψηλή αξιοπιστία σε σχέση με την Πορτογαλική έκδοση (Conte et al., 2009), κάτι που μπορεί να οφείλεται στην καλύτερη Ελληνική μετάφραση. Στην Πορτογαλική έρευνα αναφέρθηκαν απορίες στον τρόπο βαθμολογίας των ασθενών που ίσως υποδηλώνει αδυναμίες στη μετάφραση (Conte et al., 2009). Οι άλλες διασκευές δεν έχουν δώσει αποτελέσματα ελέγχου αυτού του είδους της αξιοπιστίας. Η εξαιρετική αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών έρχεται σε συμφωνία με όλες τις άλλες διασκευές αν και μεθοδολογικά διέφεραν από την Ελληνική, αφού οι αξιολογητές βαθμολογούσαν τους ασθενείς μέσα από βιντεοσκοπημένες συνεδρίες (Kjendahl et al., 2005; Bohls et al., 2008; Conte et al., 2009).

Η εξαιρετικά υψηλή αξιοπιστία και υψηλή εγκυρότητα όπως προέκυψε από τον προκαταρκτικό έλεγχο της Ελληνικής MAS οδήγησε στην τελική Ελληνική MAS που μπορεί να θεωρηθεί πλήρως αποδεκτή προς εφαρμογή σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών, ούτως ώστε να επιβεβαιωθούν και να επικυρωθούν τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Η διεργασία συγκριτικών ερευνών με κλίμακες όπου αξιολογούν αντίστοιχα με την MAS την κινητικότητα του ασθενούς ύστερα από ΑΕΕ είναι επίσης απαραίτητες για τον πλήρη έλεγχο της δομικής εγκυρότητας της Ελληνικής MAS. Τέλος, θα μπορούσε να αναδειχθεί η χρησιμότητα της Ελληνικής MAS εφαρμόζοντάς την πριν και μετά από φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης.

Συμπερασματικά, η Ελληνική έκδοση της MAS βάση της εφαρμογής της στο πιλοτικό δείγμα ασθενών, βρέθηκε να είναι κατανοητή, και εύχρηστη από ασθενείς και φυσικοθεραπευτές. Η εξαιρετικά υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα ανοίγει το δρόμο για ερευνητική όσο και κλινική αξιοποίηση της τελικής Ελληνικής MAS σε Έλληνες ασθενείς με ΑΕΕ σε χρόνιο στάδιο. Προτείνεται η πραγματοποίηση ερευνών με μεγαλύτερο δείγμα ασθενών για τον ολοκληρωμένο έλεγχο των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών της Ελληνικής MAS.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς θέλουν να ευχαριστήσουν όλους τους μεταφραστές που βοήθησαν στην προσαρμογή αυτής της κλίμακας κι όλους τους εθελοντές ασθενείς και φυσικοθεραπευτές που πρόθυμα θέλησαν να συμμετάσχουν στην πιλοτική εφαρμογή της κλίμακας, χωρίς τη βοήθεια των οποίων αυτή η έρευνα δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί.

Δημοσίευση Αποτελεσμάτων

Η μελέτη παρουσιάστηκε με τη μορφή πόστερ στο 24ο Πανελλήνιο Ετήσιο Συνέδριο Φυσικοθεραπείας 2014.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (MOTOR ASSESSMENT SCALE)

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ.....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗ.....

ΟΝΟΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΗ.....

ΧΑΡΤΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

1. Από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση
2. Από ύπτια σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού
3. Ισορροπία στην καθιστή
4. Από καθιστή στην όρθια
5. Βάδιση
6. Λειτουργία άνω άκρου
7. Κινήσεις άκρας χείρας
8. Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας

0	1	2	3	4	5	6

ΣΧΟΛΙΑ (ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ)

ΧΑΡΤΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

1. Από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση
2. Από ύπτια σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού
3. Ισορροπία στην καθιστή
4. Από καθιστή στην όρθια
5. Βάδιση
6. Λειτουργία άνω άκρου
7. Κινήσεις άκρας χείρας
8. Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας

0	1	2	3	4	5	6

ΣΧΟΛΙΑ (ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ)

ΧΑΡΤΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

1. Από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση
2. Από ύπτια σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού
3. Ισορροπία στην καθιστή
4. Από καθιστή στην όρθια
5. Βάδιση
6. Λειτουργία άνω άκρου
7. Κινήσεις άκρας χείρας
8. Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας

0	1	2	3	4	5	6

ΣΧΟΛΙΑ (ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ)

ΧΑΡΤΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

1. Από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση
2. Από ύπτια σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού
3. Ισορροπία στην καθιστή
4. Από καθιστή στην όρθια
5. Βάδιση
6. Λειτουργία άνω άκρου
7. Κινήσεις άκρας χείρας
8. Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας

0	1	2	3	4	5	6

ΣΧΟΛΙΑ (ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ)

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Από Ύπτια σε Πλάγια Κατάκλιση Πάνω στην Μη Προσβεβλημένη Πλευρά

1. Έλκει τον εαυτό του στο πλάι (Η αρχική θέση πρέπει να είναι η ύπτια, με τα πόδια εκτεταμένα. Ο ασθενής έλκει τον εαυτό του στο πλάι με το μη προσβεβλημένο άνω άκρο και μετακινεί το προσβεβλημένο πόδι με το μη προσβεβλημένο πόδι.)
2. Φέρνει ενεργητικά το πόδι διαγώνια στο πλάι, και ο κάτω κορμός ακολουθεί. Αρχική θέση όπως πριν. Το άνω άκρο αφήνεται πίσω.
3. Σηκώνει το χέρι με το άλλο χέρι, και το φέρνει διαγώνια στο πλάι. Το πόδι κινείται ενεργητικά και το σώμα ακολουθεί μονοκόμματο. (Αρχική θέση όπως πριν.)
4. Φέρνει ενεργητικά το χέρι διαγώνια στο πλάι, και το υπόλοιπο σώμα ακολουθεί μονοκόμματο. (Αρχική θέση όπως πριν.)
5. Μετακινεί χέρι και πόδι και γυρίζει στο πλάι αλλά ανατρέπεται η ισορροπία του. (Αρχική θέση όπως πριν. Ο ώμος προβάλλει και ο βραχίονας κάμπτεται προς τα εμπρός).
6. Γυρίζει στο πλάι σε 3 δευτερόλεπτα. (Αρχική θέση όπως πριν. Δεν πρέπει να χρησιμοποιεί τα χέρια).

2. Από Ύπτια σε Καθιστή Θέση στην Άκρη του Κρεβατιού

1. Πλάγια κατάκλιση, σηκώνει το κεφάλι προς τα πλάγια αλλά δεν μπορεί να σηκωθεί να κάτσει. (Ο ασθενής διευκολύνεται προς την πλάγια κατάκλιση.)
2. Από πλάγια σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού. (Ο θεραπευτής βοηθά τον ασθενή στην μετακίνηση. Ο ασθενής ελέγχει το κεφάλι του καθ' όλη τη διάρκεια.)
3. Από πλάγια κατάκλιση σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού. (Ο θεραπευτής είναι σε ετοιμότητα να βοηθήσει (βλέπε γενικές οδηγίες, Νο 5) διευκολύνοντας τα πόδια να έρθουν έξω από το κρεβάτι.)
4. Από την πλάγια θέση σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού. (Χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια.)
5. Από ύπτια σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού. (Χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια.)
6. Από ύπτια σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού μέσα σε 10 δευτερόλεπτα. (Χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια.)

3. Ισορροπία στην καθιστή

1. Κάθεται μόνο με υποστήριξη. (Ο θεραπευτής θα πρέπει να βοηθήσει τον ασθενή να έρθει στην καθιστή θέση.)
2. Κάθεται χωρίς υποστήριξη για 10 δευτερόλεπτα. (Χωρίς να κρατιέται από κάπου, γόνατα και πόδια ενωμένα, τα πόδια μπορούν να στηρίζονται στο πάτωμα.)
3. Κάθεται χωρίς στήριξη με το βάρος καλά μπροστά και συμμετρικά κατανεμημένο. (Το βάρος πρέπει να βρίσκεται καλά μπροστά, με τα ισχία σε κάμψη το κεφάλι και τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε έκταση και το βάρος συμμετρικά κατανεμημένο και στις δύο πλευρές).

4. Κάθεται χωρίς υποστήριξη, γυρνάει το κεφάλι και τον κορμό για να κοιτάξει πίσω. (Τα πόδια μαζεμένα μαζί και στηριγμένα πάτωμα. Μην επιτρέψετε στα ισχία να απαχθούν και τα πόδια να μετακινηθούν. Τα χέρια να ακουμπούν πάνω στους μηρούς, μην επιτρέψετε στα χέρια να πιάσουν το κρεβάτι. Στροφή προς κάθε πλευρά.)
5. Κάθεται χωρίς στήριξη, σκύβει μπροστά να αγγίξει το πάτωμα και γυρνά πάλι στην αρχική του θέση. (Τα πόδια στηριγμένα στο πάτωμα. Μην επιτρέψετε στον ασθενή να κρατηθεί από κάπου. Μην επιτρέψετε στα πόδια να κινηθούν, στηρίξτε το προσβεβλημένο χέρι αν είναι απαραίτητο. Το χέρι πρέπει να ακουμπήσει το έδαφος τουλάχιστον 10 εκ. μπροστά από τα πόδια. Άγγιγμα με κάθε χέρι)
6. Κάθεται σε σκαμπό χωρίς υποστήριξη, σκύβει στο πλάι να αγγίξει το πάτωμα και γυρνά στην αρχική του θέση. (Τα πόδια στηρίζονται στο πάτωμα. Μην επιτρέψετε στον ασθενή να κρατηθεί από κάπου. Μην επιτρέψετε στα πόδια να κινηθούν, στηρίξτε το προσβεβλημένο χέρι αν είναι απαραίτητο. Ο ασθενής πρέπει να σκύψει στο πλάι και όχι μπροστά. Σκύψιμο δεξιά και αριστερά).

4. Από Καθιστή στην Όρθια Θέση

1. Έρχεται στην όρθια θέση με βοήθεια από το θεραπευτή (με οποιαδήποτε μέθοδο).
2. Έρχεται στην όρθια θέση με ετοιμότητα για βοήθεια. (Το βάρος μη συμμετρικά κατανομημένο, χρησιμοποιεί χέρια για στήριξη.)
3. Έρχεται στην όρθια θέση. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη κατανομή βάρους ή βοήθεια από τα χέρια.)
4. Έρχεται στην όρθια θέση και στέκεται για 5 δευτερόλεπτα με ισχία και γόνατα εκτεταμένα. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη κατανομή βάρους.)
5. Από καθιστή στην όρθια στην καθιστή χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη κατανομή βάρους. Πλήρης έκταση ισχίων και γονάτων.)
6. Από καθιστή στην όρθια, και ξανά στην καθιστή χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια, τρεις φορές σε 10 δευτερόλεπτα. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη κατανομή βάρους.)

5. Βάδιση

1. Στηρίζεται στο προσβεβλημένο πόδι και κάνει βήμα εμπρός με το άλλο πόδι. (Το ισχίο που βρίσκεται σε φόρτιση πρέπει να είναι εκτεταμένο. Ο θεραπευτής ίσως χρειαστεί να είναι σε ετοιμότητα για βοήθεια.)
2. Βαδίζει με ετοιμότητα για βοήθεια από ένα άτομο.
3. Βαδίζει 3 μ μόνος ή χρησιμοποιεί βοήθημα αλλά χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια.
4. Βαδίζει 5 μ χωρίς βοήθημα μέσα σε 15 δευτερόλεπτα.
5. Βαδίζει 10μ χωρίς βοήθημα, μαζεύει από το πάτωμα μια μικρή σακούλα με άμμο, στρίβει και γυρίζει πίσω σε 25 δευτερόλεπτα. (Μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιο χέρι θέλει.)
6. Ανεβαίνει και κατεβαίνει 4 σκαλιά με ή χωρίς βοήθημα αλλά χωρίς να κρατιέται από την κουπαστή, 3 φορές σε 35 δευτερόλεπτα.

6. Λειτουργία Άνω Άκρου

1. Ύπτια θέση, προβάλλει την ωμοπλάτη, με το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου. (Ο θεραπευτής τοποθετεί το άκρο στην θέση αυτή και υποστηρίζει τον αγκώνα σε έκταση.)
2. Ύπτια θέση, κρατά το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου για 2 δευτερόλεπτα. (Ο θεραπευτής τοποθετεί το άνω άκρο στην θέση αυτή και ο ασθενής πρέπει να διατηρήσει την θέση με μερική (45°) έξω στροφή ώμου. Ο αγκώνας πρέπει να διατηρείται μέσα σε τουλάχιστον 20° από την πλήρη έκταση.)
3. Ύπτια θέση, κρατά το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου, κάμπει και εκτείνει τον αγκώνα για να ακουμπήσει η παλάμη στο μέτωπο. (Ο θεραπευτής μπορεί να βοηθήσει τον υπτιασμό του αντιβραχίου.)
4. Καθιστή θέση, κρατά το άνω άκρο εκτεταμένο σε 90° κάμψης προς τα εμπρός σε σχέση με το σώμα για 2 δευτερόλεπτα. (Ο θεραπευτής θα πρέπει να τοποθετήσει το άνω άκρο στη θέση αυτή και ο ασθενής διατηρεί τη θέση. Ο ασθενής πρέπει να κρατά το άκρο σε μέση θέση στροφής (ο αντίχειρας να δείχνει προς τα πάνω). Να μην επιτραπεί υπερβολική ανύψωση ωμοπλάτης.)
5. Καθιστή θέση, ο ασθενής σηκώνει το άνω άκρο όπως στην προηγούμενη θέση, το κρατά εκεί για 10 δευτερόλεπτα και μετά το κατεβάζει. (Ο ασθενής πρέπει να διατηρεί την θέση με μερική έξω στροφή. Να μην επιτραπεί πρηνισμός)
6. Όρθια θέση, η άκρα χείρα ενάντια στον τοίχο. Διατηρεί την θέση του χεριού καθώς στρίβει το σώμα προς τον τοίχο. (Το άνω άκρο σε απαγωγή 90° με την παλάμη επίπεδη ενάντια στον τοίχο.)

7. Κινήσεις Άκρας Χείρας

1. Καθιστή θέση, έκταση καρπού. (Ο ασθενής κάθεται μπροστά σε τραπέζι με το αντιβράχιο να αναπαύεται πάνω στο τραπέζι. Ο θεραπευτής τοποθετεί κυλινδρικό αντικείμενο στην παλάμη του χεριού του ασθενή. Ζητείται από τον ασθενή να σηκώσει το αντικείμενο από το τραπέζι με έκταση του καρπού. Μην επιτρέπετε κάμψη αγκώνα.)
2. Καθιστή θέση, κερκιδική απόκλιση του καρπού. (Ο θεραπευτής τοποθετεί το αντιβράχιο σε μέση θέση υπτιασμού-πρηνισμού δηλαδή ακουμπώντας πάνω στην ωλένια πλευρά, ο αντίχειρας σε ευθεία με το αντιβράχιο και ο καρπός σε έκταση, δάκτυλα γύρω από ένα κυλινδρικό αντικείμενο. Ζητείται από τον ασθενή να σηκώσει την άκρα χείρα από το τραπέζι. Μην επιτρέπετε κάμψη αγκώνα ή πρηνισμό.)
3. Καθιστή θέση, αγκώνας στα πλάγια του κορμού, πρηνισμός και υπτιασμός. (Αγκώνας χωρίς υποστήριξη και σε ορθή γωνία. Τρία τέταρτα εύρους είναι αποδεκτό.)
4. Καθιστή θέση, τεντώνεται προς τα εμπρός, σηκώνει μεγάλη μπάλα διαμέτρου 14 εκ. με τα δύο χέρια και την βάζει ξανά κάτω. (Η μπάλα πρέπει να είναι πάνω σε τραπέζι σε τέτοια απόσταση μπροστά από τον ασθενή, ώστε θα πρέπει να εκτείνει τους αγκώνες για να τη φτάσει. Οι παλάμες θα πρέπει να βρίσκονται σε επαφή με την μπάλα.)
5. Καθιστή θέση, σηκώνει ένα πλαστικό φλιτζάνι από το τραπέζι και το βάζει στο τραπέζι, στην άλλη πλευρά του σώματος. (Μην επιτρέπετε αλλαγή στο σχήμα του φλιτζανιού.)
6. Καθιστή θέση, συνεχής αντίθεση του αντίχειρα με κάθε δάχτυλο περισσότερο από 14 φορές σε 10 δευτερόλεπτα. (Κάθε δάχτυλο με τη σειρά του χτυπά ελαφρά τον αντίχειρα, ξεκινώντας από το δείκτη. Μην επιτρέπετε στον αντίχειρα να γλιστρήσει από το ένα δάχτυλο στο άλλο ή να κινηθεί προς τα πίσω.)

8. Προηγμένες Δραστηριότητες Άκρας Χείρας

1. Πιάνει το καπάκι ενός στυλό και το τοποθετεί πάλι κάτω. (Ο ασθενής τεντώνεται προς τα εμπρός σε απόσταση βραχίονα, σηκώνει το καπάκι, το αφήνει πάνω στο τραπέζι κοντά στο σώμα του.)
2. Πιάνει μια ζελεδένια καραμέλα από ένα φλιτζάνι και το τοποθετεί σε ένα άλλο φλιτζάνι. (Το φλιτζάνι περιέχει 8 τέτοιες καραμέλες. Και τα δύο φλιτζάνια πρέπει να είναι σε απόσταση βραχίονα από τον ασθενή. Το αριστερό χέρι παίρνει το ζελέ από το δεξί φλιτζάνι και το τοποθετεί στο αριστερό φλιτζάνι.)
3. Σχεδιάζει οριζόντιες γραμμές οι οποίες πρέπει να σταματούν σε μια κάθετη γραμμή, 10 φορές μέσα σε 20 δευτερόλεπτα. (Τουλάχιστον 5 γραμμές πρέπει να ακουμπήσουν και να σταματήσουν πάνω στην κάθετη. Οι γραμμές πρέπει να έχουν μήκος περίπου 10εκ.)
4. Κρατώντας ένα στυλό, κάνει γρήγορες, διαδοχικές τελείες σε ένα κομμάτι χαρτί. (Ο ασθενής πρέπει να κάνει τουλάχιστον 2 τελείες το δευτερόλεπτο για 5 δευτερόλεπτα. Ο ασθενής πιάνει το στυλό και το τοποθετεί χωρίς βοήθεια. Ο ασθενής πρέπει να κρατά το στυλό όπως για γράψιμο. Τελείες και όχι παύλες.)
5. Φέρνει ένα κουταλάκι του γλυκού με υγρό στο στόμα. (Μην επιτρέπετε το κεφάλι να σκύψει προς το κουτάλι. Το υγρό δεν πρέπει να χυθεί.)
6. Κρατά μια χτένα και χτενίζει τα μαλλιά στο πίσω μέρος του κεφαλιού. (Ο ώμος πρέπει να είναι σε έξω στροφή, απαγωγή τουλάχιστον 90°. Το κεφάλι όρθιο.)

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

1. Η εξέταση πρέπει κατά προτίμηση να πραγματοποιείται σε ένα ήσυχο δωμάτιο ή μέρος χωρισμένο με παραβάν, με τυποποιημένες διαδικασίες αξιολόγησης και υλικά (βλέπε 13).
2. Η εξέταση πρέπει να πραγματοποιείται όταν ο ασθενής είναι αφυπνισμένος στο μέγιστο. Για παράδειγμα, όχι κάτω από την επίδραση υπνωτικών ή ηρεμιστικών φαρμάκων. Σημείωση πρέπει να κρατείται αν ο ασθενής είναι υπό την επήρεια κάποιου από αυτά τα φάρμακα.
3. Ο ασθενής πρέπει να είναι ντυμένος με κατάλληλα, καθημερινού τύπου ρούχα. Οι δραστηριότητες 1 έως και 3 μπορούν να βαθμολογηθούν εάν είναι απαραίτητο, με τον ασθενή με τη νυχτερινή του περιβολή.
4. Κάθε δραστηριότητα βαθμολογείται σε μια κλίμακα από το 0 έως το 6.
5. Όλες οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται από τον ασθενή μόνο του εκτός και αν δηλώνεται κάτι διαφορετικό. Σε «ετοιμότητα για βοήθεια» σημαίνει ότι ο θεραπευτής είναι σε ετοιμότητα και ίσως σταθεροποιήσει τον ασθενή αλλά δεν πρέπει να τον βοηθήσει ενεργά.
6. Ο ασθενής πρέπει να βαθμολογείται στην καλύτερη εκ των τριών επιδόσεων εκτός και αν ορίζονται άλλες ειδικές οδηγίες.

7. Καθώς η κλίμακα είναι σχεδιασμένη να βαθμολογεί την καλύτερη επίδοση, ο θεραπευτής πρέπει να δίνει γενική ενθάρρυνση αλλά δε θα πρέπει να δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες για το αν η αντίδραση είναι η σωστή ή λάθος. Η ευαισθησία προς τον ασθενή είναι απαραίτητη για τον καταστήσει ικανό να αποδώσει στο μέγιστο.
8. Οι οδηγίες θα πρέπει να επαναλαμβάνονται και αν είναι απαραίτητο να γίνονται επιδείξεις στον ασθενή
9. Η σειρά πραγματοποίησης των δραστηριοτήτων 1 έως 8 μπορεί να αλλάξει βάσει του τι βολεύει περισσότερο.
10. Αν ο ασθενής γίνεται συναισθηματικά ευμετάβλητος σε οποιοδήποτε στάδιο βαθμολόγησης, ο θεραπευτής θα πρέπει να περιμένει 15 δευτερόλεπτα πριν επιχειρήσει τις ακόλουθες διαδικασίες:
 - (1) Ζητά από τον ασθενή να κλείσει το στόμα και να πάρει μια βαθιά ανάσα
 - (2) Κρατά το σαγόνι του ασθενή κλειστό και ζητά από τον ασθενή να σταματήσει να κλαίει.
 Εάν ο ασθενής είναι ανίκανος να ελέγξει την συμπεριφορά του, ο εξεταστής πρέπει να σταματήσει την εξέταση, και να ξαναβαθμολογήσει αυτή την δραστηριότητα και όσες δραστηριότητες δεν έχουν βαθμολογηθεί σε μια πιο κατάλληλη στιγμή.
11. Αν η επίδοση βαθμολογείται διαφορετικά στην δεξιά και την αριστερή πλευρά, ο θεραπευτής πρέπει να το επισημάνει χωρίζοντας το κουτί σε Δ και Α.
12. Ο ασθενής θα πρέπει να ενημερώνεται όταν χρονομετρείται.
13. Θα χρειαστείτε τον παρακάτω τυποποιημένο εξοπλισμό: ένα χαμηλό και πλατύ κρεβάτι, ένα χρονόμετρο, ένα πλαστικό φλιτζάνι, 8 ζελεδένιες καραμέλες, δύο φλιτζάνια τσαγιού, μια λαστιχένια μπάλα διαμέτρου περίπου 15 εκ, ένα σκαμπό, μία χτένα, ένα καπάκι από στυλό, ένα τραπέζι, ένα κουταλάκι του γλυκού και νερό, ένα στυλό, ένα χαρτί προετοιμασμένο για σχεδιασμό οριζόντιων γραμμών με μία κάθετη γραμμή στην δεξιά πλευρά του χαρτιού, και ένα κυλινδρικό αντικείμενο όπως ένα βάζο.

GREEK MAS

Adapted into Greek by: Dr. Lampropoulou Sofia, Dr. Billis Evdokia, & Mrs Ingrid Gedikoglou

Technological Education Institute (TEI) of Western Greece, Physical Therapy Department

Final version 01.10.2014

From Car J. and Shepherd R., 1994 amended version of Car J., Shepherd R. et al., 1985.

Βιβλιογραφία

- Aamodt, G, Kjendahl, A, Jahnsen, R. (2006). Dimensionality and scalability of the Motor Assessment Scale. *Disability and Rehabilitation*, 28(16), 1007-1013.

- Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Billis, E., Strimpakos, N., Kapreli, E., Sakellari, V., Skelton, D. A., Dontas, I., Ioannou, F., Filon, G. & Giotfos, G. (2011). Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in Greek community-dwelling older adults. *Disability and Rehabilitation*, 33, 1776-84.
- Bohls, C., Heise, K.F., Clogauer, C, Scherfer, E. (2008). Authorised German Translation of the Motor Assessment Scale. *Rehabilitation*, 47, 172-177.
- Bowling, A. (2002). *Research methods in health*. 2nd ed. Open University Press, New York, 150-156.
- Brauer, S.G., Bew, P.G., Kuys, S.S. et al. (2008). Prediction of Discharge Destination After Stroke Using the Motor Assessment Scale on Admission: A Prospective, Multisite Study. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89, 1061-1065.
- Carr, J.H., Shepherd, R.B., Nordholm, L., Lynne, D. (1985). Investigation of a New Motor Assessment Scale for Stroke Patients. *Physical. Therapy*, 65, 175-180.
- Conte, A.L.F., Ferrari, P.P., Carvalho, T.B., et al. (2009) Reliability, comprehension and acceptability of the Portuguese version of the Motor Assessment Scale in stroke patients. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(5), 405-411.
- Duffy, L., Gajree, S., Langhorne, P., Stott, D.J., Quinn, T.J. (2013). Reliability (Inter-rater Agreement) of the Barthel Index for Assessment of Stroke Survivors: Systematic Review and Meta-analysis. *Stroke*, 44, 462-468.
- Efstratiadou, E. A., Chelas, E. N., Ignatiou, M., Christaki, V., Papathanasiou, I., Hilari, K. (2012). Quality of life after stroke: Evaluation of the Greek SAQOL-39g. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64(4), 179-186.
- Fugl-Meyer, A.R., Jaasko, L., Olsson, S., Stegling, S. (1975). The post-stroke hemiplegic patient: A method for evaluation of physical performance. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 7, 13-31.
- Golafshani, N. (2003). Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-607.
- Guillemin, F., Bombardier, C., Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417-32.
- Hsueh, I.P., Lee, M.M., Hsieh, C.L. (2001). Psychometric Characteristics of The Barthel Activities Of Daily Living Index In Stroke Patients. *Journal of the Formosan Medical Association*, 100, 526–32.
- Kjendahl, A., Jahnsen, R., Aamodt, G. (2005) Motor Assessment Scale: oversettelse til norsk og interrater reliabilitet. *Fysioterapeuten* 5: 14-18.
- Lanni, N.A. (2004). Reliability, validity and factor structure of the upper limb subscale of the Motor Assessment Scale (UL-MAS) in adults following stroke. *Disability and Rehabilitation*, 26(2), 109–115.
- Leplege, A. & Verdier, A. (1995). The adaptation of health status measures: a discussion of certain methodological aspects of the translation procedure. In: *The International Assessment of Health-Related Quality of Life: Theory, Translation, Measurement and Analysis*. Oxford, UK: Rapid Communication of Oxford, 93–101.
- Lin, C.H., Hsu, M.J., Sheu, C.F. et al. (2009). Psychometric Comparisons of 4 Measures for Assessing Upper-Extremity Function in People with Stroke. *Physical Therapy*, 89, 840–850.
- Λιονή, (2013) Ερωτηματολόγιο Barthel Index. Χρήση σε ασθενείς με ΑΕΕ (μη δημοσιευμένη έρευνα).

- Loewen, S.C. & Anderson, A.B. (1988). Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Physical Therapy*, 68, 1077-1081.
- Maki, T., Quagliato, E.M.A.B., Cacho, E.W.A. et al. (2006) Estudo da confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 10(2), 117-83.
- Malouin, F., Pichard, L. (1994). Evaluating motor recovery early after stroke: comparison of the Fugl-Meyer Assessment and the Motor Assessment Scale. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 75, 1206-1212.
- Michaelsen, S.M., Rocha, A.S., Knabben, R.J., Rodrigues, L.P., Fernandes, C.G.C. (2011). Translation, adaptation and inter-rater reliability of the administration manual for the Fugl-Meyer assessment. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 15(1), 80-8.
- Miller, K.J., Slade, A.L., Pallant, J.F., Galea, M.P. (2010). Evaluation of the Psychometric Properties of the Upper Limb Subscales of the Motor Assessment Scale Using a Rasch Analysis Model. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42, 315–322.
- Miyamoto, S. T., Lombardi Junior, I., Ber, K. O., Ramos, L. R. & Natour, J. (2004). Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of Medical Biology Research*, 37, 1411-21.
- Ουζούνη, Χ, Νακάκης, Κ (2011). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες. *Νοσηλευτική*, 50(2), 231-239.
- Pirkis, JE, Burgess, PM, Kirk, PK et al. (2005). A review of the Psychometric Properties of the Health of the Nation Outcome Scales (HoNOS) family of measures. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3, 76.
- Posteraro, F., Mazzoleni, S., Aliboni, S. et al. (2009). Robot-Mediated Therapy for Paretic Upper Limb of Chronic Patients Following Neurological Injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* 41, 976–980.
- Sabari, J.S., Woodbury, M., Velozo, C.A. (2014) Rasch Analysis of a New Hierarchical Scoring System for Evaluating Hand Function on the Motor Assessment Scale for Stroke. *Stroke Research and Treatment*, [online] Διαθέσιμο από: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/730298>
- Sousa, V.D., Rojjanasirrat, W. (2010). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17, 268-274.
- Sperber, A.D. (2004). Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. *Gastroenterology*, 126 (1), S124–S128.
- Σταμάτη Μ. (2015) Διαπολιτισμική Προσαρμογή της Κλίμακας Fugl-Meyer Ελέγχου Αισθητικοκινητικής Λειτουργίας στα Ελληνικά, Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Επιβλέπουσα Δρ. Λαμπροπούλου Σ., Τμήμα Φυσικοθεραπείας, ΣΕΥΠ, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας.
- Toomey, E., Coote, S. (2013). Between-rater reliability of the 6-minute walk test, berg balance scale, and handheld dynamometry in people with multiple sclerosis, *International Journal of Multiple Sclerosis Care*, 15(1), 1-6.
- Warlow, C. (2007). *The Lancet Νευρολογία*. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Τσολάκη, Μ. Αθήνα: Εκδόσεις Μεντορ.
- Williams, L.S., Redmon, G., Saul, D.C., Weinberger, M. (2000). Reliability and telephone validity of the Stroke-specific Quality of Life (SS-QOL) Scale. *Stroke*, 32:339, Suppl_1.339-b (abstract).
- Williams, L.S., Weinberger, M., Harris, L.E., Clark, D.O., Biller, J (1999). Development of a Stroke-Specific Quality of Life Scale. *Stroke*, 30:1362-1369.