



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ (Σ.Ε.Υ.Π.)  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Έλεγχος αξιοπιστίας της Κλίμακας Ελέγχου  
Κινητικότητας (Motor Assessment Scale – MAS)  
σε Έλληνες ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό  
επείσodio**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

Καραναστάσης Σταύρος  
Μαυροπούλη Χριστοφύλλη  
Σακελλαρίου Μαρία

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:

Δρ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΦΙΑ  
Φυσικοθεραπεύτρια, MSc, PhD  
Επιστημονικός Συνεργάτης  
Τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου,  
ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

Αίγιο, 2014

# “Reliability Assessment Of The Motor Assessment Scale In Greek Patients With Stroke”

## Abstract

**Introduction:** The Motor Assessment Scale (MAS) is an assessment scale of the motor function in patients suffering from stroke which has recently been translated into Greek. The reliability control of this particular assessment tool of motor impairment to Greek population has yet to be realized.

**Aim:** The aim of this research project is to investigate the reliability of the Greek MAS, which has been implemented on Greek patients suffering from stroke.

**Methods:** Inclusion criteria for the participants were: i) to be stroke patients, ii) the least 6 months to have passed since the onset of stroke, iii) to have a standard level of consciousness and speech. Children and patients with dementia or aphasia excluded from the study. The patients' assessment was conducted by two raters with the intention to assess the intra-rater reliability of the scale. The test-retest reliability was tested by making a second scoring from the same raters within a week's time.

**Results:** A convenient group of 46 volunteer participated (19 females and 27 males) between the age of 26 and 87. The MAS showed high percentage of test-retest reliability (ICC=0.999) and excellent reliability between the two raters (ICC=1.000). The inner cohesion of the scale was calculated bringing out extremely satisfying results (Cronbach's alpha= 0.873).

**Conclusion:** The Greek MAS seems to be a reliable tool for assessing patients suffering from stroke. Further research is needed, however, regarding the validity of the scale before this useful rating mean is established in Greek clinical environment.

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Κατ' αρχήν, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ανθρώπους, που με την παρουσία τους συντέλεσαν στην εκπόνηση και ολοκλήρωση της πτυχιακής αυτής εργασίας.

Σημαντική ήταν η συμβολή της οικογένειάς μας, η οποία μας παρείχε απεριόριστη στήριξη και αμέτρητη συμπαράσταση κατά τη διάρκεια των σπουδών μας, και ειδικά κατά την διάρκεια πραγματοποίησης της συγκεκριμένης μελέτης.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε από καρδιάς και να εκφράσουμε το σεβασμό μας στην καθηγήτριά μας Δρ. Λαμπροπούλου Σοφία, αρχικά για την ανάθεση της εργασίας αυτής, την εμπιστοσύνη που μας έδειξε για την εκπόνησή της και τις πολύτιμες συμβουλές, βοήθεια και καθοδήγηση που μας έδωσε τόσο στο ερευνητικό κομμάτι, της αξιολόγησης των ασθενών, όσο και στο συγγραφικό κομμάτι της εργασίας.

Επιπρόσθετα, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις θερμές ευχαριστίες μας σε όλους τους ασθενείς που συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα μας, καθώς χωρίς την συμμετοχή τους δεν θα μπορούσε να διεκπεραιωθεί. Η επαφή και η συνεργασία μαζί τους αποτέλεσε σημαντική εμπειρία και εφόδιο για εμάς.

Επιπλέον, πολύ σημαντική και καίρια ήταν η βοήθεια των ιατρών, της νευρολόγου κας Σταθέα και των παθολόγων κας Βασίλεινας και κου Χάρη, και φυσικοθεραπευτών των Νοσοκομείων «Ασκληπιείου Βούλας» και «Θριάσιου», καθώς κι άλλων ατόμων που βρίσκονται στο τομέα της υγείας, που μας έφεραν σε επαφή με ασθενείς, οι οποίοι πληρούσαν τις προϋποθέσεις της έρευνας. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε και το κοινωνικό και φιλικό περιβάλλον μας, που φρόντισε κι αυτό με την σειρά του να συγκεντρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός ασθενών για την πραγματοποίηση της έρευνας μας.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η κίνηση αποτελεί βασικό συστατικό και καταλυτικό παράγοντα για τη ζωή του ανθρώπου. Η ανάγκη για κίνηση εμφανίζεται από την γέννηση του ατόμου. Η κινητικότητα αναπτύσσεται από τα πρώιμα στάδια της ζωής του και δεν νοείται η ύπαρξη του χωρίς αυτή. Χάρη στην κίνηση, το άτομο είναι ικανό να επιβιώνει σαν μονάδα, καθώς και να εντάσσεται στον κοινωνικό του περίγυρο, με αποτέλεσμα να ολοκληρώνεται σαν προσωπικότητα.

Διάφορες ασθένειες επηρεάζουν την κινητικότητα του ατόμου. Μια από αυτές είναι το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (Α.Ε.Ε.), μια νευρολογική βλάβη, που ευθύνεται για το 50% των νευρολογικών προβλημάτων και ενοχοποιείται για εκατομμύρια θανάτους ετησίως σε παγκόσμια κλίμακα. Τα Α.Ε.Ε. λόγω της αναπηρίας και της χρόνιας ανικανότητας που προκαλούν, αποτελούν έντονο κοινωνικό πρόβλημα.

Η προσβολή από ένα Α.Ε.Ε. επηρεάζει το άτομο σε όλες τις πτυχές της ζωής του. Ένα Α.Ε.Ε. μπορεί να βλάψει την κινητικότητα, την ομιλία, καθώς και το ψυχικό και ψυχολογικό κόσμο του ασθενή. Κατά κύριο λόγο, τα περισσότερα Α.Ε.Ε. επηρεάζουν το κομμάτι της κινητικότητας.

Είναι πολύ σημαντικό να επανέλθει το άτομο σωματικά, αλλά και ψυχολογικά, στην κατάσταση που βρισκόταν πριν από το Α.Ε.Ε.. Καίριο ρόλο στην αποκατάστασή του ασθενή διαδραματίζουν οι επαγγελματίες υγείας, ιατροί, φυσικοθεραπευτές, εργοθεραπευτές και ψυχολόγοι. Το κομμάτι της αποκατάστασης της κινητικότητας το αναλαμβάνουν οι φυσικοθεραπευτές και οι εργοθεραπευτές.

Για τη διευκόλυνση του έργου των παραπάνω και για την γρηγορότερη και αποτελεσματικότερη αξιολόγηση και αποκατάσταση του ασθενή, έχουν δημιουργηθεί χρήσιμα εργαλεία αξιολόγησης της κινητικότητας μετά από Α.Ε.Ε.. Οι κλίμακες αξιολόγησης ανήκουν στα εργαλεία μέτρησης της κινητικής ικανότητας. Η παρουσία τέτοιων κλιμάκων στο εξωτερικό είναι έντονη και η χρησιμότητά τους εξακριβωμένη. Για να χρησιμοποιηθεί όμως ένα τέτοιο εργαλείο στην Ελλάδα, πρέπει να διερευνηθεί η εφαρμογή και τα αποτελέσματα αυτού σε Ελληνικό πεδίο.

Η παρούσα έρευνα αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα αναζήτησης σχετικά με την Κλίμακα Αξιολόγησης της Κινητικότητας (Motor Assessment Scale, MAS). Συγκεκριμένα, εδώ θα ερευνηθεί η αξιοπιστία που παρουσιάζει η κλίμακα αυτή κατά την εφαρμογή της σε Έλληνες ασθενείς με νευρολογική βλάβη, το Α.Ε.Ε..

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Πρόλογος:** Η Κλίμακα Ελέγχου της Κινητικότητας (MAS) αποτελεί μια κλίμακα αξιολόγησης της κινητικής λειτουργίας, σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η οποία μεταφράστηκε πρόσφατα στα ελληνικά. Ο έλεγχος αξιοπιστίας του συγκεκριμένου εργαλείου εκτίμησης της κινητικής βλάβης στον ελληνικό πληθυσμό, δεν έχει πραγματοποιηθεί.

**Σκοπός:** Η έρευνα αυτή έχει ως στόχο λοιπόν, τη διερεύνηση της αξιοπιστίας της διασκευασμένης στην ελληνική γλώσσα, Κλίμακας Ελέγχου της Κινητικότητας (MAS), η οποία εφαρμόστηκε σε Έλληνες ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

**Μεθοδολογία:** Κριτήρια εισόδου για τους συμμετέχοντες στην έρευνα αποτέλεσαν η παρουσία ΑΕΕ με 6μηνη τουλάχιστον διάρκεια από την έναρξη της νόσου και η ύπαρξη ικανοποιητικού επιπέδου συνείδησης και ομιλίας. Η αξιολόγηση των ασθενών με την κλίμακα, πραγματοποιήθηκε από δύο εξεταστές και η βαθμολόγησή τους έγινε ανεξάρτητα, με σκοπό να εκτιμηθεί η αξιοπιστία ανάμεσα στους εξεταστές (inter-rater reliability). Διερευνήθηκε και η αξιοπιστία επαναληψιμότητας (test-retest reliability) με την πραγματοποίηση μιας δεύτερης αξιολόγησης από τον ίδιο βαθμολογητή, σε χρονικό διάστημα μίας εβδομάδας από την πρώτη αξιολόγηση.

**Αποτελέσματα:** Στην έρευνα συμμετείχαν ένα γκρουπ ευκολίας 46 εθελοντών ασθενών (19 γυναίκες, 27 άνδρες) ηλικίας  $87 \pm 26$  ετών. Η Κλίμακα Ελέγχου της Κινητικότητας έδειξε πολύ υψηλή αξιοπιστία ανάμεσα στις δύο μετρήσεις (ICC=0.999) και εξαιρετική αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών (ICC=1.000). Επίσης, υπολογίσθηκε και η εσωτερική συνοχή της κλίμακας, αποφέροντας πολύ καλά αποτελέσματα (Cronbach's alpha = 0.873).

**Συμπεράσματα:** Η ερευνητική αυτή εργασία, σύμφωνα με την εφαρμογή της στο δείγμα της παρούσας μελέτης, καθιστά την ελληνική εκδοχή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας (MAS), ως ένα αξιόπιστο όργανο εκτίμησης της κινητικής βλάβης σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	ii
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	iii
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</b> .....	vii
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</b> .....	vii
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</b> .....	vii
<b>ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ</b> .....	ix
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	2
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup></b> .....	5
1. ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ-ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ-ΑΙΜΑΤΩΣΗ-ΑΓΓΕΙΩΣΗ .....	6
1.1. Το Νευρικό Σύστημα.....	6
1.1.1. Εγκέφαλος.....	7
1.1.2. Παρεγκεφαλίδα .....	11
1.1.3. Πυραμιδικό Σύστημα.....	12
1.1.4. Εξωπυραμιδικό Σύστημα .....	14
1.2. Αιμάτωση-Αγγείωση .....	14
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup></b> .....	16
2. ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ .....	17
2.1. Τύποι Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων .....	17
2.2. Παράγοντες Κινδύνου Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου .....	19
2.3. Κλινικές Επιπτώσεις Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου .....	20
2.4. Διάγνωση της Νόσου.....	20
2.5. Στάδια Του Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου.....	21
2.6. Θεραπευτική Αντιμετώπιση Και Αποκατάσταση.....	22
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></b> .....	23
3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ .....	24
3.1. Κλίμακες Κινητικής Αξιολόγησης.....	24
3.1.1. Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (MAS) .....	24
3.1.2. Αξιολόγηση Fugl-Meyer .....	26
3.1.3. Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης (Motor Status Scale).....	27
3.1.4. Κλίμακα Αξιολόγησης Αποκατάστασης Της Κίνησης (Stroke Rehabilitation Assessment of Movement Measure).....	28
3.1.5. Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødring (Sødring Motor Evaluation of Stroke Patients) .....	28
3.2. Κλίμακες Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης .....	31
3.2.1. Μυϊκό Τεστ.....	31
3.2.2. Δείκτης Motricity (Motricity Index).....	32

3.3. Κλίμακες Αξιολόγησης Λειτουργικότητας/Ανεξαρτησίας.....	33
3.3.1. Δείκτης Barthel (Barthel Index) .....	33
3.3.2. Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας (Functional Independence Measure).....	34
3.4. Κλίμακες Αξιολόγησης Ποιότητας Ζωής.....	35
3.4.1. Κλίμακα Ποιότητας Ζωής Ατόμων Με Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (Stroke Specific Quality Of Life Scale) .....	35
3.5. Συμπερασματικά.....	36
<b>Κεφάλαιο 4°</b> .....	38
4. ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (MAS).....	39
4.1. MAS - Πορτογαλική Έκδοση.....	39
4.2. MAS - Νορβηγική Έκδοση.....	40
4.3. MAS - Γερμανική Έκδοση.....	40
4.4. MAS - Ελληνική Έκδοση .....	41
<b>Κεφάλαιο 5°</b> .....	42
5. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	43
<b>Κεφάλαιο 6°</b> .....	44
6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	45
6.1. Συμμετέχοντες .....	45
6.2. Στάδιο Εκπαίδευσης Των Εξεταστών .....	46
6.3. Εργαλεία Αξιολόγησης.....	47
6.4. Διαδικασία Διεξαγωγής Της Έρευνας .....	48
6.5. Έλεγχος Των Ψυχομετρικών Παραμέτρων .....	49
6.6. Ανάλυση Δεδομένων .....	50
6.7. Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων .....	51
<b>Κεφάλαιο 7°</b> .....	52
7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	53
7.1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά Δείγματος.....	53
7.2. Έλεγχος Κανονικότητας Του Δείγματος .....	56
7.3. Έλεγχος Αξιοπιστίας.....	56
7.3.1. Αξιοπιστία Επαναληψιμότητας (test- retest reliability) .....	56
7.3.2. Αξιοπιστία Μεταξύ Εξεταστών (inter-rater reliability) .....	57
7.3.3. Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής (Συντελεστής Cronbach's alpha).....	57
<b>Κεφάλαιο 8°</b> .....	58
8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	59
8.1. Σύγκριση Των Αποτελεσμάτων Με Άλλες Ερευνητικές Μελέτες.....	59
8.2. Περιορισμοί .....	62
8.3. Κλινική και Ερευνητική Σημασία της Μελέτης.....	64
8.4. Προτάσεις Για Νέες Έρευνες .....	64
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9°</b> .....	65
Συμπεράσματα.....	65

<b>9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	66
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	67
<b>Παραρτήματα</b> .....	77
<b>Παράρτημα I</b> .....	78
<b>Παράρτημα II</b> .....	79
<b>Παράρτημα III</b> .....	82
<b>Παράρτημα IV</b> .....	87

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ**

<b>Εικόνα 1-1:</b> Το κεντρικό νευρικό σύστημα ( el.wikipedia.com).....	6
<b>Εικόνα 1-2:</b> Το νευρικό κύτταρο (el.wikipedia.com).....	7
<b>Εικόνα 1-3:</b> Απεικόνιση των δομών του κεντρικού νευρικού συστήματος σε οβελιαία διατομή του εγκεφάλου (el.wikipedia.com).....	7
<b>Εικόνα 1-4:</b> Τα βασικά γάγγλια (ebooks.edu.gr).....	8
<b>Εικόνα 1-5:</b> Λοβοί και φλοιϊκές περιοχές εγκεφάλου (el.wikipedia.com).....	10
<b>Εικόνα 1-6:</b> Η παρεγκεφαλίδα (el.wikipedia.com).....	11
<b>Εικόνα 1-7:</b> Σχηματική απεικόνιση των συνδέσεων της νεοπαρεγκεφαλίδας (Βασιλόπουλος και συν., 2003).....	12
<b>Εικόνα 1-8:</b> Η πυραμιδική οδός (Guyton,2009).....	13
<b>Εικόνα 1-9:</b> Πεδία αρδεύσεως των κύριων εγκεφαλικών αρτηριών σε στεφανιαία και σε εγκάρσια τομή (Βασιλόπουλος και συν.,2003).....	15
<b>Εικόνα 2-1:</b> Διάρθρωση των κύριων αρτηριών της δεξιάς πλευράς που μεταφέρουν αίμα από την καρδιά στον εγκέφαλο.....	19

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

<b>Πίνακας 3.1.</b> βασικά χαρακτηριστικά και επίπεδο της αξιοπιστίας, που αντιστοιχεί σε κάθε μία από τις κλίμακες κινητικότητας για το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	30
---	----

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

<b>Διάγραμμα 7-1:</b> Ποσοστιαία αναπαράσταση του δείγματος ανάλογα με το φύλο.....	53
<b>Διάγραμμα 7-2:</b> Κατανομή δείγματος ανάλογα με την ηλικία.....	53
<b>Διάγραμμα 7-3:</b> Ποσοστιαία αναπαράσταση του σταδίου του Α.Ε.Ε του δείγματος.....	54



<b>Διάγραμμα 7-4:</b> Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι άλλων παθήσεων.....	54
<b>Διάγραμμα 7-5:</b> Κατανομή του δείγματος με βάση τη λήψη φαρμάκων.....	55
<b>Διάγραμμα 7-6:</b> Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος με βάση την παροχή/λήψη φυσικοθεραπείας.....	55
<b>Διάγραμμα 7-7:</b> Κατανομή του δείγματος με βάση την εμφάνιση σπαστικότητας και λήψη φαρμακευτικής αγωγής για την σπαστικότητα.....	56

# ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**MAS:** MOTOR ASSESSMENT SCALE

**A.E.E.:** ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

**TIAs:** TRANSIENT ISCHAEMIC ATTACKS

**CT:** COMPUTED TOMOGRAPHY

**MRI:** MAGNETIC RESONANCE IMAGING

**ΗΚΓ:** ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΜΑ

**ICC:** INTRACLASS CORRELATION COEFFICIENT

# Εισαγωγή

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κίνηση είναι μια σημαντική παράμετρος για τη ζωή. Αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για να καλυφθούν οι ατομικές και κοινωνικές ανάγκες του ατόμου, για παράδειγμα, το περπάτημα, η τροφή, και η επικοινωνία με άλλα άτομα. Ουσιαστικά η επιβίωσή του επηρεάζεται από την ικανότητά για κίνηση. Η κίνηση είναι το τρίπτυχο: άτομο – δραστηριότητα – περιβάλλον (Shumway–Cook & Woollacott, 2012).

Γενικά, η συμπεριφορά ενός ατόμου θα μπορούσε να εκφραστεί ως κινητική συμπεριφορά. Βασικό συστατικό της είναι η λειτουργία του λόγου, που χαρακτηρίζει το ανθρώπινο ον. Συνεπώς δεν μπορεί να υπάρξει συμπεριφορά χωρίς κινητικό στοιχείο (Βασιλόπουλος και συν., 2003).

Η κινητικότητα είναι μια πολύπλοκη διαδικασία του οργανισμού ,που αρχή έχει στο νοητικό σχηματισμό της κίνησης και ολοκληρώνεται με την ομαλή και αρμονική επιτέλεσή της (Βασιλόπουλος και συν., 2003).

Η κινητικότητα περιλαμβάνει το εύρος, το οποίο είναι το φυσιολογικό τόξο που μπορεί να διαγράψει το κινούμενο τμήμα μιας άρθρωσης (Oatis, 2010). Κομμάτι της κινητικότητας αποτελούν επίσης και τα αντανακλαστικά. Η αντανακλαστική κίνηση αποτελεί στοιχειώδη μονάδα ολοκληρωμένης νευρικής δραστηριότητας. Ορίζεται ως μια γρήγορη απόκριση του οργανισμού σε αισθητικές πληροφορίες προερχόμενες από τους μύες ,τις αρθρώσεις και το δέρμα. Ο έλεγχος των αντανακλαστικών γίνεται στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού. Το νευρωνικό κύκλωμα ενός αντανακλαστικού είναι μονοσυναπτικό ή πολυσυναπτικό (Κλεισούρας, 2011).

Εξαιτίας της πολυπλοκότητας του φαινομένου της κινητικότητας, ο οργανισμός έχει αναπτύξει τον κινητικό έλεγχο, ο οποίος ορίζει, ρυθμίζει και καθοδηγεί τις ανάγκες για την κίνηση των αρμόδιων μηχανισμών (Shumway-Cook & Woollacott, 2012).

Οι φυσικοθεραπευτές και οι εργοθεραπευτές είναι εκείνοι που ασχολούνται με την επανεκπαίδευση των ασθενών με προβλήματα κινητικού ελέγχου, στοχεύοντας στην επανάκτηση των λειτουργικών προτύπων. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με τη μεταβολή της κίνησης είτε με τη βελτίωση της ικανότητας για κίνηση. Οι θεραπευτικοί μέθοδοι αποσκοπούν

στη βελτίωση της ποιότητας αλλά και της ποσότητας των απαραίτητων για τη λειτουργικότητα στάσεων και κινήσεων (Shumway–Cook & Woollacott, 2012).

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Α.Ε.Ε.) αποτελεί μια σημαντική αιτία θνησιμότητας και αναπηρίας σε πολλές χώρες (Hou Wang et al., 2002). Μια τέτοια νευρολογική βλάβη μπορεί να οδηγήσει σε σωματική, γνωστική και συμπεριφορική αλλαγή, όπου η σωματική είναι αυτή που επηρεάζεται περισσότερο (Conte et al., 2009). Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο προκαλεί αιφνίδια δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος λόγω διαταραχής της αιμάτωσης του εγκεφάλου με επακόλουθη κινητική αναπηρία (εμφάνιση ημιπληγίας) (Wilkinson & Lennox, 2009). Όπως προαναφέρθηκε, πρόκειται για την κύρια αιτία σωματικής αναπηρίας και μια από τις βασικές αιτίες θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες, καθώς είναι αρκετά συχνή η εμφάνιση του και στις αναπτυσσόμενες χώρες (Wilkinson & Lennox, 2009).

Τα εργαλεία αξιολόγησης της κινητικότητας μετά από Α.Ε.Ε. έχουν αυξηθεί στον αριθμό, έχουν γίνει όλο και πιο αξιόλογα μέσα και είναι χρήσιμα για τη διαδικασία αποκατάστασης, καθιστώντας ευκολότερο να καθοριστούν οι στόχοι, οι διαδικασίες και η αποτελεσματικότητα της θεραπείας του. Συνεπώς, μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους φυσικοθεραπευτές (Conte et al., 2009). Ωστόσο, για κλινική χρήση μια κλίμακα πρέπει να πληρεί τις προϋποθέσεις του χρόνου, της εύκολης διαχείρισης και βαθμολόγησης, του κόστους, της εφαρμογής, καθώς και να ανταποκρίνεται σε βασικές ψυχομετρικές παραμέτρους όπως: η αξιοπιστία, η εγκυρότητα, η ανταποκρισιμότητα (Hsueh et al., 2001; Conte et al., 2009).

Παρά το γεγονός ότι τα 2/3 των εγκεφαλικών επεισοδίων συμβαίνουν σε υπανάπτυκτες χώρες, τα μέσα αξιολόγησης έχουν αναπτυχθεί κυρίως στα αγγλικά, όπως συμβαίνει και με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (Motor Assessment Scale (MAS)). Για να χρησιμοποιηθεί μια κλίμακα σε μια άλλη χώρα πρέπει πρώτα να έχει πραγματοποιηθεί έρευνα και για την αξιοπιστία της (Conte et al., 2009).

Επομένως, ανατρέχοντας στη διεθνή αρθρογραφία, υπάρχουν εργαλεία αξιολόγησης της κινητικότητας μετά από Α.Ε.Ε., τα οποία πληρούν τις προϋποθέσεις της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας. Δυστυχώς όμως λίγα από αυτά έχουν μεταφραστεί και διαπολιτισμικά διασκευαστεί στην ελληνική γλώσσα, ενώ ελάχιστα από αυτά έχουν ελεγχθεί για την αξιοπιστία τους σε ελληνικό δείγμα ασθενών. Συνεπώς, είναι αδύνατη η χρήση των εργαλείων αυτών στην εξέταση και αξιολόγηση Ελλήνων ασθενών με Α.Ε.Ε.. Ένα εξακριβωμένα έγκυρο και αξιόπιστο μέσο θα ήταν χρήσιμο στα χέρια των Ελλήνων

επαγγελματιών υγείας, καθώς θα συντελούσε στην ευκολότερη αξιολόγηση των ασθενών και στον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των θεραπειών.

Για τον σκοπό αυτό, η συγκεκριμένη μελέτη συντελεί στην ολοκλήρωση της διαπολιτισμικής διασκευής της Κλίμακας Αξιολόγησης της Κινητικότητας (Motor Assessment Scale (MAS)) στην ελληνική γλώσσα, με τον έλεγχο της αξιοπιστίας της ελληνικής έκδοσης της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας σε ελληνικό δείγμα ασθενών με Α.Ε.Ε..

Στα παρακάτω κεφάλαια μετά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η οποία εμπεριέχει (α) τα ανατομικά στοιχεία του εγκεφάλου, που επηρεάζονται μετά από ένα Α.Ε.Ε., (β) ανάλυση και περιγραφή του Α.Ε.Ε., (γ) με τα ευρέως χρησιμοποιούμενα όργανα αξιολόγησης και (δ) τις διαπολιτισμικές διασκευές που έχει υποστεί η κλίμακα MAS, ακολουθεί η διερεύνηση της αξιοπιστίας της κλίμακας ενώ παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα και η συζήτησή τους.

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

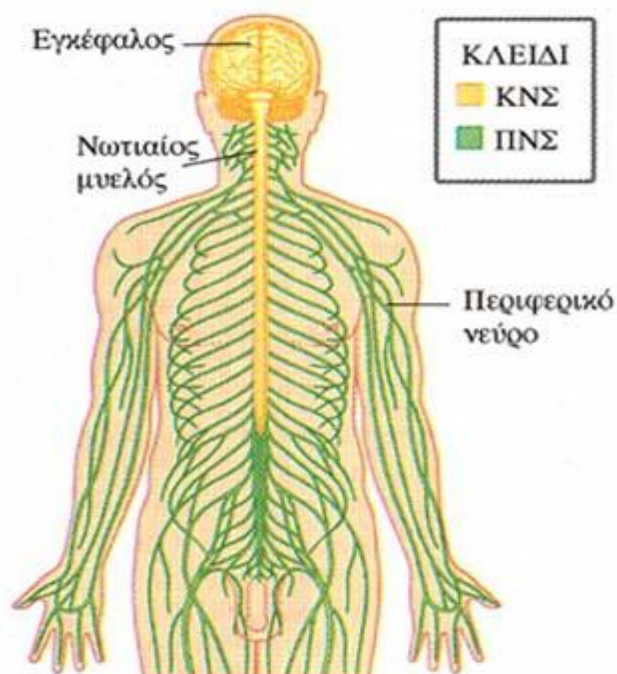
Ανατομικά Στοιχεία Εγκεφάλου-  
Ημισφαίρια-Αιμάτωση-Αγγείωση

# 1. ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ-ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ-ΑΙΜΑΤΩΣΗ-ΑΓΓΕΙΩΣΗ

## 1.1. Το Νευρικό Σύστημα

Το νευρικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως συντονιστής των λειτουργιών του οργανισμού (Παρασκευάς, 2008). Κύρια λειτουργία του είναι η εξέταση, η αξιολόγηση και η επεξεργασία διαφόρων πληροφοριών που δέχεται μέσω των υποδοχέων του, και η μεταφορά αυτών με τη μορφή ώσεων μέσω των νευρικών ινών στον εγκέφαλο και στο νωτιαίο μυελό και η επακόλουθη απάντηση σ' αυτά με φυγόκεντρες ώσεις (Παρασκευάς, 2008).

Το νευρικό σύστημα χωρίζεται σε δύο μέρη, στο κεντρικό και στο περιφερικό. Το κεντρικό αποτελείται από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Το περιφερικό απαρτίζεται από τα νωτιαία και τα εγκεφαλικά νεύρα και τα αντίστοιχα γάγγλια τους (Drake et al., 2005) **(εικ.1.1.)**.



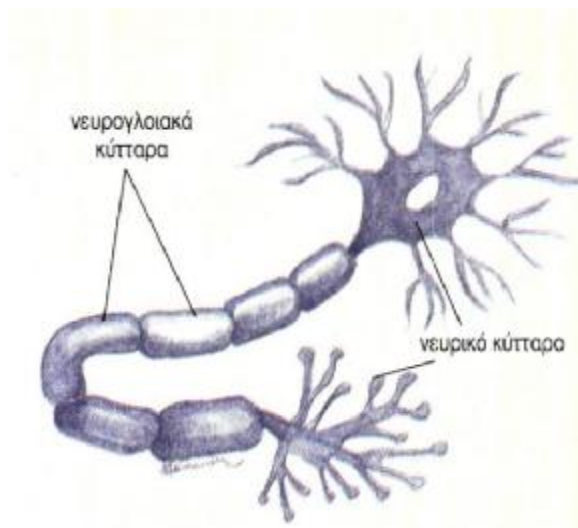
**Εικόνα 1-1:** Το κεντρικό νευρικό σύστημα ( el.wikipedia.com)



### 1.1.1. Εγκέφαλος

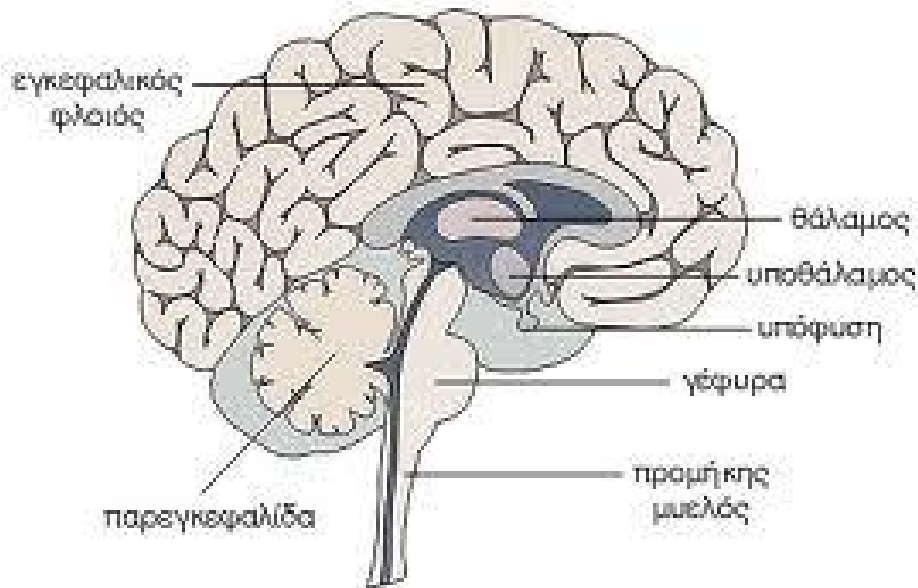
Ο εγκέφαλος θεωρείται η σημαντικότερη και σπουδαιότερη δομή του κεντρικού νευρικού συστήματος, γι' αυτό το λόγο χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και η φύση έχει προβλέψει να περικλείεται και να προφυλάσσεται από την κρανιακή κοιλότητα και τις μήνιγγες (Παρασκευάς, 2008). Οι μήνιγγες είναι τρεις και από έξω προς τα μέσα είναι: α) η σκληρή μήνιγγα β) η αραχνοειδής και γ) η χοριοειδής μήνιγγα. (Βασιλόπουλος, 2003; Παρασκευάς, 2008). Το στενό διάκενο που δημιουργείται μεταξύ αραχνοειδούς και χοριοειδούς μήνιγγας, μέσα στον οποίο κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, ονομάζεται υπαραχνοειδής χώρος (FitzGerald et al., 2007; Παρασκευάς, 2008).

Βασικό συστατικό και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος είναι ο νευρώνας. Σε πιθανή καταστροφή του, ο νευρώνας χάνεται για πάντα από το ανθρώπινο σώμα, καθώς τα νεκρά ή γερασμένα κύτταρα δεν αντικαθιστώνται (Werner Kahle et al., 1984) **(Εικ.1.2.)**.



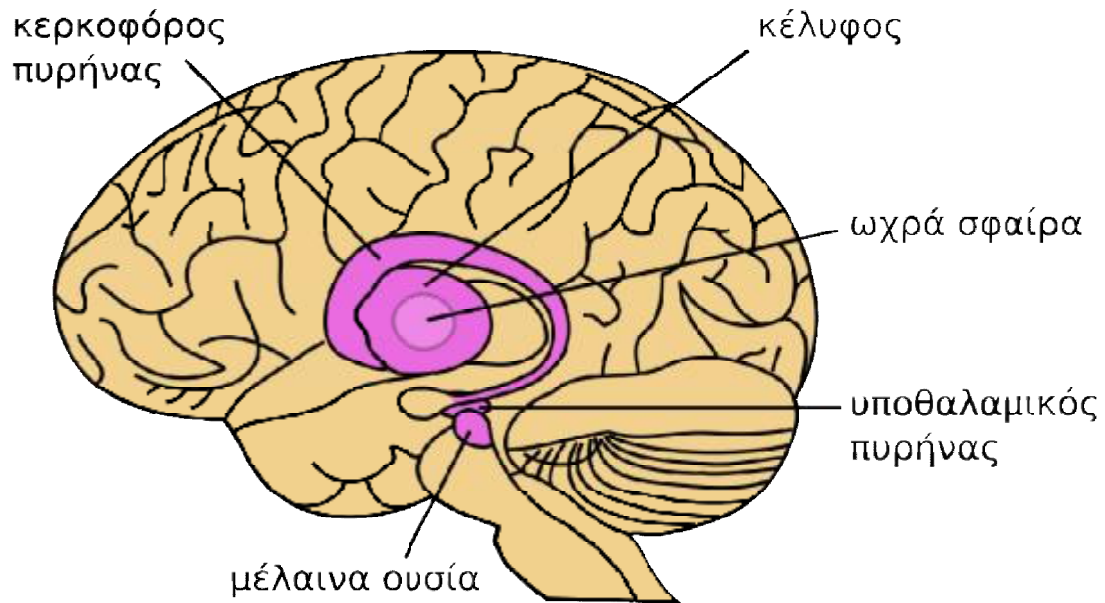
**Εικόνα 1-2:** Το νευρικό κύτταρο ( el.wikipedia.com)

Κατά την διάρκεια της ανάπτυξης του και κατά την εμβρυολογική του διάπλαση ο εγκέφαλος μπορεί να διαιρεθεί στον τελεγκέφαλο ή τελικό εγκέφαλο, τα λεγόμενα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το διεγκέφαλο (θάλαμο, υποθάλαμο, επιθάλαμο), το μεσεγκέφαλο (πρώτο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους), το μετεγκέφαλο (παρεγκεφαλίδα, γέφυρα) και το μυελεγκέφαλο (προμήκης μυελός) (Drake et al., 2005; Παρασκευάς, 2008) **(εικ.1.3.)**.



**Εικόνα 1-3:** Απεικόνιση των δομών του κεντρικού νευρικού συστήματος σε οβελιαία διατομή του εγκεφάλου (el.wikipedia.com).

Ο τελικός εγκέφαλος ή τελεγκέφαλος αποτελεί τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια. (Drake et al, 2005; Παρασκευάς, 2008; Shumway–Cook & Woollacot, 2012). Εξωτερικά των ημισφαιρίων υπάρχει η φαιά ουσία (σώματα κυττάρων), από την οποία αποτελείται ο φλοιός των ημισφαιρίων, ενώ το εσωτερικό τους απαρτίζεται από λευκή ουσία (νευρικές ίνες) (Βασιλόπουλος και συν., 2003; Παρασκευάς, 2008). Εκεί βρίσκονται και διάσπαρτοι πυρήνες νευρικών κυττάρων, τα βασικά γάγγλια, τα οποία ονομάστηκαν έτσι επειδή τοποθετούνται στη βάση του εγκεφαλικού φλοιού (Guyton, 2009; Shumway-Cook & Woollacot, 2012). Βασικά γάγγλια είναι το ραβδωτό σώμα (κερκοφόρος και φακοειδής πυρήνας), ο υποθάλαμιος πυρήνας και η μέλαινα ουσία (FitzGerald et al., 2007). Ο φακοειδής πυρήνας απαρτίζεται από το κέλυφος και την ωχρά σφαίρα (Βασιλόπουλος και συν.,2003) **(εικ.1.4.)**.

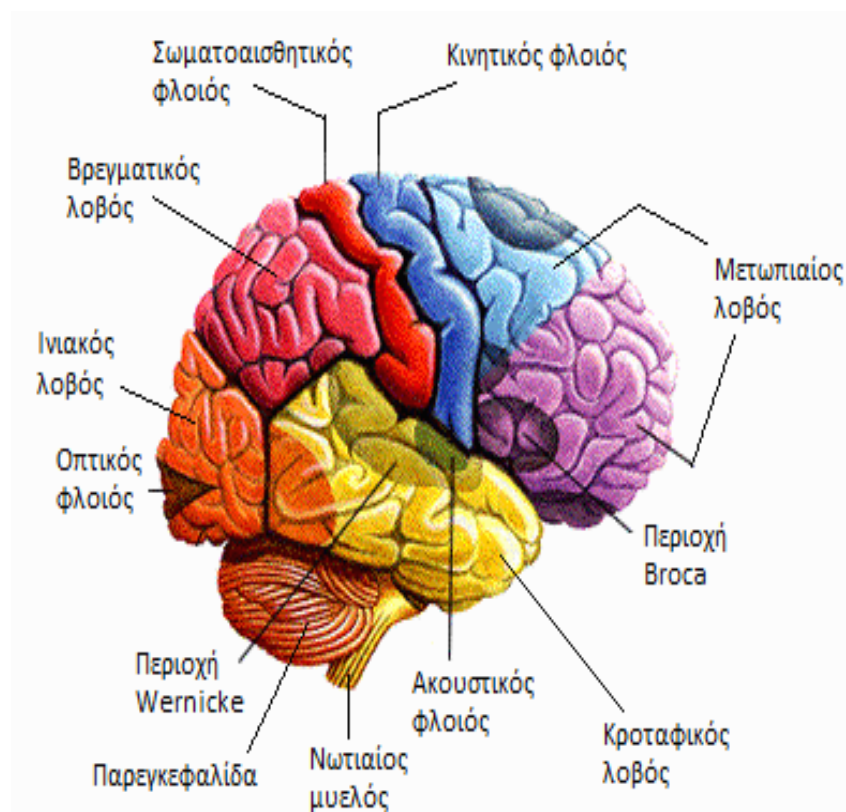


**Εικόνα 1-4:** Τα βασικά γάγγλια (ebooks.edu.gr)

Οι οδοί που σχηματίζονται μεταξύ των βασικών γαγγλίων μεταξύ τους, με το φλοιό, με το θάλαμο και το στέλεχος αποτελούν το εξωπυραμιδικό σύστημα, το οποίο εμπλέκεται στην λειτουργία της κινητικότητας, και κυρίως της αυτόματης και αυτοματοποιημένης (Shumway–Cook & Woollacot, 2012).

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια περιβάλλονται από τον εγκεφαλικό φλοιό (Drake et al, 2005). Ο εγκεφαλικός φλοιός θεωρείται ως το ανώτατο επίπεδο της ιεραρχίας του κινητικού ελέγχου (Shumway–Cook & Woollacot, 2012). Στην εξωτερική τους επιφάνεια τα εγκεφαλικά ημισφαίρια παρουσιάζουν έλικες, οι οποίες είναι εξογκώματα διαφόρων κατευθύνσεων (Παρασκευάς, 2008). Με την σειρά τους αυτές απαρτίζονται από αύλακες ή σχισμές (FitzGerald et al., 2007; Παρασκευάς, 2008). Οι πιο βαθιές από αυτές είναι υπεύθυνες για το διαμελισμό του κάθε ημισφαιρίου σε λοβούς (Παρασκευάς, 2008). Οι τέσσερις λοβοί χωρίζονται από την πρόσθια προς την πλάγια έλικα ως εξής : μετωπιαίος, βρεγματικός, κροταφικός και ινιακός (Βασιλόπουλος και συν., 2003; FitzGerald et al.,2007). Οι λοβοί των ημισφαιρίων χαρακτηρίζονται ως κέντρα κεντρομόλων και φυγόκεντρων μακρών οδών ή ειδικών λειτουργιών όπως ο λόγος και άλλες νοητικές λειτουργίες (Βασιλόπουλος και συν., 2003). Ο μετωπιαίος λοβός είναι υπεύθυνος για την εκούσια κινητικότητα, καθώς σ' αυτόν τοποθετείται το κινητικό κέντρο, τον καθαρισμό της προσωπικότητας και στην περίπτωση που είναι στο επικρατούν ημισφαίριο και για την εκπομπή λόγου (Broka) (Βασιλόπουλος και συν., 2003; Παρασκευάς, 2008). Οι λοβοί των ημισφαιρίων χαρακτηρίζονται ως κέντρα κεντρομόλων και φυγόκεντρων μακρών οδών ή ειδικών λειτουργιών όπως ο λόγος και άλλες

νοητικές λειτουργίες (Βασιλόπουλος και συν., 2003). Ο μετωπιαίος λοβός είναι υπεύθυνος για την εκούσια κινητικότητα, καθώς σ' αυτόν τοποθετείται το κινητικό κέντρο, τον καθαρισμό της προσωπικότητας και στην περίπτωση που είναι στο επικρατούν ημισφαίριο και για την εκπομπή λόγου (Broca) (Βασιλόπουλος και συν., 2003; Παρασκευάς, 2008). Στο βρεγματικό λοβό εντοπίζεται η έννοια της σωματοαισθητικότητας, και σε μη επικρατές ημισφαίριο ο λοβός αυτός είναι υπεύθυνος για την αντίληψη του χώρου και τη νοσογνωσία (Βασιλόπουλος και συν., 2003). Ο κροταφικός λοβός σχετίζεται με την κατανόηση του λόγου (Wernicke) στο επικρατές ημισφαίριο, επίσης βρίσκονται σ' αυτόν τα αισθητικά κέντρα για τις γενικές αισθήσεις και την γεύση καθώς και το κέντρο της ακοής και της μνήμης (Βασιλόπουλος και συν., 2003; Παρασκευάς, 2008). Ο ινιακός λοβός είναι υπεύθυνος για την ικανότητα της όρασης (Βασιλόπουλος και συν., 2003; Παρασκευάς, 2008) **(εικ. 1.5)**.



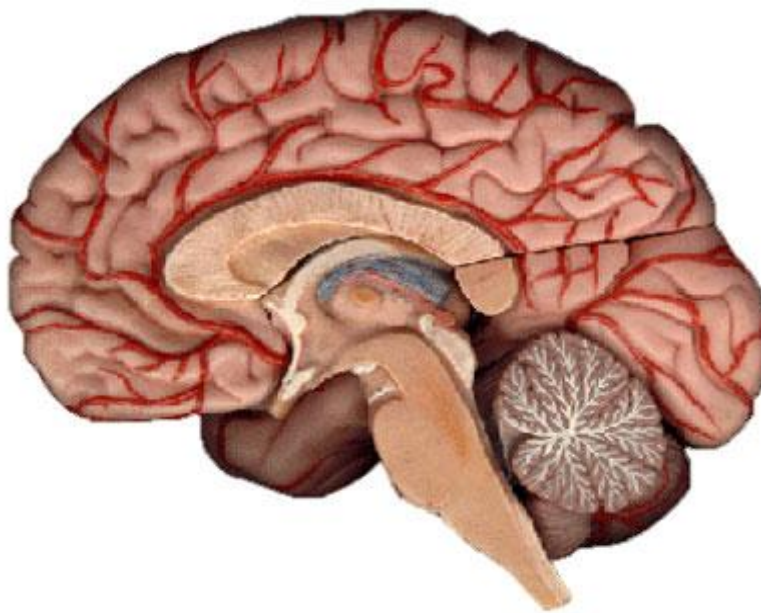
**Εικόνα 1-5:** Λοβοί και φλοιϊκές περιοχές εγκεφάλου (el.wikipedia.com)

Το τμήμα του εγκεφαλικού φλοιού που ευθύνεται για την κινητικότητα ονομάζεται κινητικός φλοιός και τοποθετείται στο μετωπιαίο λοβό στα οπίσθια τριτημόρια του (Guyton, 2009; Shumway-Cook & Woollacot, 2012). Ο κινητικός φλοιός απαρτίζεται από τρεις ξεχωριστές

περιοχές: πρωτεύον κινητικός φλοιός, προκινητική περιοχή και συμπληρωματικές κινητικές περιοχές (Shumway-Cook & Woollacot, 2012). Μια άλλη περιοχή του φλοιού που συνεργάζεται με τον κινητικό φλοιό για τον έλεγχο των κινητικών δραστηριοτήτων είναι ο σωματοαισθητικός φλοιός, που εντοπίζεται πίσω από την κεντρική αύλακα στο βρεγματικό λοβό (Guyton, 2009). Γενικά, το αριστερό ημισφαίριο φέρεται ως «επικρατές» για την κινητική λειτουργία και τις λειτουργίες του λόγου (Βασιλόπουλος και συν., 2003).

### 1.1.2. Παρεγκεφαλίδα

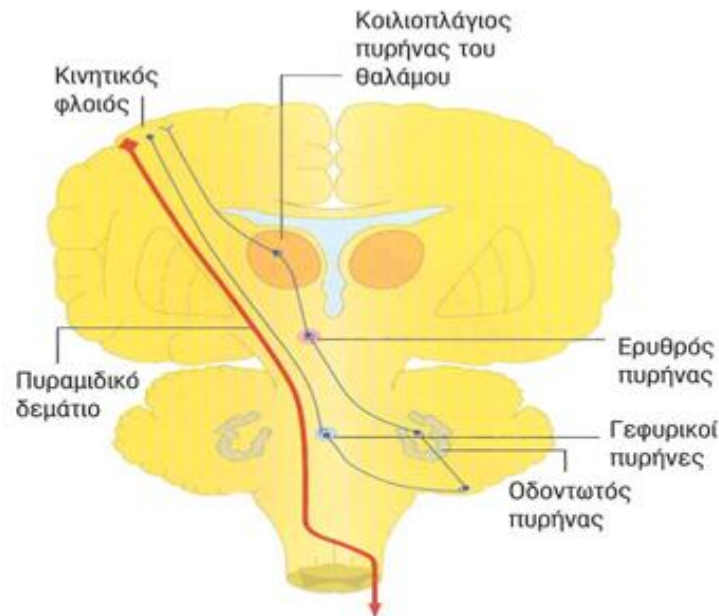
Η παρεγκεφαλίδα μορφολογικά έχει το σχήμα πεταλούδας και αποτελείται από δυο ημισφαίρια, τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με ένα σκώληκα (FitzGerald et al., 2007; Παρασκευάς, 2008). Τοποθετείται στη βάση του εγκεφάλου στα οπίσθια του εγκεφαλικού στελέχους, με το οποίο συνδέεται μέσω των σκελών της (Βασιλόπουλος και συν., 2003) (εικ.1.6.).



Εικόνα 1-6: Η παρεγκεφαλίδα (el.wikipedia.com)

Ένας φυλογενετικός χωρισμός της παρεγκεφαλίδας τη διαιρεί σε αισθυσιοπαρεγκεφαλίδα, νωτιαιοπαρεγκεφαλίδα και νεοπαρεγκεφαλίδα, η οποία περιλαμβάνει τον οδοντωτό πυρήνα (Βασιλόπουλος και συν., 2003; FitzGerald et al., 2007). Ο κινητικός φλοιός, τα βασικά γάγγλια και η παρεγκεφαλίδα θεωρούνται οι τρεις περιοχές του εγκεφάλου που διαδραματίζουν καίριο ρόλο στον συντονισμό της κίνησης (Shumway-Cook & Woollacot,

2012). Η παρεγκεφαλίδα περιλαμβάνει τρία σκέλη, τα οποία την ενώνουν με το εγκεφαλικό στέλεχος (το άνω σκέλος πραγματοποιεί σύνδεση με το μέσο εγκέφαλο, το μέσο σκέλος με τη γέφυρα και το κάτω με το προμήκη μυελό) και περιέχουν νευρικές ίνες που στέλνονται από και προς αυτήν (Παρασκευάς, 2008) **(εικ.1.7.)**.



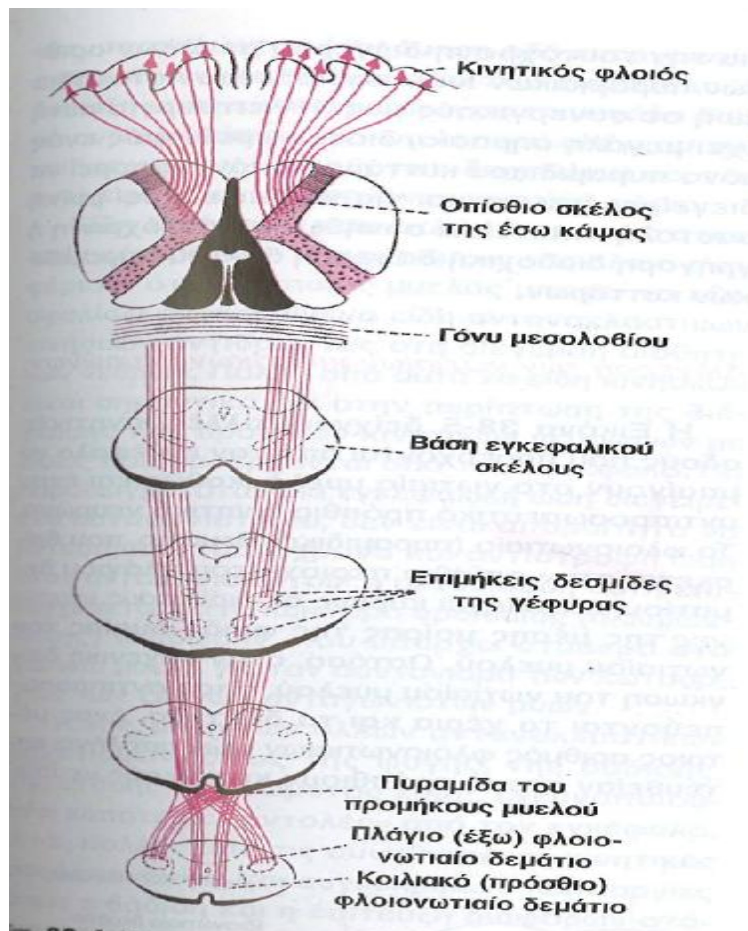
**Εικόνα 1-7:** Σχηματική απεικόνιση των συνδέσεων της νεοπαρεγκεφαλίδας (Βασιλόπουλος και συν., 2003).

Επίσης, κάθε αισθητικό σύστημα στέλνει ώσεις στην παρεγκεφαλίδα για την επιτέλεση του ρόλου της ως ρυθμιστής της κίνησης (Shumway-Cook & Woollacot, 2012).

### 1.1.3. Πυραμιδικό Σύστημα

Η πυραμιδική οδός ή διαφορετικά το φλοιονωτιαίο δεμάτιο θεωρείται η σπουδαιότερη δομή του κεντρικού νευρικού συστήματος, καθώς είναι ο κύριος ρυθμιστής της εκούσιας κίνησης (FitzGerald et al., 2007). Το δεμάτιο αυτό αποτελείται από ίνες που εκτελούν ίδια λειτουργία, και εκπορεύεται κυρίως από το φλοιό της πρόσθιας κεντρικής έλικας (FitzGerald et al., 2007). Συγκεκριμένα, κατά 30% ξεκινά από τον πρωτεύοντα κινητικό φλοιό του μετωπιαίου

λοβού και στην συνέχεια ο κινητικός φλοιός στέλνει κινητικές ώσεις στην περιφέρεια (Guyton, 2009; Shumway–Cook & Woollacot, 2012). Το υπόλοιπο 30% των ινών προέρχονται από την προκινητική και συμπληρωματική κινητική περιοχή και το 40% έχουν έναρξη από τις σωματοαισθητικές περιοχές πίσω από την κεντρική αύλακα του βρεγματικού λοβού (Guyton, 2009). Οι ίνες του δερματίου κατέρχονται διαμέσου της έσω κάψας, του μεσεγκέφαλου και του προμήκη και στο ύψος του στελέχους συγκεντρώνονται και σχηματίζουν τις πυραμίδες του προμήκους (Shumway–Cook & Woollacot, 2012). Στο επίπεδο αυτό των πυραμίδων και κοντά στην ένωση του προμήκους με το νωτιαίο μυελό μεγάλος αριθμός των ινών χιάζεται και σχηματίζεται το πλάγιο φλοιονωτιαίο δερμάτιο (Guyton, 2009; Shumway-Cook & Woollacot, 2012). Οι εναπομείνουσες ίνες συνεχίζουν με την ίδια κατεύθυνση (αχίαστες) προς το νωτιαίο μυελό, σχηματίζοντας το πρόσθιο φλοιονωτιαίο δερμάτιο (Shumway–Cook & Woollacot, 2012) **(εικ.1.8.)**. Πολλές φορές το δερμάτιο αυτό επηρεάζεται σε Α.Ε.Ε. (FitzGerald et al., 2007).



**Εικόνα 1-8:** Η πυραμιδική οδός (Guyton, 2009).

#### 1.1.4. Εξωπυραμιδικό Σύστημα

Με τον όρο εξωπυραμιδικό κινητικό σύστημα αναφερόμαστε στα τμήματα του εγκεφάλου και του εγκεφαλικού στελέχους που είναι αρμόδια για την κινητικότητα και δεν αποτελούν κομμάτι του φλοιονωτιαίου δεματίου (Guyton, 2009). Η εξωπυραμιδική οδός ακολουθεί καθοδική πορεία προς το νωτιαίο μυελό, στέλνοντας ώσεις κινητικού τύπου στην περιφέρεια (Guyton, 2009). Το δικτυονωτιαίο δεμάτιο, όπως αλλιώς χαρακτηρίζεται το εξωπυραμιδικό σύστημα, περιλαμβάνει ένα σύνολο οδών που διέρχονται από τα βασικά γάγγλια, το δικτυωτό σχηματισμό του εγκεφαλικού στελέχους, τους αιθουσιαίους και ερυθρούς πυρήνες και στέλνουν κινητικές ώσεις σε νευρώνες που νευρώνουν μύες του κορμού και κεντρικούς μύες των κάτω άκρων (FitzGerald et al., 2007; Guyton, 2009).

### 1.2. Αιμάτωση-Αγγείωση

Η αιμάτωση του εγκεφάλου γίνεται από τις δύο έσω καρωτίδες και τις δύο σπονδυλικές αρτηρίες. Ανά ένας κλάδος από κάθε ζεύγος διανέμεται σε κάθε ημιμόριο του εγκέφαλου (Παρασκευάς, 2008).

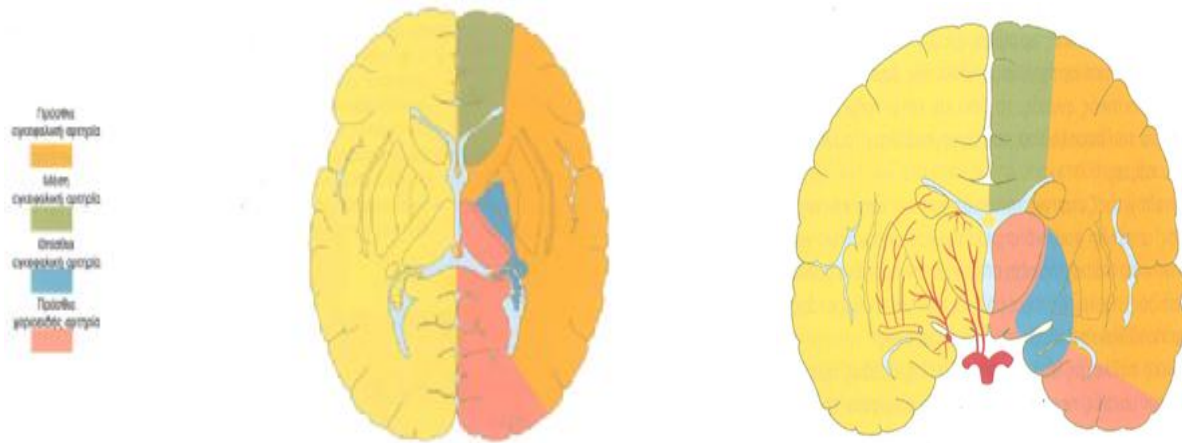
Η βασική αρτηρία σχηματίζεται από τις δύο σπονδυλικές αρτηρίες, οι οποίες διαπερνούν την κρανιακή κοιλότητα μέσω του ινιακού τρήματος και καταλήγοντας κάτω από τη γέφυρα δημιουργούν το σημείο ένωσης τους. Από την άλλη οι δύο έσω καρωτίδες αρτηρίες διεισδύουν στην κρανιακή κοιλότητα περνώντας στα δύο πλάγια τους σύστοιχους καρωτιδικούς πόρους (Drake et al., 2005).

Το καρωτιδικό και το σπονδυλοβασικό σύστημα αναστομώνονται στο εξάγωνο του Willis (Βασιλόπουλος και συν., 2003). Στον αρτηριακό κύκλο του εγκεφάλου (κύκλος του Willis) συμμετέχουν η πρόσθια αναστομωτική, οι πρόσθιες εγκεφαλικές και οι οπίσθιες αναστομωτικές αρτηρίες (FitzGerald et al., 2007). Ο σχηματισμός αυτός πραγματώνεται ως εξής : η πρόσθια αναστομωτική αρτηρία συνδέει την αριστερή και δεξιά πρόσθια εγκεφαλική, και οι δύο οπίσθιες αναστομωτικές αρτηρίες, μια σε κάθε πλευρά, δημιουργούν τη σύνδεση της έσω καρωτίδας με την σύστοιχη οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία (Drake et al., 2005).

Συμπερασματικά, τρεις είναι οι εγκεφαλικές αρτηρίες που είναι υπεύθυνες για την αιμάτωση του εγκεφάλου, η πρόσθια, η μέση και η οπίσθια εγκεφαλική. Από αυτές τις τρεις καθεμία έχει στη δικαιοδοσία της διαφορετικό τμήμα του εγκεφάλου. Η πρόσθια εγκεφαλική παρέχει αιμάτωση στην έσω επιφάνεια του εγκεφάλου, η μέση εγκεφαλική αιματώνει την έξω



επιφάνεια του και η οπίσθια εγκεφαλική είναι υπεύθυνη για την αιμάτωση της κάτω επιφάνειας του εγκεφάλου (Παρασκευάς, 2008) **(εικ.1.9.)**.



**Εικόνα 1-9:** Πεδία αρδεύσεως των κύριων εγκεφαλικών αρτηριών σε εγκάρσια τομή (αριστερά) και σε στεφανιαία τομή (δεξιά) (Βασιλόπουλος και συν.,2003).

Οι φλέβες του εγκεφάλου χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τις επιπολής και τις εν τω βάθει εγκεφαλικές φλέβες, οι οποίες στο σύνολο τους δημιουργούν τη μεγάλη φλέβα του εγκεφάλου (Παρασκευάς, 2008). Το επιπολής φλεβικό σύστημα αποτελείται από πολλές λεπτές φλέβες, άλλες από αυτές εκβάλλουν στον άνω και κάτω οβελιαίο κόλπο και άλλες αναστομώνονται με το φλεβικό σύστημα της βάσεως (Βασιλόπουλος και συν., 2003).

Στο σύστημα της βάσεως το αίμα παροχετεύεται στην έσω εγκεφαλική και τη βασική φλέβα που ενώνονται και σχηματίζουν τη μεγάλη εγκεφαλική φλέβα που εκβάλλει στον ευθύ κόλπο (Βασιλοπούλος και συν., 2003). Εν τέλει το αίμα παροχετεύεται στους φλεβώδεις κόλπους της σκληρής μήνιγγας (FitzGerald et al., 2007; Παρασκευάς, 2008).

# Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

## Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

## 2. ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

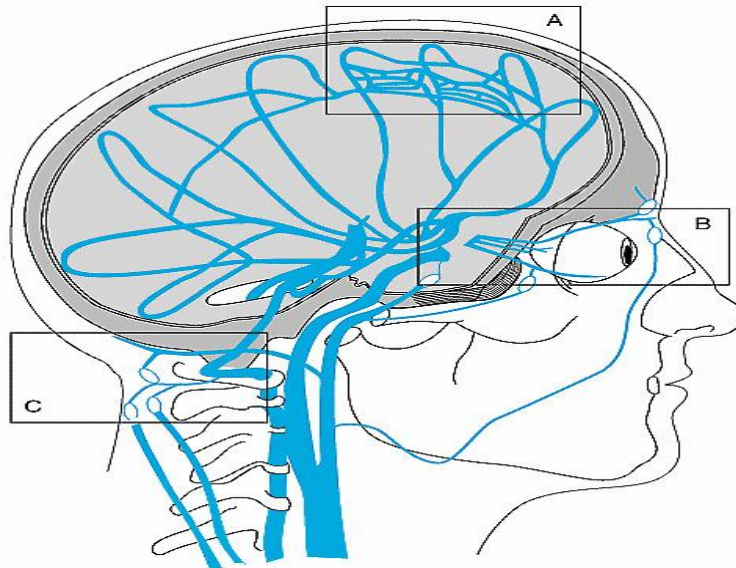
Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Α.Ε.Ε.) είναι η τρίτη πιο συχνή αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες και είναι η νούμερο ένα αιτία της μακροπρόθεσμης αναπηρίας (Τσίκος, 2005). Με τον όρο Α.Ε.Ε. περιγράφουμε το γεγονός της αιφνίδιας ανάπτυξης ενός νευρολογικού ελλείμματος, ως αποτέλεσμα της απόφραξης ή αιμορραγίας ενός ή περισσότερων αιμοφόρων αγγείων του εγκεφάλου, με συνέπεια τη νέκρωση εγκεφαλικών περιοχών, που αιματώνονται από τα συγκεκριμένα αγγεία (Baldwin et al., 2010).

### 2.1. Τύποι Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι εγκεφαλικών επεισοδίων: το ισχαιμικό και το αιμορραγικό. Το **ισχαιμικό εγκεφαλικό** είναι το πιο συνηθισμένο (αντιστοιχεί στο 80 – 85% των περιστατικών) έχοντας ως γενεσιουργό αιτία τον αποκλεισμό ενός αιμοφόρου αγγείου στον εγκέφαλο. Περίπου το 50% όλων των επεισοδίων, προκαλείται από θρόμβωση εγκεφαλικού αγγείου (cerebral thrombosis), δηλαδή από σχηματισμό ενός θρόμβου (blood clot) στα τοιχώματα μιας εγκεφαλικής αρτηρίας, εμποδίζοντας με τον τρόπο αυτό τη διέλευση αίματος και κατά συνέπεια οξυγόνου στον εγκέφαλο (Bamford et al., 1991). Το υπόλοιπο ποσοστό των ισχαιμικών επεισοδίων προκαλείται από αγγειακό εμβολισμό (cerebral embolism) όταν αποφρακτικό υλικό (συνήθως ένας θρόμβος αλλά κάποιες φορές υπολείμματα κατεστραμμένου ιστού ή μια φυσαλίδα αέρα) εισέλθει στην κυκλοφορία και προκαλέσει αποκλεισμό αιμοφόρου αγγείου του εγκεφάλου. Συνήθως η θρόμβωση αφορά την έσω καρωτίδα, τη μέση εγκεφαλική ή τις βασικές αρτηρίες και συνοδεύονται από χαρακτηριστικά κλινικά σύνδρομα. Όλα τα κλινικά σημεία δεν ανευρίσκονται πάντα σε κάθε ασθενή, εφόσον και η έκταση της βλάβης εξαρτάται από την ύπαρξη παράπλευρης κυκλοφορίας, τις ανατομικές παραλλαγές των αγγείων του κάθε ατόμου, την αρτηριακή πίεση και την ακριβή θέση της απόφραξης. Έμβολα από την καρδιά, το αορτικό τόξο ή τις καρωτίδες συνήθως αποφράσσουν τη μέση εγκεφαλική αρτηρία, αφού αυτή φέρει πάνω από το 80% της παροχής του αίματος προς τα δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια. Η απόφραξη των μικρών κλάδων της βασικής και της οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας (διεισδύουν στο στέλεχος και στον θάλαμο) προκαλεί μικρές περιοχές βλάβης, γνωστές ως βοθριωτά έμφρακτα (Messing et al., 2000).

Τυπικά, τα συμπτώματα εξελίσσονται επί αρκετά λεπτά. Ωστόσο, μικροί προσωρινοί αποκλεισμοί των εγκεφαλικών αιμοφόρων αγγείων μπορούν επίσης να συμβούν, έχοντας ως αποτέλεσμα τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια (TIAs, transient ischaemic attack) ή « μικρά

εγκεφαλικά», που χαρακτηρίζονται από παραλήρημα (dizzy spells) ή προσωρινή απώλεια συνειδήσεως για περίπου 24 ώρες. Τα TIAs μπορούν να προκαλέσουν μικρή αλλά αθροιστικά σημαντική εγκεφαλική βλάβη και συχνά να προηγηθούν ενός μεγάλου επεισοδίου (Johnsen, 2002) (εικ.2.1.).



**Εικόνα 2-1:** Διάρθρωση των κύριων αρτηριών της δεξιάς πλευράς που μεταφέρουν αίμα από την καρδιά στον εγκέφαλο. Επίσης φαίνονται τα αγγεία της παράπλευρης κυκλοφορίας που μπορούν να μετριάσουν τις επιπτώσεις της εγκεφαλικής ισχαιμίας (A, B, C). Από Harrison's Principles Of Internal Medicine. Neurologic disorders 2001;14th edition; pt 14, figure 366-1.

Το **αιμορραγικό επεισόδιο** προκαλείται από ρήξη ενός αιμοφόρου αγγείου, έχοντας ως αποτέλεσμα αιμορραγία. Ο τύπος αυτός του εγκεφαλικού συνοδεύεται από υψηλό ποσοστό θνησιμότητας και είναι πιο πιθανό να λάβει χώρα σε νεώτερης ηλικίας ανθρώπους. Αντιστοιχεί στο 15 – 20% των περιστατικών. Τα αιμορραγικά έμφρακτα χαρακτηρίζονται από διάσπαρτες περιοχές εξαγγείωσης ερυθροκυττάρων, συχνότερα στην επιφάνεια του εμφράκτου. Πιστεύεται ότι ο μηχανισμός της εξαγγείωσης συνίσταται σε επαναιμάτωση του αρτηριακού ενδοθηλίου, που επιτρέπει την ανάπτυξη αιμορραγίας με διαπίδυση ερυθροκυττάρων εκτός των αγγείων (Messing et al., 2000).

Τα επισκληρίδια αιματώματα προκαλούνται από τραύμα σε κάποια αρτηρία, συνήθως στη μέση μηνιγγική, η οποία μπορεί να ραγεί μετά από χτύπημα στον κροταφικό λοβό. Η αρχική απώλεια συνείδησης μετά την κάκωση συνήθως οφείλεται σε διάσειση και είναι παροδική (Messing et al., 2000).

Τα υποσκληρίδια αιματώματα δημιουργούνται συνήθως από φλεβικό αίμα, το οποίο διαφεύγει από τις ραγείσες φλέβες του φλοιού που διασχίζουν τον υποσκληρίδιο χώρο. Η

ρήξη αυτή μπορεί να επέλθει μετά από τραυματισμό, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους (Messing et al., 2000).

Η υπαραχνοειδής αιμορραγία μπορεί να προκληθεί μετά από εγκεφαλική κάκωση, ως επακόλουθο επέκτασης μιας αιμορραγίας στον υπαραχνοειδή χώρο ή μετά από ρήξη ενός αρτηριακού ανευρύσματος. Η εγκεφαλική δυσλειτουργία στην περίπτωση αυτή οφείλεται σε αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης και σε, ελάχιστα κατανοητές, τοξικές επιδράσεις του αίματος στον εγκεφαλικό ιστό και στα αγγεία (Messing et al., 2000).

Η ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία μπορεί να προέλθει από απότομες αυξήσεις της αρτηριακής πίεσης ή από μια ποικιλία διαταραχών που εξασθενούν τα αγγεία. Το αιμάτωμα που αναπτύσσεται, προκαλεί εστιακές νευρολογικές διαταραχές λόγω συμπίεσης των παρακειμένων ανατομικών δομών. Η χρόνια υπέρταση αποτελεί τον πιο συχνό προδιαθεσικό παράγοντα (Messing et al., 2000).

## **2.2. Παράγοντες Κινδύνου Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου**

Αρκετές αγγειακές, καρδιακές και αιματολογικές διαταραχές μπορούν να προκαλέσουν εστιακή εγκεφαλική ισχαιμία. Η πιο συχνή αιτία είναι η αθηροσκλήρυνση των μεγάλων αρτηριών του τραχήλου και της βάσης του εγκεφάλου (Messing et al., 2000).

Οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου εγκεφαλικού επεισοδίου θεωρούνται :

**Η Προχωρημένη ηλικία**, για κάθε 10 χρόνια μετά την ηλικία των 55 ετών, η πιθανότητα εμφάνισης εγκεφαλικού αυξάνεται κάτι παραπάνω από 2 φορές τόσο σε άντρες όσο και σε γυναίκες (Sacco et al., 1997).

**Το Φύλο**, η παρουσία του εγκεφαλικού επεισοδίου είναι 1,25 φορές μεγαλύτερη στους άντρες, αλλά επειδή οι γυναίκες τείνουν να ζουν περισσότερο ο ετήσιος του δείκτης θανάτου από εγκεφαλικό είναι υψηλότερος (Sacco et al., 1997).

**Η Κληρονομικότητα και Φυλή**, Η πιθανότητα εγκεφαλικού επεισοδίου είναι μεγαλύτερη σε άτομα που έχουν οικογενειακό ιστορικό εγκεφαλικού. (Sacco et al., 1997), όπως και οι Αφροαμερικανοί και οι Ασιάτες ειδικά οι Κινέζοι και οι Γιαπωνέζοι σε σχέση με τους λευκούς (Sacco et al., 1997).

**Προηγούμενο Εγκεφαλικό Επεισόδιο**, (Berger et al., 1998).

**Παροδικά Ισχαιμικά Επεισόδια (TIAs)**, μικρά εγκεφαλικά επεισόδια που δεν προκαλούν μόνιμη βλάβη. (Johnsen, 2002).

**Υπέρταση**, (Rutan et al., 1988).

**Κάπνισμα**, (Shinton et al., 1999).

**Σακχαρώδης Διαβήτης**, (Sacco et al., 1997).

**Έμφραγμα του Μυοκαρδίου**, 30 ημέρες μετά το επεισόδιο, οι επιβιώσαντες είναι πολύ πιθανότερο να πεθάνουν από κάποιο καρδιακό πρόβλημα παρά από ένα νέο αγγειακό εγκεφαλικό (Alberts et al., 2002).

**Παχυσαρκία**, (Sacco et al., 1997). Θεωρείται θετική η συσχέτιση μεταξύ παχυσαρκίας και αρτηριακής υπέρτασης (Montani et al., 2002), (Williams, 1999).

**Βαριά Στένωση Καρωτίδας** (Alberts et al., 2002).

**Άλλες Ασθένειες**, έχει αποδειχθεί ότι η νευροσύφιλη (neurosyphilis), το AIDS, η ημικρανία είναι λιγότερο ισχυροί προδιαθεσικοί παράγοντες για εγκεφαλικά επεισόδια (Tegos et al., 2000).

**Η εποχή και Κλίμα**, (Cooper et al., 2000).

**Η κατάχρηση Ορισμένων Φαρμακευτικών Σκευασμάτων**, όπως η χρήση κοκαΐνης (Tegos et al., 2000).

**Μειωμένη Φυσική Δραστηριότητα**, (Montani et al., 2002).

## **2.3. Κλινικές Επιπτώσεις Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου**

Στα πρώτα δέκα δευτερόλεπτα από τη στιγμή που παύει η ροή του αίματος προς τον εγκέφαλο, ξεκινάει η μεταβολική ανεπάρκεια του εγκεφαλικού ιστού. Αν η κυκλοφορία του αίματος δεν αποκατασταθεί άμεσα επέρχεται ιστική νέκρωση. Τα συμπτώματα εξαρτώνται από τη θέση και την ένταση της ιστικής καταστροφής και διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, σε σωματικά, νοητικά συναισθηματικά και στα προβλήματα επικοινωνίας (Messing et al., 2000).

## **2.4. Διάγνωση της Νόσου**

Το Α.Ε.Ε. είναι απαραίτητο να διαχωρίζεται από παρόμοιες καταστάσεις, όπως επιληπτική κρίση, όγκο, ημικρανία και μεταβολική αποδιοργάνωση. Η αρχική διάγνωση γίνεται από την αδρή νευρολογική εξέταση του ασθενή (εκτίμηση με κλίμακα Γλασκώβης), και την σταθεροποίηση του ασθενή. Η τελική διάγνωση γίνεται με επείγουσα αξονική τομογραφία

(CT) κranίου χωρίς σκιαγραφικό, προκειμένου να διαχωριστεί το ισχαιμικό από το αιμορραγικό Α.Ε.Ε., εάν η πρώτη CT είναι αρνητική για αιμορραγικό και για ισχαιμικό επεισόδιο, αυτή επαναλαμβάνεται σε 48 ώρες. Στα Α.Ε.Ε. οι ανωμαλίες φαίνονται από τις πρώτες ώρες. Για την καλύτερη διάγνωση χρησιμοποιούνται η αξονική τομογραφία (CT), μαγνητική τομογραφία (MRI), υπερηχογραφικός έλεγχος, και σύγκριση CT με MRI. Συνήθως γίνεται και παρακλινικός έλεγχος ο οποίος περιλαμβάνει γενική αίματος, εξέταση αιμοπεταλίων, ηλεκτρολυτών, γλυκόζης, λιπιδικού προφίλ, ΤΚΕ, ΡΤ, ΡΤΤ και ουρολογικό έλεγχο, ακτινογραφία θώρακος, ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ), υπερηχοκαρδιογράφημα της καρδιάς με παρακολούθηση Holter, μαγνητική αγγειογραφία και αγγειογραφία εγκεφάλου (Hacke, 2008).

## **2.5. Στάδια Του Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου**

Τα στάδια χωρίζονται σε 3 επίπεδα ανάρρωσης του ασθενούς

- Χαλαρή φάση
- Φάση σπαστικότητας
- Φάση σχετικής ανάρρωσης

### **Χαλαρή φάση**

Η χαλαρή ατονική φάση διαρκεί από λίγες μέρες έως μερικές εβδομάδες. Ο ασθενής αδυνατεί να κινήσει την προσβεβλημένη πλευρά, έχει χάσει τα προηγούμενα πρότυπα κίνησης και δεν υπάρχει ισορροπία ή προστατευτική στήριξη του άνω άκρου. Ακόμα δεν υπάρχει περιορισμός της τροχιάς των αρθρώσεων στις παθητικές κινήσεις της πάσχουσας πλευράς

### **Φάση σπαστικότητας**

Η εξέλιξη του μυϊκού τόνου μετά το Α.Ε.Ε. περνά από την αρχική απουσία των τενόντιων αντανάκλαστικών και την πλήρη χαλάρωση των μυών, στη φάση της επανόδου των αντανάκλαστικών και της υπέρτονίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υπέρτονίας, υπερδραστικότητα των τενόντιων αντανάκλαστικών και κλώνο (Aurore Thibaut., 2013)

### **Φάση σχετικής ανάρρωσης**

Στη φάση αυτή φτάνουν οι ασθενείς που δεν ήταν βαριά προσβεβλημένοι και είχαν καλή ανάρρωση ή καλή θεραπευτική πορεία. Θα μπορούν να βαδίσουν ανεξάρτητοι και να χρησιμοποιούν τον προσβεβλημένο βραχίονα για στήριξη. Ωστόσο μπορεί να υπάρχει δυσκολία στις εκλεκτικές κινήσεις του χεριού, ποικιλίας και διαφορετικών συνδυασμένων κινήσεων.

## 2.6. Θεραπευτική Αντιμετώπιση Και Αποκατάσταση

Άμεσος στόχος είναι η βελτίωση της αιμάτωσης στην ισχαιμική περιοχή που περιλαμβάνει το έμφρακτο. Η αρτηριακή πίεση θα πρέπει να ελαττώνεται σταδιακά, σε αντίθεση με πιο ακραίες καταστάσεις που ελαττώνεται απότομα (Hacke W, 2008). Παράλληλα απαραίτητη θεωρείται η θρομβολυτική αγωγή με alteplase (rt-PA), εντός των πρώτων 3 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση υποστηρίζει βασικές βιολογικές λειτουργίες του ασθενούς (ηλεκτρολυτική ισορροπία) και ελέγχονται οι παράγοντες κινδύνου που οδήγησαν στο ΑΕΕ. Στη συνέχεια και όταν η κατάσταση του ασθενή έχει σταθεροποιηθεί όσον αφορά τα βασικά, ζωτικά του σημεία ακολουθεί ειδικό πρόγραμμα με τη συνεργασία πολλών ειδικοτήτων σε συντονισμό, όπως φυσικοθεραπευτών, εργοθεραπευτών, λογοθεραπευτών, ψυχολόγων, προκειμένου να μειωθούν τα λειτουργικά ελλείματα του ασθενούς και να επανενταχθεί κοινωνικά και επαγγελματικά. Βασικό μέλημα των ειδικοτήτων αυτών είναι, ανάλογα με την βαρύτητα του επεισοδίου, την ηλικία και τις πιθανές επιπλοκές, να εφαρμόζονται τεχνικές αποκατάστασης που στηρίζονται στην εκμετάλλευση κάθε υπολειμματικής ικανότητας του ασθενή, στην τροποποίηση προτύπων κίνησης, στην περιφερική νευρολογική διευκόλυνση και την επάνοδο προηγούμενων λειτουργικών δραστηριοτήτων (Bipin Bhakta., 2000).

Ειδικότερα για το κομμάτι της φυσικοθεραπείας θα πρέπει να αρχίζει από την πρώτη βδομάδα της πάθησης προκειμένου να έχει τα καλύτερα αποτελέσματα. Μετά από το οξύ περιστατικό, ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει απώλειες κινητικότητας, αισθητικότητας και διαταραχές αντίληψης. Στο πρώτο στάδιο (χαλαρή φάση) θα πρέπει να δοθεί έμφαση στη σωστή τοποθέτηση του ασθενή και την αλλαγή θεσεων για αποφυγή κατακλίσεων, αλλά και την επανατροφοδότηση με αισθητικά ερεθίσματα από όλες τις πλευρές. Στο δεύτερο στάδιο (φάση σπαστικότητας) έμφαση δίνεται στο εύρος κίνησης των αρθρώσεων. Στην περίπτωση του τοπικού εντοπισμού του προβλήματος, συστήνονται ασκήσεις εύρους κίνησης πολύ χαμηλής ταχύτητας, στατικές διατάσεις και τοποθέτηση ναρθίκων. Στην περίπτωση γενικευμένης υπέρτονίας χρησιμοποιούνται φαρμακευτικά σκευάσματα. Στο τρίτο στάδιο (φάση σχετικής ανάρρωσης) η θεραπεία θα πρέπει να δίνει έμφαση στις λεπτές κινήσεις εμποδίζοντας τις κινήσεις από τις άλλες αρθρώσεις. Για παράδειγμα οι κινήσεις του χεριού πρέπει να γίνονται ανεξάρτητα από τη θέση του βραχίονα και του αγκώνα. Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητη η συμβολή της εργοθεραπείας για την εκπαίδευση του ασθενή στη λεπτή κινητικότητα, συνεπώς στην ανεξαρτητοποίησή του σε δραστηριότητες καθημερινής ζωής (stroke.org.uk).



# Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

Κλίμακες αξιολόγησης του αγγειακού  
εγκεφαλικού επεισοδίου

### **3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ**

Η αξιολόγηση και επανεκπαίδευση ασθενών με νευρολογικό πρόβλημα και συγκεκριμένα με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, είναι ιδιαίτερης σημασίας, ιδίως μετά την περίοδο νοσηλείας τους. Είναι απαραίτητο να ελέγχεται η επίδοσή τους ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να διαμορφώνεται κατάλληλα η θεραπεία, ανάλογα με τις ανάγκες και το βαθμό εξέλιξής τους (Hou Wang et al., 2002 ; Carr & Shepherd, 2004).

Μια τέτοια μορφή αξιολόγησης αποτελούν οι κλίμακες ελέγχου, καθώς είναι σχεδιασμένες να παρέχουν αντικειμενικά αποτελέσματα σχετικά με τη βελτίωση των ασθενών, τόσο σε κινητικό όσο και σε λειτουργικό επίπεδο. Ταξινομούνται σε κατηγορίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά που εξετάζουν (Hsueh et al., 2001; Gor-Fongeda et al., 2014).

Κάθε όργανο μέτρησης χαρακτηρίζεται από βασικές ψυχομετρικές παραμέτρους, όπως αξιοπιστία, εγκυρότητα, εσωτερική συνοχή, που το καθιστούν κατάλληλο για χρήση (Devon et al., 2007).

Παρακάτω παρατίθενται μερικές από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες κλίμακες, που αξιολογούν το κινητικό επίπεδο, τη μυϊκή δύναμη καθώς και το επίπεδο αυτοεξυπηρέτησης και ποιότητας ζωής, των ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

#### **3.1. Κλίμακες Κινητικής Αξιολόγησης**

##### **3.1.1. Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (MAS)**

Η Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας αποτελεί όργανο αξιολόγησης της κινητικής λειτουργίας, σε ασθενείς με νευρολογικό πρόβλημα και συγκεκριμένα το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Lannin, 2004; Conte et al., 2009).

Σχεδιάστηκε το 1985 από τις Carr and Shepherd και αποτελεί μια κλίμακα παρατήρησης, η οποία συμπληρώνεται από τον εξεταστή, καθώς ο ασθενής επιτελεί μια σειρά από δοκιμασίες. Οι δοκιμασίες αυτές, περιλαμβάνουν ισορροπία στην καθιστή θέση, μεταφορές πάνω στο κρεβάτι αλλά και στην καθιστή θέση, ορθοστάτιση, βάρδια καθώς και λειτουργικές δραστηριότητες για το άνω άκρο. Ο εξεταστής καλείται να βαθμολογήσει τον ασθενή βάση

της επίδοσης του, σε κάθε μία ξεχωριστά. Η κλίμακα αυτή αποτελείται συνολικά από οκτώ δοκιμασίες κινητικότητας, καθώς και μία για το μυϊκό τόνο, κάθε μία από τις οποίες αξιολογείται με διακύμανση 0 έως 6. Σε μετέπειτα έρευνα, υπήρξε τροποποίηση της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, όπου αφαιρέθηκε η δοκιμασία αξιολόγησης του μυϊκού τόνου, ώστε να επιτευχθούν πιο αξιόπιστες και αντικειμενικές μετρήσεις (Loewen & Anderson, 1988).

Σύμφωνα με τις Carr and Shepherd, (1985) η κλίμακα αυτή αποτελεί ένα χρήσιμο όργανο μέτρησης της κινητικότητας των ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καθώς συνδυάζει μια πληθώρα χαρακτηριστικών που την αναδεικνύουν. Είναι σύντομη σε διάρκεια και εύκολη στη χρήση της, περιλαμβάνοντας ξεκάθαρα παραγγέλματα για τον ασθενή καθώς και οικονομικό εξοπλισμό. Η Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας χαρακτηρίζεται επίσης για την ικανότητά της να προβλέπει την πορεία των ασθενών, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο με μεγάλη ακρίβεια (Brauer et al., 2008). Παρέχει επίσης, πολύτιμες και ρεαλιστικές πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο επίδοσης και ανάρρωσης του ασθενή, κυρίως για το άνω άκρο, προωθώντας μία ολοκληρωμένη αξιολόγηση, σε αντίθεση με άλλες κλίμακες ανεξαρτησίας όταν χρησιμοποιούνται μεμονωμένα (Williams et al, 2001; Lannin, 2004). Παράλληλα διακρίνεται για την εξαιρετική της ικανότητα να διαχωρίζει τους ασθενείς βάση των δυνατοτήτων τους, ώστε να μπορεί μετέπειτα να βελτιώνει την κινητική τους επίδοση (Aamodt et al., 2006).

Η αξιοπιστία της κλίμακας έχει ελεγχθεί στο παρελθόν, σημειώνοντας υψηλές τιμές ανάμεσα στους εξεταστές (ICC= 0.95) για την τελική βαθμολογία, καθώς και πολύ υψηλό ποσοστό συμφωνίας ανάμεσα σε δύο σημεία μέσα στο χρόνο (ICC=0.98) (Carr & Shepherd, 1985). Σε μελέτη των Loewen and Anderson, (1988) οι προηγμένες δραστηριότητες καθώς και οι κινήσεις της άκρας χείρας παρουσίασαν εξαιρετική αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών ( $k=1.00$ ). Επίσης η εσωτερική συνοχή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας σύμφωνα με τους Lannin, (2004) φάνηκε να είναι πολύ καλή όσον αφορά το άνω άκρο ημιπληγικών ασθενών, αναδεικνύοντας την ως ένα αξιόπιστο όργανο μέτρησης της κινητικής λειτουργίας.

Η κλίμακα μελετήθηκε επίσης για την εγκυρότητά της, σε πρόσφατη μελέτη των Miller et al., (2010), όσον αφορά τη σειρά που εκτελούνται οι δραστηριότητες του άνω άκρου, βάση δυσκολίας. Η ιεραρχία αυτή επικυρώθηκε τόσο για τη λειτουργία του άνω άκρου καθώς και για την κινητικότητα της άκρας χείρας, με εξαίρεση τις προηγμένες δραστηριότητες της άκρας χείρας. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν παλιότερες έρευνες (Aamodt et al., 2006) και έρχονται σε αντίθεση με την μελέτη των οι Pickering et al., (2010) σύμφωνα με τους οποίους, μόνο η λειτουργία του άνω άκρου φάνηκε να είναι δομημένη με σειρά αυξανόμενης δυσκολίας, υποδηλώνοντας την εγκυρότητά της. Παρόμοια ευρήματα σημειώθηκαν και στην

έρευνα των Sabari et al., (2005), όπου επισήμαναν επιπλέον σημαντική διαφορά σχετικά με το βαθμό δυσκολίας στις δύο τελευταίες δοκιμασίες της λειτουργίας του άνω άκρου, παρά την εγκυρότητά της. Το ιεραρχικό σύστημα βαθμολόγησης λοιπόν, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα καθώς μειώνει το χρόνο διαχείρισης της κλίμακας, διευκολύνοντας τόσο τους ειδικούς όσο και τους ασθενείς (Sabari et al., 2014).

Επομένως, η Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας αποτελεί ένα από τα πιο κατάλληλα και αποδοτικά μέσα εκτίμησης της κινητικής λειτουργίας σε ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, σημειώνοντας υψηλά επίπεδα τόσο αξιοπιστίας και όσο και εγκυρότητας (Sabari et al., 2014).

### **3.1.2. Αξιολόγηση Fugl-Meyer**

Η Fugl Meyer αποτελεί μία από τις πιο ολοκληρωμένες κλίμακες, για την εκτίμηση της φυσικής επίδοσης σε ασθενείς με ημιπληγία (Lin et al., 2004). Αποτελείται από πέντε διαφορετικά τμήματα, καθένα από τα οποία αξιολογείται ανάλογα με το βαθμό της βλάβης, από τον εξεταστή. Η κάθε δοκιμασία βαθμολογείται με διακύμανση 0 έως 2. Είναι σχεδιασμένη για να αξιολογεί τις κινητικές επιδόσεις (μεμονωμένες κινήσεις- συνεργίες), την αντανακλαστική δραστηριότητα, τον συντονισμό, την αισθητικότητα (κιναισθησία- ελαφρύ άγγιγμα), την παθητική κίνηση καθώς και τον πόνο των αρθρώσεων, τόσο για το άνω, όσο και το κάτω άκρο. Εξετάζει συνολικά οκτώ αρθρώσεις, τέσσερις για το άνω και τέσσερις για το κάτω άκρο αντίστοιχα. Δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση και είναι εύκολη ως προς την διαχείριση της (Sanford et al., 1993).

Οι Sullivan et al., (2011) σε πρόσφατη μελέτη τους, διαπίστωσαν υψηλή αξιοπιστία της αξιολόγησης Fugl-Meyer, ανάμεσα στους εξεταστές, όσον αφορά την κίνηση (ICC= 0.98), καθώς και την αισθητικότητα συνολικά (ICC= 0.93), ενώ παρόμοια αποτελέσματα κινητικότητας, (ICC= 0.99) και αισθητικότητας (ICC= 0.96) απέδωσε και η αξιοπιστία επαναληψιμότητας. Στη συγκεκριμένη έρευνα εξετάστηκε επίσης για πρώτη φορά, η αξιοπιστία της κιναισθησίας αποδίδοντας πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα (ICC= 0.96) καθώς και το ελαφρύ άγγιγμα (ICC= 0.87).

Οι See et al., (2013) μελέτησαν την αξιοπιστία για την τελική βαθμολογία του άνω άκρου της Fugl-Meyer, σημειώνοντας εξαιρετικά αποτελέσματα (ICC= 0.99) και για τα δύο είδη της, ενώ παράλληλα διερεύνησαν και την εγκυρότητα της κλίμακας, αποφέροντας εξαιρετικά αποτελέσματα για όλο το άνω άκρο.

Συγκριτικά με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας, η αξιολόγηση Fugl-Meyer απαιτεί περισσότερο χρόνο ως προς τη διαχείριση της, ελέγχοντας αποκλειστικά και μόνο την κινητική βλάβη χωρίς να υπολογίζει το επίπεδο λειτουργικότητας του ασθενή. Επίσης έχει βρεθεί πως η δομή της στηρίζεται σε ξεπερασμένα κατασκευαστικά πρότυπα (Woodbury et al., 2007). Ακόμη, ένα από τα βασικά μειονεκτήματα της αξιολόγησης Fugl-Meyer, είναι η έλλειψη σταθερών και ομοιόμορφων μεθόδων (πρωτόκολλα) όσον αφορά τη διαχείριση της αλλά και τη βαθμολόγηση των ασθενών. Η διαμόρφωσή τους θα έχει ως αντίκτυπο, να παρέχονται λεπτομερείς πληροφορίες, εξασφαλίζοντας έτσι πιο αντικειμενικά και ακριβή αποτελέσματα (See et al., 2013). Επιπλέον, εκφράζεται η ανάγκη να διερευνηθεί σε μεγαλύτερο βαθμό το κομμάτι της αισθητικότητας, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθεί περαιτέρω στην κλινική άσκηση καθώς και σε προγράμματα αποκατάστασης (Sullivan et al., 2011).

### **3.1.3. Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης (Motor Status Scale)**

Η Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης, αποτελεί κλίμακα αξιολόγησης της κινητικής λειτουργίας του άνω άκρου, σε ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Rabadi et al., 2008).

Ελέγχει κινήσεις του άνω άκρου που σχετίζονται με την άρθρωση του ώμου, του αγκώνα, του καρπού καθώς και της άκρας χείρας, ενώ εξετάζονται και πιο πολύπλοκες κινήσεις, όπως αυτές των δαχτύλων (Posteraro et al., 2009). Ο εξεταστής βαθμολογεί την κινητικότητα του ασθενή, χρησιμοποιώντας μία εξαβάθμια κλίμακα (0, -1, 1, +1, -2, 2), για την άρθρωση του ώμου και του αγκώνα, καθώς και μία κλίμακα τριών σημείων για τις υπόλοιπες αρθρώσεις (0, 1, 2). Η βαθμολογία έχει διακύμανση μηδέν, που εκφράζει ανικανότητα για εκούσια κίνηση ή σύσπαση του μυός, έως δύο, που αντιπροσωπεύει ολοκληρωμένη και ελεγχόμενη κίνηση (Ferraro et al, 2002). Ο σχεδιασμός της κλίμακας επιτεύχθηκε, βασιζόμενος στην αξιολόγηση Fugl-Meyer, ένα από τα πιο αξιόπιστα και έγκυρα όργανα ελέγχου κινητικότητας. Οι δύο κλίμακες εξετάζουν σε μεγάλο βαθμό τις ίδιες κινήσεις, όσον αφορά τη βλάβη και την ανικανότητα του άνω άκρου. Παρόλα αυτά η Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης, αξιολογεί μεγαλύτερο αριθμό κινήσεων, εξετάζοντας μέχρι και τις πιο πολύπλοκες κινήσεις. Η βαθμολόγηση των μεμονωμένων κινήσεων από την τελευταία, υπερτερεί απ' αυτή της Fugl-Meyer, με αποτέλεσμα να χαρακτηρίζεται από μεγάλη ακρίβεια στον προσδιορισμό της κινητικής βλάβης, για τα άνω άκρα, σε ασθενείς με ημιπληγία Στην ίδια έρευνα, η αξιοπιστία επαναληψιμότητας της Κλίμακας Κινητικής Κατάστασης καθώς και αυτή μεταξύ των εξεταστών, παρουσίασε εξαιρετικές τιμές (ICC= 0.99).

Η Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης, έχει αποδειχτεί ως ένα αξιόλογο όργανο μέτρησης της κινητικότητας και σε προγράμματα αποκατάστασης με ρομποτικά μέσα, απόμων με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Sivan et al., 2011; Wei et al., 2011).

### **3.1.4. Κλίμακα Αξιολόγησης Αποκατάστασης Της Κίνησης (Stroke Rehabilitation Assessment of Movement Measure)**

Η Κλίμακα Αξιολόγησης Αποκατάστασης της κίνησης, χρησιμοποιήθηκε με σκοπό την εκτίμηση της εκούσιας κινητικής λειτουργίας, σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Ahmed et al., 2003). Αποτελεί εύκολο ως προς τη διαχείριση του κλινικό εργαλείο, παρέχοντας αντικειμενικά αποτελέσματα, σε σύντομο χρονικό διάστημα, στο οποίο ο βαθμολογητής αξιολογεί βάση της επίδοσης του, κάθε ασθενή. Εξετάζει ενεργητικές κινήσεις για το άνω άκρο και κάτω άκρο, καθώς και δοκιμασίες που σχετίζονται με βασικές κινήσεις (Hou Wang et al., 2002). Η κλίμακα μελετήθηκε και αναγνωρίστηκε για την εγκυρότητά της, παρουσιάζοντας ταυτόχρονα πολύ υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας ανάμεσα στους εξεταστές, με ICC= 0.96. Εξίσου πολύ υψηλές τιμές, παρουσίασαν και τα αποτελέσματα για το άνω άκρο, με ICC= 0.95, για το κάτω άκρο ICC= 0.92 καθώς και για τις βασικές κινήσεις με ICC= 0.92.

Σε μετέπειτα μελέτη των Lin et al., (2009), ελέγχθηκε η αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών της Κλίμακας Αξιολόγησης Αποκατάστασης της κίνησης για το άνω άκρο, σημειώνοντας υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας (ICC= 0.96). Εξαιρετική όμως, βρέθηκε και η αξιοπιστία ανάμεσα σε δύο σημεία μέσα στο χρόνο από τον ίδιο εξεταστή με ICC= 0.99, σε ασθενείς που νοσηλεύονταν σε μονάδα αποκατάστασης. Σημαντικά ήταν τα ευρήματα όσον αφορά και την εγκυρότητα της κλίμακας, η οποία παρουσίασε υψηλές τιμές, αναδεικνύοντας την ως ένα ισχυρό όργανο μέτρησης της κινητικής ανάκτησης ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, με έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα.

### **3.1.5. Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødring (Sødring Motor Evaluation of Stroke Patients)**

Μία ακόμα κλίμακα για τον έλεγχο της κινητικής λειτουργίας σε ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, αποτελεί η Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødring, η οποία κατασκευάστηκε από τους Sødring et al., (1995). Χαρακτηρίζεται ως μία κλίμακα παρατήρησης, καθώς ο εξεταστής βαθμολογεί την επίδοση του ασθενή, χωρίς όμως να του παρέχει βοήθεια ώστε να ολοκληρώσει τις δοκιμασίες. Η κλίμακα αυτή χωρίζεται σε τρία μέρη: τα δύο πρώτα σχετίζονται με τα άνω και κάτω άκρα και ελέγχουν την εκούσια

κινητικότητα, ενώ το τρίτο σχετίζεται με αδρές κινητικές λειτουργίες, όπως κινήσεις του κορμού, ισορροπία αλλά και βάρδιση.

Η αξιοπιστία της κλίμακας, και συγκεκριμένα αυτή μεταξύ όλων των εξεταστών, μελετήθηκε από τους Halsaa et al., (1999) αποδίδοντας εξαιρετικά επίπεδα αξιοπιστίας όσον αφορά τη συνολική βαθμολογία και για τα τρία τμήματα της κλίμακας (ICC= 0.97 για το κάτω άκρο και την κινητική λειτουργία, ICC= 0.91 για το άνω άκρο).

Ένα σημαντικό μειονέκτημα της Κλίμακας Εκτίμησης Κινητικότητας Sødning, είναι πως οι δοκιμασίες που εξετάζουν την ισορροπία του ασθενή, είναι οι μόνες στις οποίες μπορεί να επέλθει ο εξεταστής, αποτρέποντας κάποια εσφαλμένη αντίδραση ή απώλεια ισορροπίας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επηρεάζεται πολλές φορές η βαθμολογία του ασθενή, προσφέροντας μη αντικειμενικά αποτελέσματα ως προς την αξιολόγηση της κινητικότητάς του (Halsaa et al., 1999). Το παραπάνω όργανο μέτρησης της κινητικής επίδοσης, έχει χρησιμοποιηθεί μαζί με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας σε έρευνες, όπου εξετάζεται κατά πόσο διαφορετικές μέθοδοι φυσικοθεραπείας μπορούν να αποφέρουν αλλαγές στην αποκατάσταση, μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο σε Νορβηγούς ασθενείς (Langhammer & Stanghelle, 2006). Σημειώθηκε υψηλή συσχέτιση ανάμεσα στις δύο κλίμακες, με τη μόνη διαφορά πως η Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødning ελέγχει την επίδοση του ασθενή χωρίς να του παρέχεται βοήθεια, σε αντίθεση με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας, όπου ο εξεταστής συμμετέχει όπου χρειάζεται (Langhammer & Stanghelle, 2000).

Επομένως, η Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødning, αναδεικνύεται ως ένα χρήσιμο και αξιόπιστο όργανο μέτρησης της κινητικής λειτουργίας, σε νευρολογικούς ασθενείς, μέσα από το οποίο διαγράφεται η ποιότητα της επίδοσης αλλά και το επίπεδο κίνησης τους. Ωστόσο υπάρχει η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της αξιοπιστίας της κλίμακας καθώς και της εγκυρότητάς της.

**Πίνακας 3-1:** Βασικά χαρακτηριστικά και επίπεδο της αξιοπιστίας, που αντιστοιχεί σε κάθε μία από τις κλίμακες κινητικότητας για το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Κλίμακες Κινητικότητας	Χαρακτηριστικά	Αξιοπιστία(συνολική βαθμολογία)	
		Μεταξύ των Εξεταστών	Ανάμεσα σε δύο διαφορετικά χρονικά σημεία από τον ίδιο εξεταστή
Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας(MAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εύκολη διαχείριση</li> <li>Σύντομη</li> <li>Κατανοητή</li> <li>Οικονομικός εξοπλισμός</li> <li>Αντικειμενικά αποτελέσματα</li> <li>Ιεραρχική δομή</li> <li>Πρόβλεψη πορείας ασθενών</li> <li>Ολοκληρωμένη αξιολόγηση</li> <li>Διαχωρισμός ασθενών βάσει δυνατοτήτων</li> </ul>	<p>Υψηλή: <b>(ICC=0.95)</b> Carr and Shepherd (1985)</p> <p>Πολύ Υψηλή: <b>(ICC=0.96)</b> Kjendahl et al., (2005)</p>	<p>Υψηλή: <b>(ICC=0.98)</b> Carr and Shepherd (1985)</p>
Αξιολόγηση Fugl-Meyer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση</li> <li>Εύκολη διαχείριση</li> <li>Έλλειψη μεθόδων βαθμολόγησης και διαχείρισης</li> <li>Απαιτεί περισσότερο χρόνο</li> <li>Παλιά κατασκευή</li> <li>Δεν εξετάζει λειτουργικότητα</li> </ul>	<p>Πολύ Υψηλή: Κίνηση <b>(ICC=0.98)</b> Αισθητικότητα <b>(ICC=0.93)</b> Sullivan et al., (2011)</p> <p>Εξαιρετική: Άνω άκρο <b>(ICC=0.99)</b> See et al., 2013</p>	<p>Πολύ Υψηλή: Κίνηση <b>(ICC=0.99)</b> Αισθητικότητα <b>(ICC=0.96)</b> Sullivan et al., (2011)</p> <p>Εξαιρετική: Άνω άκρο <b>(ICC=0.99)</b> See et al., 2013</p>
Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης(Motor Status Scale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εξετάζει πολύπλοκες κινήσεις</li> <li>Αξιολογεί μεγάλο αριθμό κινήσεων</li> <li>Αξιολογεί μεμονωμένες κινήσεις</li> <li>Ακρίβεια στον προσδιορισμό της κινητικής βλάβης</li> <li>Αξιολογεί μόνο το άνω άκρο</li> </ul>	<p>Εξαιρετική: ώμος/αγκώνα <b>(ICC=0.99)</b> καρπός/άκρα χείρα <b>(ICC=0.99)</b> (Ferraro et al.,2002)</p>	<p>Εξαιρετική: ώμος/αγκώνα <b>(ICC=0.99)</b> καρπός/άκρα χείρα <b>(ICC=0.99)</b> (Ferraro et al.,2002)</p>
Κλίμακα Αξιολόγησης Αποκατάστασης Της Κίνησης (Stroke Rehabilitation Assessment of Movement Measure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εύκολη διαχείριση</li> <li>Σύντομη</li> </ul>	<p>Πολύ υψηλή: άνω άκρο <b>(ICC=0.95)</b> κάτω άκρο και βασικές κινήσεις <b>(ICC=0.92)</b> Hou Wang et al., (2002)</p> <p>άνω άκρο <b>(ICC=0.96)</b> Lin et al., (2009)</p>	<p>Άριστη <b>(ICC=0.99)</b> Lin et al., (2009)</p>
Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødring (Sødring Motor Evaluation of Stroke Patients)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν παρέχει βοήθεια στον ασθενή ώστε να ολοκληρώσει τη δοκιμασία</li> <li>Δίνει αντικειμενικά αποτελέσματα</li> </ul>	<p>Εξαιρετική: κάτω άκρο <b>(ICC=0.97)</b> άνω άκρο <b>(ICC=0.91)</b> αδρή κινητική λειτουργία <b>(ICC=0.97)</b> Halsaa et al., (1999)</p>	<p>—————</p>



## 3.2. Κλίμακες Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης

### 3.2.1. Μυϊκό Τεστ

Το Μυϊκό Τεστ αποτελεί μία από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους αξιολόγησης της μυϊκής δύναμης, σε ασθενείς με νευρομυοσκελετικές δυσλειτουργίες (Cuthbert & Goodheart, 2007).

Ως μυϊκή δύναμη ορίζεται η ικανότητα του μυός να αναπτύσσει ένταση, ενάντια σε οποιαδήποτε μορφή αντίστασης. Η εκτίμησή της με το συγκεκριμένο όργανο μέτρησης, ακολουθεί ένα πρωτόκολλο το οποίο προσδιορίζει την πλήρη σταθερότητα του μέλους καθώς και τη σωστή τοποθέτηση του ασθενή, βάση της ικανότητας του μυός να εκτελεί κινήσεις με ή χωρίς βαρύτητα (Reese, 2011). Σε περίπτωση που το επίπεδο της δύναμης του ασθενή είναι υψηλότερο, ο εξεταστής παρέχει αντίσταση στο μυ κατά τη διάρκεια της σύσπασης του (Ciesla et al., 2011). Το Μυϊκό Τεστ, παράλληλα με τη μυϊκή δύναμη, αξιολογεί κατά πόσο ο μυς μπορεί να προσαρμοστεί στην αλλαγή της πίεσης που δέχεται, κατά τη διάρκεια εκτέλεσής του. Η επίδοση του ασθενή, αξιολογείται με διακύμανση από μηδέν, που εκφράζει την πλήρη ανικανότητα του μυ να συσπαστεί, έως πέντε, που αντιπροσωπεύει την κίνηση ενάντια σε μέγιστη αντίσταση, από τον εξεταστή. Η αύξηση της βαθμολογίας αποτελεί ένδειξη βελτίωσης της μυϊκής δύναμης, σε προγράμματα αποκατάστασης και σχετίζεται με το μέγεθος της αντίστασης (Cuthbert & Goodheart, 2007).

Αποτελεί ένα σύντομο και εύκολο ως προς τη διαχείριση του μέσο αξιολόγησης της μυϊκής δύναμης. Δεν περιλαμβάνει χρήση εξοπλισμού και αναφέρεται σε μεγάλο εύρος ασθενών με μυοσκελετικές ή νευρολογικές βλάβες, καθώς και σε ασθενείς με μεγάλη μυϊκή αδυναμία (Reese, 2011). Συγκεκριμένα, μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η μυϊκή αδυναμία της ημίπληκτης πλευράς φαίνεται να αποτελεί ένα από τα κυριότερα αλλά και πιο εμφανή προβλήματα για τους ασθενείς, καθώς σχετίζεται άμεσα με την επίδοσή τους σε λειτουργικές δραστηριότητες της καθημερινότητας (Bohannon, 2007).

Η αξιοπιστία του Μυϊκού Τεστ, έχει διερευνηθεί σε μεγάλο βαθμό στο παρελθόν. Σε μελέτη των Pollard et al., (2005), σημειώθηκε καλό επίπεδο αξιοπιστίας μεταξύ των εξεταστών, όσον αφορά την εφαρμογή του Τεστ στο δελτοειδή ( $k=0.62$ ) και στον ψοίτη μυ ( $k=0.67$ ), ενώ εξαιρετική βρέθηκε και η συμφωνία (82%) ανάμεσα στους εξεταστές που αξιολόγησαν τη μυϊκή δύναμη των οπίσθιων μηριαίων μυών από ύπτια θέση, σε ασθενείς με πολιομυελίτιδα (Perry et al., 2004). Τέλος, παρατηρήθηκε πως σε μελέτες που οι εξεταστές

χρησιμοποιούσαν κοινή μέθοδο αξιολόγησης κατά την εκτέλεση του Μυϊκού Τεστ, η αξιοπιστία σημείωσε υψηλά αποτελέσματα σε αντίθεση με μελέτες όπου κάθε εξεταστής εφαρμόζε το δικό του τρόπο (Reese, 2011).

### **3.2.2. Δείκτης Motricity (Motricity Index)**

Ο Δείκτης Motricity κατασκευάστηκε από τους Demeurisse et al., (1980) και χρησιμοποιήθηκε ως μία κλίμακα αξιολόγησης της μυϊκής δύναμης, σε ασθενείς με ημιπληγία μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Περιλαμβάνει τον έλεγχο των άνω και κάτω άκρων, βαθμολογώντας μία μόνο κίνηση για κάθε άρθρωση. Είναι εύκολη ως προς τη διαχείριση της κλίμακα και κατανοητή, τόσο από τους εξεταστές αλλά και από τους ίδιους τους ασθενείς. Χαρακτηρίζεται ως ένα σύντομο σε διάρκεια μέσο εκτίμησης της μυϊκής δύναμης σε ημιπληγικούς ασθενείς, χωρίς να απαιτεί χρήση ακριβού εξοπλισμού καθώς και μεγάλο χρονικό διάστημα εξάσκησης από τους εξεταστές (Collin & Wade, 1990).

Μελέτες έχουν αναδείξει το Δείκτη Motricity, ως μία αξιόπιστη κλίμακα ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκαν υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας από τους Collin and Wade (1990), όσον αφορά τα αποτελέσματα από τις βαθμολογίες μεταξύ όλων των εξεταστών (Spearman rho= 0.88), ενώ σε πρόσφατη έρευνα, εξίσου υψηλή βρέθηκε και η αξιοπιστία επαναληψιμότητας της κλίμακας σε ημιπληγικούς ασθενείς με μυϊκή αδυναμία στα κάτω άκρα, με ICC= 0.93 (Fayazi et al., 2012).

Η κλίμακα ελέγχθηκε και για την εγκυρότητά της, όσον αφορά τη μυϊκή δύναμη του κάτω άκρου, αποδίδοντας καλά έως εξαιρετικά αποτελέσματα (Cameron & Bohannon, 2000).

Συγκριτικά με το Μυϊκό Τεστ, ο Δείκτης Motricity, φαίνεται να υπερτερεί σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο που βρίσκονται σε οξύ στάδιο. Παρόλο που το Μυϊκό Τεστ αποτελεί τον πιο διαδεδομένο τρόπο αξιολόγησης της μυϊκής δύναμης σε ασθενείς τόσο με μυοσκελετικές όσο και με νευρολογικές βλάβες (Cuthbert & Goodheart, 2007), δεν παρέχει πάντα αξιόπιστα και έγκυρα αποτελέσματα. Αυτό το αρνητικό χαρακτηριστικό, οφείλεται στην ύπαρξη ισχυρής σπαστικότητας καθώς και επιλεκτικών κινήσεων κατά το οξύ στάδιο, που αποτρέπουν την εκτέλεση σωστής και ολοκληρωμένης κίνησης, προβάλλοντας λανθασμένα αποτελέσματα (Fayazi et al., 2012). Επίσης, ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του Δείκτη Motricity, είναι πως αποδίδει σε μεγαλύτερο βαθμό τις αδρές κινήσεις όσον αφορά τα κάτω άκρα, παρέχοντας τη συνολική εκτίμηση της μυϊκής δύναμης, σε αντίθεση με το Μυϊκό Τεστ. Παρ' όλα αυτά, δεν πληροφορεί τον εξεταστή για την ποιότητα της επίδοσης του ασθενή,

καθώς και για τα χαρακτηριστικά της ημιπληγίας, όπως η σπαστικότητα, μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Collin & Wade, 1990).

### **3.3. Κλίμακες Αξιολόγησης Λειτουργικότητας/Ανεξαρτησίας**

#### **3.3.1. Δείκτης Barthel (Barthel Index)**

Ο Δείκτης Barthel αποτελεί ένα από τα πιο αξιόλογα ερωτηματολόγια για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας σε βασικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Hsueh et al., 2001). Αποτελείται συνολικά από δέκα ερωτήσεις, κάθε μία από τις οποίες αναφέρεται σε λειτουργικές δοκιμασίες που βαθμολογούνται βάση της δυνατότητας του ασθενή να τις πραγματοποιήσει με πλήρη ανεξαρτησία ή με επιπλέον βοήθεια. Οι δοκιμασίες αυτές, σχετίζονται με τη σίτιση, την προσωπική υγιεινή και αυτοεξυπηρέτηση του ασθενή, τη χρήση της τουαλέτας καθώς και τις μεταφορές του κατά τη διάρκεια της ημέρας (Loewen & Anderson, 1988). Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιείται με ποικίλους τρόπους, όπως με μορφή συνέντευξης (τηλεφωνική ή κατά πρόσωπο επαφή με τον ασθενή), είτε με παρατήρηση της επίδοσης του από τους εξεταστές, κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων (Sainsbury et al., 2005).

Παρ' όλα αυτά, μειονέκτημα αποτελεί το γεγονός, πως ο Δείκτης Barthel αναφέρεται σε λειτουργίες που σχετίζονται μόνο με την αυτοφροντίδα καθώς και την αυτοεξυπηρέτηση του ασθενή. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, το ερωτηματολόγιο αυτό να μην μπορεί να εκτιμήσει τη συνολική βλάβη αλλά και την επίδραση της όσον αφορά τις καθημερινές λειτουργίες (Hsueh et al., 2001).

Ο Δείκτης Barthel μελετήθηκε από τους Sainsbury et al.(2005), σε ηλικιωμένους ασθενείς που είχαν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποδίδοντας υψηλή αξιοπιστία (ICC= 0.89), όταν το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από τους ασθενείς με μορφή συνέντευξης, αλλά και κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων υπό την παρατήρηση των εξεταστών (ICC= 0.95-0.97). Επίσης, το υψηλότερο ποσοστό συμφωνίας καταγράφηκε όταν οι εξεταστές χρησιμοποίησαν την ίδια μέθοδο αξιολόγησης των ασθενών (π.χ. συνέντευξη μέσω τηλεφώνου), με το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο. Μετέπειτα έρευνα των Duffy et al., (2013), διερεύνησε την αξιοπιστία του Δείκτη Barthel, σε ασθενείς που βρίσκονταν σε ποικίλα στάδια της νόσου, αποδίδοντας ποικίλες τιμές (weighted  $k=0,62-0,99$ ) ανάμεσα στους εξεταστές.

Επιπλέον, ελέγχθηκε και η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου η οποία φάνηκε να είναι καλή, αποδεικνύοντας πως η σοβαρότητα της βλάβης σχετίζεται με την επίδοση του ασθενή στις καθημερινές λειτουργικές δραστηριότητες (Hsueh et al., 2001).

Έτσι ο Δείκτης Barthel, αποτελεί μια αξιόπιστη και έγκυρη, με αντικειμενικά αποτελέσματα κλίμακα, που χρησιμοποιείται για να ελέγξει την πρόοδο των ασθενών όσον αφορά την ανεξαρτησία τους, μετά το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ύστερα από προγράμματα αποκατάστασης.

### **3.3.2. Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας (Functional Independence Measure)**

Αξιοσημείωτη είναι η συμβολή της Κλίμακας Λειτουργικής Ανεξαρτησίας, σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Πρόκειται για μια ευρέως χρησιμοποιούμενη κλίμακα, που στοχεύει στον έλεγχο της λειτουργικής ανεξαρτησίας σε καθημερινές δραστηριότητες, ατόμων με νευρολογικό πρόβλημα (Kohler et al., 2009). Περιλαμβάνει δοκιμασίες που σχετίζονται με τις κινητικές δεξιότητες, την επικοινωνία καθώς και το νοητικό επίπεδο του ασθενή και είναι διαμορφωμένες με ασφάλεια, ώστε να αξιολογούν κατά πόσο είναι εφικτό, ασθενείς με ημιπληγία, να φέρουν εις πέρας με ή χωρίς βοήθεια, βασικές καθημερινές δραστηριότητες (Ravaud et al., 1999).

Οι Kohler et al., (2009), προκειμένου να διερευνήσουν την αξιοπιστία της κλίμακας, αξιολόγησαν ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο που νοσηλεύονταν σε μονάδες αποκατάστασης. Οι βαθμολογίες μεταξύ όλων των εξεταστών ανέδειξαν αποδεκτή έως μέτρια αξιοπιστία για τις περισσότερες δοκιμασίες με ICC= 0.445-0.661. Πρόσφατη έρευνα ισχυροποίησε την αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών (weighted k= 0.87), όσο και αξιοπιστία επαναληψιμότητας (weighted k= 0.98), διαγράφοντας πολύ υψηλά αποτελέσματα (Russo et al., 2013).

Ακόμη, η Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας μελετήθηκε και για την εγκυρότητά της όσον αφορά την κινητική λειτουργία του ασθενή, σε συγκριτική έρευνα με το Δείκτη Barthel και βρέθηκε ιδιαίτερα υψηλή (Hsueh et al., 2002). Το σημαντικότερο εύρημα αυτής της έρευνας αποτελεί η ομοιότητα που παρουσιάζουν οι δύο κλίμακες, όσον αφορά τις ψυχομετρικές παραμέτρους που εξετάζουν, με αποτέλεσμα ο Δείκτης Barthel να χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερο βαθμό για την αξιολόγηση των καθημερινών δραστηριοτήτων, καθώς η διαχείριση του είναι ευκολότερη και μικρότερη σε διάρκεια από την Κλίμακα Λειτουργικής

Ανεξαρτησίας, η οποία δεν παρουσιάζει κανένα επιπλέον πλεονέκτημα. Επίσης, οι Brauer et al., (2008) έκαναν λόγο σε πρόσφατη μελέτη τους, για τη διάρκεια εκτέλεσης αλλά και προετοιμασίας της κλίμακας, με σκοπό τη σωστή διαχείριση της, καθιστώντας έτσι τα παραπάνω χαρακτηριστικά ως περιορισμούς κατά την κλινική της χρήση.

Τέλος, έπειτα από σύγκριση της με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας, η Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας, παρουσιάζει ένα σημαντικό έλλειμμα, καθώς δεν αποδίδει πάντα τις πραγματικές ικανότητες του ασθενή, όσον αφορά τις καθημερινές δραστηριότητες του άνω άκρου, κατά την εκτέλεσή της (Williams et al., 2001). Μερικοί ασθενείς σημείωσαν υψηλά αποτελέσματα κατά τη διάρκεια αξιολόγησης με την Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας, υποδεικνύοντας έτσι υψηλό επίπεδο ανεξαρτησίας, ενώ διατηρούσαν χαμηλές βαθμολογίες έπειτα από την εκτέλεση της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας. Βρέθηκε λοιπόν, πως η ικανότητα να κινήσει ο ασθενής το άνω άκρο ήταν ανεξάρτητη από την ικανότητά του να εκτελέσει μία λειτουργική δραστηριότητα, μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Επομένως υπάρχει πιθανότητα ο ημιπληγικός ασθενής να παρουσιάζει σημαντικό νευρολογικό έλλειμμα στο άνω άκρο, αλλά παρ' όλα αυτά τα επίπεδα ανεξαρτησίας του να παραμένουν υψηλά.

### **3.4. Κλίμακες Αξιολόγησης Ποιότητας Ζωής**

#### **3.4.1. Κλίμακα Ποιότητας Ζωής Ατόμων Με Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (Stroke Specific Quality Of Life Scale)**

Το ερωτηματολόγιο αυτό κατασκευάστηκε για άτομα με κινητικές δυσλειτουργίες μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Πρόκειται για ένα σύντομο σε διάρκεια εργαλείο, το οποίο παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς, στις καθημερινές τους δραστηριότητες (Lin et al, 2011). Αποτελείται από δώδεκα μέρη, καθένα από τα οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις προς τον ασθενή, σχετικά με τις επιδόσεις του στις καθημερινές λειτουργίες, περιγράφοντας το μέγεθος του προβλήματος κατά την εκτέλεση μιας δραστηριότητας, αλλά και ερωτήσεις σχετικές με τα συναισθήματά του, τα οποία μπορεί να έχουν επηρεαστεί λόγω του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Οι απαντήσεις του ασθενή αφορούν την τελευταία εβδομάδα από την ημέρα συμπλήρωσης του, όπου ο ίδιος παρουσίασε κάποιο πρόβλημα (Williams et al., 1999).

Όσον αφορά την αξιοπιστία της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής (η οποία αξιολογήθηκε τηλεφωνικώς) και συγκεκριμένα από τον ίδιο εξεταστή σε δύο διαφορετικές χρονικές

περιόδους καθώς και ανάμεσα στους εξεταστές, βρέθηκε να είναι ίδια (ICC= 0.92), παρουσιάζοντας υψηλή συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων της (Williams et al., 2000).

Η αξιοπιστία επαναληψιμότητας ελέγχθηκε και από τους Lima et al., (2008), με απόσταση πέντε ημερών. Το τελικό αποτέλεσμα του ερωτηματολογίου απέδωσε υψηλά ποσοστά αξιοπιστίας (ICC= 0.97), αναδεικνύοντας το, ως ένα από τα πιο κατάλληλα και αξιόπιστα όργανα για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

### 3.5. Συμπερασματικά

Οι κλίμακες που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αποτελούν αξιόλογα μέσα εκτίμησης της επίδοσης ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καθώς παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την κινητικότητα, τη μυϊκή δύναμη καθώς και το επίπεδο ανεξαρτησίας τους. Χρησιμοποιούνται ευρέως στην κλινική άσκηση, αποτελώντας κατευθυντήρια γραμμή τόσο για την αξιολόγηση όσο και για τη βελτίωση του ημιπληγικού ασθενή, μέσα από τον κατάλληλο σχεδιασμό προγραμμάτων αποκατάστασης. Η αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών (inter-rater reliability) καθώς και μεταξύ δύο διαφορετικών σημείων μέσα στο χρόνο (test-retest reliability), διερευνήθηκε για όλα τα παραπάνω όργανα μέτρησης, αποφέροντας ποικιλία αποτελεσμάτων. Μέσα από τη μελέτη τους διαπιστώθηκαν πολλά πλεονεκτήματα, καθιστώντας τις κλίμακες αυτές χρήσιμες και απαραίτητες όσον αφορά το ερευνητικό κομμάτι, αλλά και αυτό της αποκατάστασης. Παρ' όλα αυτά όμως, παρουσιάστηκαν ελλείμματα και αδυναμίες σχεδόν σε όλες.

Όσον αφορά τις κλίμακες που αξιολογούν την κινητική επίδοση μετά το επεισόδιο (**Πίνακας 3.1**), βρέθηκε πως κάποιες περιορίζουν την εκτίμηση τους, όσον αφορά το επίπεδο λειτουργίας των ασθενών, μόνο για τα άνω άκρα, δίνοντας έμφαση μόνο σε μεμονωμένες και περίπλοκες κινήσεις, όπως η Κλίμακα Κινητικής Κατάστασης, καθιστώντας ελλειμματική την αξιολόγηση ενός νευρολογικού ασθενή. Επίσης, η απώλεια πρωτοκόλλου για τη βαθμολόγηση των ασθενών, καθώς και τη σωστή διαχείριση ενός οργάνου αξιολόγησης (π.χ. αξιολόγηση Fugl-Meyer) αποτελεί σημαντικό μειονέκτημα για την εκτίμηση της κινητικότητας του ασθενή, θέτοντας περιορισμούς κατά τη χρήση του. Άλλες κλίμακες παρατήρησης, βρέθηκε πως αδυνατούν να παρέχουν αντικειμενικά αποτελέσματα σε συγκεκριμένες περιστάσεις κατά τον έλεγχο της ισορροπίας (π.χ. Κλίμακα Εκτίμησης Κινητικότητας Sødriing), καθώς υπάρχει περίπτωση να επέμβει ο εξεταστής, επηρεάζοντας τα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Επίσης υπάρχουν κλίμακες που απαιτούν πολύ χρόνο κατά

την εκτέλεσή τους, γεγονός που αποτελεί μειονέκτημα τόσο για τον εξεταστή όσο και για τον ίδιο τον εξεταζόμενο (π.χ. αξιολόγηση Fugl-Meyer).

Δημιουργήθηκε λοιπόν η ανάγκη, για μια νέα κλίμακα αξιολόγησης της κινητικότητας που θα ξεπερνά τα μειονεκτήματα των υπολοίπων και θα παρουσιάζει προβάδισμα, μέσω μιας πληθώρας χαρακτηριστικών που θα την αναδεικνύουν. Ένα τέτοιο όργανο μέτρησης αποτελεί η Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας, η οποία διακρίνεται για τα υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας της καθώς και για τα ποικίλα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει συγκριτικά με τις υπόλοιπες κλίμακες κινητικότητας. Χάρη στο ιεραρχικό μοτίβο που ακολουθεί, διαχωρίζει τους ασθενείς βάση των δυνατοτήτων τους, αξιολογώντας συνολικά την κινητικότητα τους καθώς και το επίπεδο λειτουργίας τους, σε σχέση με τις προηγούμενες. Επιπλέον το συγκεκριμένο εργαλείο παρέχει αντικειμενικά αποτελέσματα βαθμολογώντας τον εξεταζόμενο σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Επιπλέον τα όργανα εκτίμησης της ανεξαρτησίας, της μυϊκής δύναμης καθώς και ποιότητας ζωής, αποτελούν με τη σειρά τους αξιόλογα μέσα για τον έλεγχο και αποκατάσταση του νευρολογικού ασθενή, με σημαντικές ψυχομετρικές παραμέτρους. Ωστόσο, φάνηκε πως ασθενείς που σημειώνουν υψηλά αποτελέσματα, σχετικά με το επίπεδο λειτουργίας και αυτοεξυπηρέτησής τους (π.χ. με την Κλίμακα Λειτουργικής Ανεξαρτησίας), υπάρχει περίπτωση να διατηρούν σημαντικά νευρολογικά ελλείμματα, ύστερα από αξιολόγησή τους με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας. Επομένως, ίσως ο συνδυασμός τους με κάποια κλίμακα αξιολόγησης της κίνησης, να αποτελούσε υπόβαθρο για πιο ολοκληρωμένα και ασφαλή συμπεράσματα κατά την αξιολόγηση νευρολογικών ασθενών, καθώς ικανοποιητικά επίπεδα κίνησης εγγυώνται αντίστοιχα αποτελέσματα τόσο στη μυϊκή δύναμη όσο και στη λειτουργικότητα των ασθενών.

Γι' αυτό το λόγο, δημιουργείται η ανάγκη να μελετηθεί η αξιοπιστία της Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας σε Έλληνες ασθενείς με τη συγκεκριμένη νόσο, έτσι ώστε να έχουν ένα μέτρο για να καταγράφουν την πορεία της εξέλιξής τους, διαθέτοντας μια λεπτομερή εικόνα του επιπέδου κινητικότητάς τους.

# Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

Διαπολιτισμική Διασκευή της

Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας



## **4. ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (MAS)**

Από το 2005 και μετά έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες σε χώρες όπως η Νορβηγία, η Πορτογαλία και η Σουηδία με σκοπό τη διαπολιτισμική διασκευή. Η διαπολιτισμική διασκευή περιλαμβάνει μετάφραση της κλίμακας στην τοπική γλώσσα και αντίστροφη μετάφραση ώστε να προσδιοριστούν οι διαφορές. Έπειτα η μεταφρασμένη κλίμακα εφαρμόζεται σε ασθενείς που τηρούν τα κατάλληλα κριτήρια ώστε να κατοχυρωθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της.

### **4.1. MAS - Πορτογαλική Έκδοση**

Η αξιοπιστία της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, εξετάστηκε σε πρόσφατη μελέτη από Βραζιλιάνους φυσικοθεραπευτές, χρησιμοποιώντας την Πορτογαλική έκδοσή της, σε ασθενείς με χρόνια αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι Conte et al., (2009) μελέτησαν και τα δύο είδη αξιοπιστίας: αυτή μεταξύ των εξεταστών, καθώς και αυτή από τον ίδιο εξεταστή ανάμεσα σε δύο σημεία μέσα στο χρόνο. Η αξιολόγηση των ασθενών πραγματοποιήθηκε από τους εξεταστές, χωρίς οι ίδιοι να έχουν εκπαιδευτεί με την κλίμακα. Για τον προσδιορισμό της μεταξύ των εκτιμητών (inter-rater reliability) αξιοπιστίας, είκοσι τρεις (23) φυσιοθεραπευτές βαθμολόγησαν την λειτουργική ικανότητα έξι βιντεοσκοπημένων ασθενών με Α.Ε.Ε. κατά την διάρκεια αξιολόγησης με την Πορτογαλική έκδοση της MAS. Η αξιοπιστία επαναληψιμότητας (test-retest reliability) της κλίμακας προσδιορίστηκε από την αξιολόγηση δεκαπέντε (15) βιντεοσκοπημένων ασθενών με Α.Ε.Ε. από επτά (7) φυσιοθεραπευτές σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές, με απόσταση τριών (3) εβδομάδων.

Η Πορτογαλική έκδοση της MAS εμφάνισε υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών (inter-rater reliability)  $ICC=0.93-1.00$ , και στην αξιοπιστία επαναληψιμότητας (test-retest reliability) το σκορ ήταν  $ICC:0.80-0.97$ . Παρόλο που σε μερικά τμήματα της κλίμακας υπήρξαν απορίες στον τρόπο βαθμολογίας των ασθενών. Η MAS έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο όργανο για την καταγραφή της κινητικής λειτουργίας των ασθενών με Α.Ε.Ε. .

## 4.2. MAS - Νορβηγική Έκδοση

Οι Kjendhal et al., (2005) εξέτασαν την αξιοπιστία της MAS στην Νορβηγική γλώσσα. Δεκαοκτώ (18) φυσιοθεραπευτές αξιολόγησαν την λειτουργική ικανότητα πέντε (5) βιντεοσκοπημένων ασθενών με Α.Ε.Ε. σύμφωνα με τη MAS. Έντεκα (11) από τους φυσικοθεραπευτές είχαν μεγάλη εμπειρία, ενώ επτά (7) ήταν λιγότερο έμπειροι. Οι βαθμολογίες τριών (3) φυσιοθεραπευτών οι οποίοι εκτελούσαν την αξιολόγηση στα βίντεο χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήριο των σκορ.

Το ποσοστό της ακριβούς συμφωνίας μεταξύ των φυσικοθεραπευτών και το «κριτήριο» των αξιολογητών κυμάνθηκε από καλό ως εξαιρετικό, παρουσιάζοντας μέσους όρους από 57-81% για τους πέντε ασθενείς. Η συμφωνία μεταξύ των φυσιοθεραπευτών για τα διαφορετικά τμήματα της MAS κυμάνθηκε από καλή έως εξαιρετική (ICC=0.72-1.00), ενώ κυμάνθηκε από πτωχή έως εξαιρετική για τους διαφορετικούς ασθενείς (ICC=0.35-0.99). Δεν ανιχνεύτηκαν διαφορές μεταξύ των βαθμολογιών των έμπειρων και των λιγότερο έμπειρων φυσιοθεραπευτών. Διαφορές εμφανίστηκαν κατά την αξιολόγηση των ποιοτικών πτυχών της λειτουργικότητας. Η Νορβηγική έκδοση της MAS φαίνεται να είναι αξιόπιστη μεταξύ διαφορετικών φυσιοθεραπευτών.

## 4.3. MAS - Γερμανική Έκδοση

Οι Bohls et al., (2008) στο Rehabilitation International General Assembly τον Οκτώβριο του 2007 στη Djerba της Τυνησίας παρουσίασαν την γερμανική έκδοση της MAS. Η μετάφρασή τους βασίστηκε σε μία μεθοδολογική διαδικασία σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικάνικης Ακαδημίας Ορθοπεδικής Χειρουργικής (American Academy of Orthopaedic Surgeons). Μία σύνοψη της έκδοσης παράχθηκε από δύο αρχικές μεταφράσεις στα Γερμανικά και μία μετάφραση «ελέγχου» στην Αγγλική γλώσσα της Γερμανικής έκδοσης, ώστε να ελεγχθεί η ορθότητα του περιεχομένου. Σκοπός της Γερμανικής έκδοσης ήταν να βελτιώσει τη μέτρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος στον τομέα της αποκατάστασης μετά από εγκεφαλική βλάβη. Δεν υπάρχει όμως ερευνά ακόμα που να δίνει στοιχεία για την εγκυρότητα και αξιοπιστία της.

#### 4.4. MAS - Ελληνική Έκδοση

Το 2014, η MAS διασκευάστηκε στην ελληνική γλώσσα (Βαρδουλάκης, Μιράκα και Λαμπροπούλου, 2014). Μέσα από έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Έλληνες φοιτητές του τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου, μεταφράστηκε με διεθνείς κανόνες και έγινε πιλοτική εφαρμογή σε ασθενείς. Επίσης, τα παραγγέλματα ήταν κατανοητά από τους ασθενείς. Η αξιοπιστία ήταν καλή λαμβάνοντας υπ' όψιν τον δείκτη Crobach's  $\alpha$  (0,873). Ακόμα υπήρξε υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών (ICC=1) και μεταξύ των επαναληπτικών μετρήσεων (ICC=0,999,  $p<0,001$ ). Τα αποτελέσματα από την πιλοτική εφαρμογή έδειξαν ότι η ελληνική έκδοση της MAS είναι ένα εργαλείο εύχρηστο, κατανοητό από τους ασθενείς και κυρίως ένα εργαλείο έγκυρο και αξιόπιστο. Βεβαία χρειάζεται η εφαρμογή σε ένα μεγάλο δείγμα ασθενών πριν την χρήση της ελληνικής έκδοσης από Έλληνες θεραπευτές.

# Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

## Σκοπός της Έρευνας

## 5. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η «Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (Motor Assessment Scale) », η οποία ελέγχει την κινητικότητα του ατόμου μετά από την προσβολή του από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες κλίμακες που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό, συνεπώς αξίζει να διαδοθεί ευρέως η χρήση της.

Το κλινικό αυτό εργαλείο έχει ευρεία χρήση στο εξωτερικό. Εφόσον, δεν έχει ερευνηθεί η αξιοπιστία της κλίμακας αυτής κατά την κλινική εφαρμογή της σε ελληνικό δείγμα ασθενών, αξίζει να πραγματοποιηθεί μια τέτοια έρευνα, της οποίας τα αποτελέσματα θα είναι χρήσιμα και αξιοποιήσιμα από το κλινικό περιβάλλον αλλά και από τον ίδιο τον ασθενή σαν μονάδα.

Οι Έλληνες θεραπευτές υγείας, φυσικοθεραπευτές, φυσίατροι, νευρολόγοι ,εργοθεραπευτές, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι και αρμόδιοι για την αποκατάσταση θα αποκτήσουν ένα αξιόπιστο μέσο ελέγχου της κινητικότητας του ασθενή. Το συγκεκριμένο εργαλείο είναι χρήσιμο για άμεση αξιολόγηση ,για οργάνωση στοχευμένου πλάνου αποκατάστασης, για αξιολόγηση της προόδου της κατάστασης του ασθενή και για να ελέγχει κατά πόσο το εκάστοτε πρόγραμμα αποκατάστασης έχει αποτέλεσμα στον εκάστοτε ασθενή. Από την σκοπιά του, ο ασθενής θα έχει τη δυνατότητα να είναι πλήρως ενήμερος για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται, καθώς θα γνωρίζει τα αρχικά του ελλείμματα, την πρόοδο που πραγματοποιεί, και ποιους στόχους πρέπει ο ίδιος να φτάσει.

Βασικός στόχος και σκοπός της παρούσας έρευνας είναι λοιπόν η διερεύνηση και η εξακρίβωση της αξιοπιστίας του συγκεκριμένου κλινικού εργαλείου σε Έλληνες ασθενείς, που έχουν προσβληθεί από ένα ή περισσότερα εγκεφαλικά επεισόδια κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

# Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>

## Μεθοδολογία της Έρευνας

## 6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η διεξαγωγή της παρούσας έρευνας, πραγματοποιήθηκε έπειτα από τη διαπολιτισμική διασκευή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, στην Ελληνική γλώσσα. Η διαπολιτισμική αυτή διασκευή ολοκληρώθηκε πρόσφατα στα Ελληνικά, από την ερευνητική ομάδα της Δρ. Λαμπροπούλου (Βαρδουλάκης, Μιράκα και Λαμπροπούλου, 2014), πάνω στην οποία στηρίχτηκε η συγκεκριμένη μελέτη, για τον έλεγχο μιας βασικής ψυχομετρικής παραμέτρου, της αξιοπιστίας, σε άτομα που έχουν υποστεί κινητική δυσλειτουργία μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με την τροποποιημένη μορφή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, από την οποία απουσίαζε ο έλεγχος του μυϊκού τόνου (Loewen & Anderson, 1988). Κατά τη διάρκεια της έρευνας τηρήθηκαν οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας.

### 6.1. Συμμετέχοντες

Το δείγμα του πληθυσμού που χρησιμοποιήθηκε για τη συγκεκριμένη έρευνα, περιλάμβανε μία ομάδα ευκολίας ασθενών, με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Κριτήρια Ένταξης: Για τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης, επιλέχθηκαν μόνο ενήλικες ασθενείς (άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα) με ημιπληγία, οφειλόμενη είτε σε ισχαιμικό είτε σε αιμορραγικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ο εντοπισμός καθώς και ο βαθμός της βλάβης διέφερε για κάθε συμμετέχοντα, ενώ παράλληλα θα έπρεπε να ακολουθείται σταθερή φαρμακευτική αγωγή. Το βασικότερο κριτήριο ένταξης ήταν να έχει παρέλθει χρόνος τουλάχιστον ενός εξαμήνου μετά την εγκατάσταση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Οι ασθενείς συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη, εφόσον παρουσίαζαν ικανοποιητικό επίπεδο συνείδησης και ομιλίας, ώστε να επικοινωνούν και να συνεργάζονται κατάλληλα με τους εξεταστές. Προϋπόθεση για τις μετρήσεις, ήταν οι υποψήφιοι, ανεξαρτήτου ασθένειας, να είναι περιπατητικοί, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε όλες τις δοκιμασίες που απαιτούσαν μετακίνηση ή βάρδια. Η ημιπληγία ήταν αποκλειστικά, αποτέλεσμα αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

Κριτήρια Αποκλεισμού: Στη συγκεκριμένη έρευνα, η οποία αναφέρεται μόνο σε Ελληνικό πληθυσμό, δε συμπεριλήφθησαν παιδιά και έγκυες γυναίκες, καθώς και ασθενείς με άνοια ή άλλες διαταραχές συνείδησης, αποκλείστηκαν.

Η συλλογή των ασθενών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, έγινε από δημόσια νοσοκομεία όπου είχαν νοσηλευτεί στο παρελθόν ή νοσηλεύονταν ακόμη, κέντρα ανοιχτής προστασίας ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ), οίκους ευγηρίας, ιδιωτικά ιατρεία, φυσικοθεραπευτήρια, καθένα από τα οποία βρισκόταν στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, καθώς και από συγγενικό ή κοινωνικό περίγυρο των εξεταστών.

Όλοι οι ασθενείς συμμετείχαν εθελοντικά στη μελέτη, καθένας από τους οποίους έλαβε ξεχωριστό έγγραφο το οποίο κλήθηκε να υπογράψει, δηλώνοντας τη συγκατάθεση του **(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I)**, καθώς και ένα ενημερωτικό φυλλάδιο με σχετικές πληροφορίες όσον αφορά τη διεξαγωγή της **(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)**.

Μέσα σ' αυτό αναγράφονταν ο σκοπός, τα οφέλη της έρευνας, η διαδικασία αξιολόγησης καθώς και οι όροι συμμετοχής σ' αυτήν. Ιδιαίτερη έμφαση, δόθηκε στον εμπιστευτικό χαρακτήρα της μελέτης, καθώς το φυλλάδιο ενημέρωνε τους ασθενείς για τη διαφύλαξη των προσωπικών τους δεδομένων, τονίζοντας πως η δημοσίευση αφορά μόνο τα συνολικά αποτελέσματα και όχι περαιτέρω προσωπικά στοιχεία ή το ιστορικό τους. Επίσης το ενημερωτικό φυλλάδιο που μοιράστηκε στους ασθενείς, παρείχε τα τηλέφωνα όλης της ερευνητικής ομάδας, ώστε οι ίδιοι να μπορούν να επικοινωνήσουν για τυχόν απορίες ή αλλαγή στο ραντεβού. Επιπλέον οι υποψήφιοι ενημερώθηκαν για τη σωματική τους ασφάλεια και ακεραιότητα, καθώς όλες οι δραστηριότητες πραγματοποιήθηκαν υπό τον έλεγχο και τη βοήθεια, (όπου αυτή ήταν εφικτή), των εξεταστών, αποτρέποντας οποιαδήποτε μορφή κινδύνου. Ο χρόνος και ο τόπος της αξιολόγησης καθοριζόταν κάθε φορά από τους ασθενείς, βάσει των αναγκών αλλά και των υποχρεώσεών τους.

## **6.2. Στάδιο Εκπαίδευσης Των Εξεταστών**

Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά δύο αξιολογητές/ φυσικοθεραπευτές (τελειόφοιτοι του τμήματος φυσικοθεραπείας), με γνώσεις στην αξιολόγηση νευρολογικού ασθενή καθώς και προηγούμενη κλινική εμπειρία. Οι βαθμολογητές εκπαιδεύτηκαν για τη σωστή χρήση της κλίμακας, από την υπεύθυνη της έρευνας. Στη συνέχεια, ακολούθησε εξάσκηση με την εφαρμογή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας πιλοτικά, τόσο σε υγιή άτομα, συγγενικά πρόσωπα των εξεταστών αλλά και σε συναδέλφους, με σκοπό την ακριβή εκτέλεση και διαχείριση της κλίμακας καθώς και την αντικειμενική αξιολόγηση των υποψηφίων.



## 6.3. Εργαλεία Αξιολόγησης

### 6.3.1. Περιγραφή Της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας

Η Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας αποτελεί όργανο εκτίμησης της κινητικής βλάβης σε ασθενείς που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο όσον αφορά την μετακίνηση, τη βάδιση καθώς και τη λειτουργικότητα της άκρας χείρας (Lannin, 2004). Όλοι οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**) και στις δύο συνεδρίες. Οι ασθενείς κλήθηκαν να εκτελέσουν και τις οκτώ δοκιμασίες, για κάθε μία από τις οποίες, βαθμολογήθηκαν με μία κλίμακα από 0 έως 6. Με 0 βαθμολογούνταν οι ασθενείς που ήταν πλήρως ανίκανοι να ξεκινήσουν ή να ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα που τους είχε τεθεί. Αντίθετα, με 6 βαθμολογούνταν οι ασθενείς που ολοκλήρωναν τις δοκιμασίες με ευκολία και άνεση, μέσα στο χρονικό πλαίσιο που οριζόταν από την κλίμακα, εφόσον αυτό υπήρχε.

Πιο αναλυτικά, η πρώτη δοκιμασία περιλάμβανε τη μεταβολή της θέσης του ασθενή από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση. Απαραίτητη προϋπόθεση ήταν η μεταφορά αυτή να εκτελεστεί προς την υγιή πλευρά, καθώς ο ασθενής παρέμενε ξαπλωμένος στο κρεβάτι, ενώ παράλληλα χρονομετροούνταν από τους εξεταστές.

Ακολουθούσε η μετακίνηση του ασθενή από ύπτια σε καθιστή θέση, μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με τα πόδια να ακουμπάνε στο έδαφος. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν είχε τη δυνατότητα να καθίσει απευθείας, ξεκινούσε τη δοκιμασία από πλάγια κατάκλιση. Η μόνη ενεργητική βοήθεια που προσέφερε ο εξεταστής, ήταν η διευκόλυνση των κάτω άκρων έξω από το κρεβάτι (από πλάγια κατάκλιση).

Όσον αφορά την τρίτη δοκιμασία, ο συμμετέχοντας έπρεπε να διατηρήσει την ισορροπία του στην καθιστή θέση, με το βάρος του συμμετρικά κατανομημένο, ώστε να βαθμολογηθεί με 3. Για να σημειώσει υψηλότερη βαθμολογία, έπρεπε να εκτελέσει τρεις διαφορετικές δραστηριότητες από καθιστή θέση, κάθε μία από τις οποίες του προσέθετε έναν βαθμό στο τελικό αποτέλεσμα.

Η τέταρτη δοκιμασία περιλάμβανε τη μεταφορά του ασθενή από την καθιστή στην όρθια θέση. Σε περίπτωση που ο ίδιος σηκωνόταν με ευκολία, χρονομετροούνταν κάνοντας επαναλαμβανόμενα τη μεταφορά αυτή, καταγράφοντας έτσι την καλύτερη επίδοση.

Ακολουθούσε χρονομετρημένη βάρδια με ή χωρίς ετοιμότητα για βοήθεια από τους εξεταστές, σε διάφορα μήκη κάθε φορά, ανάλογα με τις δυνατότητες των συμμετεχόντων. Τη μεγαλύτερη βαθμολογία σημείωνε ο ασθενής που είχε την ικανότητα να ανεβαίνει και να κατεβαίνει σκαλοπάτια χωρίς βοήθεια, μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Οι τρεις τελευταίες δοκιμασίες περιλάμβαναν λειτουργικές δραστηριότητες για όλο το άνω άκρο και την άκρα χείρα, οι οποίες διέφεραν μεταξύ τους και έπρεπε να ελέγχονται όλες μία προς μία, ώστε ο ασθενής να κατακτήσει τη μέγιστη βαθμολογία. Η ιδιαιτερότητα που παρουσίαζαν οι τρεις αυτές δοκιμασίες, ήταν πως σε περίπτωση που ο ασθενής δεν μπορούσε να ολοκληρώσει κάποια από τις έξι δραστηριότητες, δε σταματούσε σ' αυτήν αλλά εκτελούσε και όλες τις υπόλοιπες παίρνοντας το βαθμό που του αντιστοιχούσε, καθώς κάθε μία ήταν διαφορετική από την άλλη, παρουσιάζοντας διαφορετικό βαθμό δυσκολίας.

### **6.3.2. Εξοπλισμός**

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο ακόλουθος: ένα χαμηλό και πλατύ κρεβάτι, ένα χρονόμετρο, ένα πλαστικό φλιτζάνι, 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.

## **6.4. Διαδικασία Διεξαγωγής Της Έρευνας**

Οι μετρήσεις των συμμετεχόντων πραγματοποιούνταν ύστερα από τηλεφωνική επαφή της υπεύθυνης της έρευνας μαζί τους, ώστε να δοθεί πλήρης ενημέρωση σχετικά με τη διαδικασία και να κανονιστούν οι απαραίτητες λεπτομέρειες για τη συνάντηση. Προτάθηκε στους ασθενείς να είναι κατάλληλα ενδεδυμένοι ώστε να αισθάνονται άνετα κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης και να μπορούν να συμμετέχουν με ευκολία. Επίσης ο χώρος στον οποίο θα πραγματοποιούνταν οι μετρήσεις έπρεπε να είναι ήσυχος, ώστε να μην αποσπάται η προσοχή τους κατά τη διάρκεια των λειτουργικών δραστηριοτήτων. Όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν για τη δυνατότητα τους να αποσυρθούν οποιαδήποτε στιγμή από τη μελέτη, χωρίς όμως να είναι υποχρεωμένοι να εξηγήσουν τους λόγους αποχώρησής τους. Επίσης, προσδιορίστηκε ο αριθμός των απαιτούμενων συνεδριών αλλά και των αξιολογητών που θα τους εξέταζαν κάθε φορά. Οι συμμετέχοντες πληροφορούνταν ακόμη για τη συνολική διάρκεια της εξέτασης, η οποία μαζί με τα διαλείμματα ανάμεσα στις δραστηριότητες ώστε να

ξεκουράζονται, ήταν περίπου μία ώρα. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο της έρευνας, κατά τη διάρκεια της πρώτης συνεδρίας, γινόταν λήψη ενός μικρού ιστορικού από κάθε ασθενή. Το ιστορικό αυτό καταγραφόταν σε μία φόρμα στοιχείων, ειδικά διαμορφωμένη ώστε να παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατάσταση του ασθενή, μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**). Έπειτα ακολουθούσε αξιολόγηση των ασθενών με την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας. Η σειρά των δοκιμασιών τηρήθηκε από τους εξεταστές, σύμφωνα με το πρωτόκολλο της κλίμακας και στις δύο αξιολογήσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν με απόσταση μίας εβδομάδας, την ίδια ώρα και μέρα σε όλους τους ασθενείς.

## 6.5. Έλεγχος Των Ψυχομετρικών Παραμέτρων

Κάθε όργανο αξιολόγησης πρέπει να πληρεί συγκεκριμένες ψυχομετρικές παραμέτρους (αξιοπιστία, ανταποκρισιμότητα, κλπ.), ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί από τους ειδικούς κατά την κλινική άσκηση καθώς και σε προγράμματα αποκατάστασης. Η αξιοπιστία αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές ιδιότητες που θα πρέπει να ελεγχθούν, έτσι ώστε να διευκρινιστεί αν το όργανο μέτρησης που μελετάται, παρουσιάζει κάποιο έλλειμμα ή σφάλμα (Conte et al., 2009). Ένα εργαλείο αξιολόγησης θεωρείται αξιόπιστο, εφόσον αποδίδει σταθερά αποτελέσματα, κατά τη διάρκεια επαναλαμβανόμενων δοκιμών, χωρίς να έχει σημειωθεί κάποια πραγματική αλλαγή (Sainsbury et al., 2005).

Στη συγκεκριμένη έρευνα, τα είδη της αξιοπιστίας που μελετήθηκαν για την Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, ήταν αυτή μεταξύ των εξεταστών (inter-rater reliability) καθώς και αυτή μεταξύ των επαναλήψεων (test-retest reliability)(Pirkis et al., 2005 ; Cook & Beckman, 2006).

Για την εκτίμηση τους, πραγματοποιήθηκαν συνολικά δύο μετρήσεις για κάθε ασθενή. Κατά τη διάρκεια της πρώτης συνεδρίας, οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με την κλίμακα, την ίδια χρονική περίοδο, της ίδιας ημέρας, από τους δύο εξεταστές, οι οποίοι βαθμολόγησαν ταυτόχρονα τις επιδόσεις τους. Μετά από την ολοκλήρωση των μετρήσεων, συγκρίθηκαν οι βαθμολογίες των δύο εξεταστών, για κάθε ασθενή, τόσο στην πρώτη όσο και στην επαναληπτική συνεδρία, με σκοπό να διερευνηθεί η συμφωνία των αποτελεσμάτων μεταξύ των εξεταστών (inter-rater reliability). Ακολούθησε επανεξέταση, με απόσταση μία εβδομάδας από την πρώτη μέτρηση, για κάθε ασθενή. Το χρονικό αυτό διάστημα ήταν αρκετό, ώστε να μη σημειωθούν σημαντικές μεταβολές, όσον αφορά το επίπεδο λειτουργικότητας των ασθενών, διασφαλίζοντας έτσι εγκυρότητα στα αποτελέσματα των

μετρήσεων. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν και στις δύο συνεδρίες στον ίδιο χώρο, την ίδια χρονική περίοδο, ώστε να επικρατούν παρόμοιες συνθήκες όσον αφορά τη φαρμακευτική τους αγωγή, τη σίτιση καθώς και τη γενική τους κατάσταση. Για τον υπολογισμό της αξιοπιστίας μεταξύ των επαναλήψεων, συγκρίθηκαν οι βαθμολογίες που απέδωσε ο ίδιος ο εξεταστής και στις δύο μετρήσεις, ανάμεσα σε δύο διαφορετικά σημεία μέσα στον χρόνο (test-retest reliability). Τα αποτελέσματα κρατήθηκαν απόρρητα ανάμεσα στους δύο αξιολογητές, έως την ολοκλήρωση όλων των μετρήσεων.

Μέρος της αξιοπιστίας αποτελεί επίσης η εσωτερική συνοχή (internal consistency) της κλίμακας, η οποία υπολογίστηκε εξίσου. Αποτελεί δείκτη ελέγχου της σχέσης μεταξύ των αντικειμένων ενός οργάνου αξιολόγησης, δηλαδή κατά πόσο όλα τα αντικείμενα που περιλαμβάνει, μετρούν την ίδια έννοια (Cook & Beckman, 2006).

## 6.6. Ανάλυση Δεδομένων

Στη συγκεκριμένη έρευνα, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της κανονικότητας των δεδομένων με τη χρήση του στατιστικού δείκτη Kolmogorov-Smirnov. Ο έλεγχος αυτός, εκφράζει κατά πόσο το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη είναι ομοιόμορφα κατανομημένο και αποτελεί βασικό στοιχείο για τη σωστή ανάλυση των δεδομένων (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Εφόσον τα δεδομένα παρουσιάζουν κανονική κατανομή, χρησιμοποιούνται παραμετρικά τεστ για την ανάλυση τους, ενώ σε περίπτωση που δεν είναι κατανομημένα κανονικά γίνεται χρήση μη παραμετρικών τεστ.

Ο έλεγχος κανονικότητας υπάγεται σε μία ευρύτερη κατηγορία ελέγχων, γνωστή ως έλεγχοι υποθέσεων. Δύο βασικές υποθέσεις αποτελούν η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ), κατά την οποία η κατανομή των δεδομένων δε διαφέρει στατιστικά από την κανονική κατανομή, καθώς και η εναλλακτική, κατά την οποία η κατανομή των δεδομένων είναι διαφορετική από την κανονική ( $H_1$ ). Είναι φανερό λοιπόν, πως για να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή των δεδομένων, θα πρέπει να ισχύει η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) (Εμβαλωτής και συν., 2006). Στην παρούσα έρευνα, μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) θεωρείται ότι η «Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας δεν είναι αξιόπιστη» και η υπόθεση ( $H_1$ ) «Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας είναι αξιόπιστη». Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ( $\alpha$ ) ορίζεται η πιθανότητα μη αποδοχής μιας αληθούς, μηδενικής υπόθεσης ( $H_0$ ) και οι τιμές που κυμαίνεται συνήθως είναι  $\alpha=0.05$  ή  $\alpha=0.001$  (Βαγενάς, 2002). Το SPSS σε κάθε έλεγχο σημαντικότητας υπολογίζει την p-value, δηλαδή την πιθανότητα λάθους απορρίπτοντας τη μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ). Επομένως, σύμφωνα με τους Ghasemi

and Zahedias, (2012) αν το επίπεδο σημαντικότητας είναι  $\alpha=0.05$  ή  $\alpha=0.001$  τότε ισχύει το εξής:

- Αν  $p < \alpha$ , η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) απορρίπτεται
- Αν  $p > \alpha$ , η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) γίνεται αποδεκτή και η κανονική υπόθεση ( $H_1$ ) απορρίπτεται)

Χρησιμοποιήθηκε επίσης, ο Συντελεστής Ενδοταξικής Συσχέτισης (Intra Class Correlation Coefficient-ICC) για τον στατιστικό υπολογισμό της αξιοπιστίας. Συγκεκριμένα, εκτιμήθηκε το επίπεδο συμφωνίας ανάμεσα σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις από τους δύο εξεταστές για τον ίδιο συμμετέχοντα (inter-rater reliability), καθώς και μεταξύ των επαναλήψεων μέσα στο χρόνο (test-retest reliability). Το ICC, όχι μόνο παρέχει έλεγχο της συμφωνίας, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περισσότερα από δύο σύνολα δεδομένων (π.χ. εξεταστές) (Hou Wang et al., 2002). Οι τιμές του κυμαίνονται από 0 (καμία συμφωνία) έως 1.0 (τέλεια συμφωνία) (Sainsbury et al., 2005), ενώ τιμές από 0.80 και πάνω υποδηλώνουν πολύ υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας (Lin et al., 2009). Όσον αφορά την εκτίμηση της εσωτερικής συνοχής, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Cronbach's alpha ( $\alpha$ ), ο οποίος υποδεικνύει τη δύναμη της σχέσης ανάμεσα σε όλα τα τμήματα (δραστηριότητες) μιας κλίμακας αξιολόγησης. Καλό επίπεδο εσωτερικής συμφωνίας της κλίμακας, φανερώνουν τιμές μεταξύ 0.70 και 0.80, ενώ τιμές πάνω από 0.80 δείχνουν πολύ καλό βαθμό συσχέτισης γι' αυτό το είδος αξιοπιστίας (Billis et al., 2011; Lannin, 2004).

## 6.7. Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) με έκδοση 17.0, για πρόγραμμα Windows. Όλα τα αρχεία με τα δεδομένα από τις αξιολογήσεις κωδικοποιήθηκαν και μεταφέρθηκαν στο πρόγραμμα αυτό, με σκοπό να αναλυθούν στατιστικά δίνοντας αντίστοιχα αποτελέσματα.

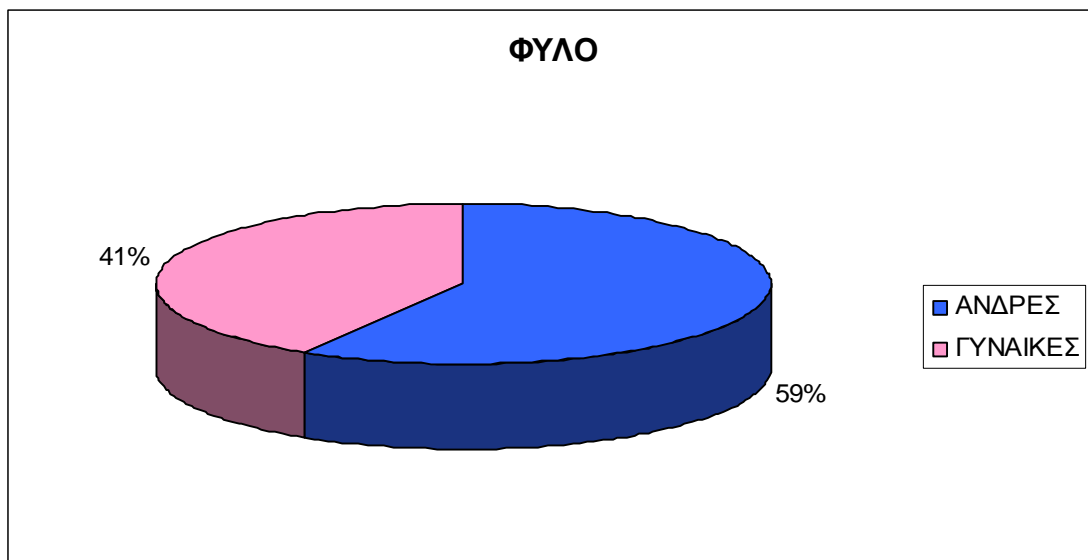
# Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>

## Αποτελέσματα

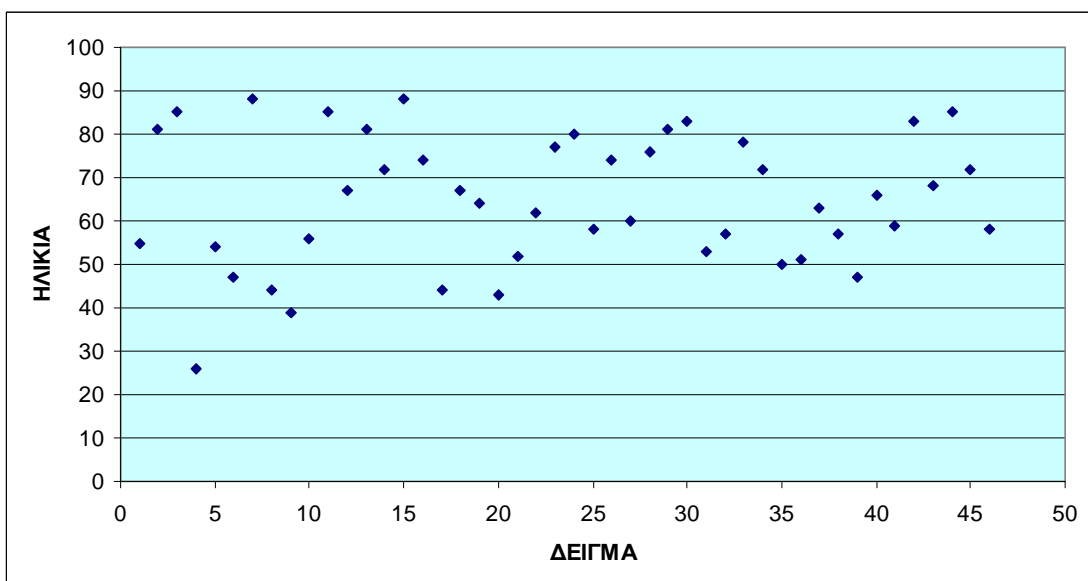
## 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 7.1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 46 άτομα εκ των οποίων οι 19 ήταν γυναίκες και οι 27 άνδρες ( **Διαγρ. 7.1** ) και ηλικίας  $87 \pm 26$  (**Διαγρ. 7.2**).

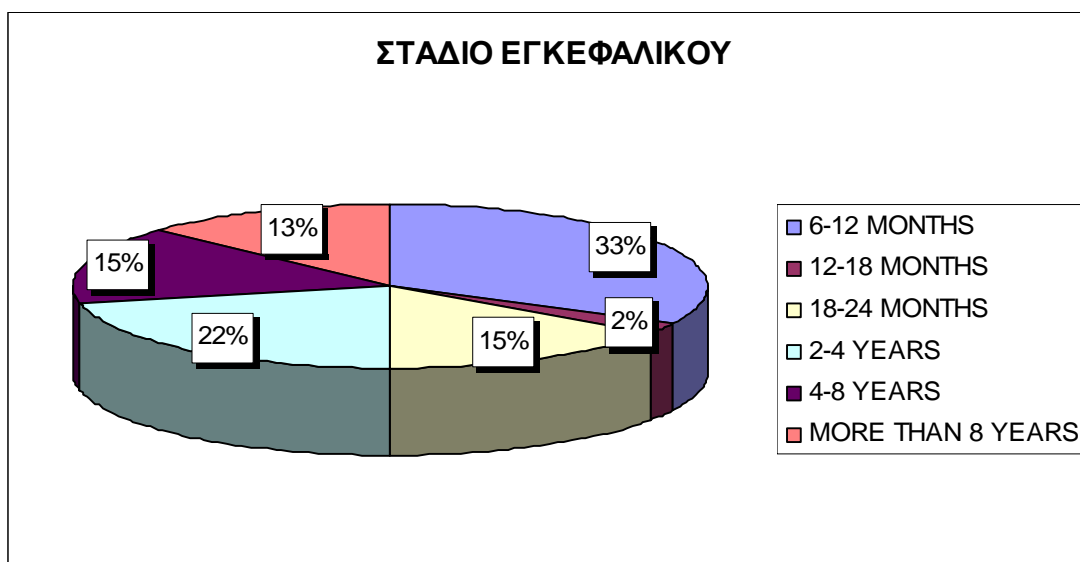


**Διάγραμμα 7-1** : Ποσοστιαία αναπαράσταση του δείγματος ανάλογα με το φύλο.



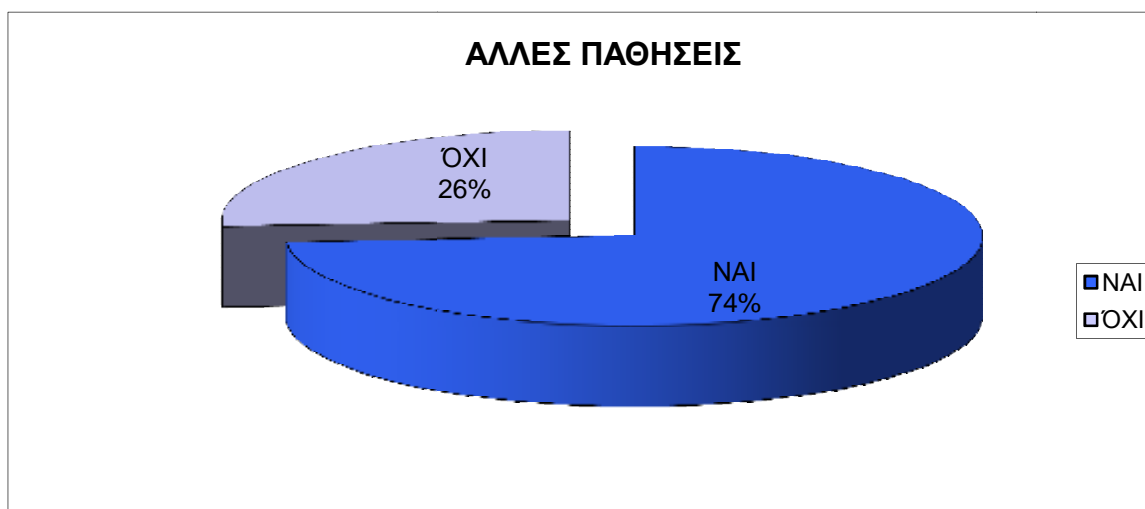
**Διάγραμμα 7-2** : Κατανομή δείγματος ανάλογα με την ηλικία.

Το δείγμα κατανέμεται σε διάφορα χρονικά στάδια από την στιγμή της προσβολής του από το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο **(Διαγρ.7.3)**, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, σε ποσοστό 31 % , είχε προσβληθεί σε διάστημα προ 6 – 12 μηνών, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό με ποσοστό 21% σε διάστημα προ 2 – 4 ετών.



**Διάγραμμα 7-3 :** Ποσοστιαία αναπαράσταση του σταδίου του Α.Ε.Ε του δείγματος.

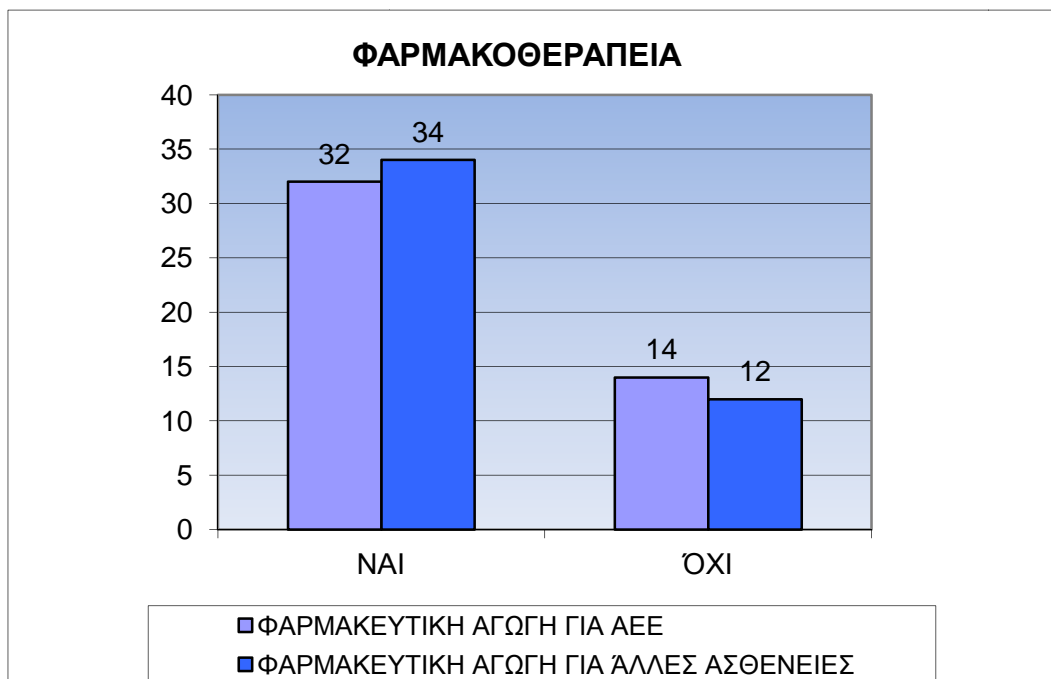
Ένα μέρος του δείγματος διαπιστώθηκε πως νοσεί και από άλλες παθήσεις, πέραν του Α.Ε.Ε. **(Διαγρ. 7.4)**.



**Διάγραμμα 7-4 :** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι άλλων παθήσεων.

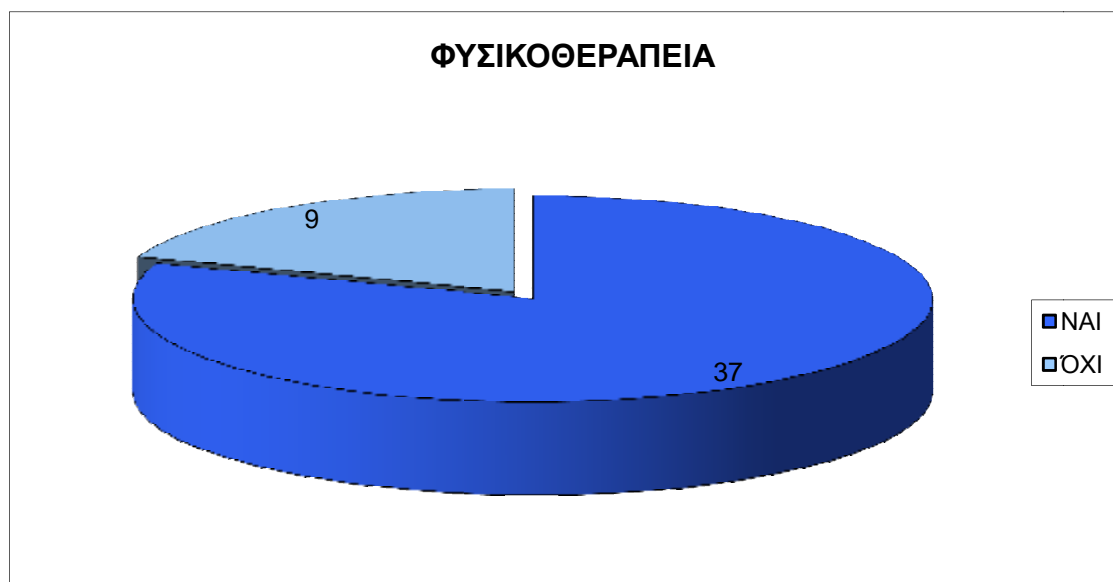


Τα αποτελέσματα του δείγματος σχετικά με την λήψη φαρμακευτικής αγωγής έδειξαν πως το 69% λάμβανε φαρμακοθεραπεία εξαιτίας του Α.Ε.Ε , και ένα αντίστοιχα σημαντικό ποσοστό του 74% λάμβανε φαρμακοθεραπεία για άλλες παθήσεις (**Διαγρ. 7.5**).



**Διάγραμμα 7-5 :** Κατανομή του δείγματος με βάση τη λήψη φαρμάκων.

Το 80% του δείγματος είχε παρακολουθήσει συνεδρίες φυσικοθεραπείας (**Διαγρ. 7.6**).



**Διάγραμμα 7-6 :** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος με βάση την παροχή / λήψη φυσικοθεραπείας.

Ένα ποσοστό του 52% του δείγματος εμφανίζει σπαστικότητα, και αξίζει να σημειωθεί ότι το ίδιο ποσοστό λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή για την σπαστικότητα (**Διαγρ.7.7**).



**Διάγραμμα 7-7 :** Κατανομή του δείγματος με βάση την εμφάνιση σπαστικότητας και λήψη φαρμακευτικής αγωγής για την σπαστικότητα.

## 7.2. Έλεγχος Κανονικότητας Του Δείγματος

Το Kolmogorov-Smirnov τεστ (0.118) έδειξε πως τα δεδομένα του δείγματος είναι ομαλά κατανομημένα ( $p > 0,05$ ). Συνεπώς χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικές δοκιμές για την ανάλυση των δεδομένων.

## 7.3. Έλεγχος Αξιοπιστίας

### 7.3.1. Αξιοπιστία Επαναληψιμότητας (test- retest reliability)

Η ενδοταξική συσχέτιση (intra class correlation) των αποτελεσμάτων της κλίμακας για τον 1<sup>ο</sup> εξεταστή , παρουσίασε πολύ υψηλή αξιοπιστία επαναληψιμότητας (test – retest reliability) στο συνολικό σκορ (ICC = 0.999). Η αξιοπιστία βρέθηκε υψηλή και στα υποσκόρ κάθε υποκατηγορίας της κλίμακας όπως αυτή μετρήθηκε μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> αξιολόγησης :

-Υποσύνολο κατηγοριών 4-5 (κάτω άκρου, όπου 4 δοκιμασία: «Από καθιστή σε όρθια θέση », και 5 δοκιμασία: «Βάδιση ») (ICC =0.988).

-Υποσύνολο κατηγοριών 6-7-8 (άνω άκρου, όπου 6 δοκιμασία: «Λειτουργία άνω άκρου», 7 δοκιμασία: «Κινήσεις άκρας χείρας» και 8 δοκιμασία: «Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας») (ICC =1.000).

-Υποσύνολο κατηγοριών 7-8 (άκρας χείρας) (ICC =.0999).

### **7.3.2. Αξιοπιστία Μεταξύ Εξεταστών (inter-rater reliability)**

Η αξιοπιστία μεταξύ εξεταστών (inter-rater reliability) στο συνολικό σκορ της κλίμακας βρέθηκε εξαιρετική (ICC = 1.000). Η αξιοπιστία βρέθηκε εξαιρετική και στα υποσκόρ κάθε υποκατηγορίας της κλίμακας μεταξύ των 2 εξεταστών :

-Υποσύνολο κατηγοριών 4-5 (κάτω άκρου ) (ICC=1.000)

-Υποσύνολο κατηγοριών 6-7-8 (άνω άκρου) (ICC=1.000)

-Υποσύνολο κατηγοριών 7-8 (άκρας χείρας) (ICC=1.000)

### **7.3.3. Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής (Συντελεστής Cronbach's alpha)**

Ο συντελεστής αξιοπιστίας της εσωτερικής συνέπειας μεταξύ των 8 δοκιμασιών της κλίμακας υπολογίσθηκε με τη μέθοδο του συντελεστή άλφα του Cronbach (Cronbach's alpha) και ο οποίος βρέθηκε να είναι πολύ καλός (0.873 >.7, N =8).

# Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>

## Συζήτηση

## 8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Βασικό εύρημα της παρούσας έρευνας, είναι ότι η ελληνική έκδοση της MAS αποδείχθηκε ένα εύχρηστο και αξιόπιστο εργαλείο, όσον αφορά την κινητική λειτουργία ασθενών με ημιπληγία, τόσο για την επαναληψιμότητα στις μετρήσεις, όσο και μεταξύ των εξεταστών. Η πληθώρα των χαρακτηριστικών που συνδιάζει, την αναδεικνύουν ως ένα αξιόλογο και χρήσιμο όργανο εκτίμησης της κινητικής βλάβης ασθενών με Α.Ε.Ε., τουλάχιστον για τη συγκεκριμένη έρευνα. Απαιτούνται όμως περαιτέρω μελέτες έτσι ώστε να αποδειχθεί ότι η Ελληνική έκδοση της MAS μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πράξη, στην αποκατάσταση των ασθενών με τη συγκεκριμένη νόσο, αλλά και στην έρευνα με σκοπό την περαιτέρω αξιολόγησή της.

### 8.1. Σύγκριση Των Αποτελεσμάτων Με Άλλες Ερευνητικές Μελέτες

Η Κλίμακα Κινητικού Ελέγχου (MAS) έχει εκτενώς χρησιμοποιηθεί στην κλινική πράξη παγκοσμίως και περιλαμβάνει τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές πτυχές λειτουργικών δραστηριοτήτων. Είναι μία κλίμακα που προτείνεται για ασθενείς με ΑΕΕ και έχει μεγάλες δυνατότητες στην κλινική αξιολόγηση (Poole et al., 1988). Στη διεθνή αρθρογραφία υπάρχουν πολύ λίγες μελέτες οι οποίες έχουν διερευνήσει την αξιοπιστία της MAS. Εξετάζοντας την αρθρογραφία αυτή, φαίνεται ότι δεν υπάρχουν μελέτες οι οποίες περιλαμβάνουν ένα τέτοιο μεγάλο πληθυσμιακό δείγμα σαν αυτό που λήφθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα. Για παράδειγμα κάποιες μελέτες χρησιμοποιούν μικρό δείγμα ασθενών (κάτω από 20 ασθενείς), γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στη λήψη μη ασφαλών και μη έγκυρων αποτελεσμάτων (Kjendhal et al., 2005; Conte et al., 2009). Παρόλο που η μια έρευνα χρησιμοποίησε τη χρήση της συνεχούς οπτικής απεικόνισης (βίντεο) για την καταγραφή και στη συνέχεια αξιολόγηση, ενδέχεται να φέρει λιγότερο αξιόπιστα αποτελέσματα σε σύγκριση με την Ελληνική έκδοση της κλίμακας κινητικότητας MAS, αφού οι αξιολογητές είχαν τη δυνατότητα να εξαγάγουν συμπεράσματα με βάση ενός και μόνο πλάνου της βιντεοσκόπησης (Conte et al., 2009). Σκόπιμο θα ήταν να αναφερθεί ότι στην Ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας (MAS) οι αξιολογητές είχαν άμεση επαφή με τους ασθενείς και κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας μπορούσαν να τους παρακολουθήσουν από όλες τις οπτικές γωνίες.

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος που αξιολογήθηκε σε αυτή τη μελέτη, μπορεί να θεωρηθεί πως έχει χρησιμοποιηθεί ένας ικανοποιητικός αριθμός ασθενών που είναι εξαιρετικά δύσκολο σε έρευνες που χρησιμοποιούν κλινική εξέταση, γι αυτό και πολλές αντίστοιχες έρευνες δεν ξεπερνούν τον αριθμό των 50 ατόμων (Kjendhal et al., 2005), ενώ οι περισσότερες ίσως και να μην ξεπεράσουν τον αριθμό των 30 ασθενών (Conte et al., 2009). που ίσως σε σχέση με τη παρούσα ερευνά τα αποτελέσματα τους να θεωρούνται υποδεέστερα.

Αναφερόμενοι στα χαρακτηριστικά, στην αξία και στην αποτελεσματικότητα των αξιολογήσεων, στην αποκατάσταση, είναι δυνατόν να αξιολογηθεί η ποιότητα των αποτελεσμάτων και να βελτιωθεί η ικανότητα της έρευνας και των αξιολογήσεων. Για να γίνει αυτό, είναι απαραίτητο να εξεταστεί η αξιοπιστία. Σε περίπτωση που αυτή είναι φτωχή, η πιθανότητα λάθους μεταξύ των εξεταστών αλλά και μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων είναι μεγάλη. Τα όργανα αξιολόγησης πρέπει να έχουν ικανά επίπεδα αξιοπιστίας ώστε να δικαιολογούν την κλινική και ερευνητική χρήση τους (Carr & Shepherd, 1985). Στην παρούσα έρευνα λοιπόν η αξιολόγηση της αξιοπιστίας μεταξύ αξιολογητών αλλά και αξιοπιστίας στην επανάληψη είναι το πρώτο βήμα για να καθιερωθεί το πολύ σημαντικό μέσο αυτό αξιολόγησης της κινητικότητας στην ελληνική πραγματικότητα.

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας στην επανάληψη, η εξέταση των ασθενών επαναλήφθηκε σε απόσταση μιας εβδομάδας που είναι ένα διάστημα αρκετά ικανοποιητικό αφού διασφαλίζει ότι οι ασθενείς έχουν σχετικά ξεχάσει τι ακριβώς έκαναν την πρώτη φορά, άρα είναι σα να ξανακάνουν τις δοκιμασίες για πρώτη φορά, δίνοντας ακριβή αποτελέσματα κι όχι αποτελέσματα που στηρίζονται στην απομνημόνευση ή τη συνήθεια. Ακόμα το διάστημα αυτό είναι ικανοποιητικό ώστε να διασφαλίσει παρόμοιες συνθήκες μεταξύ των αξιολογήσεων. Σε διάστημα μιας εβδομάδας πιθανολογείται ότι η λειτουργική ικανότητα ενός ασθενή (που δεν βρίσκεται στην οξεία φάση ή στο χαλαρό στάδιο) δε θα έχει αλλάξει σημαντικά, άρα αναμένονται τα ίδια αποτελέσματα στην κινητικότητα του. Επίσης σε διάστημα μιας εβδομάδας, άλλοι παράγοντες όπως για παράδειγμα περιβαλλοντικοί, είναι πολύ πιθανόν να παραμένουν αμετάβλητοι δίνοντας έτσι μια σταθερή βάση για τα αποτελέσματα στην κινητικότητα των ασθενών. Κι άλλες παρόμοιες έρευνες άλλωστε που εξετάζουν την αξιοπιστία μεταξύ επαναλήψεων χρησιμοποιούν διάστημα τέτοιας χρονικής διάρκειας (Billis et al., 2011).

Η αξιοπιστία μεταξύ εξεταστών (inter-rater reliability) στο συνολικό σκορ της κλίμακας βρέθηκε εξαιρετική, γεγονός που συμφωνεί με τα ευρήματα των ερευνών για την αξιοπιστία της Αγγλικής έκδοσης (95% συμφωνία μεταξύ των εξεταστών σύμφωνα με την κατανομή

Spearman (Carr & Shepherd, 1985), της Νορβηγικής έκδοσης (Kjendhal et al, 2005) και της Πορτογαλικής έκδοσης (Conte et al, 2009). Η αξιοπιστία βρέθηκε εξαιρετική και στα υποσκόρ κάθε υποκατηγορίας της κλίμακας μεταξύ των 2 εξεταστών, του άνω και κάτω άκρου αλλά και της άκρας χείρας.

Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της Πορτογαλικής έκδοσης της MAS ήταν αρκετά ικανοποιητικά, καθώς δραστηριότητες όπως η βάδιση και η λειτουργία του άνω άκρου, σημείωσαν παρόμοια αποτελέσματα με αυτά της Ελληνικής, ανάμεσα στους εξεταστές. Το γεγονός αυτό, ταυτίζει τις δύο εκδόσεις ως προς την αξιοπιστία τους. Παρ' όλα αυτά διαφορές παρατηρήθηκαν στις μεταφορές του ασθενή από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση, όπου οι βραζιλιάνοι εξεταστές απέδωσαν χαμηλότερα επίπεδα συμφωνίας. Αυτή η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλεται σε λιγότερο καλή εκπαίδευση των Βραζιλιάνων συναδέλφων. Στην παρούσα έρευνα η εκπαίδευση των Ελλήνων φυσικοθεραπευτών έγινε από το ίδιο άτομο άρα όλοι είχαν λάβει την ίδια εκπαίδευση. Επίσης πολύ σημαντικό ήταν ότι στην παρούσα έρευνα, η εκπαίδευση περιλάμβανε όχι μόνο χρήση των παραγγελμάτων αλλά και βαθμολόγηση της δραστηριότητας παρουσία της εκπαιδευτριάς, έτσι οι φυσικοθεραπευτές μπορούσαν επί τόπου να επιλύσουν απορίες όσον αφορά τον τρόπο βαθμολόγησης. Επίσης πάντα σημειώνονταν κατά την εκπαίδευση τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ βαθμολογήσεων ώστε να καταλάβουν οι εκπαιδευόμενοι φυσικοθεραπευτές πότε η βαθμολόγηση τους ήταν σωστή ή τί έπρεπε να έχουν υπόψη τους σε τυχόν λάθος βαθμολόγηση.

Όσον αφορά την αξιοπιστία επαναληψιμότητας, δοκιμασίες όπως η βάδιση, η μετατόπιση από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση αλλά και η μεταφορά του ασθενή από ύπτια σε καθιστή θέση της Πορτογαλικής, παρουσιάζουν υψηλά αποτελέσματα όπως και η Ελληνική μορφή.

Στην Νορβηγική έκδοση της MAS, τα αποτελέσματα κυμάνθηκαν επίσης σε καλά έως εξαιρετικά επίπεδα συμφωνίας ανάμεσα στους εξεταστές. Αρκετά υψηλά φάνηκαν να είναι και τα αποτελέσματα της αξιοπιστίας όσον αφορά τη συνολική βαθμολογία της κλίμακας (Kjendahl et al., 2005).

Τα αποτελέσματα της Νορβηγικής, της Πορτογαλικής καθώς και της Ελληνικής έκδοσης MAS, επιβεβαιώνουν παλαιότερες έρευνες, όπου σημειώθηκαν υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας, τόσο ανάμεσα στους εξεταστές για την τελική βαθμολογία, καθώς και υψηλό ποσοστό συμφωνίας ανάμεσα σε δύο σημεία μέσα στο χρόνο (Carr & Shepherd, 1985).

Όσον αφορά την αξιοπιστία επαναληψιμότητας (test-retest reliability) στην Ελληνική έκδοση η ενδοταξική συσχέτιση (intra class correlation) των αποτελεσμάτων της κλίμακας για τον 1<sup>ο</sup> εξεταστή παρουσίασε πολύ υψηλή αξιοπιστία στο συνολικό σκορ. Αντίστοιχα η αξιοπιστία επαναληψιμότητας της Αγγλικής έκδοσης σε ασθενείς στο χρόνιο στάδιο A.E.E. (n=15, μέσος όρος ηλικίας τα 70 έτη με διακύμανση μεταξύ τα 42 και 85 έτη) κυμαίνεται σε άριστα επίπεδα (Carr & Shepherd, 1985). Η αξιοπιστία βρέθηκε υψηλή και στα υποσκόρ κάθε υποκατηγορίας της κλίμακας όπως αυτή μετρήθηκε μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> αξιολόγησης.

Ο έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής (Συντελεστής Cronbach's alpha) της MAS για την Ελληνική έκδοση μεταξύ των 8 δοκιμασιών της κλίμακας βρέθηκε να είναι πολύ καλός. Για τις υπόλοιπες γνωστές εκδόσεις της MAS, την Αγγλική, την Νορβηγική, την Πορτογαλική και την Γερμανική έκδοση δεν έχει διερευνηθεί το στοιχείο της εσωτερικής συνοχής. Αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία αξιολόγησης της αξιοπιστίας του μιας και διασφαλίζει ότι οι ξεχωριστές δοκιμασίες που περιλαμβάνει, δίνουν ομοιόμορφα αποτελέσματα για αυτό που αξιολογούν (π.χ. κινητικότητα στην συγκεκριμένη κλίμακα) (Conte et al, 2009). Άρα η παρουσία της αξιολόγησης αυτού του είδους αξιοπιστίας ενδυναμώνει τα αποτελέσματα για την αξιοπιστία ενός μέσου, όπως συμβαίνει στην παρούσα έρευνα, ενώ αποτελεί μειονέκτημα η απουσία της σε άλλες έρευνες (Bohls et al., 2008).

Στην Αγγλική έκδοση έχουν διερευνηθεί παράμετροι όπως το προγνωστικό κριτήριο ισχύος ( $n = 32$ , μέσος όρος ηλικία τα 60 έτη, μέσος όρος μετά το εγκεφαλικό 64.5 μέρες) με υψηλή προγνωστική αξία (Malouin et al, 1994). Η παράμετρος αυτή θα πρέπει να εξεταστεί με περισσότερες έρευνες και για την Ελληνική έκδοση. Ακόμα συγκριτικά με την πρωτότυπη έκδοση της κλίμακας, παρατηρήθηκε διαφορά στο χρόνο ένταξης των ασθενών στην έρευνα, καθώς το χρονικό όριο από την εγκατάσταση του επεισοδίου στους Έλληνες ασθενείς ήταν μεγαλύτερο από έξι μήνες, ενώ για τους Άγγλους, μόλις δεκατέσσερις εβδομάδες. Αυτό βέβαια ίσως να αποτελεί πλεονέκτημα της παρούσας έρευνας μιας και το διάστημα των 6 μηνών διασφαλίζει ακόμα περισσότερο μια σταθεροποιημένη κατάσταση στον ασθενή, καθώς σε απόσταση μιας εβδομάδας δεν αναμένεται αλλαγή στην λειτουργικότητα, κινητικότητα ή και ψυχολογία του σε σχέση με τις διακυμάνσεις σε όλους τους παραπάνω τομείς σε ασθενείς των πρώτων 3-4 μηνών.

## 8.2. Περιορισμοί

Σημαντικός περιοριστικός παράγοντας όσον αφορά τη χρήση της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας (MAS) στην παρούσα έρευνα, θα μπορούσε να είναι ότι δεν περιλάμβανε όλες



τις κατηγορίες των αγγειακών εγκεφαλικών ασθενών, δηλαδή αποκλείει τους ασθενείς που λόγο ΑΕΕ παρουσίαζαν αφασία ή και διαταραχές μνήμης και επικοινωνίας. Ο περιορισμός αυτός ίσως να ίσχυε αν ο κυριότερος σκοπός της έρευνας δεν ήταν ο έλεγχος αξιοπιστίας του μέσου αξιολόγησης. Ακόμα στη περίπτωση ελέγχου αξιοπιστίας πρέπει να διασφαλιστεί ότι το μέσο δίνει πανομοιότυπα αποτελέσματα όσες φορές και να χρησιμοποιηθεί στον ίδιο ασθενή και από όσους εξεταστές και να συμπληρωθεί. Η εφαρμογή του σε ασθενείς με αφασία ή έλλειψη επικοινωνίας εγκυμονούσε τον κίνδυνο να υπάρξουν έντονες διαφοροποιήσεις μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, οι οποίες όμως δεν θα οφείλονταν σε μη αξιόπιστο μέσο αξιολόγησης αλλά σε μη καλό γνωστικό επίπεδο του εξεταζόμενου. Απαραίτητη προϋπόθεση λοιπόν, για τον έλεγχο αξιοπιστίας, αποτέλεσε η διασφάλιση των συνθηκών εκείνων που δεν θα αλλοίωναν τα αποτελέσματα.

Ένας ακόμα περιορισμός θα μπορούσε να θεωρηθεί το γεγονός ότι μεγάλο μέρος των ασθενών που συμμετείχαν στη μελέτη δεν εξετάστηκαν στο ίδιο περιβάλλον, με παρόμοιες συνθήκες (π.χ. δημόσια νοσοκομεία, κέντρα ανοιχτής προστασίας ηλικιωμένων, οίκους ευγηρίας, ιδιωτικά ιατρεία, φυσικοθεραπευτήρια, στην οικία τους). Όμως μιας και ο σκοπός της έρευνας αυτής είναι η αξιολόγηση της αξιοπιστίας της κλίμακας, δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη σημασία ο χώρος όπου πραγματοποιούνταν οι μετρήσεις, στην επίδοση του ασθενή, αρκεί κατά τη διάρκεια τους (αξιολόγηση, επανααξιολόγηση) να επικρατούν οι ίδιες συνθήκες.

Στους περιορισμούς της μελέτης θα μπορούσε να συμπεριληφθεί το γεγονός της μη συμμετοχής ασθενών με τον ίδιο τύπο αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (αιμορραγικό, ισχαιμικό), προκαλώντας έτσι μια ανομοιογένεια στο δείγμα αξιολόγησης. Όμως ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της αξιοπιστίας της ελληνικής εκδοχής της κλίμακας MAS σε ασθενείς με Α.Ε.Ε., χωρίς να διαχωρίζει τα είδη του, έτσι ώστε το δείγμα να καλύπτει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος του ελληνικού πληθυσμού. Το ότι η αξιοπιστία της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας βρέθηκε άριστη με ασθενείς και των δύο τύπων Α.Ε.Ε., ισχυροποιεί τα αποτελέσματα και αποφέρει μεγαλύτερη βεβαιότητα για την καταλληλότητα του μέσου αυτού στην αξιολόγηση των ασθενών με τη συγκεκριμένη νόσο.

Τέλος, σαν περιορισμός θα μπορούσε να συμπεριληφθεί ότι στην έρευνα συμμετείχαν ασθενείς που είχαν υποστεί την πρώτη εγκατάσταση του ΑΕΕ (πέραν του πρώτου εξαμήνου) σε διαφορετικά χρονικά στάδια από την έναρξη των μετρήσεων. Το γεγονός αυτό, όμως δε μπορεί να θεωρηθεί περιορισμός, καθώς προσδίδει στο δείγμα της έρευνας έντονη ποικιλομορφία, καθιστώντας έτσι τη μελέτη αυτή περισσότερο αξιόπιστη.

### **8.3. Κλινική και Ερευνητική Σημασία της Μελέτης**

Η παρούσα ερευνητική εργασία έχει σημαντική κλινική σημασία, καθώς τα αποτελέσματα της αξιοπιστίας υποδεικνύουν την αξιόλογη χρήση της ελληνικής έκδοσης της MAS, στον ελληνικό πληθυσμό ασθενών με Α.Ε.Ε. Τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης, για σύγκριση με άλλες μελέτες ή και άλλα μέσα αξιολόγησης. Κύριο στόχο έχει να βελτιώσει και να αυξήσει, την μέτρηση του αποτελέσματος στον τομέα της αποκατάστασης μετά από εγκεφαλική βλάβη. Η εφαρμογή της (MAS) είναι κλινικής σημασίας για το φυσικοθεραπευτή, καθώς αποτελεί ένα αξιόπιστο κλινικό εργαλείο τεκμηριώνοντας την πρόοδο του ασθενή. Ακόμη, σημαντικό πλεονέκτημα της κλίμακας είναι η παροχή κινήτρων στους ασθενείς, καθώς μπορούν να παρακολουθούν την εξέλιξή τους και τη περεταίρω βελτίωση τους όσο αναφορά τη κινητική τους λειτουργία. Επιπροσθέτως, με τη χρήση της μπορούν να οργανωθούν πιο ολοκληρωμένα και ακριβή προγράμματα αποκατάστασης που θα οδηγούν σε σημαντικές αλλαγές όσον αφορά τη λειτουργικότητα και την κινητικότητα του ασθενή. Ένα επίσης θετικό χαρακτηριστικό της κλίμακας της έρευνας, είναι η σύντομη διάρκεια της καθώς και η ευκολία στη χρήση της, περιλαμβάνοντας ξεκάθαρα παραγγέλματα για τον ασθενή, καθώς και οικονομικό εξοπλισμό. Τέλος, μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς με ΑΕΕ, ανεξάρτητα από την ηλικία ή το φύλο. Παρ' όλα αυτά, λόγω της μεγάλης ποσότητας των ερωτήσεων σχετικά με το σύστημα βαθμολόγησης, προτείνεται οι επαγγελματίες οι οποίοι θα χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο εργαλείο να υποβάλλονται σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης πριν από την κλινική εφαρμογή της κλίμακας.

### **8.4. Προτάσεις Για Νέες Έρευνες**

Προτείνεται η διερεύνηση της εγκυρότητας σε Έλληνες ασθενείς με ΑΕΕ με τη χρήση και άλλων μέσων αξιολόγησης κινητικότητας, που ήδη έχουν αξιολογηθεί ως προς την εγκυρότητα και την αξιοπιστία τους στον ελληνικό πληθυσμό, για σύγκριση των αποτελεσμάτων τους.

Ακόμα προτείνεται η επανάληψη της διαδικασίας με μεγαλύτερο αριθμό ασθενών και αξιολογητών (φυσικοθεραπευτών) ώστε να ελεγχθεί εάν τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνονται.

Τέλος προτείνεται η διερεύνηση της αξιοπιστίας όσο αναφορά ένα πιο ομοιογενές δείγμα ασθενών (φύλο και τον τύπο του ΑΕΕ) ενώ χρήσιμη θα ήταν και η συσχέτιση της με την παρούσα έρευνα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>

## Συμπεράσματα

## 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συμβολή της παρούσας έρευνας είναι καθοριστική όσον αφορά τον τομέα της αξιολόγησης και αποκατάστασης ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καθώς δίνει το έναυσμα για περαιτέρω διερεύνηση αλλά και αξιοποίηση της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας, ενός χρήσιμου και αξιόλογου οργάνου μέτρησης της κινητικής λειτουργίας σε Έλληνες ασθενείς με τη συγκεκριμένη νόσο. Συνοψίζοντας:

- Διακρίνεται για το πολύ υψηλό επίπεδο συμφωνίας ανάμεσα στον ίδιο εξεταστή, σε δύο διαφορετικά σημεία μέσα στο χρόνο, όσον αφορά τη συνολική βαθμολογία αλλά και τις υπόλοιπες δραστηριότητες.
- Η αξιοπιστία της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας ανάμεσα στους εξεταστές, βρέθηκε εξαιρετική για τον ελληνικό πληθυσμό που εξετάστηκε με το συγκεκριμένο όργανο μέτρησης, αποδίδοντας άριστη βαθμολογία, τόσο για το τελικό αποτέλεσμα όσο και για κάθε δραστηριότητα ξεχωριστά.
- Εξίσου υψηλή είναι και η εσωτερική συνοχή της, υποδεικνύοντας έτσι ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δραστηριοτήτων που εξετάζει η κλίμακα.

Η συγκεκριμένη έρευνα λοιπόν, αποτελεί κατευθυντήρια γραμμή για την οργάνωση και εφαρμογή ενός εργαλείου αξιολόγησης που στο μέλλον θα χρησιμοποιείται από τους θεραπευτές υγείας στην Ελλάδα, ώστε να αξιολογεί την κινητική δραστηριότητα ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Μ' αυτόν τον τρόπο, οι ασθενείς θα έχουν ένα μέτρο για να καταγράφουν την πορεία εξέλιξής της λειτουργικής τους κατάστασης, που λόγω της νόσου έχει επηρεαστεί. Τέλος, η ερευνητική αυτή εργασία έχει αποφέρει σημαντικά ευρήματα, καθιστώντας την Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας ως ένα αξιόπιστο όργανο εκτίμησης της κινητικής βλάβης, το οποίο εμπεριέχει λεπτομερή και αντικειμενικά αποτελέσματα, όσον αφορά την εικόνα του ασθενή. Έτσι δίνεται η δυνατότητα τόσο στον ίδιο όσο και στον φυσικοθεραπευτή να ενημερώνεται συνεχώς για τυχόν μεταβολές της νόσου θέτοντας νέους στόχους για την αποκατάστασή του

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαγενάς, Γ.Κ. 2002. Στατιστικές Εφαρμογές στην Αθλητική Επιστήμη, 4<sup>η</sup> έκδοση, Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση.
2. Βασιλόπουλος, Δ. 2003. Νευρολογία – Επιτομή θεωρίας και πράξης. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
3. Εμβαλωτής, Α., Κατσής Α., Σιδερίδης Γ. 2006. Στατιστική Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας, 1<sup>η</sup> έκδοση, Ιωάννινα: Ιδιωτική Έκδοση.
4. Παρασκευάς, Γ.Κ. 2008. Ανατομία του ανθρώπου, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Adams, R.D., Victor, M., & Ropper, A.H., 2001. Αρχές νευρολογίας. 1η Έκδοση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Ευδοκίμίδης, Ι., Ζης, Β., Καλφάκης, Ν. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
2. Car, J., Shepherd, R., 2004. Νευρολογική Αποκατάσταση: Βελτιστοποίηση των κινητικών επιδόσεων. 1<sup>η</sup> έκδοση. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Κατσουλάκης, Κ.Δ. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
3. Drake, R.L., Vogl, W., Mitchell, A.W.M., 2005. Gray's Ανατομία (1,2). 2η Έκδοση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Σκανδαλάκης, Π. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης Α.Ε.
4. Fitz Gerald, T.M.J., Gruener, G., Mtui, E., 2007. Κλινική νευροανατομία και νευροεπιστήμες. 5η Έκδοση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Ο'Johnson, E., Μανώλης, Ε.,Ν., Νάτσης, Κ., Σκανδαλάκης, Π. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

5. Guyton, A.C., 2009. Φυσιολογία του ανθρώπου. 5η Έκδοση. Μετάφραση-Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Ευαγγέλου, Α. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Κ. & Ν. Λίτσας Ο.Ε.
6. Kahle, W., Leonhardt, H., Plantzer, W., 1987. Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου με έγχρωμο άτλαντα. Νευρικό σύστημα και αισθητήρια όργανα (Τόμος 3). Επιμέλεια Ελληνικής Μετάφρασης: Παπαδόπουλος Ν. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
7. Oatis, C.A., 2010. Κινησιολογία. Η Μηχανική και Παθομηχανική της ανθρώπινης κίνησης (Τόμος 1). 2<sup>η</sup> Έκδοση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Σταθόπουλος Ι.Θ. Πάτρα: Εκδόσεις Gotsis.
8. Reese, N.B. 2011. Muscle and sensory testing, Third end, Unites States of America: Saunders.
9. Shumway - Cook, A., & Woollacott, M., 2012. Κινητικός έλεγχος - Από την Έρευνα στην Κλινική Πράξη. 3η Έκδοση. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Παράς Γ. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
10. Wilkinson, I., Lennox, Gr., 2009. Βασική Νευρολογία. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης : Παπαδημητρίου Αλ. Μετάφραση από τα Αγγλικά από Καρφάκης, Ν. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

1. Ciesla, N., Dinglas, V., Fan, E., Kho, M., Kuramoto, J., Needham, D. 2011, Manual Muscle Testing: A Method of Measuring Extremity Muscle Strength Applied to Critically Ill Patients. Journal of Visualized Experiments, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.jove.com/details.php?id=2632>.
2. Cuthbert, S.C., Goodheart, G.J. 2007, On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. Chiropractic & Osteopathy, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.chiroandosteo.com/content/15/1/4>.
3. Langhammer, B., Stanghelle, J.K. 2006, Co-variation of tests commonly used in stroke rehabilitation. Physiother Res Int, [online] Διαθέσιμο από: [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com).
4. Lin, K.C., Fu, T., Wu, C.Y., Hsieh, C.J. 2011, Assessing the Stroke-Specific Quality of Life for Outcome Measurement in Stroke Rehabilitation: Minimal Detectable Change

and Clinically Important Difference. Health and Quality of Life Outcomes, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.hqlo.com/content/9/1/5>.

5. Pirkis, J.E., Burgess, P.M., Kirk, P.K., Dodson, S., Coombs, T.J., Williamson M.K. 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, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.hqlo.com/content/3/1/76>.
6. Russo, T., Felzani, G., Giunta, M., Mascio, C.D., Marini, C. 2013, Monitoring recovery by physical therapists using the FIM scale during rehabilitation programs: An inter-rater and intra-rater reproducibility study. Health, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.scirp.org/journal/health/>.
7. 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>.

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aamodt, G., Kjendahl, A., Jahnsen, R. 2006, Dimensionality and scalability of the Motor Assessment Scale (MAS). *Disability and Rehabilitation.*, 28(16):1007–1013.
2. Ahmed, S., Mayo, N.E., Higgins, J., Salbach, N.M., Finch, L., Wood-Dauphinée, S.L. 2003, The Stroke Rehabilitation Assessment of Movement to Evaluate Effects of Stroke and Rehabilitation (STREAM): A Comparison With Other Measures Used. *Phys Ther.*, 83:617-630.
3. Alberts, M.J. 2002, Secondary prevention of stroke and the expanding role of the neurologist. *Cerebrovasc Dis.*, 13(1):12-16.
4. Arene, N., Hidler, J. 2009, Understanding Motor Impairment in the Paretic Lower Limb After a Stroke: A Review of the Literature. *Top Stroke Rehabil.*, 16(5):346–356.
5. Bamford, J., Dennis, M. 1991, Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet.*, 337:1521-6.

6. Berger, K.S.H., Stogbauer, F., Assmann, G. 1998, Incidence and risk factors for stroke in occupational cohort: the PROCAM-study. *Stroke.*, 29:1562-6.
7. Billis, E., Strimpakos, N., Kapreli, E., Sakellari, V., Skelton, D.A., Dontas, I., Ioannou, F., Filon, G., Gioftos, G. 2011, Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in Greek community-dwelling older adults. *Disability and Rehabilitation.*, 33:176-184.
8. Bohannon, R.W., 2007, Muscle Strength And Muscle Training After Stroke. *J Rehabil Med.*, 39:14–20.
9. Bohls, C., Heiser, K.F., Glogauer, C., Scherfer, E. 2008, Authorized German translation of the Motor Assessment Scale (MAS). *Rehabilitation (Stuttg).*, 47(3):172-7.
10. Brauer, S.G., Bew, P.G., Kuys, S.S., Lynch, M.R., Morrison, G. 2008, Prediction of Discharge Destination After Stroke Using the Motor Assessment Scale on Admission: A Prospective, Multisite Study. *Arch Phys Med Rehabil.*, 89:1061-1065.
11. Cameron, D., Bohannon, R.W. 2000, Criterion validity of lower extremity Motricity Index scores. *Clin Rehabil.*, 14:208-211.
12. Carr, J.H., Shepherd, R.B. 1985, Investigation of a New Motor Assessment Scale for Stroke Patients. *Phys Ther.*, 65:175-180.
13. Collin, C., Wade, D. 1990, Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.*, 53:576-579.
14. Conte, A.L.F., Ferrari, P.P., Carvalho, T.B., Relvas, P.C.A., Neves, R.C.M., Rosa, S.F. 2009, Reliability, comprehension and acceptability of the Portuguese version of the Motor Assessment Scale in stroke patients. *Rev Bras Fisioter.*, 13(5):405-411.
15. Cook, D.A., Beckman, T.J. 2006, Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application. *The American Journal of Medicine.*, 119(2):166.e7-166.e16.



16. Cooper, R.C.J., Desvigne-Nickens, P., Fortmann, S.P., Friedman, L., Havlik, R., Hogelin, G., Marler, J., McGovern, P., Morosco, G., Mosca, L., Pearson, T., Stamler, J., Stryer, D., Thorn, T. 2000, Trends and disparities in CHD, stroke and other cardiovascular diseases in the US. *Circulation.*, 102:3137-47.
17. Dean, C., Mackey, F. 1992, Motor assessment scale scores as a measure of rehabilitation outcome following stroke. *Australian Physiotherapy.*, 38(1):31-35.
18. Demeurisse, G., Demol, O., Robaye, E. 1980, Motor evaluation in vascular hemiplegia. *Eur Neurol.*, 19(6):382-389.
19. Devon, H.A., Block, M.E., Wright, P.M., Ernst, D.M., Hayden, S.J., Lazzara, D.J., Savoy, S.M., Polston, E.K. 2007, A Psychometric Toolbox for Testing Validity and Reliability. *Journal Of Nursing Scholarship.*, 39(2):155-164.
20. 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.
21. Fayazi, M., Dehkordi, S.N., Dadgoo, M., Salehi, M. 2012, Test-retest reliability of Motricity Index strength assessments for lower extremity in post stroke hemiparesis. *Medical Journal Of Islamic Republic Of Iran.*, 26(1):27-30.
22. Ferraro, M., Demaio, J.H., Krol, J., Trudell, C., Ranekleiv, K., Edelstein, L., Christos, P., Aisen, M., England, J., Fasoli, S., Krebs, H., Hogan, N., Volpe, B.T. 2002, Assessing the Motor Status Score: A Scale for the Evaluation of Upper Limb Motor Outcomes in Patients. *Neurorehabil Neural Repair.*, 16(3):283-289.
23. Ghasemi, A., Zahediasl, S. 2012, Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *Int J Endocrinol Metab.*, 10(2):486-489.
24. Gor-Fongeda, M.D., Molina-Rueda, F., Gómez, C., Tejada, M.C., Alguacil-Diego, I.M., Miangolarra-Page, J.C. 2014, Scales to Assess Gross Motor Function in Stroke Patients: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation.*, 95(6):1174-1183.

25. Halsaa, K.E., Sødning, K.M., Bjelland, E., Finsrud, K., Bautz-Holter, E. 1999, Inter-rater Reliability Of The Sødning Motor Evaluation Of Stroke Patients (SMES). *Scand J Rehab Med.*, 31:240–243.
  
26. Hart, P.L., Miller, V.T., Anderson, D.C., Rothrock, J.F., Nasco, E. 2000, Cardioembolic vs noncardioembolic strokes in atrial fibrillation. *Cerebrovasc Dis.*, 53:1319-27.
  
27. Hou Wang, C.H., Hsieh, C.L., Dai, M.H., Chen, C.H., Lai, Y.F. 2002, Inter-rater reliability and validity of the stroke rehabilitation assessment of movement (STREAM) instrument. *J Rehabil Med.*, 34:20–24.
  
28. Hsueh, I.P., Lee, M.M., Hsieh, C.L. 2001, Psychometric Characteristics Of The Barthel Activities Of Daily Living Index In Stroke Patients. *J Formos Med Assoc.*, 100:526–32.
  
29. Hsueh, I.P., Lin, J.H., Jeng, J.S., 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. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.*, 73:188–190.
  
30. Johnsen, S.P. 2002, Predictive value of stroke and transient ischemic attack discharge diagnoses in The Danish National Registry of Patients. *J Clin Epidemiol.*, 55(6):602-7.
  
31. Kjendahl, A., Jahnsen, R., Aamodt, G. 2005, Motor assessment scale in Norway: Translation and inter-rater reliability. *Advances in Physiotherapy.*, 7:7-12.
  
32. Kohler, F., Dickson, H., Redmond, H., Estell, J., Connolly, C. 2009, Agreement of functional independence measure item scores in patients transferred from one rehabilitation setting to another. *Eur J Phys Rehabil Med.*, 45:479-485.
  
33. Langhammer, B., Stanghelle, J.K. 2000, Bobath or Motor Relearning Programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation.*, 14:361–369.

34. Lannin, 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.
35. Lima, R., Salmela, T., Magalhães, L., Neto, G. 2008, Psychometric properties of the Brazilian version of the Stroke Specific Quality of Life Scale: application of the Rasch model. *Rev Bras Fisioter, São Carlos.*, 12(2):149-56.
36. Lin, C.H., Hsu, M.J., Sheu, C.F., Wu, T.S., Lin, R.T., Chen, C.H., Hsieh, C.L. 2009, Psychometric Comparisons of 4 Measures for Assessing Upper-Extremity Function in People With Stroke. *Phys Ther.*, 89:840–850.
37. Lin, J.H., Hsueh, I.P., Sheu, C.F., Hsieh, C.L. 2004, Psychometric properties of the sensory scale of the Fugl-Meyer Assessment in stroke patients. *Clin Rehabil.*, 18:391-397.
38. Loewen, S.C., Anderson, B.A. 1988, Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Phys Ther.*, 68:1077-1081.
39. Malouin, F., Pichard, L. 1994, Evaluating motor recovery early after stroke: comparison of the Fugl-Meyer Assessment and the Motor Assessment Scale. *Arch Phys Med Rehabil.*, 75:1206-1212.
40. Marmot, P.N. 1992, Primary prevention of stroke. *Lancet.*, 339:344-7.
41. 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. *J Rehabil Med.*, 42:315–322.
42. Montani, J.P., Antic, V., Yang, Z., Dulloo, A. 2002, Pathways from obesity to hypertension: from the perspective of a vicious triangle. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, 26(2):S28-38.
43. Perry, J., Walter, B., Weiss, W.B., Burnfield, J.M., Gronley, J.K. 2004, The Supine Hip Extensor Manual Muscle Test: A Reliability and Validity Study. *Arch Phys Med Rehabil.*, 85:1345-1350.

44. Pickering, R.L., Hubbard, I.J., Baker, K.G., Parsons, M.W. 2010, Assessment of the upper limb in acute stroke: The validity of hierarchical scoring for the Motor Assessment Scale. *Australian Occupational Therapy Journal.*, 57:174–182.
45. Pollard, H., Lakay, B., Tucker, F., Watson, B., Bablis, P. 2005, Interexaminer reliability of the deltoid and psoas muscle test. *J Manipulative Physiol Ther.*, 28(1):52-56.
46. Poole, L., Whitney, L. 1988, Motor assessment scale for stroke patients: concurrent validity and interrater reliability. *Arch Phys Med Rehabil.*, 69(3):195-7.
47. Posteraro, F., Mazzoleni, S., Aliboni, S., Cesqui, B., Battaglia, A., Dario, P., Micera, S. 2009, Robot-Mediated Therapy For Paretic Upper Limb of Chronic Patients Following Neurological Injury. *J Rehabil Med.*, 41: 976–980.
48. Rabadi, M.H., Galgano, M., Lynch, D., Akerman, M., Lesser, M., Volpe, B.T. 2008, A pilot study of activity-based therapy in the arm motor recovery post stroke: a randomized. *Clin Rehabil.*, 22:1071-1082.
49. Ravaud, J.F., Delcey, M., Yelnik, A. 1999, Construct Validity Of The Functional Independence Measure (FIM): Questioning The Unidimensionality Of The Scale And The “Value” Of FIM Scores. *Scand J Rehab Med.*, 31:31–41.
50. Rutan, K.L., Neaton, J.D. 1988, Mortality associated with diastolic hypertension and isolated systolic hypertension among men screened for the MRFIT. *Circulation.*, 77:504-14.
51. Sabari, J.S., Lim, A.L., Velozo, C.A., Lehman, L., Kieran, O., Lai, J.S. 2005, Assessing Arm and Hand Function After Stroke: A Validity Test of the Hierarchical Scoring System Used in the Motor Assessment Scale for Stroke. *Arch Phys Med Rehabil.*, 86:1609-1615.
52. Sacco, R.L., Broderick, J.P. 1997, AHA Prevention Conference. IV: Prevention and rehabilitation of Stroke. Risk Factors. *Stroke.*, 28:1507-17.
53. Sainsbury, A., Seebass, G., Bansal, A., Young, J.B. 2005, Reliability of the Barthel Index when used with older people. *Age and Ageing.*, 34: 228–232.

54. Sanford, J., Moreland, J., Swanson, L.R., Stratford, P.W., Gowland, C. 1993, Reliability of the Fugl-Meyer Assessment for Testing Motor Performance in Patients Following Stroke. *Phys Ther.*, 73:447-454.
55. See, J., Dodakian, L., Chou, C., Chan, V., McKenzie, A., Reinkensmeyer, D.J., Cramer, S.C. 2013, A Standardized Approach to the Fugl-Meyer Assessment and Its Implications for Clinical Trials. *Neurorehabil Neural Repair.*, 27:732-741.
56. Shinton, B.G. 1999, Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *Br Med J.*, 25:789-94.
57. Sivan, M., O'Connor, R.J., Makower, S., Levesley, M., Bhakta, B. 2011, Systematic Review Of Outcome Measures Used In The Evaluation Of Robot- Assisted Upper Limb Exercise in Stroke. *J Rehabil Med.*, 43:181–189.
58. Sødtring, K.M., Bautz-Holter, E., Ljunggren, A.E., Wyller, T.B. 1995, Description and validation of a test of motor function and activities in stroke patients. The Sødtring Motor Evaluation of Stroke Patients. *Scand J Rehabil Med.*, 27(4):211-217.
59. Stamler, J.R.G., Stamler R. 1989, Intersalt study findings. Public health and medical care implications. *Hypertension.*, 14:570-7.
60. Sullivan, K.J., Tilson, J.K., Cen, S.Y., Rose, D.K., Hershberg, J., Correa, A., Gallichio, J., McLeod, M., Moore, C., Wu, S.S., Duncan, P.W. 2011, Fugl-Meyer Assessment of Sensorimotor Function After Stroke: Standardized Training Procedure for Clinical Practice and Clinical Trials. *Stroke.*, 42:427-432.
61. Tegos, T.J., Kalodiki, E., Daskalopoulou, S.S., Nicolaidis, A.N. 2000, Stroke: epidemiology, clinical picture, and risk factors - part I of III. *Angiology.*, 51(10):793-808.
62. Tyson, S.F., DeSouza, L.H. 2004, Reliability and validity of functional balance tests post stroke. *Clin Rehabil.*, 18(8):916-923.
63. Wei, X.J., Tong, K.Y., Hu, X.L. 2011, The responsiveness and correlation between Fugl-Meyer Assessment, Motor Status Scale, and the Action Research Arm Test in

chronic stroke with upper-extremity rehabilitation robotic training. *International Journal of Rehabilitation Research.*, 34(4): 349–356.

64. Williams, B.K., Galea, M.P., Winter, A.T. 2001, What is the functional outcome for the upper limb after stroke?. *Australian Journal of Physiotherapy.*, 47:19-27.
65. 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-b.
66. 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.
67. Woodbury, M.L., Velozo, C.A., Richards, L.G., Duncan, P.W., Studenski, S., Lai, S.M. 2007, Dimensionality and Construct Validity of the Fugl-Meyer Assessment of the Upper Extremity. *Arch Phys Med Rehabil.*, 88:715-723.

## Παράρτημα

# Παράρτημα Ι

[1]



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, ΣΕΥΠ,  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΨΑΡΩΝ 6, 25100, ΑΙΓΙΟ

## ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

### Τίτλος Έρευνας

*«Διαπολιτισμική Διασκευή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας (Motor Assessment Sscale) στην Ελληνική Γλώσσα»*

Παρακαλώ διαβάστε τα παρακάτω προσεκτικά. Αν έχετε περαιτέρω απορίες παρακαλώ ρωτήστε μας. Έχετε δικαίωμα να αλλάξετε απόφαση οποιαδήποτε στιγμή, ακόμα και αν έχετε υπογράψει αυτή την δήλωση συγκατάθεσης.

### Παρακαλώ συμπληρώστε το κατάλληλο κουτάκι

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Έχετε διαβάσει το ενημερωτικό φυλλάδιο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχετε καταλάβει ότι το όνομα σας δεν θα αναφερθεί πουθενά στις δημοσιεύσεις της έρευνας αυτής;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχετε καταλάβει ότι είστε ελεύθερος να αποχωρήσετε από την έρευνα οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς να δώσετε εξηγήσεις για την αποχώρησή σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχετε καταλάβει ότι μπορείτε να αρνηθείτε να συμμετάσχετε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Συμφωνείτε τα ανώνυμα δεδομένα σας να φυλαχθούν μετά το πέρας της έρευνας, ώστε αν χρειαστεί να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές δημοσιεύσεις πάντα βέβαια χωρίς τη χρήση προσωπικών σας στοιχείων ή πληροφοριών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Συμφωνείτε να συμμετάσχετε σε αυτή την έρευνα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Αφού ενημερώθηκα για το σκοπό και το περιεχόμενο της έρευνας η οποία διενεργείται στα εκπαιδευτικά και ερευνητικά πλαίσια του Τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου παραρτήματος του ΤΕΙ Πάτρας, δέχομαι ανεπιφύλακτα να συμμετάσχω στην έρευνα.

Όνοματεπώνυμο Συμμετέχοντα:..... Υπογραφή:.....

Ηλικία: ..... Πάθηση:..... Ημερομηνία συγκατάθεσης:.....

Διεύθυνση:..... Τηλέφωνο Επικοινωνίας:.....

ΦΟΡΜΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΑΣΘΕΝΗ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ



# Παράρτημα II

[1]



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, ΣΕΥΠ,  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΨΑΡΡΩΝ 6, 25100, ΑΙΓΙΟ

## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΣΘΕΝΗ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

### Τίτλος Έρευνας

*«Διαπολιτισμική Διασκευή της Κλίμακας Ελέγχου Κινητικότητας (Motor Assessment Scale) στην Ελληνική Γλώσσα.»*

### Πρόσκληση

Αγαπητέ ασθενή, σας προσκαλούμε να συμμετάσχετε σε μια έρευνα που είναι τμήμα μιας μεγαλύτερης ερευνητικής προσπάθειας που οργανώνεται στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας Αιγίου του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος από τη Δρ. Λαμπροπούλου Σοφία και τους συνεργάτες της και που περιλαμβάνει τη διαπολιτισμική διασκευή διεθνώς χρησιμοποιούμενων μέσων αξιολόγησης στα ελληνικά. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να συμμετάσχετε στην έρευνα αυτή παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά το παρακάτω φυλλάδιο με τις πληροφορίες. Μιλήστε και σε άλλους ασθενείς για την έρευνα αυτή αν επιθυμείτε. Ρωτήστε μας αν χρειάζεστε κάποια επιπλέον διευκρίνιση. Πάρτε το χρόνο σας για να αποφασίσετε αν θέλετε να συμμετάσχετε ή όχι.

### Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να διασκευάσει στα ελληνικά μια κλίμακα ελέγχου της κινητικότητας ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο που χρησιμοποιείται διεθνώς στο εξωτερικό και ονομάζεται «Κλίμακα Ελέγχου Κινητικότητας (Motor Assessment Scale)» και να διερευνήσει την εγκυρότητα και αξιοπιστία της κατά την κλινική εφαρμογή της σε Έλληνες ασθενείς. Η κλίμακα αυτή είναι μια κλίμακα παρατήρησης η οποία συμπληρώνεται από τον εξεταστή/φυσικοθεραπευτή καθώς ο ασθενής επιτελεί κάποιες δοκιμασίες. Ο εξεταστής καλείται να βαθμολογήσει τον ασθενή βάση της επίδοσής του σε κάθε μια από αυτές τις δοκιμασίες. Η κλίμακα αυτή αποτελείται από 8 δοκιμασίες κινητικότητας η κάθε μια από τις οποίες αξιολογείται με διακύμανση από 0-6. Η διασκευή της κλίμακας αυτής στα ελληνικά θα βοηθήσει πολλούς Έλληνες φυσικοθεραπευτές αλλά και άλλους θεραπευτές υγείας (γιατρούς, εργοθεραπευτές) να έχουν ένα έγκυρο εργαλείο για αξιολόγηση της κινητικότητας των ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

### Γιατί επιλέχθηκα;

Επιλεχθήκατε γιατί πληρείτε τα κριτήρια συμμετοχής σε αυτή την έρευνα. Ένα γκρούπ ασθενών με νευρολογικό πρόβλημα συγκεκριμένα, το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο συμμετέχει σε αυτή την έρευνα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο ασθενής, ανεξαρτήτου ασθένειας, να είναι περιπατητικός. Παιδιά και έγκυες γυναίκες δε θα πάρουν μέρος στην έρευνα.

### Χρειάζεται να πάρω μέρος στην έρευνα;

Όχι. Εξαρτάται από εσάς να αποφασίσετε αν θέλετε ή όχι να συμμετάσχετε. Εάν δεχτείτε, τότε θα σας δοθεί αυτό το ενημερωτικό φυλλάδιο να το κρατήσετε και θα σας ζητηθεί να υπογράψετε σε ένα επιπρόσθετο ξεχωριστό έγγραφο δηλώνοντας την συγκατάθεση σας για

τη συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα. Ακόμα και όταν δεχτείτε όμως έχετε το δικαίωμα αποσυρθείτε οποιαδήποτε στιγμή χωρίς να δώσετε εξηγήσεις.

### **Τί θα συμβεί αν αποφασίσω να συμμετάσχω στην έρευνα;**

Αν αποφασίσετε ότι θέλετε να συμμετάσχετε στην έρευνα, η υπεύθυνη της έρευνας Δρ. Λαμπροπούλου θα έρθει σε τηλεφωνική επαφή μαζί σας για να κλείσετε ένα ραντεβού συνάντησης σε έναν χώρο που θα βολεύει εσάς ώστε να πραγματοποιηθεί η 1<sup>η</sup> συνεδρία της έρευνας. Συνολικά θα χρειαστούν 2 συνεδρίες με απόσταση μιας εβδομάδας η μια από την άλλη. Οι 2 συνεδρίες θα είναι πανομοιότυπες και θα περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Θα σας δοθεί να συμπληρώσετε ένα σύντομο ερωτηματολόγιο.
2. Θα σας ζητηθεί να επιτελέσετε κάποιες απλές λειτουργικές δραστηριότητες, όπως μετακίνηση από ύπτια σε πλάγια κατάκλιση, χρονομετρημένο περπάτημα, ισορροπία στην καθιστή, βιάδιση κ.τ.λ.

Η συνολική διάρκεια κάθε συνεδρίας, μαζί με τα διαλείμματα που θα χρειαστεί να γίνονται ανάμεσα στις δραστηριότητες ώστε να ξεκουράζεστε, θα είναι περίπου μία ώρα. Δυσκοινοθεραπευτές συνολικά θα σας αξιολογήσουν. Αυτό γίνεται ώστε να δούμε αν τα αποτελέσματα που θα δώσετε είναι πανομοιότυπα είτε μεταξύ των δύο συνεδριών, είτε από δύο διαφορετικούς εξεταστές.

### **Έξοδα ή πληρωμές για τη συμμετοχή στην έρευνα.**

Δεν υπάρχουν έξοδα που θα έχετε για τη συμμετοχή σας αυτή, μιας και η έρευνα θα πραγματοποιηθεί σε ένα χώρο που είναι απόλυτα βολικός για εσάς (π.χ. το σπίτι σας) ή σε κάποιο χώρο που επισκέπτεστε ούτως ή αλλιώς για κάποια θεραπεία που λαμβάνετε (π.χ. κέντρο αποκατάστασης). Πληρωμές επίσης δε δίνονται για αυτή την έρευνα, μιας και δεν είναι κάποια χρηματοδοτούμενη έρευνα.

### **Τι χρειάζεται να κάνω αν αποφασίσω να συμμετάσχω στη έρευνα;**

Το βασικότερο που χρειάζεται από εσάς είναι να διαθέσετε περίπου μία ώρα ώστε να μπορέσουμε να σας επισκεφτούμε. Ο χώρος που θα γίνει η έρευνα προτιμάται να είναι ήσυχος ώστε να μην αποσπάται η προσοχή σας κατά την επιτέλεση των λειτουργικών δραστηριοτήτων. Ίσως χρειαστεί να μετακινήσουμε κάποια μικρο-έπιπλα ώστε να έχουμε έναν μικρό διάδρομο βιάδισης ελεύθερο από εμπόδια. Συνίσταται να φοράτε άνετα ρούχα και ίσως χρειαστεί να βγάλετε παπούτσια και κάλτσες για κάποιες δραστηριότητες. Αν την ημέρα της συνεδρίας δε νιώθετε καλά για οποιονδήποτε λόγο η συνάντηση θα αναβληθεί. Ίσως επίσης χρειαστεί οι συνεδρίες να επαναλαμβάνονται περίπου την ίδια περίοδο της ημέρας (π.χ. απόγευμα ή πρωί).

### **Υπάρχουν κάποιο πιθανό ρίσκο από τη συμμετοχή σε αυτήν την έρευνα;**

Δεν υπάρχει κάποιος κίνδυνος ή κάποιο ρίσκο από τη συμμετοχή σας στην έρευνα μιας και η έρευνα αυτή είναι απόλυτα ασφαλής. Όλες οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται «πάντα» με το φυσικοθεραπευτή κοντά σας για να σας πιάσει αν χρειαστεί όπως σε κάποιες δραστηριότητες που ίσως να είναι για εσάς λίγο δύσκολες (π.χ. το να ισορροπήσετε στην καθιστή θέση).

### **Υπάρχουν πιθανά οφέλη από τη συμμετοχή στην έρευνα αυτή;**

Δεν μπορούμε να υποσχεθούμε ότι η έρευνα αυτή θα σας ωφελήσει άμεσα. Σίγουρα οικονομικό όφελος δεν υπάρχει και η συμμετοχή σας είναι καθαρά εθελοντική μας και η συγκεκριμένη έρευνα δεν χρηματοδοτείται. Οι πληροφορίες όμως που θα πάρουμε από τη συμμετοχή σας θα μας βοηθήσουν να οργανώσουμε ένα εργαλείο αξιολόγησης που στο μέλλον θα χρησιμοποιείται από τους θεραπευτές υγείας στην Ελλάδα ώστε να αξιολογεί την κινητική δραστηριότητα ασθενών όπως εσείς. Κατά συνέπεια οι ασθενείς θα έχουν ένα μέτρο για να καταγράφουν την πορεία εξέλιξης της λειτουργικής τους αποκατάστασης που λόγω της νόσου έχει επηρεαστεί. Ίσως ένα όφελος για εσάς να είναι το γεγονός ότι μέσα από την αξιολόγηση, που θα σας γίνει στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, θα έχετε μια λεπτομερή εικόνα του επιπέδου κινητικότητάς σας που σίγουρα είναι σημαντικό να το γνωρίζετε ώστε στο μέλλον να δείτε αν θα υπάρξουν μεταβολές λόγω της νόσου.

### **Λοιπές πληροφορίες**

Αν κατά τη διάρκεια της συμμετοχής σας στην έρευνα κάτι δε σας άρεσε ή θέλετε να παρατανακλείτε για κάτι η υπεύθυνη της έρευνας Δρ. Λαμπροπούλου θα είναι πάντα στη διάθεσή σας να το συζητήσετε μαζί της. Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, αν για οποιοδήποτε λόγο θέλετε να διακόψετε την συμμετοχή σας την έρευνα μπορείτε να το κάνετε χωρίς να είστε υποχρεωμένοι να εξηγήσετε τους λόγους της αποχώρησής σας. Αν αποχωρήσετε θα καταστρέψουμε τα δεδομένα σας.

Επίσης, η συμμετοχή σας στην έρευνα θα είναι εμπιστευτική. Τα προσωπικά σας δεδομένα και όλο το ιστορικό σας θα παραμείνει διαθέσιμο μόνο στα μέλη της έρευνας. Επίσης τα αρχεία με τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση σας θα κωδικοποιούνται και τα προσωπικά σας στοιχεία δε θα δημοσιευτούν ποθενά. Τα συνολικά αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα δημοσιευτούν στο μέλλον αλλά χωρίς την δημοσίευση περαιτέρω προσωπικών στοιχείων.

### **Στοιχεία επικοινωνίας**

Για οποιαδήποτε περαιτέρω πληροφορία παρακαλώ μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με την υπεύθυνη της έρευνας:

Δρ. Λαμπροπούλου Σοφία  
Κλινική και Ερευνητική Φυσικοθεραπεύτρια  
Επιστημονική Συνεργάτης Τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου, ΤΕΙ Πατρών  
Email: [sofia.lampropoulou@yahoo.co.uk](mailto:sofia.lampropoulou@yahoo.co.uk)  
Τηλέφωνο: 6972291064

Στην συγκεκριμένη έρευνα επίσης συμμετέχουν και οι φοιτητές του Τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου:

Καραναστάσης Σταύρος: [karanasta@hotmail.com](mailto:karanasta@hotmail.com) και 6947729869

Μαυροπούλη Χριστοφύλλης: [filizep1@hotmail.com](mailto:filizep1@hotmail.com) και 6988856950

Σακελλάριου Μαρία: [sakellariou\\_maria@hotmail.gr](mailto:sakellariou_maria@hotmail.gr) και 6979108591

**Σας ευχαριστούμε πάρα πολύ που βρήκατε χρόνο να διαβάσετε αυτό το φυλλάδιο!!!**

# Παράρτημα III

23/03/2014

Σελίδα 1 από 5

## ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΚΑΚ)

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. Βαδισή
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. Βαδισή
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. Βαδισή
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. Βαδισή
6. Λειτουργία άνω άκρου
7. Κινήσεις άκρας χείρας
8. Προηγμένες δραστηριότητες άκρας χείρας

	0	1	2	3	4	5	6

ΣΧΟΛΙΑ (ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ)

Λαμπροπούλου και συν., 2014, Ελληνική μετάφραση κλίμακας MAS, ημιτελική μορφή

## ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

**1. Από Υψια 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. Σπρώχνει το χέρι με το άλλο χέρι, και το φέρνει διαγώνια στο πλάι. Το πόδι κινείται ενεργητικά και το σώμα ακολουθεί μονοκόμματα. (Αρχική θέση όπως πριν.)
4. Φέρνει ενεργητικά το χέρι διαγώνια στο πλάι, και το υπόλοιπο σώμα ακολουθεί μονοκόμματα. (Αρχική θέση όπως πριν.)
5. Μετακινεί χέρι και πόδι και γορτίζει στο πλάι αλλά αντεντρέπεται η ισορροπία του. (Αρχική θέση όπως πριν. Ο άμος προβάλλει και ο βραχίονας κάμπτεται προς τα εμπρός.)
6. Γορτίζει στο πλάι σε 3 δευτερόλεπτα. (Αρχική θέση όπως πριν. Δεν πρέπει να χρησιμοποιεί τα χέρια.)

**2. Από Υψια 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 δυσκολύνεται 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) δυσκολύνοντας τα πόδια να έρθουν έξω από το κρεβάτι.)
4. Από την πλάγια θέση σε καθιστή στην άκρη του κρεβατιού. (Χωρίς εισοχή για βοήθεια.)
5. Από ύπτια σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού. (Χωρίς εισοχή για βοήθεια.)
6. Από ύπτια σε καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού μέσα σε 10 δευτερόλεπτα. (Χωρίς εισοχή 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 κρατείται από κάποιον γόνατα και πόδια αναμένα, τα πόδια μπορούν να στηρίζονται στο πάτωμα.)
3. Κάθεται χωρίς οπήριξη με το βάρος καλά μπροστά και ομφαλικό και ανεμημένο. (Το βάρος πρέπει να βρίσκεται κατά μπροστά, με τα ισχία σε κάμψη το κεφάλι και τη θωρακική μάζα της οσφυϊκής στήλης σε έκταση και το βάρος ομφαλικό και ανεμημένο και σε εδνο πλευρές.)
4. Κάθεται χωρίς υποστήριξη, γυρνάει το κεφάλι και τον κορμό για να κοιτάξει πίσω. (Τα πόδια μεζομένα μαζί και στηριγμένα πάτωμα. Μην επιτρέψετε στα ισχία να απασχούν και τα πόδια να μετακινήθούν. Τα χέρια να ακουμπούν πάνω στους μηρούς, μην επιτρέψετε στα χέρια να πιάνουν το κρεβάτι. Στροφή προς κάθε πλευρά.)
5. Κάθεται χωρίς οπήριξη, σκύβει μπροστά να αγγίζει το πάτωμα και γυρνά πάλι στην αρχική θέση. (Τα πόδια στηριγμένα στο πάτωμα. Μην επιτρέψετε στον ασθενή να κρατηθεί από κάποιον. Μην επιτρέψετε στα πόδια να κινηθούν, οπήριξη με το προσβεβλημένο χέρι αν είναι απαραίτητο. Το χέρι πρέπει να ακουμπάει το έδαφος τουλάχιστον 10 εκ. μπροστά από τα πόδια. Άγγιγμα με κάθε χέρι.)
6. Κάθεται σε ακαμιά χωρίς υποστήριξη, σκύβει στο πλάι να αγγίξει το πάτωμα και γυρνά στην αρχική θέση. (Τα πόδια στηρίζονται στο πάτωμα. Μην επιτρέψετε στον ασθενή να κρατηθεί από κάποιον. Μην επιτρέψετε στα πόδια να κινηθούν, στηρίζετε το προσβεβλημένο χέρι αν είναι απαραίτητο. Ο ασθενής πρέπει να σκύψει στο πλάι και όχι μπροστά. Σκύψαρο δεξιά και αριστερά.)

*Αμφοικία του συν., 2014, Γαλλική μετάφραση κλίμακας MAS, ηρωδική μορφή*

#### 4. Από Καθιστή στην Όρθια Θέση

1. Έρχεται στην όρθια θέση με βοήθεια από το θεραπευτή (με υποστηρίξεις μέλους).
2. Έρχεται στην όρθια θέση με εισπνοή για βοήθεια. (Το βάρος μη συμμετρικά και αναηρέτο, χρησιμοποιεί χέρια για στήριξη.)
3. Έρχεται στην όρθια θέση. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη και αναηρέτη 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 και αναηρέτη βοήθεια. Πλήρης έκταση ισχίων και γονάτων.)
6. Από καθιστή στην όρθια, και ξανά στην καθιστή χωρίς εισπνοή για βοήθεια, τρεις φορές σε 10 δευτερόλεπτα. (Μην επιτρέψετε ασύμμετρη και αναηρέτη βοήθεια.)

#### 5. Βάδιση

1. Στήριζεται στο προσβεβλημένο πόδι και κάνει βήμα εμπρός με το άλλο πόδι. (Το ισχίο που βοήθεται σε φόρτιση πρέπει να είναι εκτεταμένο. Ο θεραπευτής έως χρειαστεί να είναι σε ετοιμότητα για βοήθεια.)
2. Βαδίζει με εισπνοή για βοήθεια από ένα άκρο.
3. Βαδίζει 3 μ. μόνος ή χρησιμοποιεί βοηθήματα αλλά χωρίς εισπνοή για βοήθεια.
4. Βαδίζει 5 μ. χωρίς βοηθήματα μέσα σε 15 δευτερόλεπτα.
5. Βαδίζει 10 μ. χωρίς βοηθήματα, ραζάδα από το πάτωμα μια μικρή σκακίλα με όμορο, σφίξει και γυρίζει πίσω σε 25 δευτερόλεπτα. (Μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιο χέρι θέλει.)
6. Ανεβαίνει και κατεβαίνει 4 σκαλιά με τη χωρίς βοηθήματα αλλά χωρίς να κρατείται από την κοιλιά, 3 φορές σε 35 δευτερόλεπτα.

#### 6. Λειτουργία Άνω Άκρου

1. Ύψια θέση, προβολή την ωμοπλάτη, με το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου. (Ο θεραπευτής υποστηρίζει το άκρο στην θέση αυτή και υποστηρίζει τον αγκώνα σε έκταση.)
2. Ύψια θέση, κρατά το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου για 2 δευτερόλεπτα. (Ο θεραπευτής υποστηρίζει το άνω άκρο στην θέση αυτή και ο ασθενής πρέπει να διατηρήσει την θέση με μετρική (45°) έξω στροφή ώμου. Ο αγκώνας πρέπει να διατηρείται μέσα σε οριζόντιον 20° από την πλήρη έκταση.)
3. Ύψια θέση, κρατά το άνω άκρο σε 90° κάμψης ώμου, κέμπει και εκτίνει τον αγκώνα για να ακουμπήσει η παλάμη στο μέτωπο. (Ο θεραπευτής μπορεί να βοηθήσει τον εγασμό του ανιβραχίου.)
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 υποστηρίξει 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 επιτραθεί υπερβολική ανόμωση ωμοπλάτης.)
5. Καθιστή θέση, ο ασθενής εκτίνει 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 μετρική έξω στροφή. Να μην επιτραθεί υπερνομία.)
6. Όρθια θέση, η άνω χείρα ενάντια στον τοίχο. Διατηρεί την θέση του χεριού καθώς στρίβει το σώμα προς τον τοίχο. (Το άνω άκρο σε αιμαγωγή 90° με την παλάμη επάνω ενάντια στον τοίχο.)

### 7. Κινήσεις Ακρας Χείρας

1. Καθιστή θέση, έκταση καρπού. (Ο ασθενής κάθεται μπροστά σε τραπέζι με το αντιβράχιο να αναπεύεται 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 επιβραδύνει κάμψη αγκώνα.)
2. Καθιστή θέση, κεκλιμένη ανέκταση του καρπού. (Ο θεραπευτής τοποθετεί το αντιβράχιο σε μέση θέση υπακρωμίου ημιομοιωμίου δηλαδή ακοιμημόνιας πάνω στην ωλένια πλευρά, ο αντίχειρας σε επαφή με το αντιβράχιο και ο καρπός σε έκταση, δάκτυλα γύρω από ένα κυλινδρικό αντικείμενο. Ζητείται από τον ασθενή να σηκώσει την άκρη χάρτα από το τραπέζι. Μην επιβραδύνει κάμψη αγκώνα ή πρηγισμό.)
3. Καθιστή θέση, αγκώνας στα πλάγια του καρπού, πρηγισμός και οπισθοαγός. (Αγκώνας χωρίς αποστήριξη και σε ορθή γωνία. Τρία τέταρτα εύρους είναι αποδεκτό.)
4. Καθιστή θέση, τονώνεται 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 επίπεδα αιούσιαση 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 υλαστικό φλιτζάνι από το τραπέζι και το βάζει στο τραπέζι, στην άλλη πλευρά του σώματος. (Μην επιβραδύνει 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 επιβραδύνει στον αντίχειρα να γλωβήσει από το ένα δάχτυλο στο άλλο ή να κινηθεί προς τα πίσω.)

### 8. Προηγμένες Δραστηριότητες Ακρας Χείρας

1. Πάνω το καυάκι ενός ουλού και το τοποθετεί πάλι κάτω. (Ο ασθενής κεντώνεται προς τα εμπρός σε αιούσιαση βραχίονα, σηκώνει το καυάκι, το αφήνει πάνω στο τραπέζι κοντά στο σώμα του.)
2. Πάνω μια ζελεδενια καρμελα από ένα φλιτζάνι και το τοποθετεί σε ένα άλλο φλιτζάνι. (Το φλιτζάνι περιέχει 8 τέτοιες καρμελες. Και τα δύο φλιτζάνια πρέπει να είναι σε απόσταση βραχίονα από τον ασθενή. Το αριστερό χέρι παίρνει το ζελε 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 ακοιμηθούν και να σταματήσουν πάνω στην κάθετη. Οι γραμμές πρέπει να έχουν μήκος περίπου 10εκ.)
4. Κρατώντας ένα ουλό, κάνει γυμναστικές κινήσεις σε ένα κομμάτι χάρτι. (Ο ασθενής πρέπει να κάνει τουλάχιστον 2 κινήσεις το δευτερόλεπτο για 2 δευτερόλεπτα. Ο ασθενής πιάνει το ουλό και το τοποθετεί χωρίς βοήθεια. Ο ασθενής πρέπει να κρατά το ουλό άκως για γράψιμο. Τελείες και όχι παύλες.)
5. Φέρνει ένα κουμαλάκι του γλακού με ττρό στο σώμα. (Μην επιβραδύνει το κεφάλι να σκουφει προς το κοστάκι. Το ουλό δεν πρέπει να χυθεί.)
6. Κρατά μια χένε και χιμνίζει τα μαλλιά στο πίσω μέρος του κεφαλιού. (Ο όριος πρέπει να είναι σε έξω στροφή, απαγωγή τουλάχιστον 90°. Το κεφάλι όρθιο.)

## ΕΠΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣ ΑΙΑΧΕΡΙΣΤΗΣ ΤΗΣ ΚΑΚ

1. Η εξέταση πρέπει κατά προτίμηση να πραγματοποιείται σε ένα ήσυχο δωμάτιο ή μέρος χωρισμένο με παραβάν, με ισοκυνημένες διαδικασίες αξιολόγησης και υλικά (3λίετ 13).
2. Η εξέταση πρέπει να πραγματοποιείται όταν ο ασθενής είναι εφισπεναιμένος στο μέγιστο. Για παράδειγμα, όχι κάτω από την επίδραση υπνωτικών ή ηρεμιστικών φαρμάκων. Σημείωση πρέπει να κρατείται αν ο ασθενής είναι υπό την επίδραση κάποιου από αυτά τα φάρμακα.
3. Ο ασθενής πρέπει να είναι νημένος με κατέλληλα, καθημερινά τύπου φαύχα. Οι δραστηριότητες 1 έως και 3 μωρουν να βαθμολογηθούν εαν είναι απαραίτσιο, με τον ασθενή με τη νοχιερνή του περιβολή.
4. Κάθε δραιοηριότητα 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 «εισιριότητα για βοήθεια» σημείνει ότι ο θερπιστής είναι σε εισιριότητα και ίσως σταθεροποιήσει τον ασθενή αλλά δεν πρέπει να τον βοηθήσει ενεργά.
6. Ο ασθενής πρέπει να βαθμολογείται στην καλύτερη εκ των υριών ειλάσεων εκτός και αν ορίζονται άλλες ειδικές οδηγίες.
7. Καθώς η κλίμακα είναι σχεδιασμένη να βαθμολογή την καλύτερη επίδοση, ο θερπιστής πρέπει να δίνει γενική ενθάρμυνση αλλά δε θα πρέπει να δίνει συγκεκριμένες ειλημοφορίες για τον η αντίδραση είναι η σωστή ή λάθος. Η ειαισθησία προς τον ασθενή είναι ειπαιρήτη για τον καισούσα κανό να ειπιδώσει στο μέγιστο.
8. Οι οδηγίες θα πρέπει να επαναλαμβάνονται και αν είναι ειπαιρήτη να γίνονται. ειπιδείξεις στον ασθενή.
9. Η ειπρά ειραγματοποίησης των δραιοηριότηων 1 έως 8 μωρεί να αλλάξει βάσει του η βουλευ ειπιοούτερο.
10. Αν ο ασθενής γίνεει ουνοθηρακά ειπειάβλιμος σε ουνοδημια ειάδιο βαθμολόγησης ο θερπιστής θα πρέπει να ειπιδέσει 15 δευτερόλεπτα πριν ειπιδήσει τις ακόλουθες διαδικασίες:
  - (1) Ζητά από τον ασθενή να κλείσει το ούρα και να πάρει μια βαθιά ανάσα
  - (2) Κοστα το σιγόνι του ασθενή κλειστό και ζητά από τον ασθενή να σταλατήσει να κλαίει
 Εάν ο ασθενής είναι ανικανος 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 κατέλληλη στιγμή.
11. Αν η επίδοση βαθμολογείται διαφορετικά στην δεξιά και την ερισηρή ειλαρά, ο θερπιστής πρέπει να το ειπιδέσει χωρίζοντας το κοστί σε Δ και Α.
12. Ο ασθενής θα πρέπει να ενημερώνεται όταν χρονομειείται.
13. Θα χρειαστεί τον ειπιακάτω ειπιοουμένο ειπιοιωμό: ένα χαμηλό και ειπιατό κρεβάτι, ένα χρονόμετρο, ένα ειπιοικό φλιζάνι, 8 ζελεδένες καρταρές, δύο φλιζάνια ισαγού, μια ειπιο ηχένιο μιάλε διεμέρετο ειπιοου 15 εκ, ένα οκαμικό, μια χιένα, ένα κιακά από οπαλό, ένα ιραπέζι, ένα κοσπαλάκι του γλακό και νερό, ένα σιολό, ένα χαρτί ειπιοουμασμένο για σχεδιασμέ οριζόντιων γραμμών με μια κάληη γραμμή στην δεξια ειλαρά του χαρταού, και ένα κολινόρακό αν ειπιδέσει όπως ένα βάσο.



# Παράρτημα IV

## ΦΟΡΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΘΕΝΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:.....

ΟΛΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ: ..... ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗ:.....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:..... ΤΗΛΕΦΩΝΟ:.....

ΦΥΛΟ ΑΣΘΕΝΗ:..... ΗΛΙΚΙΑ:.....

1<sup>ος</sup> ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗΣ:..... 2<sup>ος</sup> ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗΣ:.....

ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΑ ΠΛΕΥΡΑ (ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ/ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΑΣ):.....

ΚΑΚΩΣΗ: ..... ΠΛΕΥΡΑ ΚΑΚΩΣΗΣ ΣΤΟ ΚΝΣ:.....

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ / ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΚΩΣΗΣ: .....

.....

.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙ ΚΕΦ. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ:.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΤΩΣΕΩΝ:.....

ΣΥΝΟΔΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ:.....

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ:.....

ΛΟΙΠΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....