



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία με θέμα:

«Μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή, έλεγχος της εγκυρότητας και αξιοπιστίας της κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση»

Φοιτήτριες: Ανδριάννα Αποστολάκη

Ελευθερία Μαρία Μελλίδου

Εισηγητής: Δρ Κωνσταντίνος Χανδόλιας, Εντεταλμένος Διδάσκοντας

Λαμία, 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή, έλεγχος της εγκυρότητας και αξιοπιστίας της κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση»

Φοιτήτριες: Ανδριάννα Αποστολάκη

Ελευθερία Μαρία Μελλίδου

Εισηγητής: Δρ Κωνσταντίνος Χανδόλιας, Εντεταλμένος Διδάσκοντας

Λαμία, 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Είναι ευρέως γνωστό ότι ο έλεγχος του κορμού αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων. Πολλές μελέτες έχουν αναφερθεί στην σημασία του ελέγχου του κορμού και πως αυτό επηρεάζει την καθημερινότητα των ανθρώπων. Η Trunk Control Measurement Scale (TCMS) ή Κλίμακα Μέτρησης Ελέγχου του Κορμού στα ελληνικά είναι κλίμακα που δημιουργήθηκε για παιδιατρικούς ασθενείς για την αξιολόγηση της στατικής και δυναμικής ισορροπίας στην καθιστή θέση. Η κλίμακα περιγράφει 15 στοιχεία, πέντε που αφορούν τη στατική ισορροπία, επτά τον επιλεκτικό κινητικό έλεγχο και τρεις τη δυναμική προσέγγιση.

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η μετάφραση και η απόδοση της κλίμακας στα ελληνικά και ο έλεγχος της εγκυρότητας και αξιοπιστίας για την TCMS ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από Έλληνες φυσικοθεραπευτές.

ΜΕΘΟΔΟΣ: Για την μετάφραση της κλίμακας δύο ερευνητές με άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας, ο ένας με μικρή και ο ένας με μεγάλη εμπειρία στη μεταφραστική έρευνα συμμετείχαν στην μετάφραση της TCMS από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα και με την βοήθεια ενός τρίτου ερευνητή κατέληξαν στο ελληνικό τεστ, το οποίο δόθηκε σε δύο άλλους ερευνητές. Έπειτα οι δύο ερευνητές με άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας, ο ένας με μικρή και ο άλλος με μεγάλη εμπειρία στην μεταφραστική έρευνα συμμετείχαν στην μετάφραση της κλίμακας από την ελληνική γλώσσα που είναι η γλώσσα στόχος στην αγγλική χωρίς να γνωρίζουν την αγγλική έκδοση και κατέληξαν σε ένα κοινό αγγλικό τεστ με την βοήθεια του ίδιου τρίτου ερευνητή. Στη συνέχεια οι πέντε ερευνητές βρέθηκαν όλοι μαζί και έγινε σύγκριση της αγγλικής μετάφρασης με το πρωτότυπο και πραγματοποιήθηκαν οι απαιτούμενες αλλαγές για την τελική μορφή της ελληνικής έκδοσης. Για τον έλεγχο της εγκυρότητας της ελληνικής έκδοσης της κλίμακας αξιολογήθηκαν 12 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση τα οποία αξιολογήθηκαν με τις κλίμακες TCMS και το Gross Motor Function Measurement-88 (GMFM-88) από την οποία χρησιμοποιήθηκε η παράμετρος Β ερωτήσεις 18 έως 37. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας μια προπτυχιακή φοιτήτρια, χωρίς εμπειρία στην έρευνα συμμετείχε στην Test-Retest μελέτη αξιοπιστίας. Αξιολόγησε 12 παιδιά με την ελληνική έκδοση της κλίμακας και επανέλαβε την αξιολόγηση μια εβδομάδα μετά. Για τον έλεγχο Inter-Rater αξιοπιστίας συμμετείχε μία ακόμα προπτυχιακή φοιτήτρια που αξιολόγησε τα παιδιά ταυτόχρονα με την πρώτη αξιολογήτρια στην πρώτη τους αξιολόγηση και συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα της πρώτης και της δεύτερης φοιτήτριας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Υπήρξαν δυσκολίες στην μετάφραση αρκετών λέξεων, γιατί αποδίδονται με διαφορετικό τρόπο στις δύο γλώσσες. Αποτελεσματικά, η ερευνητική ομάδα προέβη σε προσαρμογές για κάποιες από αυτές έτσι ώστε να διευκολυνθεί η νοηματική συνοχή της κλίμακας αλλά παράλληλα να μην αλλοιώνονται οι έννοιες της πρωτότυπης έκδοσης. Η κλίμακα βρέθηκε ότι είναι έγκυρη και αξιόπιστη στον ελληνικό πληθυσμό στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η κλίμακα μέτρησης ελέγχου κορμού είναι ένα εργαλείο που αποδόθηκε με ικανοποιητικά αποτελέσματα στην ελληνική γλώσσα. Αναμένεται να αποτελέσει για τους Έλληνες φυσικοθεραπευτές ένα χρηστικό εργαλείο για την αξιολόγηση ελέγχου του κορμού.

Λέξεις ευρετηρίου: Αξιοπιστία, Εγκεφαλική Παράλυση (Ε.Π), Εγκυρότητα, Μετάφραση, Trunk Control Measurement Scale (TCMS), Κλίμακα Μέτρησης Ελέγχου του Κορμού.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε όσους μας βοήθησαν κατά την διάρκεια της εκπόνησης της έρευνάς μας. Ευχαριστούμε της διδακτορικές φοιτήτριες Ανθή Κελλάρη και Αρίστη Τσοκανή για την συμβολή τους στην μετάφραση της κλίμακας. Ευχαριστούμε, επίσης, τις φοιτήτριες Ευθαλία Ζώγκα και Αθανασία Κανελλοπούλου που βοήθησαν στις μετρήσεις των παιδιών. Ευχαριστούμε τα θεραπευτήρια Παιδοκίνηση, Εργαστήριο Κίνησης και Παιδιατρικό Φυσικοθεραπευτήριο Κυψέλη και τους ιδιοκτήτες των θεραπευτηρίων Ευστρατία Καλαμβόκη, Κωνσταντίνο Χανδόλια και Χρυσάνθη Μάμαλου και ΣΙΑ που μας άφησαν να διεξάγουμε τις μετρήσεις στα θεραπευτήριά τους. Ευχαριστούμε τους φίλους και τις οικογένειες μας που ήταν δίπλα μας καθ' όλη την διάρκεια τις πτυχιακής μας εργασίας. Τέλος, ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον καθηγητή μας και εισηγητή της εργασίας Κωνσταντίνο Χανδόλια για την στήριξή του και την βοήθειά του, ώστε να ολοκληρώσουμε την έρευνά μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	4
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	8
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
2.ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	14
2.1. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ	14
2.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	15
2.3. ΜΟΡΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	16
2.4. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ GMFM.	18
2.5 ΚΑΤΑΤΑΞΗ GMFCS.....	19
2.6 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΗΡΕΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ.	21
2.7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ.....	21
2.8 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ.....	25
2.9 ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΗΝ ΒΑΔΙΣΗ.....	27
2.10 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ	28
2.11 ΚΛΙΜΑΚΑ TRUNK CONTROL MEASUREMENT SCALE (TCMS).....	29
3. ΣΚΟΠΟΣ	30
4. ΜΕΘΟΔΟΣ.....	31
4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	31
4.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΓΚΡΙΣΗ/ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ	31
4.3 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS.....	32
4.4 ΔΕΙΓΜΑ.....	32
4.5 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ.....	32
4.6 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	33
4.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	34
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	36
5.1 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS.....	36
5.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS.....	39

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	41
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	44
8. ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	45
9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	50
10. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	61

Σύνολο λέξεων: 13.000

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ASK: Activities Scales for Kids

BADS: Barry Albright Dystonia Scale

CFCS: Communication Function Classification System

ΕΕ: Εγκεφαλικό Επεισόδιο

ΕΠ: Εγκεφαλική Παράλυση

EDACS: Eating and Drinking Ability Classification System

ΚΝΣ: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

GMFCS: Gross Motor Function Classification System

GMFM: Gross Motor Function Measurement

HINE: Hammersmith Infant Neurological Examination

MACS: Manual Ability Classification System

PBS: Pediatric Balance Scale

PEDI: Pediatric Evaluation of Disability Inventory/Παιδιατρική Αξιολόγηση Απογραφής Αναπηρίας

ROM: Εύρος Κίνησης

RRMS: Υποτροπιάζουσα-Διαλείπουσα Σκλήρυνση Κατά Πλάκας

ΣΚΠ: Σκλήρυνση Κατά Πλάκας

ΣΣ: Σπονδυλική Στήλη

SATCo: Segmental Assessment of Trunk Control

TIS: Trunk Impairment Scale

WeeFIM: Functional Independence Measure for Children

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.3.1 Μορφές σπαστικής εγκεφαλικής παράλυσης.....	17
Εικόνα 2.3.2 Παθήσεις και τοπογραφία βλάβης του εγκεφάλου.....	18
Εικόνα 2.5.1. Κινητικά Επίπεδα της Κατάταξης GMFCS.....	20
Εικόνα 2.8.1 Ιπποθεραπεία.....	26
Εικόνα 2.8.2 Ασκήσεις αδρής κινητικότητας και ισορροπίας	27
Εικόνα 2.10.1 Διαταραχές στάσης σώματος.....	29
Εικόνα 2.10.2 Θέση κορμού και κεφαλής.....	29

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

Κλίμακα 2.4.1 Παράμετρος B της GMFM.....	19
Κλίμακα 2.7.1 Κλίμακες αξιολόγησης παιδιών με Ε.Π.	23
Κλίμακα 2.7.2 Τροποποιημένη κλίμακα Ashworth	23
Κλίμακα 2.7.3 Κλίμακα Tardieu	24

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 2.11.1 Συνοπτικός πίνακας της TCMS.....	30
---	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

(Πίνακας 5 1.1 Διαδικασία συμφωνίας μετάφραση).....	38
(Πίνακας 5 2.1 Έλεγχος αξιοπιστίας του ίδιου θεραπευτή)	39
(Πίνακας 5 2.2 Έλεγχος αξιοπιστίας μεταξύ διαφορετικών θεραπειών)	39
(Πίνακας 5 2.3 Έλεγχος εγκυρότητας με την κλίμακα GMGM-88).....	40
(Πίνακας 5 2.4 Έλεγχος εγκυρότητας με την κλίμακα GMFCS)	41

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο έλεγχος του κορμού αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες για την πραγματοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ορίζεται ως η ικανότητα του πυρήνα, που είναι το σύμπλεγμα οσφύος- πυέλου- ισχίων, να διατηρεί σταθερό το σώμα και την σπονδυλική στήλη είτε κινούνται τα άκρα είτε όχι (Ha, S. Y. 2016). Σε έναν φυσιολογικό κορμό οι μύες έχουν την σωστή σχέση μήκους- τάσης και το σύμπλεγμα οσφύος- πυέλου- ισχίων συνεργάζεται αρμονικά ώστε να υπάρχει η σωστή κατανομή των δυνάμεων στο σώμα και έτσι να υπάρχει η βέλτιστη σταθεροποίηση κατά τις λειτουργικές κινήσεις. Η ανικανότητα του συστήματος να επιτελέσει τις λειτουργίες του οδηγεί σε δυσλειτουργικό έλεγχο στάσης που οδηγεί σε διαταραχές ισορροπίας και προσανατολισμού. Τα άτομα που έχουν δυσλειτουργικό κορμό έχουν κακή ποιότητα ζωής, δυσκολεύονται στην εκμάθηση νέων ικανοτήτων, δεν μπορούν να φροντίσουν τον εαυτό τους μόνοι τους και αδυνατούν να συμμετάσχουν σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες.

Υπάρχουν πολλές παθήσεις που επηρεάζουν την σταθερότητα του κορμού. Μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο (ΕΕ) η ικανότητα ελέγχου του κορμού και ο βαθμός που έχει επηρεαστεί είναι ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας για την λειτουργική έκβαση των ασθενών (Cabanas-Valdés R and al. 2013). Η αξιολόγηση του βαθμού που έχει επηρεαστεί ο κορμός σε ενήλικες μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο γίνεται με την κλίμακα Trunk Impairment Scale (TIS). Έτσι, οι θεραπευτές μπορούν να έχουν καλύτερη γνώση του βαθμού που έχει επηρεαστεί ο κορμός και με ποιον τρόπο έχει επηρεαστεί. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μπορούν να θέτουν εφικτούς στόχους για την θεραπεία τους και να μπορούν να αξιολογούν καλύτερα την πρόοδο των ασθενών τους καθώς και να κάνουν αλλαγές στην θεραπεία τους ανάλογα με τα αποτελέσματα της κλίμακας. Η σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) είναι ακόμα μια πάθηση που επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό ο κορμός. Η αξιολόγηση του κορμού είναι σημαντική, γιατί ο βαθμός που επηρεάζεται ο κορμός συσχετίζεται άμεσα και με τον βαθμό λειτουργικότητας των άνω άκρων (Cetisli Korkmaz N et al. 2018). Η σύνδεση αυτή δεν υπάρχει μόνο στην ΣΚΠ, αλλά και σε πολλές άλλες περιπτώσεις καθώς η σταθεροποίηση του κορμού είναι βασικός παράγοντας για την κίνηση των άνω άκρων, όπως και για πολλές άλλες λειτουργίες. Η γνώση του επηρεασμού του κορμού και του τρόπου που έχει επηρεαστεί μπορεί να οδηγήσει στην βελτίωση της λειτουργικότητας του ασθενή γενικότερα. Τέλος, φαίνεται ότι στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ), στα οποία έγινε και ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της

κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) στα ελληνικά στην παρούσα έρευνα, η ικανότητα ελέγχου του κορμού είχε μεγάλη συσχέτιση με την λειτουργική ικανότητα των παιδιών (Panibatla S et al. 2017). Η γνώση του επηρεασμού του ελέγχου του κορμού μπορεί να βοηθήσει στην θεραπεία τόσο στο κομμάτι της κινητικότητας που αφορά τους φυσικοθεραπευτές όσο και να βοηθήσει την θεραπεία και άλλων ειδικοτήτων. Για παράδειγμα, ένας πιο σταθερός κορμός μπορεί να βοηθήσει στην κατάποση και την μάσηση και έτσι να βοηθήσει στην λογοθεραπεία.

Από αυτά τα παραδείγματα συμπεραίνουμε ότι, η αξιολόγηση του κορμού έχει μεγάλη σημασία για τους θεραπευτές και η ικανότητα χρησιμοποίησης ενός ακόμα εργαλείου είναι σημαντική. Ειδικά στα παιδιά με ΕΠ ο έλεγχος του κορμού μπορεί να επηρεάσει πολλές λειτουργίες όπως η ικανότητα χρήσης των άνω και κάτω άκρων, η μάσηση, η κατάποση, η βάδιση και η αφόδευση. Αυτή ήταν η αφορμή για να πραγματοποιηθεί η παρούσα έρευνα, ώστε να εξασφαλιστεί ένα ακόμα εργαλείο για τους θεραπευτές.

Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία που χρησιμοποιούν οι θεραπευτές για την αξιολόγηση του κορμού σε παιδιά ηλικίας 5 μηνών έως 16 χρονών με εγκεφαλική παράλυση ή σύνδρομο Down είναι το Gross Motor Function Measurement-88 (GMFM-88). Το test αυτό περιέχει δοκιμασίες που μπορεί να πραγματοποιήσει ένα φυσιολογικό παιδί ηλικίας 5 ετών και μπορούν να βελτιωθούν σε ένα παιδί με ΕΠ ή σύνδρομο Down ως αποτέλεσμα της θεραπείας. Αξιολογεί την αδρή κινητική λειτουργία μέσα από 88 δοκιμασίες που χωρίζονται σε πέντε παραμέτρους. Το GMFM-88 είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο που χρησιμοποιείται από κλινικούς θεραπευτές για την αξιολόγηση των περιστατικών τους αλλά και από ερευνητές είτε για να κρίνουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία κάποιου άλλου εργαλείου, όπως στην παρούσα έρευνα, είτε για να κρίνουν την αποτελεσματικότητα κάποιας θεραπείας. Έχει αποδειχθεί ερευνητικά ότι είναι ένα εργαλείο που μπορεί αξιόπιστα να εντοπίσει αλλαγές στην αδρή κινητική λειτουργία σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (Alotaibi et al. 2014). Όμως, ενώ είναι χρήσιμο για την αξιολόγηση της αδρής κινητικότητας είναι πολύωρο και δεν αξιολογεί την ποιότητα της κίνησης, αλλά το κατά πόσο μπορεί να πραγματοποιηθεί. Σε αντίθεση με την TCMS που αξιολογεί και την ποιότητα της κίνησης στις δοκιμασίες της. Επίσης, η TCMS αξιολογεί ειδικότερα τον κορμό σε αντίθεση με το GMFM-88, οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που χρειάζεται να αξιολογηθεί μόνο ο κορμός και όχι η γενικότερα η κινητικότητα του παιδιού.

Η κλίμακα Παιδιατρική Αξιολόγηση Απογραφής Αναπηρίας (PEDI) είναι ένα εργαλείο που αξιολογεί το επίπεδο ανεξαρτησίας και τις λειτουργικές ικανότητες των παιδιών με αναπηρία μεταξύ 6 μηνών και 7,5 ετών. Περιλαμβάνει τρεις τομείς που είναι η αυτοφροντίδα, η κινητικότητα και η κοινωνική λειτουργία. Σε κάθε τομέα ο θεραπευτής αξιολογεί συγκεκριμένες δοκιμασίες λαμβάνοντας υπόψη για την βαθμολόγηση την ηλικία του παιδιού, το αναπτυξιακό στάδιο και την διάγνωση. Η κλίμακα έχει υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα και είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (Physiopedia 2023). Η κλίμακα PEDI αξιολογεί την γενικότερη ικανότητα του ατόμου και το επίπεδο της αυτονομίας που έχει στην ζωή του και μέσω αυτού την ικανότητα του ελέγχου του κορμού, αφού ένας μειωμένος έλεγχος κορμού σημαίνει χαμηλή ικανότητα αυτοφροντίδας και κινητικότητας. Όμως, δεν αξιολογεί ειδικότερα τον κορμό, ώστε να εντοπίζει τις αλλαγές στην ικανότητά του. Επίσης, το ηλικιακό εύρος της κλίμακας είναι αρκετά μειωμένο, αφού δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλα παιδιά και εφήβους σε αντίθεση με την TCMS.

Η κλίμακα Trunk Impairment Scale (TIS) μετράει την στατική, τη δυναμική ισορροπία και τον συντονισμό του άνω και κάτω κορμού στην καθιστή θέση σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (Jung, H. 2022) και σε ενήλικα άτομα μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο (Physiopedia 2023). Η κλίμακα χρησιμοποιείται σε παιδιά 5 έως 19 για να αξιολογηθεί ο έλεγχος του κορμού. Είναι μια κλίμακα γρήγορη, αποτελεσματική, έγκυρη και αξιόπιστη και για αυτό χρησιμοποιείται από τους κλινικούς θεραπευτές. Έχει τρεις τομείς. Ο πρώτος είναι η στατική ισορροπία στην καθιστή θέση που έχει τρεις δοκιμασίες. Ο δεύτερος τομέας είναι η δυναμική ισορροπία στην καθιστή θέση που έχει δέκα δοκιμασίες και ο τρίτος τομέας είναι ο συντονισμός του κορμού στην καθιστή θέση που έχει τέσσερις δοκιμασίες. Όμως, η κλίμακα TIS δεν περιέχει μέσα την παράμετρο της ισορροπίας που περιέχει η κλίμακα TCMS. Έρευνες έχουν δείξει υψηλή συσχέτιση της κλίμακας TCMS με την κλίμακα Pediatric Balance Scale (PBS). Αυτό δείχνει ότι κλίμακα TIS δεν περιέχει ένα σημαντικό παράγοντα για την αξιολόγηση του ελέγχου του κορμού στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (Panibatla, S. 2017). Παρόλα αυτά είναι ένα σημαντικό και αποτελεσματικό εργαλείο τόσο σε κλινικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο.

Ο κορμός είναι ένα σύστημα που στους φυσιολογικούς ανθρώπους συνεργάζεται αρμονικά. Το μυϊκό σύστημα του κορμού μαζί με το νευρικό βοηθούν στον έλεγχο των κινήσεων του κορμού και την σταθεροποίησή του. Και τα δύο είναι μεγάλα και σημαντικά κομμάτια για την εκτέλεση των καθημερινών κινήσεων. Ο κορμός, ως το κεντρικό σύστημα

του σώματος, έχει σημαντικό ρόλο σε όλες σχεδόν τις κινήσεις της καθημερινότητας. Ο έλεγχος του κορμού επιτυγχάνεται από πολλούς και περίπλοκους μηχανισμούς. Οι μικροί μύες του κορμού σε συνεργασία με το νευρικό σύστημα πραγματοποιούν αντανακλαστικές κινήσεις. Ένα παράδειγμα είναι ο πλάγιος ορθός κεφαλικός μυς στην κρανιοαυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Όταν αυτός ο μικρός μυς συσταλεί πραγματοποιεί μικρές και ακριβείς κινήσεις στην ατλαντοαξονική άρθρωση και έτσι βοηθάει ο εντοπισμός ενός αντικειμένου όταν περάσει μπροστά από το οπτικό πεδίο. Υπάρχουν και άλλα τέτοια παραδείγματα όπου ο έλεγχος της σπονδυλικής στήλης επηρεάζει και άλλα συστήματα του ανθρώπινου σώματος εκτός από την ίδια την σπονδυλική στήλη. Η σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης είναι, επίσης, σημαντική καθώς αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προστασία των αρθρώσεων, των μυών, των συνδέσμων και του νωτιαίου μυελού. Είναι σημαντική για την πραγματοποίηση καθημερινών δραστηριοτήτων όπως τα άλματα και η διατήρηση της ισορροπίας όταν αυτή διαταράσσεται από κάποιο περιβαλλοντικό παράγοντα. Ο έλεγχος του κορμού έχει ζωτική σημασία και για την κίνηση των άνω και κάτω άκρων. Αυτό επιτυγχάνεται από την σύσπαση των μυών του κορμού και από το νευρικό σύστημα που έχει ήδη προγραμματισμένες αντανακλαστικές αντιδράσεις. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αντανακλαστική συστολή των μυών του κορμού πριν εκτελέσουν κάποια κίνηση τα κάτω άκρα. Οι μύες του κορμού σταθεροποιούν τα ισχία και τα γόνατα και έτσι σταθεροποιούν τις εκφύσεις πολλών μυών που πραγματοποιούν την κίνηση. Γενικότερα, ένας υγιής κορμός βοηθάει στην συνολική σταθερότητα του σώματος, στην σωστή θέση της κεφαλής που βοηθάει στις αισθήσεις της όρασης, της ακοής και της οσμής, στην προστασία της ίδιας της σπονδυλικής στήλης αλλά και των εσωτερικών οργάνων και του κεντρικού νευρικού συστήματος και τέλος βοηθάει στην πραγματοποίηση των λειτουργιών όπως η μάσηση, ο βήχας, ο τοκετός και η αφοδευση. Οποιαδήποτε ανικανότητα στο μυοσκελετικό ή στο νευρικό σύστημα του κορμού μπορεί να επηρεάσει τις παραπάνω λειτουργίες κάνοντας το άτομο ανίκανο να επιτελέσει βασικές καθημερινές λειτουργίες που του δίνουν την δυνατότητα να είναι αυτόνομο και ανεξάρτητο.

Ο έλεγχος του κορμού βοηθάει στην διατήρηση της ισορροπίας. Στα παιδιά με ΕΠ είναι και η ισορροπία και ο έλεγχος του κορμού μειωμένα. Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του κορμού και της ισορροπίας καθώς η ικανότητα σταθεροποίησης του κορμού επηρεάζει την ισορροπιστική ικανότητα των παιδιών. Μεγαλύτερη συσχέτιση υπάρχει στα παιδιά που είναι περιπατητικά καθώς εκεί εκτός από την στατική τους ισορροπία επηρεάζεται και η δυναμική ισορροπία και οι λειτουργικές τους ικανότητες. Ένας πιο

ενδεδειγμένος έλεγχος του ελέγχου του κορμού και μια πιο στοχευμένη θεραπεία θα έλυνε πολλά προβλήματα στην ισορροπία και στην επιτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων των παιδιών με ΕΠ (Panibatla, 2017). Εκτός από την ισορροπία η αξιολόγηση του ελέγχου του κορμού είναι σημαντική και για την αξιολόγηση της βάδισης. Στην αξιολόγηση της βάδισης είναι βασικό να αξιολογηθεί η δύναμη των μυών των κάτω άκρων, η επιλεκτική ενεργοποίηση των μυών καθώς και ο έλεγχος του κορμού. Είναι σημαντικό να βρεθούν και να αξιολογηθούν όλες οι ελλείψεις στους τρεις αυτούς τομείς προκειμένου να έχει σωστή προσέγγιση η θεραπεία και να είναι ολοκληρωμένη η αξιολόγηση των ασθενών. Υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ των τριών αυτών παραγόντων, όμως ο έλεγχος του κορμού είναι ο μεγαλύτερος προγνωστικός παράγοντας για την επιτυχία μιας θεραπείας για την βελτίωση της βάδισης (Balzer 2018). Επίσης, η αξιολόγηση του κορμού στην καθιστή θέση έχει μεγάλη σημασία για την βάδιση καθώς υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ του ελέγχου του κορμού στην καθιστή θέση και στον έλεγχο του κορμού στην βάδιση. Έτσι, οι κλινικοί θεραπευτές μπορούν να εντοπίσουν ελλείμματα του κορμού κατά την διάρκεια της βάδισης χρησιμοποιώντας την κλίμακα TCMS καθώς η βελτίωση του κορμού στην καθιστή θέση θα βελτιώσει τον έλεγχο του κορμού κατά την διάρκεια της βάδισης (Sæther 2015). Ακόμα, υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ του τμηματικού ελέγχου του κορμού και της αδρής κινητικής λειτουργίας και γενικότερα της κινητικότητας στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Ο επιλεκτικός κινητικός έλεγχος και ο βαθμός που επιτυγχάνεται μπορεί να βρεθεί με την κλίμακα TCMS και έτσι να βοηθήσει στην βελτίωση της κινητικότητας στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και στην αξιολόγηση της θεραπείας τους. Εδώ, σε αντίθεση με την ισορροπία και την βάδιση, η συσχέτιση της αδρής κινητικότητας και του τμηματικού ελέγχου του κορμού είναι μεγάλη σε όλα τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ανεξάρτητα το επίπεδο της βάδισης και τον βαθμό που είναι επηρεασμένα (Curtis 2015). Τέλος, στα παιδιά με αταξικό τύπο εγκεφαλικής παράλυσης βρέθηκε ότι η αδρή κινητικότητα και ο έλεγχος του κορμού είναι επηρεασμένοι. Σε μεγαλύτερο βαθμό είναι επηρεασμένος ο δυναμικός έλεγχος του κορμού που δημιουργεί προβλήματα στην καθιστή και στην όρθια θέση, στην βάδιση και στην κίνηση των άνω και κάτω άκρων. Η κλίμακα TCMS θα μπορούσε να έχει μεγάλο ρόλο στην αξιολόγηση και την θεραπεία παιδιών με αταξία καθώς με βάση τα αποτελέσματα της κλίμακας οι θεραπευτές θα μπορούσαν να αξιολογήσουν την θεραπεία τους και την πρόοδο των ασθενών τους (Seyyar 2019).

Στην μετάφραση της κλίμακας υπήρχαν αρκετές δυσκολίες. Υπήρχαν αρκετές λέξεις που η μετάφρασή τους ήταν αρκετά δύσκολη, αφού το νόημά τους είχε διαφορετική

απόδοση στα αγγλικά και διαφορετική στα ελληνικά. Η ερευνητική ομάδα συμφώνησε στην μετάφραση που θεώρησε ορθότερη και αποδίδει το νόημα σωστότερα έτσι ώστε να μπορούν οι θεραπευτές να καταλάβουν με ποιον τρόπο πρέπει να εκτελεστεί η δοκιμασία. Παρ' όλες τις δυσκολίες η κλίμακα μεταφράστηκε ικανοποιητικά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον ελληνικό πληθυσμό. Στην έρευνα ήταν δύσκολο να εφαρμοστεί η κλίμακα σε παιδιά που δεν είχαν ικανοποιητικό νοητικό επίπεδο. Το τεστ είχε την δυνατότητα μόνο προφορικής επεξήγησης και επίδειξης χωρίς να μπορεί ο θεραπευτής να χρησιμοποιήσει παιχνίδια ή κάποιο άλλο μέσο για να καταλάβει την δοκιμασία ο ασθενής. Αν ο ασθενής δεν καταλάβει την δοκιμασία ακόμα και αν μπορεί να την εκτελέσει δεν παίρνει την βαθμολογία που αξίζει για το κινητικό του επίπεδο. Οπότε, η κλίμακα βάζει μέσα τον παράγοντα της νοητικής ικανότητας. Γι' αυτό σε παιδιά με υψηλότερο νοητικό επίπεδο βαθμολογεί πιο αντικειμενικά το κινητικό τους επίπεδο από εκείνα που έχουν χαμηλότερο νοητικό επίπεδο. Παρ' όλα αυτά μπορούσε να εφαρμοστεί σε όλα τα παιδιά και τους εφήβους ακόμα και μετά από κάποιο χειρουργείο, αφού δεν πιέζει τον ασθενή να πάει σε εύρη που δεν μπορεί να φορτίσει υπερβολικά κάποιο από τα μέλη του.

2.ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Υπάρχουν πολλές παθήσεις, οι οποίες επηρεάζουν τον έλεγχο του κορμού. Κάποιες από αυτές είναι η εγκεφαλική παράλυση, η σκλήρυνση κατά πλάκας καθώς και το εγκεφαλικό επεισόδιο. Η ΣΚΠ περιλαμβάνει εξασθενημένο έλεγχο του κορμού που μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως απώλεια μυϊκής δύναμης και κινητικότητας στο επίπεδο της βλάβης και αύξηση ή μείωση του μυϊκού τόνου. Αυτό οδηγεί σε μειωμένη λειτουργικότητα, επιδεξιότητα και ανεξαρτησία των άνω άκρων. Ο ορθοστατικός έλεγχος του κορμού συμβάλλει σημαντικά στην εκούσια λειτουργία του άνω άκρου, συμπεριλαμβανομένου του κινητικού ελέγχου και της επιδεξιότητας. Διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς με ΣΚΠ παρουσίαζαν μειωμένη κίνηση των άνω άκρων και μειωμένο έλεγχο του κορμού με υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους, ακόμη και σε υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα σκλήρυνση κατά πλάκας (RRMS) και στην πολύ ήπια μορφή της νόσου. Ο εντοπισμός των ελλειμμάτων ελέγχου του κορμού παρέχει καλύτερη εικόνα για τις επιδέξιες δυσκολίες των ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας και επιτρέπει μια πιο στοχευμένη νευροαποκατάσταση με επίκεντρο τα άνω άκρα. Ενώ, σε μελλοντικές μελέτες, χαρακτηρίζεται ενδιαφέρουσα η

εξέταση της προγνωστικής αξίας του ελέγχου του κορμού και της λειτουργικότητας του άνω άκρου σε ασθενείς με ΣΚΠ (Cetisli Korkmaz N and al. 2018). Επίσης, η ικανότητα μετατόπισης του ενός τμήματος του κορμού διατηρώντας την ισορροπία έχει μεγάλη σημασία στα άτομα με ΣΚΠ καθώς σχετίζεται με τον έλεγχο των πτώσεων. Η κακή στάση του σώματος και η αδυναμία του κορμού βρέθηκε ότι δεν επηρεάζει μόνο τα άνω άκρα, αλλά προκαλεί και δευτερεύοντα προβλήματα σε άτομα με σοβαρή αναπηρία λόγω της πάθησης όπως κατακλίσεις και προβλήματα στους σφιγκτήρες. Η κακή στάση του σώματος και η αστάθεια στην καθιστή θέση μπορεί, επίσης, να θέσει σε κίνδυνο την αναπνευστική λειτουργία, την κατάποση και την ομιλία. Έχουν βρεθεί δύο δοκιμασίες που είναι αξιόπιστες και έγκυρες για τα άτομα με ΣΚΠ. Η πρώτη είναι η δοκιμασία Melsbroek Disability Scoring Test (MDST) που χρησιμοποιείται σε ασθενείς με ΣΚΠ στο Εθνικό Κέντρο Σκλήρυνσης κατά Πλάκας του Melsbroek του Βελγίου. Η δεύτερη είναι η κλίμακα Trunk Impairment Scale (TIS) που έχει περιγραφεί και παραπάνω και ξεκίνησε να χρησιμοποιείται σε άτομα που είχαν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Η επιλογή έγινε επειδή οι βλάβες του κορμού, όπως πάρεση και αλλαγές στον μυϊκό τόνο συμβαίνουν και στα άτομα με ΣΚΠ και στα άτομα μετά από εγκεφαλικό (Geert Verheyden and al. 2006). Παράλληλα, ο έλεγχος του κορμού έχει αναγνωριστεί ως σημαντικός πρώιμος προγνωστικός παράγοντας της λειτουργικής έκβασης μετά το ΕΕ. Η απόδοση του κορμού και της δυναμικής ισορροπίας του καθίσματος μετά από εγκεφαλικό είναι μειωμένη (Cabanas-Valdés R and al. 2013). Τέλος, ο έλεγχος του κορμού είναι εξασθενημένος σε παιδιά με ΕΠ επηρεάζοντας έτσι τη λειτουργική τους ισορροπία. Με βάση το φύλο, την τοπογραφία και τη σοβαρότητα της κινητικής βλάβης, τόσο ο έλεγχος του κορμού όσο και η ισορροπία επηρεάζονται σε διαφορετικό βαθμό σε παιδιά με ΕΠ. Η υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ του ελέγχου του κορμού και της ισορροπίας σε παιδιά με σπαστική ΕΠ έγινε με την χρήση των κλιμάκων TCMS και PBS (Panibatla S and al. 2017).

2.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Η εγκεφαλική παράλυση, (cerebral palsy) ή νόσος του Little, είναι πάθηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ, δηλαδή εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός και παρεγκεφαλίδα), και προέρχεται από μη εξελισσόμενη βλάβη αυτών. Εκδηλώνεται με διάφορες κινητικές διαταραχές (σπαστικότητα, αθέτωση, αταξία, δυσκαμψία, ατονία) και ενίοτε αλλά όχι πάντα συνοδεύεται από νοητική αναπηρία. Επιπλέον, αποτελεί σοβαρό

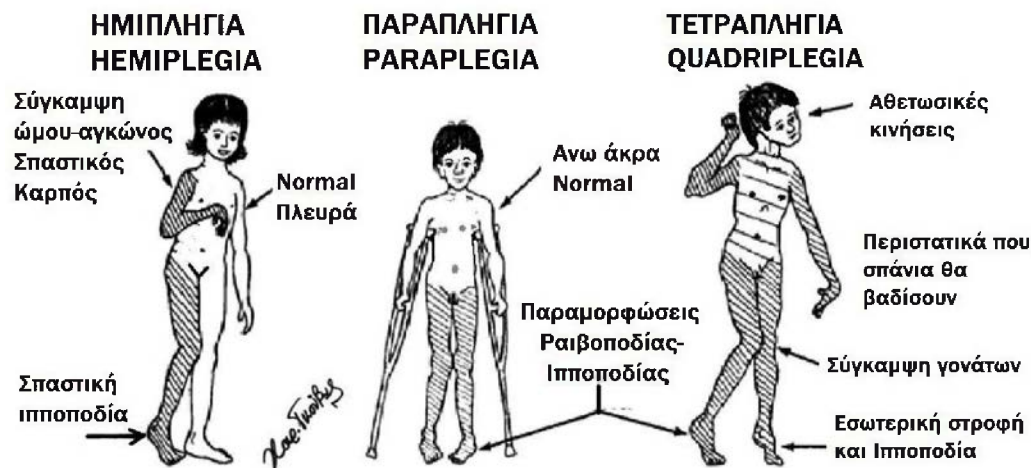
ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως (William Little, 1860).

Τα αίτια της ΕΠ ταξινομούνται ανάλογα με την περίοδο της βλάβης. Η βλάβη του ΚΝΣ, που προκαλεί την εγκεφαλική παράλυση, μπορεί να γίνει κατά την ενδομήτριο ζωή κατά την διάρκεια ή μετά τον τοκετό. Κατά την ενδομήτριο ζωή τα κύρια αίτια είναι η τοξοπλάσμωση, η ερυθρά, λοίμωξη από κυτταρομεγαλοϊό, ο έρπης και η σύφιλη. Κατά τη διάρκεια του τοκετού είναι η περιγεννητική ασφυξία, η ανοξαιμία του εγκεφάλου, κλπ. Η ανοξία κατά τον τοκετό, είναι η συχνότερη αιτία ΕΠ. Επίσης, τα πρόωρα παιδιά, έχουν αυξημένες πιθανότητες να γεννηθούν με ΕΠ. Τέλος, μετά τον τοκετό και μέχρι την ωρίμανση του ΚΝΣ (2-3 ετών) αίτια εμφάνισης ΕΠ αποτελούν ο πυρηνικός ίκτερος των νεογνών, η μηνιγγίτιδα, η εγκεφαλίτιδα, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κλπ. (Graham Apley).

2.3. ΜΟΡΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

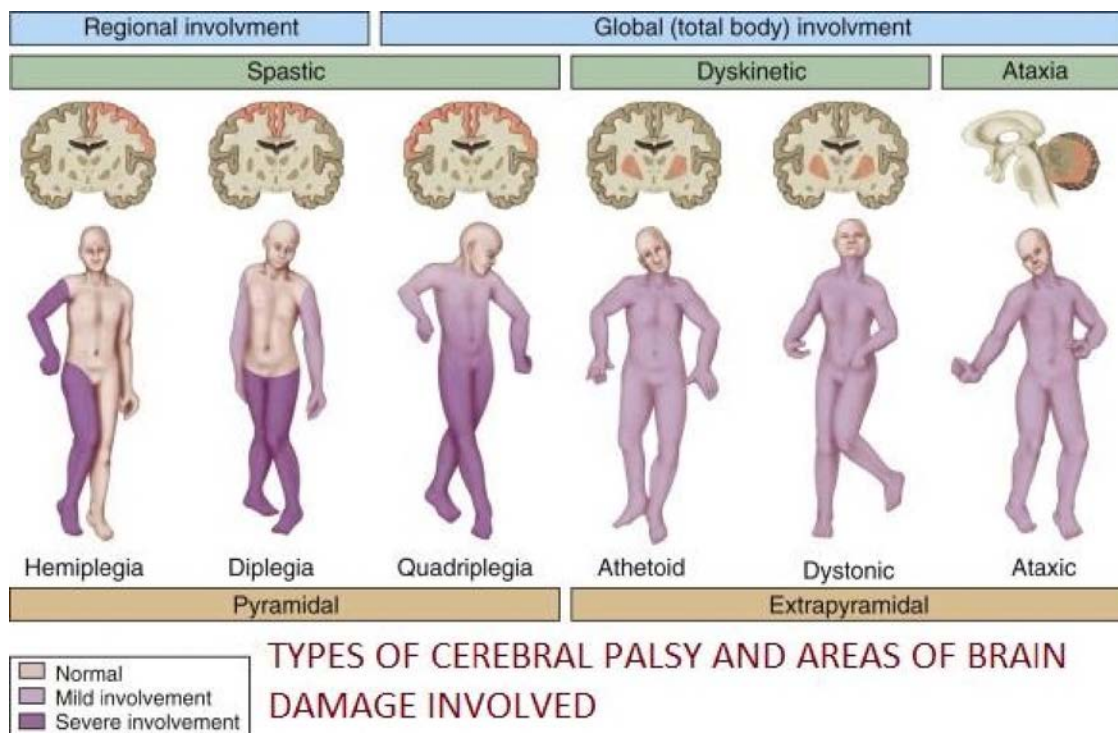
Η ΕΠ παρουσιάζει πέντε μορφές, που ενίοτε συνυπάρχουν. Συχνότερη είναι η Σπαστική μορφή (Spastic) που οφείλεται στη διαταραχή του ελέγχου εκούσιων κινήσεων, όπου μία ομάδα μυών, υπερτερεί σε δράση έναντι δεύτερης ανταγωνίστριας ομάδας. Η βλάβη του εγκεφάλου εντοπίζεται στο πυραμιδικό σύστημα, δηλαδή στην κινητική μοίρα του φλοιού του εγκεφάλου. Τα κλινικά σημεία της μορφής αυτής είναι το θετικό σημείο Babinski, η αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών, η παρουσία κλόνου στο άκρο πόδι και η σπαστικότητα των άνω ή κάτω άκρων, όπως η έσω στροφή και προσαγωγή του ώμου, η σύγκαμψη αγκώνος, πρηνισμός αντιβραχίου, κάμψη του καρπού, προσαγωγή αντίχειρος, κάμψη και προσαγωγή ισχίων, σύγκαμψη γονάτων, ιπποποδία, βλαιοποδία άκρων ποδών κλπ. Στην σπαστική μορφή τα άνω άκρα παρουσιάζουν καμπτικό, ενώ τα κάτω άκρα παρουσιάζουν εκτατικό πρότυπο (Odding E and al. 2006).

Με βάση τα άκρα που έχουν προσβληθεί οι ασθενείς χωρίζονται σε κατηγορίες. Οι τετραπληγικοί είναι αυτοί που έχουν προσβληθεί και τα τέσσερα άκρα τους. Στους ημιπληγικούς είναι προσβεβλημένα ένα άνω και ένα κάτω άκρο, ομόπλευρα. Στην διπληγία επηρεάζονται τα τέσσερα άκρα αλλά τα δύο κάτω περισσότερο από τα δύο άνω. Η παραπληγία αποτελεί την μορφή όπου πάσχουν μόνο τα δύο κάτω άκρα του ασθενούς. Τέλος, η μονοπληγία είναι σπάνια μορφή, όπως και η διπληγία, και προσβάλλεται μόνο ένα άκρο άνω ή κάτω (Odding E and al. 2006) (Εικόνα2.3.1).



(Εικόνα 2.3.0.1 Μορφές σπαστικής εγκεφαλικής παράλυσης)

Στην Αθροιστική μορφή (Athetosis) η βλάβη εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια του εγκεφάλου. Τα κλινικά της σημεία είναι η αναστολή του ελέγχου των εκουσίων κινήσεων, η εμφάνιση ανεξέλεγκτων κινήσεων και οι στάσεις άκρων με συχνή εναλλαγή, χωρίς τη θέληση του ασθενούς. Στη συνέχεια, στην Αταξική μορφή (Ataxia) η βλάβη του ΚΝΣ εντοπίζεται στην Παρεγκεφαλίδα. Τα κλινικά της σημεία αφορούν κυρίως διαταραχή της ισορροπίας. Στις βαριές περιπτώσεις ο ασθενής αδυνατεί να ορθοστατήσει και να βαδίζει. Η βλάβη του ΚΝΣ στην Δυσκαμπτική μορφή (Rigidity) είναι διάχυτη εγκεφαλική βλάβη και δεν αφορά συγκεκριμένο ανατομικό σχηματισμό. Τα κλινικά της σημεία, είναι η δυσκαμψία σε όλο το εύρος κίνησης (ROM) των αρθρώσεων, τα αυξημένα ή φυσιολογικά αντανάκλαστα, το αρνητικό σημείο Babinski και η μη ύπαρξη κλώνου του ποδιού λόγω του αυξημένου μυϊκού τόνου (δυσκαμψία). Στην Ατονική μορφή (Atony) ο μυϊκός τόνος είναι πολύ μειωμένος και δεν υπάρχει αντίσταση των κινήσεων σε όλο το ROM κατά την διάρκεια πραγματοποίησης των παθητικών κινήσεων. Οι Μικτές Μορφές είναι ο συνδυασμός των προαναφερθέντων μορφών της εγκεφαλικής παράλυσης (Odding E and al. 2006) (Εικόνα 2.3.2).



(Εικόνα 2.3.0.2 Παθήσεις και τοπογραφία βλάβης του εγκεφάλου)

2.4. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ GMFM.

Το Gross Motor Function Measurement-88 (GMFM-88) είναι ένα αξιολογητικό εργαλείο που χρησιμοποιείται από παιδιατρικούς φυσιοθεραπευτές για την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΕΠ και σύνδρομο Down. Οι θεραπευτές είναι καλό να έχουν εξοικειωθεί με τις δοκιμασίες του εργαλείου πριν το εφαρμόσουν. Μπορούν να το εκτελέσουν σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης για να εξοικειωθούν με τις δοκιμασίες αν υπάρχει η δυνατότητα. Το εργαλείο μετράει τις αλλαγές στην αδρή κινητικότητα των παιδιών αξιολογώντας δραστηριότητες από την ύπτια μέχρι την όρθια θέση ακολουθώντας τα κινητικά ορόσημα της τυπικής ανάπτυξης. Έχει 2 εκδοχές που είναι το GMFM-88 που έχει 88 αντικείμενα και το GMFM-66 που έχει 66 αντικείμενα και είναι υποσύνολο του GMFM-88.

17. PR: PIVOTS TO L 90° USING EXTREMITIES 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 17

TOTAL DIMENSION A

Items	B: SITTING	SCORE	NT
* 18.	SUP. HANDS GRASPED BY EXAMINER: PULLS SELF TO SITTING WITH HEAD CONTROL	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	18
19.	SUP: ROLLS TO R SIDE, ATTAINS SITTING	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	19
20.	SUP: ROLLS TO L SIDE, ATTAINS SITTING	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	20
* 21.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD UPRIGHT, MAINTAINS 3 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	21
* 22.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD MIDLINE, MAINTAINS 10 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	22
* 23.	SIT ON MAT, ARM(S) PROPPING: MAINTAINS 5 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	23
* 24.	SIT ON MAT: MAINTAIN ARMS FREE 3 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	24
* 25.	SIT ON MAT WITH SMALL TOY IN FRONT: LEANS FORWARD, TOUCHES TOY, RE-ERECTS WITHOUT ARM PROPPING	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	25
* 26.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S R SIDE, RETURNS TO START	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	26
* 27.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S L SIDE, RETURNS TO START	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	27
* 28.	R SIDE SIT: MAINTAINS ARMS FREE, 5 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	28
* 29.	L SIDE SIT: MAINTAINS ARMS FREE, 5 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	29
* 30.	SIT ON MAT: LOWERS TO PR WITH CONTROL	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	30
* 31.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER R SIDE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	31
* 32.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER L SIDE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	32
* 33.	SIT ON MAT: PIVOTS 90°, WITHOUT ARMS ASSISTING	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	33
* 34.	SIT ON BENCH: MAINTAINS ARMS AND FEET FREE, 10 SECONDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	34
* 35.	STD: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	35
* 36.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	36
* 37.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON LARGE BENCH	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	37

TOTAL DIMENSION B

© 2013 Dianne Russell and Peter Rosenbaum, McMaster University. All rights reserved. Page 2 of 6

(Κλίμακα 2.4.1 Παράμετρος B της GMFM)

Στο GMFM-88 ο θεραπευτής ζητάει από το παιδί να εκτελέσει μια σειρά από δοκιμασίες για να αξιολογήσει την κινητική του κατάσταση. Χωρίζει τις δοκιμασίες σε πέντε κατηγορίες που είναι η ύπτια θέση και το ρολλάρισμα, η καθιστή θέση, η γονατιστή και ημι-γονατιστή θέση, η όρθια θέση και τέλος η βάδιση το τρέξιμο και τα άλματα. Χρησιμοποιείται σε παιδιά από 5 έως 16 ετών.

Χρειάζεται περίπου 46 με 60 λεπτά για να εκτελέσει το παιδί με την καθοδήγηση του θεραπευτή τις δοκιμασίες και στο τέλος ο θεραπευτής βγάζει ένα ποσοστιαίο αποτέλεσμα. Μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να χρειάζεται και πάνω από μια συνεδρία για να ολοκληρωθεί το τεστ. Καλό είναι οι συνθήκες να μένουν ίδιες, ώστε ο θεραπευτής επαναλαμβάνοντας την διαδικασία να μπορεί να δει την εξέλιξη στο παιδί και να προσαρμόσει ανάλογα την θεραπεία του. Είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο που χρησιμοποιείται στην κλινική πρακτική από τους θεραπευτές για να αξιολογούν την αδρή κινητικότητα των παιδιών και την αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού τους προγράμματος (Physiopedia, 2024).

2.5 ΚΑΤΑΤΑΞΗ GMFCS.

Το σύστημα κατάταξης Gross Motor Classification Function System (GMFCS) (Εικόνα 2.5.1) διαχωρίζει τους ασθενείς ενήλικες ή παιδιά με ΕΠ σε πέντε κατηγορίες ανάλογα με το επίπεδο της αδρής κινητικότητας και τις ανάγκες που έχουν για βοήθημα στην βάδιση. Με βάση αυτήν την κατηγοριοποίηση οι επαγγελματίες υγείας και οι φροντιστές μπορούν να καταλάβουν το επίπεδο της κινητικής λειτουργίας του ασθενή καθώς και τα βοηθήματα που χρειάζεται να χρησιμοποιούν ή θα χρειαστεί να

χρησιμοποιούν στο μέλλον. Μετά την ηλικία των πέντε ετών είναι δύσκολο να αλλάξει η κατάταξη του ασθενή, οπότε οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να καταλάβουν τις ανάγκες του ασθενή στο μέλλον.

Επίπεδο 1: Τα παιδιά στο επίπεδο 1 είναι ανεξάρτητα μέσα και έξω από το σπίτι. Μπορούν να ανεβαίνουν σκάλες χωρίς την βοήθεια των χεριών τους, να τρέχουν και να κάνουν άλματα. Έχουν μειωμένη ταχύτητα και προβλήματα στην ισορροπία και τον συντονισμό.

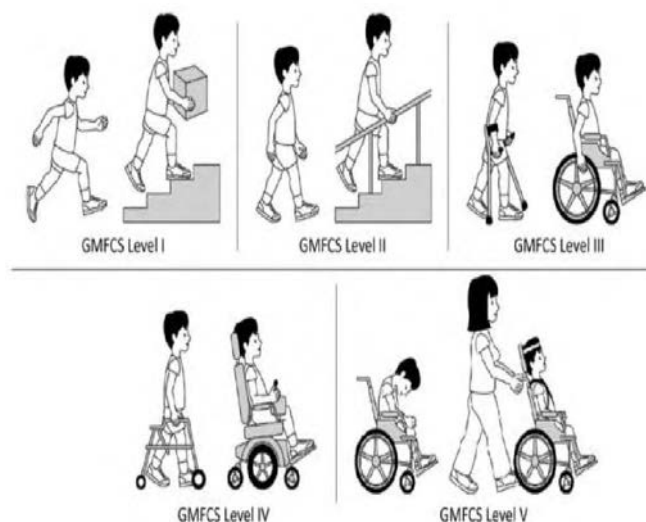
Επίπεδο 2: Τα παιδιά σε αυτό το επίπεδο βαδίζουν ανεξάρτητα μέσα και έξω από το σπίτι, αλλά χρειάζονται βοήθεια από το κιγκλίδωμα για να ανέβουν σκάλες. Μπορούν ελάχιστα να τρέξουν και να κάνουν άλματα. Αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε ανώμαλες επιφάνειες, κλίσεις και όταν βαδίζουν ανάμεσα σε μεγάλα πλήθη.

Επίπεδο 3: Στο επίπεδο 3 τα παιδιά μπορούν να βαδίζουν σε ευθείες επιφάνειες με την βοήθεια συσκευών υποβοήθησης. Μπορούν να ανεβαίνουν τις σκάλες με την βοήθεια του κιγκλιδώματος και να κινούν χειροκίνητο αναπηρικό αμαξίδιο. Χρειάζονται βοήθεια σε μεγάλες αποστάσεις και ανώμαλες επιφάνειες.

Επίπεδο 4: Σε αυτό το επίπεδο η ικανότητα βάδισης είναι πολύ περιορισμένη ακόμα και με την βοήθεια συσκευών υποβοήθησης. Χρησιμοποιούν αναπηρική καρέκλα τις περισσότερες φορές που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να κινούν μόνο τους τα παιδιά. Μπορούν να συμμετέχουν στις μεταφορές από την μία θέση στην άλλη.

Επίπεδο 5: Στο επίπεδο 5 ανήκουν οι ασθενείς με βαριές κινητικές βλάβες. Δεν είναι σε θέση να κινηθούν ανεξάρτητα και να διατηρήσουν την θέση της κεφαλής του αυχένα ενάντια στην βαρύτητα. Δεν μπορούν να καθίσουν, να ορθοστατήσουν και να βαδίσουν ανεξάρτητα. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιούν συσκευές κινητικότητας με ρεύμα.

Η κλίμακα είναι εύκολη, γρήγορη και αξιόπιστη και για αυτό χρησιμοποιείται από τους κλινικούς στην καθημερινή πρακτική. Όμως, αξίζει να σημειωθεί ότι είναι μια αδρή αξιολόγηση της κινητικότητας. Δεν



(Εικόνα 2.5.1. Κινητικά Επίπεδα της Κατάταξης GMFCS)

αξιολογεί την λεπτή κινητικότητα, τις γνωστικές λειτουργίες και τις επικοινωνιακές δεξιότητες των παιδιών. Οπότε το επίπεδο των παιδιών μέσα στο κάθε επίπεδο μπορεί να διαφέρει. Γι' αυτό θα πρέπει να γίνετε περαιτέρω αξιολόγηση των ασθενών (Physiopedia, 2024).

2.6 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΗΡΕΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ.

Ο βαθμός επηρεασμού του κορμού στα παιδιά με ΕΠ εξαρτάται από την σοβαρότητα της κινητικής βλάβης και την τοπογραφία της (Lievie Heyman, 2013) (Εικόνα 2.3.2). Τα παιδιά με ημιπληγία ή διπληγία έχουν δυσκολία στον στατικό έλεγχο της οσφύς και στις ενεργητικές κινήσεις της οσφύς και εντός και εκτός του στατικού ελέγχου, αλλά δεν έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες στον δυναμικό έλεγχο. Τα παιδιά με τετραπληγία αντιμετωπίζουν δυσκολίες τόσο στον στατικό όσο και στον δυναμικό έλεγχο. Με βάση την σοβαρότητα της κινητικής βλάβης τα παιδιά που έχουν χαμηλό ποσοστό στην κλίμακα GMFM έχουν μεγάλη εξασθένηση του κορμού που επηρεάζει τον έλεγχο του κορμού. Τα παιδιά που η κινητική τους λειτουργία είναι μειωμένη έχουν μειωμένο έλεγχο του κορμού και μειωμένη ικανότητα κινήσεων στην σπονδυλική στήλη. Τα παιδιά με μειωμένη ισορροπία έχουν και μειωμένο έλεγχο κορμού, καθώς η ισορροπία και ο έλεγχο του κορμού έχουν μεγάλο βαθμό συσχέτισης. Η ικανότητα διατήρησης της ισορροπίας είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν τον στατικό και τον δυναμικό έλεγχο του κορμού. Τέλος, ο βαθμός επηρεασμού του κορμού μπορεί να συσχετιστεί και με την ιδιοδεκτικότητα. Τα παιδιά με ΕΠ έχουν μειωμένη ιδιοδεκτικότητα και μειωμένα αισθητηριακά ερεθίσματα από το σώμα. Αυτό, επηρεάζει και τον στατικό και τον δυναμικό έλεγχο του κορμού. Τα παιδιά με καλύτερη ιδιοδεκτικότητα και κιναισθησία έχουν καλύτερο έλεγχο του κορμού και καλύτερη στάση σώματος από τα παιδιά που η κιναισθησία και η ιδιοδεκτικότητά τους είναι μειωμένη (Shilpa Monica, 2021).

2.7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Η κλινική αξιολόγηση χρειάζεται να είναι ακριβής και να περιλαμβάνει όλους τους τομείς για να αξιολογήσει ο θεραπευτής τις ανάγκες και τις ικανότητες του παιδιού. Στην αρχή ο θεραπευτής αξιολογεί την συμπεριφορά του παιδιού με τον φροντιστή και αφήνει το παιδί να έρθει σε διάδραση με τον ίδιο και με τον χώρο του θεραπευτηρίου. Η αξιολόγηση πρέπει

να περιλαμβάνει το ιατρικό ιστορικό, την φυσική εξέταση, την λειτουργική εξέταση, εξειδικευμένες δοκιμασίες και αξιολόγηση του οικογενειακού περιβάλλοντος του παιδιού. Το οικογενειακό περιβάλλον έχει μεγάλο ρόλο στην διαχείριση του παιδιού και στην ικανοποίηση των αναγκών του. Είναι σημαντικό η κλινική αξιολόγηση να περιλαμβάνει αξιολόγηση της στάσης, του μυϊκού τόνου, της μυϊκής δύναμης και του εύρους κίνησης των αρθρώσεων (ROM). Η αξιολόγηση της στάσης είναι σημαντική, γιατί η λανθασμένη στάση σώματος μπορεί να κρύβει μυοσκελετικά προβλήματα ή προβλήματα στην κινητική λειτουργία. Ο θεραπευτής μπορεί να αξιολογήσει την στάση στην ύπτια θέση, στην καθιστή θέση, στην όρθια θέση και στην βάδιση. Η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου είναι πάρα πολύ σημαντική, γιατί οι αυξομειώσεις του μυϊκού τόνου είναι χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ΕΠ. Στην αθετωσική μορφή ΕΠ οι αυξομειώσεις του μυϊκού τόνου εκδηλώνονται με στροφικές, μη εκούσιες κινήσεις του σώματος που δηλώνουν εξωπυραμιδική βλάβη. Στην σπαστική μορφή ΕΠ ο μυϊκός τόνος παρουσιάζει μια αύξηση που είναι εξαρτώμενη με την ταχύτητα που προκύπτουν από διέγερση των αντανεκλαστικών του ανώτερου κινητικού νευρώνα. Η μυϊκή δύναμη και το εύρος κίνησης των αρθρώσεων είναι υψίστης σημασίας, γιατί επηρεάζουν την λειτουργική ικανότητα των παιδιών και οι μεγάλες αποκλίσεις από το φυσιολογικό μπορεί να προκαλέσουν μυοσκελετικές παραμορφώσεις.

Αφού, ο θεραπευτής τελειώσει με την γενική αξιολόγηση των παιδιών μπορεί να θελήσει να αξιολογήσει περαιτέρω τα παιδιά εκεί που εντοπίζει αδυναμία. Σε αυτό μπορούν να βοηθήσουν εξειδικευμένες δοκιμασίες. Για την αξιολόγηση της δυστονίας υπάρχει η κλίμακα Barry Albright Dystonia Scale (BADS) που καλύπτει 8 σημεία του σώματος χρησιμοποιώντας μια πενταβάθμια κλίμακα αξιολόγησης. Μετά ο θεραπευτής μπορεί να βαθμολογήσει με τις κλίμακες GMFM και GMFCS που έχουμε αναλύσει ήδη. Η κλίμακα Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE) χρησιμοποιείται στα παιδιά μέχρι 2 ετών για να προβλέψει την πιθανότητα το παιδί να έχει ΕΠ. Η κλίμακα Manual Ability Classification System (MACS) αξιολογεί την ικανότητα των παιδιών ηλικίας 2 έως 4 ετών να κινούν τα χέρια τους. Η κλίμακα Communication Function Classification System (CFCS) αξιολογεί όλους τους τομείς επικοινωνίας όπως η ομιλία, το βλέμμα, οι εικόνες, οι συσκευές παραγωγής ομιλίας και τους πίνακες επικοινωνίας. Τέλος, η κλίμακα Eating and Drinking Ability Classification System (EDACS) αξιολογεί την ικανότητα των παιδιών να πίνουν υγρά και να τρώνε χωρίς να πνίγονται. Οι κλίμακες GMFCS, MACS, CFCS και EDACS μπορούν να συνδυαστούν. (Κλίμακα 2.7.1)



(Κλίμακα 2.7.1 Κλίμακες αξιολόγησης παιδιών με Ε.Π.)

Για την σπαστικότητα υπάρχουν δύο κλίμακες αξιολόγησης. Η κλίμακα Ashworth (Κλίμακα 2.7.2) είναι ένα εργαλείο που μετράει την αύξηση του μυϊκού τόνου σε μια πεντεβάθμια κλίμακα που το μηδέν είναι καθόλου αύξηση και το 4 σημαίνει ότι το μέλος είναι άκαμπτο είτε σε κάμψη ή σε έκταση. Η κλίμακα Tardieu (Κλίμακα 2.7.3) που αξιολογεί την παθητική αντίσταση σε

MODIFIED ASHWORTH SCALE

Score	Ashworth Scale (1964)	Modified Ashworth Scale Bohannon & Smith (1987)
0 (0)	No increase in tone	No increase in muscle tone
1 (1)	Slight increase in tone catch when limb moved	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the range of motion when the affected part(s) is moved in flexion or extension.
1+(2)		Slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM (range of movement).
2 (3)	marked increase in tone limb easily flexed	More marked increase in muscle tone through most of the ROM, but affected part(s) easily moved.
3 (4)	passive movement difficult	Considerable increase in muscle tone passive, movement difficult.
4 (5)	Limb rigid	Affected part(s) rigid in flexion or extension.

διαφορετικές γωνίες σε αργή (Κλίμακα 2.7.2 Τροποποιημένη κλίμακα Ashworth)

ή γρήγορη ταχύτητα. Το ισχίο

είναι σημαντικό να αξιολογείται, γιατί σε πολλά παιδιά με ΕΠ μπορεί να υπάρξει εξάρθρωση ή υπεξάρθρωση. Υπάρχουν δύο δοκιμασίες αξιολόγησης για το ισχίο. Η πρώτη είναι το Barlow Test που ο εξεταστής προσάγει το ισχίο ενώ είναι λυγισμένο και του ασκεί μια οπίσθια δύναμη για να δει αν το ισχίο έχει εξαρθρωθεί. Ενώ, η δεύτερη είναι το Ortolani Test που προσπαθεί να μετατοπίσει ένα εξαρθρωμένο ισχίο κάνοντας απαγωγή του ισχίου,

ενώ είναι λυγισμένο και του ασκεί μια απαλή πρόσθια δύναμη. Η κλίμακα Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) είναι μια κλίμακα που αξιολογεί την ικανότητα και την λειτουργικότητα των παιδιών μεταξύ 6 μηνών και 7,5 χρόνων.

Table 3 Tardieu scale	
Velocities	
V1	As slow as possible, slower than the natural drop of the limb segment under gravity
V2	Speed of limb segment falling under gravity
V3	As fast as possible, faster than the rate of the natural drop of the limb segment under gravity
Scoring	
0	No resistance throughout the course of the passive movement
1	Slight resistance throughout the course of passive movement, no clear catch at a precise angle
2	Clear catch at a precise angle, interrupting the passive movement, followed by release
3	Fatigable clonus with less than 10 s when maintaining the pressure and appearing at the precise angle
4	Unfatigable clonus with more than 10 s when maintaining the pressure and appearing at a precise angle
5	Joint is immovable

Τέλος, ο εξεταστής (Κλίμακα 2.7.3 Κλίμακα Tardieu) μπορεί να αξιολογήσει

την ισορροπία με τέσσερα εργαλεία. Τα εργαλεία αυτά είναι η Timed Up and Go, η Timed Floor to Stand, η Five Times Sit to Stand και η Paediatric Reach. Η κλίμακα Activities Scales for Kids (ASK) είναι μια κλίμακα στην οποία οι γονείς απαντάνε ένα ερωτηματολόγιο 30 ερωτήσεων που αξιολογεί τις ικανότητες του παιδιού στο σπίτι, στο σχολείο και στην κοινότητα. Η κλίμακα Functional Independence Measure for Children (WeeFIM) χρησιμοποιώντας 18 δοκιμασίες αξιολογεί την ικανότητα του παιδιού σε τρεις βασικούς τομείς που είναι η αυτοφροντίδα, η κινητικότητα και η λειτουργικότητα. Ο εξεταστής με αυτόν τον τρόπο μπορεί να έχει μια πιο πλήρη εικόνα για την κατάσταση του ασθενή.

Για πιο εξειδικευμένη αξιολόγηση της οσφύς υπάρχουν ειδικές δοκιμασίες. Για την αξιολόγηση των μυών της οσφύς ο θεραπευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει την δοκιμασία Trunk Flexion. Ο ασθενής πρέπει να κοιτάζει την οροφή για να μην γίνετε κάμψη στον αυχένα, ώστε να γίνει σωστά η μέτρηση. Ο θεραπευτής εξετάζει την δύναμη του ορθού κοιλιακού και των λοξών κοιλιακών κάμπτοντας την οσφύ και τον αυχένα. Η κλίμακα Trunk Impairment Scale (TIS) (Κλίμακα 2.7.4) μπορεί αξιόπιστα και έγκυρα να αξιολογήσει τον έλεγχο της στάσης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα παιδιά με ΕΠ χωρίς περιορισμούς και έχει υψηλή συσχέτιση με την κλίμακα GMFM. Η κλίμακα αξιολογεί την στατική και δυναμική ισορροπία στην καθιστή θέση και την συν-

σύσπαση των μυών του κορμού στην καθιστή θέση. Ένα ακόμα εργαλείο για την αξιολόγηση του κορμού είναι η κλίμακα Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo). Για την κλίμακα SATCo δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός στην ηλικία αν και θα ήταν καλό το παιδί που αξιολογείται να έχει αναπτύξει δραστηριότητα στον κορμό, αλλιώς η πραγματοποίηση της δοκιμασίας είναι δύσκολη. Μπορεί να εφαρμοστεί και σε βρέφη μεταξύ 4 και 9 μηνών. Η κλίμακα εξετάζει στην καθιστή θέση τρεις παραμέτρους που είναι ο στατικός έλεγχος, ο δυναμικός έλεγχος και τον έλεγχο διατήρησης της θέσης του σώματος μετά από ώθηση. Η κλίμακα SATCo εξετάζει τον κορμό χωρίζοντάς τον σε επίπεδα, ώστε η εξέταση να είναι πιο ενδελεχή. Οι κλίμακες αυτές μπορούν να εφαρμοστούν για να δώσουν στον θεραπευτή μια καλύτερη εικόνα του ελέγχου του κορμού, αφού έχει γίνει πρώτα ο γενικός έλεγχος της υγείας και των ικανοτήτων του παιδιού (Physiopedia, 2024).

	Healthy (N=6)	Chronic (N=6)	Sub-Acute (N=8)
Age (years): mean (SD) [min-max]	28 (3) [24-33]	66 (15) [42-81]	55 (16) [18-68]
Gender	3 male 3 female	3 male 3 female	3 male 5 female
Side assessed	1 left 5 right	1 left 5 right	2 left 6 right
Hand dominance	1 left 5 right	0 left 6 right	1 left 7 right
Time from stroke (Months): mean (SD) [min-max]	N/A	44 (47) [11-132]	1 (0.7) [0.5-2]
Type of stroke	N/A	7 ischemic 1 haemorrhagic	7 ischemic 1 haemorrhagic
Upper limb motor impairments-S-FM-UE (0-12): Median (IQR) [min-max]	N/A	8 (5.50, 10.50) [4-12]	6 (0.75, 10.50) [0-11]
Upper limb functional activity-SWMFT-S FAS (0-5): Median (IQR) [min-max]	N/A	2.83 (1.75, 4.70) [1-4.83]	2.17 (0.29, 4.08) [0-4.33]
Upper limb functional activity-SWMFT-time score (0-120): Median (IQR) [min-max]	N/A	15.24 (2.22, 75.87) [1.51-120.00]	54.17 (4.04, 115.63) [2.11-120.00]

(Κλίμακα 2.7.4 Κλίμακα TIS)

2.8 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Υπάρχουν πολλές ασκήσεις που βοηθούν στην σωστή στάση σώματος και στον έλεγχο του κορμού. Οι πιο αποτελεσματικές είναι η υποθεραπεία (Εικόνα 2.8.1), οι ασκήσεις βελτίωσης της αδρής κινητικότητας (Εικόνα 2.8.2), ο διάδρομος χωρίς υποστήριξη σωματικού βάρους σε όποιο παιδί είναι εφικτό, οι ασκήσεις που είναι εστιασμένες στον κορμό και οι ασκήσεις διατήρησης της ισορροπίας (Εικόνα 2.8.2). Οι λιγότερο αποτελεσματικές και αυτές που δεν έχουν ισχυρή ερευνητική απόδειξη είναι η

λειτουργική ηλεκτρική διέγερση (FES), προσομοιωτές υποθεραπείας, νευροαναπτυξιακή θεραπεία (NDT), προπόνηση σε διάδρομο με υποστήριξη σωματικού βάρους, εικονική πραγματικότητα και οπτική βιοανάδραση (Visual Biofeedback) (Rosalee Dewar, 2014). Οι ασκήσεις σταθεροποίησης του κορμού και του αυχένα που απαιτούν την ενεργό συμμετοχή των παιδιών βελτιώνουν και τις τρεις παραμέτρους την κλίμακας TCMS, τον στατικό έλεγχο και τον δυναμικό έλεγχο του κορμού και τις ισορροπιστικές αντιδράσεις του κορμού (Ji-won Shin, 2017). Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι η οπτική βιοανάδραση είναι πιο αποτελεσματική στην διατήρηση της στάσης και δεν βοηθάει ιδιαίτερα στον έλεγχο του κορμού και την ισορροπία στην καθιστή θέση. Τέλος, έχει φανεί ότι η πιο αποτελεσματική θεραπεία για την αύξηση της ισορροπίας του κορμού στην καθιστή θέση είναι οι ασκήσεις που είναι στοχευμένες στον κορμό και την ισορροπιστική ικανότητα του κορμού στην καθιστή θέση (El Shemy, 2018). Ένας από τους λόγους που μπορεί να μειωθεί η ισορροπιστική ικανότητα του κορμού είναι και η μειωμένη δύναμη των μυών του κορμού. Αυτό είναι ένα κοινό πρόβλημα σε όλους τους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος να αυξηθεί η δύναμη των μυών του κορμού είναι με τις ασκήσεις σταθεροποίησης του κορμού που μπορούν να αυξήσουν την αντοχή. Στα παιδιά με τετραπληγία έχει αποδειχτεί ότι οι ασκήσεις δυναμικής επιφανειακής άσκησης (Dynamic Surface exercise) είναι αρκετά αποτελεσματικές μαζί με την κλασική φυσικοθεραπεία. Οι ασκήσεις δυναμικής επιφανειακής άσκησης βασίζονται στην θεωρία του κινητικού ελέγχου και βελτιώνουν σημαντικά εκτός από τον έλεγχο του κορμού και την ισορροπία του κορμού και την αδρή κινητικότητα (Sravan Reddy., 2020).



(Εικόνα 2.8.1 Ιπποθεραπεία)



(Εικόνα 2.8.1 Ασκήσεις αδρής κινητικότητας και ισορροπίας)

2.9 ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΣΤΗΝ ΒΑΔΙΣΗ

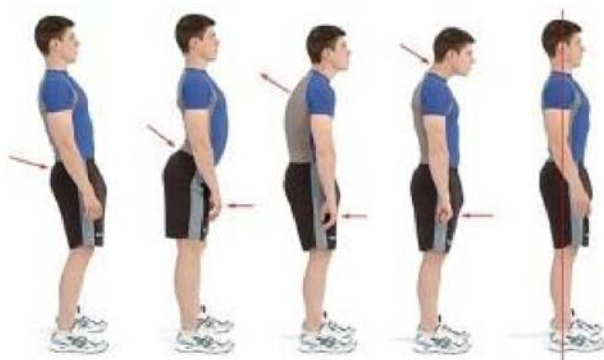
Ο έλεγχος του κορμού είναι ένα σημαντικό, προαπαιτούμενο κομμάτι για την βάδιση. Ο κορμός επηρεάζει τόσο το κάτω μέρος του σώματος όσο το πάνω μέρος του σώματος. Οι κινήσεις του κορμού αλλάζουν και πραγματοποιούνται άσκοπες κινήσεις στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Έτσι, ο έλεγχος του κορμού τόσο στην βάδιση όσο και σε άλλες λειτουργικές δεξιότητες αποκτά προβλήματα. Τα παιδιά που είχαν αμφοτερόπλευρη βλάβη είχαν μεγαλύτερο πλάτος κίνησης της πυέλου που επηρέαζε αρκετά την δυναμική σταθερότητα και την βάδιση. Τα παιδιά με ετερόπλευρη βλάβη δεν είχαν τόσο εμφανή προβλήματα στον δυναμικό έλεγχο του κορμού. Ο έλεγχος του κορμού στην καθιστή θέση συνδέεται άμεσα με τον έλεγχο του κορμού στην βάδιση. Στα παιδιά με GMFM I με II η βελτίωση του ελέγχου του κορμού στην καθιστή θέση, βελτιώνει δραματικά την βάδιση (Ailish Malone, 2016). Η ικανότητα ελέγχου του κορμού επηρεάζει τις κινήσεις των άνω και κάτω άκρων, αφού ο κορμός είναι το κέντρο βάρους του σώματος και οι ανισορροπίες του κορμού επηρεάζουν την ισορροπιστική ικανότητα όλου του σώματος. Επίσης, έχει βρεθεί ότι οι ανισορροπίες του κορμού επηρεάζουν περισσότερο τις προσθιοπίσθιες κινήσεις του σώματος. Η βάδιση βασίζεται στον κορμό και την σωστή κίνησή του, οπότε οι ασκήσεις του κορμού πρέπει να είναι κομμάτι της θεραπείας και να μην παραλείπονται από το θεραπευτικό πρόγραμμα.

Ο έλεγχος του κορμού στην βάδιση δεν μπορεί να αξιολογηθεί με κάποιο εργαλείο που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους θεραπευτές εύκολα και γρήγορα. Αξιολογείται

μόνο σε εργαστήρια με ειδικούς αισθητήρες κίνησης. Η σύνδεση του ελέγχου του κορμού στην καθιστή θέση και στην βάδιση είναι τόσο μεγάλη που αν αξιολογηθεί ο κορμός στην καθιστή θέση μπορούν να βγουν συμπεράσματα για την κίνηση του κορμού στην βάδιση. Στην περίπτωση που ο έλεγχος του κορμού είναι μειωμένος τότε και η βάδιση θα έχει προβλήματα και το αντίστροφο. Επίσης, ο δυσλειτουργικός έλεγχος του κορμού στην βάδιση θεωρείται δείκτης χαμηλής δυναμικής σταθερότητας. Έτσι, χρησιμοποιώντας την δεύτερη και την τρίτη υποκατηγορία της κλίμακας TCMS, που είναι η Δυναμική Καθιστή Ισορροπία και η Δυναμική Προσέγγιση, μπορούμε να αξιολογήσουμε τον έλεγχο του κορμού στην βάδιση. Είναι σημαντικό να καθοριστεί πως μπορούν αυτά τα στοιχεία να χρησιμοποιηθούν στην θεραπεία, ώστε οι θεραπευτές να έχουν ένα εύκολο και γρήγορο εργαλείο για την αξιολόγηση του κορμού στην βάδιση χωρίς να χρειάζονται την χρήση ειδικού εργαστηριακού εξοπλισμού (Rannei Sæther, 2014).

2.10 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

Ο μειωμένος έλεγχος και μυϊκά προβλήματα στον κορμό επηρεάζουν όλο το σώμα και την λειτουργική ικανότητα του παιδιού. Τα παιδιά με ΕΠ έχουν μειωμένη λειτουργική ικανότητα και δεν μπορούν να εκπληρώσουν όλες τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Ο κορμός επηρεάζει τα άνω και τα κάτω άκρα του σώματος και τις κινήσεις τους. Επίσης, τροποποιεί και την τοποθέτηση της κεφαλής. Η σωστή τοποθέτηση του κεφαλιού σε σχέση με το σώμα επηρεάζει και το οπτικοκινητικό σύστημα και την κατάποση της τροφής. Ο κορμός και ο κακός έλεγχος του κορμού επηρεάζει τους μυς της αναπνοής και την αναπνευστική λειτουργία των παιδιών. Η κακή αναπνευστική λειτουργία, η λανθασμένη στάση του σώματος και η δυσκολία κίνησης των άνω και κάτω άκρων δυσκολεύουν την καθημερινότητα των παιδιών με ΕΠ. Τα παιδιά με ΕΠ και μειωμένο έλεγχο του κορμού δεν έχουν την ικανότητα να αυτοεξυπηρετούνται και να είναι ανεξάρτητα. Η υπερπροστατευτικότητα των γονιών εκτός από τα προβλήματα του κορμού είναι ένας παράγοντας που μειώνει την ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης των παιδιών. Τα παιδιά με καλό έλεγχο του κορμού και καλή αναπνευστική ικανότητα έχουν καλύτερο επίπεδο αυτοφροντίδας και δεν χρειάζονται βοήθεια από τους φροντιστές τόσο όσο τα παιδιά με χαμηλότερο λειτουργικό επίπεδο (Umut Araydin., 2018). (Εικόνα 2.10.1) (Εικόνα 2.10.2)



(Εικόνα 2.10.1 Διαταραχές στάσης σώματος)



(Εικόνα 2.10.2 Θέση κορμού και κεφαλής)

2.11 ΚΛΙΜΑΚΑ TRUNK CONTROL MEASUREMENT SCALE (TCMS)

Η κλίμακα Trunk Control Measurement Scale ή Κλίμακα Μέτρησης Ελέγχου Κορμού με βάση την ελληνική μετάφραση είναι μια αντικειμενική αξιολόγηση της ικανότητας ελέγχου του κορμού. Η αρχική κλίμακα δημιουργήθηκε στην Αγγλική γλώσσα. Έχει μεταφραστεί σε αρκετές γλώσσες όπως τα Κορεάτικα, τα Ισπανικά, τα Γερμανικά και τα Τούρκικα. Είναι μια κλίμακα που είναι αρκετά εύκολη στην χρήση καθώς δεν χρειάζεται ειδικό εξοπλισμό και είναι γρήγορη. Ο θεραπευτής χρειάζεται 5 με 15 λεπτά ανάλογα με το επίπεδο του παιδιού στην κατάταξη GMFCS. Είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και εξετάζει ένα σημαντικό κομμάτι για την αξιολόγηση των παιδιών και την θεραπεία τους. Όλες οι μεταφρασμένες κλίμακες εκτός από την αρχική αγγλική κλίμακα είναι επίσης έγκυρες και αξιόπιστες. Η κλίμακα είναι και ένα σημαντικό ερευνητικό εργαλείο. Για την αξιολόγηση του κορμού σε αρκετές έρευνες χρησιμοποιείται η κλίμακα TCMS και η κλίμακα TIS. Επόμενο βήμα για την αξιολόγηση του κορμού είναι να μεταφραστεί στα ελληνικά και η κλίμακα SATCo.

Η κλίμακα TCMS έχει τρεις κατηγορίες για να αξιολογήσει συνολικά τον έλεγχο του κορμού. Η πρώτη κατηγορία είναι η στατική καθιστή ισορροπία. Η στατική ισορροπία έχει 5 στοιχεία που αξιολογεί ο θεραπευτής και το παιδί μπορεί να πάρει συνολική βαθμολογία 20. Η δεύτερη κατηγορία είναι η δυναμική καθιστή ισορροπία που αξιολογούνται 7 στοιχεία με άριστη βαθμολογία 28. Η τρίτη κατηγορία είναι η δυναμική προσέγγιση (ισορροπιστικές αντιδράσεις) που έχει 3 στοιχεία που αξιολογούνται και έχει συνολική βαθμολογία 10. Η μέγιστη συνολική βαθμολογία που μπορεί να πάρει ένα παιδί είναι 58 αν εκτελέσει άριστα και τα 15 στοιχεία την κλίμακας (Διάγραμμα 2.11.1). Η κλίμακα TCMS είναι η μόνη

κλίμακα εκτός από την TIS που αξιολογεί και την δυναμική και την στατική ισορροπία. Έτσι, αξιολογείται συνολικά ο έλεγχος του κορμού. Επίσης, η κλίμακα TCMS είναι η μόνη που είναι και αξιόπιστη και έγκυρη σε αντίθεση με την κλίμακα TIS που η εγκυρότητά της πρέπει να διερευνηθεί.



(Διάγραμμα 2.11.1 Συνοπτικός πίνακας της TCMS)

3. ΣΚΟΠΟΣ

Η αξιολόγηση του κορμού είναι σημαντική για την συνολική αξιολόγηση των παιδιών. Ο έλεγχος του κορμού στην καθιστή θέση επηρεάζει πολλές σημαντικές πτυχές της καθημερινότητας των παιδιών, όπως την βάδιση, τις κινήσεις των άνω και κάτω άκρων και την ικανότητα κατάποσης της τροφής. Η αξιολόγηση είναι πολύ σημαντική για να μπορέσει ο θεραπευτής να ετοιμάσει ένα αποτελεσματικό, εξατομικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης και να το τροποποιεί για να έχει πρόοδο το παιδί. Επίσης, η σωστή αξιολόγηση είναι απαραίτητη για να μπορούν οι επαγγελματίες υγείας να επικοινωνούν μεταξύ τους. Τα έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία βοηθάνε να καθοριστεί ποια εργαλεία είναι αποτελεσματικά στον γενικότερο πληθυσμό, αλλά και συγκεκριμένα στο κάθε παιδί. Η ικανότητα ελέγχου του κορμού είναι ένα σημαντικό κομμάτι για τον καθορισμό των ασκήσεων του κορμού που δεν πρέπει να λείπουν από το πρόγραμμα αποκατάστασης των παιδιών. Ο καλύτερος έλεγχος του κορμού οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα ζωής, καλύτερη λειτουργικότητα και μεγαλύτερη αυτονομία των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας στην ελληνική γλώσσα, ώστε να υπάρχει ένα ακόμα εργαλείο αξιολόγησης στα ελληνικά.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιούν οι θεραπευτές πρέπει να είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Έγκυρα πρέπει να είναι ώστε οι επαγγελματίες υγείας να ξέρουν κατά πόσο ο

ασθενής αποκλίνει από τους τυπικούς συνομηλίκους τους και να ξέρουν ότι τα αποτελέσματα που έχουν από την κλίμακα δεν αποκλίνουν από τις πραγματικές τιμές. Αξιοπίστα πρέπει να είναι, ώστε ο θεραπευτής να ξέρει ότι η διαφορά στις τιμές δεν οφείλεται σε τεχνικά λάθη ή ότι δεν οφείλεται στην διαφορετική αντίληψη που έχουν διαφορετικοί θεραπευτές για την πραγματοποίηση των δοκιμασιών της κλίμακας, αλλά στην πρόοδο που έχει το παιδί ως αποτέλεσμα της θεραπείας του. Σκοπό της έρευνας αποτελεί ο έλεγχος της αξιοπιστίας και εγκυρότητας της ελληνικής έκδοσης της κλίμακας TCMS. Η έρευνα γίνεται σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση από 4 έως 15 ετών και από επίπεδο στην κατάταξη GMFCS από I έως V. Στην έρευνα προσδιορίζεται κατά πόσο η κλίμακα είναι κατανοητή στους Έλληνες θεραπευτές, κατά πόσο η κλίμακα είναι αξιόπιστη στην διαδικασία επαναξιολόγησης από τον ίδιο θεραπευτή, κατά πόσο η κλίμακα είναι αξιόπιστη όταν αξιολογούν με αυτήν διαφορετικοί θεραπευτές και κατά πόσο είναι έγκυρη σε σύγκριση με την κλίμακα GMFM-88 που είναι ήδη ένα έγκυρο εργαλείο αξιολόγησης.

4. ΜΕΘΟΔΟΣ

4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αρχικά, έγινε η μετάφραση και η διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας TCMS στα ελληνικά. Μετά έγινε ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της ελληνικής έκδοσης της κλίμακας. Η κλίμακα είναι αξιόπιστη και έγκυρη σε όλες της γλώσσες που έχει μεταφραστεί. Για την διερεύνηση της αξιοπιστίας του ίδιου θεραπευτή έγινε δεύτερη μέτρηση των παιδιών από τον ίδιο αξιολογητή μια εβδομάδα μετά την πρώτη μέτρηση. Για την διερεύνηση της αξιοπιστίας μεταξύ διαφορετικών θεραπειών έγινε μέτρηση από διαφορετικό αξιολογητή που είχε το ίδιο επίπεδο εμπειρίας στην αξιολόγηση με τον πρώτο. Τέλος, για την διερεύνηση της εγκυρότητας επιλέχθηκε η σύγκριση με την υποκατηγορία B της κλίμακας GMFM-88 που είναι ένα ήδη έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο.

4.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΓΚΡΙΣΗ/ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ

Αρχικά, ζητήθηκε άδεια από τους σχεδιαστές της κλίμακας μέτρησης ελέγχου κορμού για να γίνει η μετάφραση και η διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας στα ελληνικά. Αφού, έγινε η μετάφραση της κλίμακας ζητήθηκε έγκριση από τους ιδιοκτήτες των θεραπευτηρίων που πραγματοποιήθηκε η έρευνα, ώστε να πραγματοποιηθεί η έρευνα στα θεραπευτήριά τους. Όταν δόθηκε η έγκριση από τα θεραπευτήρια ζητήθηκε συγκατάθεση από τους κηδεμόνες των παιδιών, αφού ενημερώθηκαν πρώτα για την διαδικασία της έρευνας. Η συγκατάθεση ζητήθηκε για να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση

στα παιδιά και να χρησιμοποιηθούν κάποια από τα προσωπικά δεδομένα των παιδιών για ερευνητικούς σκοπούς . Η έρευνα εγκρίθηκε από την Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

4.3 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την μετάφραση ήταν η εξής. Δύο ερευνητές με άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας, ο ένας με μικρή και ο ένας με μεγάλη εμπειρία στη μεταφραστική έρευνα συμμετείχαν στην μετάφραση της κλίμακας μέτρησης ελέγχου κορμού από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα και με την βοήθεια ενός τρίτου ερευνητή κατέληξαν στην ελληνική έκδοσή του τεστ, το οποίο δόθηκε στη συνέχεια σε δύο άλλους ερευνητές. Οι ερευνητές αυτοί ο ένας με μεγάλη και ο άλλος με μικρή εμπειρία στην μεταφραστική έρευνα και οι δύο με άριστη γνώση αγγλικής γλώσσας συμμετείχαν στην μετάφραση της κλίμακας από τα ελληνικά (γλώσσα στόχος) στα αγγλικά (πρωτότυπη γλώσσα), χωρίς να έχουν γνώση της αρχικής αγγλικής έκδοσης, και κατέληξαν σε ένα κοινό αγγλικό τεστ με την βοήθεια του ίδιου τρίτου ερευνητή. Στη συνέχεια οι πέντε ερευνητές βρέθηκαν όλοι μαζί και έγινε σύγκριση της αγγλικής μετάφρασης με το πρωτότυπο και πραγματοποιήθηκαν οι απαιτούμενες αλλαγές για την τελική μορφή της ελληνικής έκδοσης.

4.4 ΔΕΙΓΜΑ

Η κλίμακα διερευνήθηκε στον παιδιατρικό πληθυσμό. Όπως και στις άλλες μεταφράσεις στην Κορεάτικη, Ισπανική, Τούρκικη και Γερμανική έκδοση, το δείγμα ήταν παιδιά ηλικίας 4 με 15 ετών που είχαν διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση. Τα παιδιά δεν είχαν υποβληθεί σε κάποιο χειρουργείο. Δεν υπήρχαν άλλοι περιορισμοί στο δείγμα. Η κατάταξη των παιδιών ήταν από I έως V στην κατάταξη GMFCS. Δεν έγινε κάποια αλλαγή στο θεραπευτικό πλάνο και τα παιδιά ακολούθησαν την συμβατική φυσικοθεραπεία που ακολουθούσαν και πριν την συμμετοχή τους στην έρευνα. Στο τέλος την έρευνας υπήρχαν συνολικά 12 παιδιά από τα οποία τα 5 παιδιά ήταν διαγνωσμένα με διπληγία, τα 4 παιδιά με ημιπληγία, τα 2 παιδιά με τετραπληγία και 1 παιδί με αταξία. Τα 9 παιδιά που συμμετείχαν ήταν αγόρια και τα 3 παιδιά κορίτσια. Τα περισσότερα παιδιά ήταν σχολικής ηλικίας, εκτός από 3 παιδιά που ήταν στην εφηβεία. Κατά την διάρκεια της έρευνας ένα παιδί αποχώρησε, καθώς λόγω ασθένειας δεν μπόρεσε να παραβρεθεί σε όλη την διαδικασία.

4.5 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Μελέτη αξιοπιστίας (Test-Retest και Inter-Rater)

Για την μελέτη της αξιοπιστίας της κλίμακας μέτρησης ελέγχου κορμού (TCMS) στα ελληνικά χρησιμοποιήθηκε το παρακάτω πρωτόκολλο. Μια προπτυχιακή φοιτήτρια, χωρίς εμπειρία στην έρευνα (αξιολογήτρια Α), συμμετείχε στην Test-Retest μελέτη αξιοπιστίας. Η εκτιμήτρια δεν ήταν εξοικειωμένη με τις δοκιμασίες της κλίμακας TCMS πριν από αυτή τη μελέτη. Η αξιολογήτρια Α παρέλαβε ένα «πακέτο οδηγό αξιολόγησης» που περιλάμβανε το έντυπο αξιολόγησης και τα συνοδευτικά δελτία βαθμολόγησης που καθορίζουν τον διαφορετικό τρόπο αξιολόγησης για κάθε στοιχείο σύμφωνα με λεπτομερείς κατευθυντήριες γραμμές. Η αξιολογήτρια κλήθηκε να εξοικειωθεί με τη φόρμα αξιολόγησης πριν από την ημέρα της αξιολόγησης και στη συνέχεια να εφαρμόσει την κλίμακα σε 12 παιδιά. Στη συνέχεια, η αξιολογήτρια κλήθηκε να αξιολογήσει κάθε παιδί τρεις φορές. Ζητήθηκε από το παιδί να εκτελέσει κάθε δοκιμασία τρεις φορές, και η καλύτερη επίδοση χρησιμοποιήθηκε ως το τελικό σκορ. Για τον έλεγχο Inter-Rater αξιοπιστίας συμμετείχε μία ακόμα προπτυχιακή φοιτήτρια (αξιολογήτρια Β). Για την αξιολογήτρια Β ακολουθήθηκε η ίδια ακριβώς διαδικασία εξοικείωσης και προετοιμασίας με την αξιολογήτρια Α και αξιολόγησε τα παιδιά την 1η ημέρα ταυτόχρονα με την Α, αξιολογώντας επίσης 3 φορές το παιδί και χρησιμοποιώντας ως τελικό σκορ την καλύτερη επίδοση.

Μελέτη Εγκυρότητας (Validity test)

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας αξιολογήθηκαν τα ίδια 12 παιδιά που αξιολογήθηκαν για την αξιοπιστία. Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση πρώτα αξιολογήθηκαν με την TCMS και μετά με το GMFM-88 (Russell et al., 1994). Δεν χρησιμοποιήθηκε ολόκληρη η κλίμακα GMFM-88, αλλά μόνο η παράμετρος Β δηλαδή, από την ερώτηση 18 έως την ερώτηση 37 που αφορούν το επίπεδο αδρής κινητικότητας των παιδιών στην καθιστή θέση.

4.6 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα είναι η κλίμακα TCMS στα ελληνικά και η κλίμακα GMFM-88 στα ελληνικά.

Η κλίμακα GMFM-88 είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση της αδρής κινητικότητας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Πρίν την έναρξη της αξιολόγησης ο εξεταστής πρέπει να διαβάσει τις οδηγίες για την πραγματοποίηση του τεστ προκειμένου να γίνει σωστά η διαδικασία. Η παράμετρος Β του τεστ αξιολογεί την αδρή κινητικότητα στην καθιστή θέση και είναι η παράμετρος που χρησιμοποιήθηκε για την

έρευνα. Το τεστ GMFM-88 αξιολογεί την αδρή κινητικότητα από την ύπτια θέση έως το τρέξιμο και τα άλματα είτε με τα βοηθήματα είτε χωρίς τα βοηθήματα των παιδιών. Στην παρούσα έρευνά τα παιδιά δεν φορούσαν βοηθήματα κατά την αξιολόγηση τους με την κλίμακα GMFM-88. Οι 20 δοκιμασίες της παραμέτρου B χρειάζονται περίπου 15 με 30 λεπτά ανάλογα τα επίπεδο του παιδιού στην κατάταξη GMFCS.

Η TCMS αξιολογεί το έλεγχο του κορμού στην καθιστή θέση. Τα παιδιά δεν πρέπει να έχουν ορθωτικά ή κηδεμόνες κατά την διαδικασία του τεστ και δεν πρέπει να στηρίζουν τον κορμό ή τα χέρια τους στο κρεβάτι. Το τεστ έχει τρεις παραμέτρους την στατική καθιστή ισορροπία, την δυναμική καθιστή ισορροπία και την δυναμική προσέγγιση. Ο εξεταστής εξηγεί προφορικά την δοκιμασία και την επιδεικνύει στον εξεταζόμενο για να γίνει κατανοητή. Ο εξεταζόμενος την εκτελεί τρεις φορές και η καλύτερη φορά μετριέται στο τελικό αποτέλεσμα. Η διαδικασία χρειάζεται 6 με 20 λεπτά ανάλογα με το επίπεδο του παιδιού στην κατάταξη GMFCS. Καλό είναι πριν την πραγματοποίηση του τεστ ο εξεταστής να έχει εξοικειωθεί με τις δοκιμασίες.

4.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πριν την αξιολόγηση οι ερευνητές εξοικειώθηκαν με τις δοκιμασίες του τεστ TCMS. Μετά ο αξιολογητής Α έλαβε άδεια από τους γονείς των παιδιών έτσι ώστε να επητραπεί στα παιδιά να συμμετέχουν στην έρευνα, αφού τους εξήγησε την διαδικασία που θα ακολουθηθεί. Αφού, έλαβε την άδεια αξιολόγησε τα παιδιά με το τεστ TCMS. Ο αξιολογητής Β αξιολόγησε και εκείνος τα παιδιά με το τεστ TCMS χωρίς να έχει γνώση της αξιολόγησης του Α ερευνητή. Μια εβδομάδα μετά ο αξιολογητής Α αξιολόγησε τα παιδιά ξανά με το τεστ TCMS και με τα τεστ GMFM-88, αφού πρώτα είχε διαβάσει τον οδηγό του GMFM-88 για να γίνει σωστά η διαδικασία της αξιολόγησης.

Η παράμετρος Β του GMFM-88 έχει 20 δοκιμασίες. Αξιολογεί την αδρή κινητικότητα των παιδιών στην καθιστή θέση σε παιδιά από 5 μηνών έως 16 ετών. Και οι 88 δοκιμασίες μπορούν να εκτελεστούν άριστα από ένα παιδί 5 ετών. Το τεστ είναι έγκυρο για το φάσμα των ηλικιών των παιδιών που συμμετέχουν στην έρευνα. Στην καθιστή θέση ο πάγκος που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι μικρότερος του 1 μέτρου, ώστε τα πόδια του παιδιού να βρίσκονται σε πλήρη επαφή με το πάτωμα. Οι οδηγίες του τεστ δίνουν αναλυτικές καθοδηγήσεις στον εξεταστή για το πως πρέπει να εκτελεστεί η δοκιμασία. Ο εξεταστής μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιο ερέθισμα εκείνος κρίνει ότι είναι απαραίτητο για

να εκτελέσει το παιδί τον στόχο. Ο εξεταστής ενδιαφέρεται το παιδί να εκτελεί την δοκιμασία και δεν ενδιαφέρεται για την ποιότητα της κίνησης την ώρα που θα εκτελείται η δοκιμασία. Η κάθε δοκιμασία μπορεί να εκτελεστεί μέχρι 3 φορές και βαθμολογείται η καλύτερη προσπάθεια του παιδιού. Η βαθμολογία είναι από 0 έως 3. Με μηδέν βαθμολογείται ένα παιδί αν δεν μπορεί να εκτελέσει την δοκιμασία και με 3 αν μπορεί να εκτελέσει την δοκιμασία πλήρως. Εάν μια δοκιμασία δεν εκλύεται κατά την διάρκεια του τεστ τότε ή βαθμολογείται όλη η κατηγορία ξανά στην επόμενη συνεδρία ή γράφεται NT (No Tested) που σημαίνει ότι δεν αξιολογήθηκε. Οι δοκιμασίες NT βαθμολογούνται με 0 στον GMFM-88 που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα. Η παράμετρος B χρειάζεται 15 με 30 λεπτά ανάλογα με το επίπεδο του παιδιού στην κατάταξη GMFCS, οπότε η παράμετρος B μπορεί να ολοκληρωθεί σε μια συνεδρία. Ο μέγιστος βαθμός που μπορεί να πάρει ένα παιδί αν έχει βαθμολογία 3 σε όλες τις δοκιμασίες είναι 60.

Η κλίμακα TCMS έχει 15 δοκιμασίες που αν ένα παιδί πάρει την μέγιστη βαθμολογία σε όλες τις δοκιμασίες θα πάρει συνολική βαθμολογία 58. Πριν την πραγματοποίηση του τεστ το παιδί πρέπει να έχει αφαιρέσει νάρθηκες, ορθωτικά και κηδεμόνες. Η αρχική θέση είναι ίδια σε όλες τις δοκιμασίες. Ο εξεταζόμενος κάθεται στον εξεταστικό κρεβάτι χωρίς να στηρίζεται από την πλάτη, τα χέρια ή τα πόδια του. Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πάρει την πιο ευθυτενή στάση που μπορεί. Η στάση αυτή διαφέρει από παιδί σε παιδί. Η κάθε δοκιμασία εκτελείται 3 φορές και βαθμολογείται η καλύτερη προσπάθεια του παιδιού. Στην πρώτη κατηγορία το παιδί μπορεί να στηρίζεται από το κρεβάτι με το ένα χέρι χωρίς όμως να κρατιέται από αυτό. Η πρώτη παράμετρος του τεστ είναι η Στατική Καθιστή Ισορροπία. Το παιδί πρέπει να βρίσκεται σε ένα κάθισμα χωρίς υποστήριξη με τα χέρια στα πόδια. Εκτελεί 5 δοκιμασίες. Οι πρώτες τρεις δοκιμασίες έχουν μέγιστο βαθμό 2 και οι υπόλοιπες 2 έχουν μέγιστη βαθμολογία 3. Το μεγαλύτερο συνολικό σκορ στην πρώτη παράμετρο είναι 20. Ακολουθεί η δεύτερη παράμετρος ή Δυναμική Καθιστή Ισορροπία. Η αρχική θέση σε αυτή την κατηγορία είναι με τα χέρια πάνω στο στήθος. Αρχικά, η δοκιμασία εξηγείται προφορικά στον εξεταζόμενο και ο εξεταστής επιδεικνύει την δοκιμασία. Μετά ο εξεταστής εκτελεί την κίνηση στον εξεταζόμενο με δια χειρός καθοδήγηση και τέλος ο εξεταζόμενος εκτελεί την κίνηση με δια χειρός βοήθεια από τον εξεταστή. Αφού, η δοκιμασία γίνει κατανοητή από τον ασθενή έχει τρεις προσπάθειες για να την εκτελέσει όσο πιο σωστά γίνεται. Η παράμετρος αυτή έχει 7 δοκιμασίες στις οποίες υπάρχουν υποκατηγορίες που αξιολογούν την ποιότητα της κίνησης. Η συνολική μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να πάρει σε αυτή τη παράμετρο ο εξεταζόμενος είναι το 28.

Η τελευταία παράμετρος είναι η Δυναμική Προσέγγιση (Ισορροπιστικές Αντιδράσεις). Η παράμετρος αυτή έχει 3 δοκιμασίες. Η κάθε δοκιμασία εξηγείται προφορικά στον ασθενή και μετά επιδεικνύεται από τον εξεταστή. Μετά ο εξεταζόμενος έχει τρεις προσπάθειες για να εκτελέσει όσο πιο σωστά γίνεται την δοκιμασία. Η συνολικός μέγιστος βαθμός αυτής της παραμέτρου είναι 10 (Διάγραμμα 2.11.1).

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS

Η κλίμακα TCMS δεν είχε πολλές δυσκολίες στην μετάφρασή της από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα. Υπήρχαν δυσκολίες στην μετάφραση κάποιων λέξεων λόγω της διαφοράς στην απόδοση της ελληνικής και της αγγλικής γλώσσας. Κάποιες από αυτές ήταν οι λέξεις:

1. ‘item’ που μεταφράστηκε μέρος από κάποιους και δοκιμασία από άλλους ερευνητές. Τελικά, αποφασίστηκε να μεταφραστεί μέρος.
2. ‘en block’ που τελικά μεταφράστηκε ενιαία
3. ‘shuffle’ που μεταφράστηκε σύρει και ανακατέψει και τελικά μεταφράστηκε σύρει.
4. ‘arm’ που αποδόθηκε ως χέρι.
5. ‘hand’ που μεταφράστηκε άνω άκρο και άκρα χείρα. Τελικά αποφασίστηκε να μεταφραστεί άκρα χείρα.
6. ‘upright’ μεταφράστηκε ευθυτενώς.

Υπήρχαν αρκετές δυσκολίες στην μετάφραση προτάσεων λόγω διαφορετικής αντίληψης των μεταφραστών. Έπρεπε να διευκρινιστεί τι έπρεπε να ζητήσει ο θεραπευτής από τον ασθενή και με ποιον ακριβώς τρόπο ο ασθενής έπρεπε να εκτελέσει την κίνηση. Επίσης, υπήρχαν δυσκολίες, γιατί κάποιες προστάσεις έπρεπε να είναι πιο περιφραστικές από την αρχική αγγλική έκδοση, ώστε να βγάζουν νόημα στην ελληνική γλώσσα. Μια πρόταση με μεγάλες δυσκολίες στην μετάφραση ήταν η πρόταση ‘The patient is asked to sit upright at the start of each item and needs to be encouraged to maintain the upright position during the performance of the task. The term ‘upright’ refers to the most upright sitting position that the child can assume.’ Υπήρχαν αρκετές διαφωνίες μεταξύ της μεταφραστικής ομάδας, αλλά τελικά η πρόταση μεταφράστηκε ως εξής: ‘Ο ασθενής ζητείται να καθίσει ευθυτενώς στην αρχή κάθε μέρους της δοκιμασίας και χρειάζεται να ενθαρρύνεται να διατηρήσει την ευθυτενή στάση του κατά τη διάρκεια της επίδειξης της δοκιμασίας. Ο όρος «ευθυτενής» αναφέρεται στην πιο ευθυτενή καθιστή θέση που μπορεί να πάρει το παιδί.’. Μια άλλη

πρόταση που έφερε διαφωνίες ήταν η πρόταση ‘ ‘minimal’ = small trunk movements without signs of imbalance of trunk during movement of leg ‘clear’ = clear signs of imbalance i.e. lateral flexion or flexion of trunk’ που μεταφράστηκε ‘«ελάχιστη» = μικρές κινήσεις του κορμού χωρίς σημάδια αστάθειας του κορμού κατά τη διάρκεια κίνησης του ποδιού «ξεκάθαρη» = ξεκάθαρα σημάδια μη Ισορροπίας π.χ. πλάγια κάμψη ή κάμψη κορμού’. Δύο ακόμα προτάσεις που δυσκόλεψαν την μετάφραση της κλίμακας ήταν η πρόταση ‘Patient is instructed to touch the table with the elbow at level of the femoral head (by shortening the ipsilateral side and lengthening the contralateral side) and return to starting position’ και η πρόταση ‘Starting position - arms crossed over chest Patient is instructed to shuffle the pelvis three times in a forward direction and return backwards in three times to the starting position’ . Η πρώτη πρόταση μεταφράστηκε ως ‘Ο ασθενής ζητείται να ακουμπήσει το κρεβάτι με τον αγκώνα του στο επίπεδο της κεφαλής του μηριαίου (βραχύνοντας ομόπλευρα και επιμηκύνοντας την αντίθετη πλευρά) και επιστρέφει στην αρχική θέση’. Η δεύτερη πρόταση μεταφράστηκε με τις λιγότερες δυνατές λέξεις ως ‘Αρχική θέση – τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να σύρει την πύελο τρεις φορές σε πρόσθια κατεύθυνση και να επιστρέψει προς τα πίσω στην αρχική θέση.’ Παρ’ όλες τις δυσκολίες η μεταφραστική ομάδα κατάφερε να αποδώσει το κείμενο επαρκώς στην ελληνική γλώσσα, ώστε να είναι κατανοητό στους Έλληνες θεραπευτές.

(Πίνακας 5 1.1 Διαδικασία συμφωνίας μετάφραση)

Forward μετάφραση και διαδικασία συμφωνίας					
TCMS checklist (English version)			Forward translation (Greek)		Reconciliation
Item No	Section/topic	Topics that must be included. (Description)	Researcher 1	Researcher 2	
	Test instructions	The patient is asked to sit upright at the start of each item and needs to be encouraged to maintain the upright position during the performance of the task.	Ζητείτε από τον ασθενή να έρθει σε όρθια θέση στην αρχή της κάθε δοκιμασίας του τεστ και πρέπει να ενθαρρύνετε (από τον θεραπευτή) για να παραμείνει/διατηρεί σε αυτή τη θέση κατά την διάρκεια της ζητούμενης δοκιμασίας.	Ο ασθενής ζητείται να καθίσει ευθυτενώς στην αρχή κάθε στοιχείου της δοκιμασίας και χρειάζεται να ενθαρρύνεται να διατηρήσει την ευθυτενή στάση του κατά τη διάρκεια της επίδειξης της δοκιμασίας.	Ο ασθενής ζητείται να καθίσει ευθυτενώς στην αρχή κάθε μέρους της δοκιμασίας και χρειάζεται να ενθαρρύνεται να διατηρήσει την ευθυτενή στάση του κατά τη διάρκεια της επίδειξης της δοκιμασίας.
4	Methods/ Test methods	'minimal' = small trunk movements without signs of imbalance of trunk during movement of leg	'ελάχιστο' = μικρή κίνηση του κορμού χωρίς σημάδια αστάθειας του κορμού κατά την κίνηση του κάτω άκρου	"ελάχιστη" = μικρές κινήσεις στον κορμό χωρίς σημάδια μη ισορροπίας του κορμού κατά τη διάρκεια της κίνησης του ποδιού	"ελάχιστη" = μικρές κινήσεις στον κορμό χωρίς σημάδια αστάθειας του κορμού κατά τη διάρκεια της κίνησης του ποδιού
8a	Methods/ Test methods	Starting position Patient is instructed to touch the table with the elbow at level of the femoral head (by shortening the ipsilateral side and lengthening the contralateral side) and return to starting position	Αρχική θέση Δίνονται οδηγίες στον ασθενή να ακουμπήσει το εξεταστικό κρεβάτι με τον αγκώνα στο επίπεδο της μηριαίας κεφαλής (με βράχυνση ομόπλευρα και διάταση της αντίθετης πλευράς) και να επιστρέψει στην αρχική θέση	Αρχική θέση Ο ασθενής ζητείται να ακουμπήσει το κρεβάτι με τον αγκώνα του στο επίπεδο της κεφαλής του μηριαίου (βραχύνοντας την ομόπλευρη πλευρά και μακραίνοντας την αντίθετη πλευρά) και επιστρέψει στην αρχική θέση	Αρχική θέση Ο ασθενής ζητείται να ακουμπήσει το κρεβάτι με τον αγκώνα του στο επίπεδο της κεφαλής του μηριαίου (βραχύνοντας ομόπλευρα και επιμηκύνοντας την αντίθετη πλευρά) και επιστρέψει στην αρχική θέση
12a	Results/ Test results	Starting position - arms crossed over chest Patient is instructed to shuffle the pelvis three times in a forward direction and return backwards in three times to the starting position	Αρχική θέση-άνω άκρα σταυρωμένα στο στήθος Ο ασθενής λαμβάνει οδηγίες να σείρει/ανακατέψει την πύελο τρεις φορές σε κατεύθυνση προς τα εμπρός και να επιστρέψει τρεις φορές πίσω στην αρχική θέση	Αρχική θέση - τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να μετατοπίσει σύροντας την πύελο τρεις φορές σε πρόσθια κατεύθυνση και να επιστρέψει οπίσθια στην αρχική θέση.	Αρχική θέση - τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να σύρει την πύελο τρεις φορές σε πρόσθια κατεύθυνση και να επιστρέψει προς τα πίσω στην αρχική θέση.

Η τελική μορφή της ελληνικής έκδοσης της TCMS προέκυψε έπειτα από συζήτηση των πέντε ερευνητών. Αφού, πραγματοποιήθηκε η αντίστροφη μετάφραση, από το ελληνικό μεταφρασμένο τεστ ξανά στα αγγλικά, έγινε σύγκριση των δύο αγγλικών τεστ (πρωτότυπου και μεταφρασμένου) με σκοπό να βρεθούν πιθανές διαφορές μεταξύ τους. Οι αποκλίσεις ανάμεσα στα δύο αγγλικά τεστ που παρατηρήθηκαν δεν ήταν μεγάλες και οι μεταφραστές ήρθαν εύκολα σε συμφωνία. Δεν άλλαξαν πολλές λέξεις και φράσεις και δημιουργήθηκε χωρίς ιδιαίτερες διαφωνίες και αποκλίσεις από την μετάφραση των πρώτων μεταφραστών το τελικό ελληνικό τεστ. Οι περισσότερες αποκλίσεις και διαφωνίες υπήρξαν στην μετάφραση από την αγγλική γλώσσα στην ελληνική, όπως αναλύθηκε παραπάνω. Μια από τις διαφωνίες ήταν για την λέξη 'item'. Στην μετάφραση από τα αγγλικά στα ελληνικά μεταφράστηκε 'μέρος' και στην μετάφραση από τα ελληνικά στα αγγλικά μεταφράστηκε 'part'. Τελικά, αποφασίστηκε από όλους τους ερευνητές να μεταφραστεί 'στοιχείο' στην τελική ελληνική μετάφραση και όχι μέρος, όπως μεταφράστηκε αρχικά. Γενικά, στο πρώτο αγγλικό κείμενο που δημιουργήθηκε δεν έγιναν αξιοσημείωτες αλλαγές και δεν υπήρξαν ιδιαίτερες διαφωνίες μεταξύ των ερευνητών (παράρτημα- 4 τελικό μεταφρασμένο τεστ).

5.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ TCMS

Έλεγχος Αξιοπιστίας

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό τεστ Intraclass Correlation Coefficient (ICC), επειδή το δείγμα ήταν μικρό και δεν ακολουθούσε κανονική κατανομή. Ο συντελεστής ενδοσυσχέτισης είναι αρκετά υψηλός για την αξιοπιστία μεταξύ του ίδιου θεραπευτή (ICC=0,974) που σημαίνει ότι το εργαλείο είναι αξιόπιστο σε μετρήσεις που γίνονται από τον ίδιο αξιολογητή (Πίνακας 5.2.1). Επίσης, παρατηρήθηκε ότι και ο συντελεστής ενδοσυσχέτισης (ICC) για τον έλεγχο της αξιοπιστίας μεταξύ διαφορετικών ερευνητών είναι στατιστικά σημαντικός ($p < 0,01$). Η αξιοπιστία της κλίμακας μεταξύ διαφορετικών ερευνητών είναι αρκετά υψηλή, αφού ο δείκτης ICC είναι 0,925 που είναι πολύ κοντά στο 1 (Πίνακας 5.2.2). Η κλίμακα έχει υψηλή αξιοπιστία, όπως έχει και η κλίμακα στην Αγγλική γλώσσα.

Intraclass Correlation Coefficient							
	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	,974 ^a	,915	,992	72,151	11	11	<,001
Average Measures	,987 ^c	,955	,996	72,151	11	11	<,001

Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

- a. The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.
- b. Type A intraclass correlation coefficients using an absolute agreement definition.
- c. This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

(Πίνακας 5.2.1 Έλεγχος αξιοπιστίας του ίδιου θεραπευτή)

Intraclass Correlation Coefficient							
	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	,925 ^a	,763	,978	23,925	11	11	<,001
Average Measures	,961 ^c	,865	,989	23,925	11	11	<,001

Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

- a. The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.
- b. Type A intraclass correlation coefficients using an absolute agreement definition.
- c. This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

(Πίνακας 5.2.2 Έλεγχος αξιοπιστίας μεταξύ διαφορετικών θεραπευτών)

Έλεγχος Εγκυρότητας

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων της πρώτης μέτρησης της κλίμακας TCMS με τα αποτελέσματα της Β παραμέτρου της κλίμακας GMFM-88 με το Spearman's rho τεστ. Βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κλίμακας TCMS και της Β παραμέτρου της κλίμακας GMFM-88 ($p>0.005$). Η συσχέτιση αυτή είναι μέτρια, αφού το $\rho = 0,597$ (Πίνακας 5.2.3), οπότε η κλίμακα στην ελληνική της μορφή είναι αποδεκτά έγκυρη. Τα αποτελέσματα της κλίμακας TCMS συσχετίστηκαν και με την κατάταξη GMFCS, όπου βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο αξιολογικών εργαλείων ($p>0,005$). Η συσχέτιση αυτή είναι αρνητική που σημαίνει ότι όσο ψηλότερη βαθμολογία παίρνει το παιδί στην κλίμακα TCMS τόσο πιο κοντά είναι στο επίπεδο 1 στην κατάταξη GMFCS. Αυτό δείχνει ότι τα παιδιά που είχαν καλύτερο επίπεδο στην κατάταξη GMFCS είχαν και καλύτερη βαθμολογία στην κλίμακα TCMS. Η συσχέτιση της κλίμακας TCMS με την κλίμακα GMFCS είναι αρκετά καλή, όπως και με την Β παράμετρο της κλίμακας GMFM-88 (Πίνακας 5.2.4). Συγκρίνοντας την κλίμακα TCMS με την Β παράμετρο του GMFM-88 και με την κατάταξη GMFCS, που είναι δύο ήδη έγκυρα εργαλεία, βγαίνει το συμπέρασμα ότι η κλίμακα TCMS στην ελληνική της μορφή είναι έγκυρη, όπως είναι και η κλίμακα στην Αγγλική γλώσσα.

Correlations^b

			re1	GMFM
Spearman's rho	re1	Correlation Coefficient	1,000	,597 [*]
		Sig. (2-tailed)	.	,041
	GMFM	Correlation Coefficient	,597 [*]	1,000
		Sig. (2-tailed)	,041	.

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b. Listwise N = 12

(Πίνακας 5 2.3 Έλεγχος εγκυρότητας με την κλίμακα GMGM-88)

Correlations ^b				
			re1	GMFCS
Spearman's rho	re1	Correlation Coefficient	1,000	-,719**
		Sig. (2-tailed)	.	,008
	GMFCS	Correlation Coefficient	-,719**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,008	.

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Listwise N = 12

(Πίνακας 5 2.4 Έλεγχος εγκυρότητας με την κλίμακα GMFCS)

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η κλίμακα TCMS μεταφράστηκε χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες από την μεταφραστική ομάδα. Η μετάφραση έγινε από ερευνητές που έχουν άριστη γνώση της αγγλική γλώσσας και στις διαφωνίες που υπήρξαν συμβουλευτήκαν έγκυρες ιστοσελίδες και αγγλοελληνικά λεξικά, ώστε να βρεθεί η καταλληλότερη εκδοχή της ελληνικής μετάφρασης των λέξεων και φράσεων που υπήρξε διαφωνία. Επίσης, συμβουλευτήκαν παρόμοιες έγκυρες και αξιόπιστες μεταφράσεις, ώστε να διαλέξουν την ορολογία που είναι πιο κατανοητή από τους Έλληνες θεραπευτές. Οι ερευνητές μετά από συζήτηση που είχαν όλοι μαζί και με τον τρίτο μεταφραστή, που είχε άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας και της ορολογίας, επέλεξαν τις λέξεις και φράσεις που θεώρησαν πιο κατάλληλες χωρίς να αλλοιώνουν τα νόημα της κλίμακας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της διαδικασίας είναι η λέξη 'item'. Αρχικά μεταφράστηκε ως 'μέρος' έπειτα από την αναζήτηση σε αγγλοελληνικό λεξικό των ερευνητών που μετάφρασαν την κλίμακα από τα αγγλικά στα ελληνικά. Μετά, όμως, μεταφράστηκε από τους μεταφραστές που ανέλαβαν να μεταφράσουν την κλίμακα από τα ελληνικά στα αγγλικά ως 'part' και όχι ως 'item' όπως θα έπρεπε. Οπότε έπειτα από έρευνα σε παρόμοιες μεταφράσεις και έπειτα από συζήτηση με τον τρίτο ερευνητή αποφασίστηκε ότι η καταλληλότερη μετάφραση της λέξης 'item' είναι η λέξη 'στοιχείο' και όχι 'μέρος' όπως αρχικά μεταφράστηκε.

Η ελληνική έκδοση της κλίμακας βρέθηκε ότι είναι αξιόπιστη και μεταξύ του ίδιου αξιολογητή και μεταξύ διαφορετικών αξιολογητών. Ο δείκτης ICC για την αξιολόγηση μεταξύ του ίδιου αξιολογητή ήταν 0.974 που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα της πρώτης και της δεύτερης μέτρησης είχαν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους. Υψηλός ήταν και ο δείκτης

ICC της αξιοπιστίας μεταξύ διαφορετικών αξιολογητών, αφού ήταν 0.925. Αυτό μας δείχνει ότι η ελληνική μετάφραση της κλίμακας είναι ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πρακτική και ότι θα είναι κατανοητός ο τρόπος εκτέλεσης των δοκιμασιών στους Έλληνες θεραπευτές. Η κλίμακα βρέθηκε ότι έχει μέτρια εγκυρότητα, αφού ο δείκτης rho ήταν 0.597. Η ελληνική μετάφραση της κλίμακας είναι ένα αποδεκτά έγκυρο εργαλείο, επειδή η συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων της TCMS και της B παραμέτρου του GMFM-88 είναι στατιστικά σημαντική. Η κλίμακα TCMS είχε, επίσης, καλή συσχέτιση με την κατάταξη GMFCS, αφού ο δείκτης rho ήταν -0.719. Τα αποτελέσματα είχαν μια καλή αρνητική συσχέτιση. Αυτό σημαίνει ότι όσο καλύτερο επίπεδο έχει ένα παιδί στην κατάταξη GMFCS τόσο καλύτερα αποτελέσματα έχει στην κλίμακα TCMS. Η συσχέτιση αυτή δείχνει, ακόμα, ότι όσο καλύτερο λειτουργικό επίπεδο έχει ένα παιδί τόσο καλύτερο έλεγχο κορμού έχει στην καθιστή θέση και το αντίστροφο.

Στον έλεγχο της εγκυρότητας και αξιοπιστίας της αρχικής αγγλικής κλίμακας οι ερευνητές συμπεριέλαβαν 26 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ηλικίας 8 με 15 ετών και κατάταξη I έως III στην κατάταξη GMFCS. Οι δείκτες ICC για την αξιοπιστία της αρχικής TCMS ήταν υψηλοί. Ο δείκτης ICC για την αξιοπιστία μεταξύ του ίδιου αξιολογητή ήταν 0.91 και ο δείκτης για την αξιοπιστία μεταξύ διαφορετικών αξιολογητών ήταν 0.99. Τα αποτελέσματα της ελληνικής μετάφρασης της TCMS και της αρχικής αγγλικής κλίμακας για την αξιοπιστία δεν διαφέρουν σημαντικά που σημαίνει ότι η κλίμακα έχει υψηλή αξιοπιστία και στις δύο γλώσσες. Για τον έλεγχο της εγκυρότητας της αρχικής κλίμακας χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα GMFM, όπως και για την ελληνική έκδοση της κλίμακας. Για να συγκριθούν τα αποτελέσματα των δύο κλιμάκων έγινε στατιστική ανάλυση μεταξύ των αποτελεσμάτων της κλίμακας TCMS και του GMFM με το Spearman's rho τεστ στο πρόγραμμα spss, όπως και σε αυτήν την μελέτη, και βρέθηκε ότι ο δείκτης rho ήταν 0.88. Η αρχική αγγλική κλίμακα βρέθηκε ότι έχει υψηλή εγκυρότητα σε αντίθεση με την ελληνική που βρέθηκε μέτρια εγκυρότητα, αλλά πιθανότατα αυτή η διαφορά οφείλεται στις διαφορές που έχει το δείγμα στις δύο έρευνες. Η κλίμακα TCMS βρέθηκε ότι είναι ένα αποδεκτά έγκυρο εργαλείο και αξιόπιστο εργαλείο και στις δύο γλώσσες.

Η κλίμακα έχει μεταφραστεί και έχει βρεθεί έγκυρη και αξιόπιστη σε πολλές άλλες γλώσσες. Μια από αυτές είναι τα ισπανικά που είχαν το μεγαλύτερο δείγμα από όλες τις μεταφράσεις. Η ισπανική μετάφραση της κλίμακας ελέγχθηκε με το GMFM-88 και βρέθηκε υψηλή συσχέτιση. Επίσης, βρέθηκε ότι είναι αξιόπιστη μεταξύ διαφορετικών ερευνητών και μεταξύ ίδιου ερευνητή. Το δείγμα ήταν 96 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Η μετάφραση

στα ισπανικά βρέθηκε να είναι ικανοποιητική και το εργαλείο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από Ισπανούς και ισπανόφωνους θεραπευτές. Στην ισπανική έκδοση της κλίμακας έγιναν συσχετίσεις των αποτελεσμάτων της κλίμακας TCMS και με τις κλίμακες Pediatric Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) και Cerebral Palsy Quality of Life (CPQoL) εκτός από την κλίμακα GMFM-88 για την διερεύνηση της εγκυρότητας. Η ισπανική έκδοση της κλίμακας είχε παρόμοια αποτελέσματα με την αρχική αγγλική κλίμακα για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία, οπότε είχε υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία. Βρέθηκε, επίσης, ότι η κλίμακα TCMS στην ισπανική εκδοχή έχει μεγάλο βαθμό συσχέτισης με την κινητική παράμετρο της κλίμακας PEDI και μέτρια συσχέτιση με την κλίμακα CPQoL.

Η κλίμακα έχει μεταφραστεί ικανοποιητικά και στην Τούρκικη εκδοχή της. Το δείγμα ήταν 50 παιδιά κοντά στην ηλικία των 6 ετών με εγκεφαλική παράλυση. Βρέθηκε ότι είναι αξιόπιστη και μεταξύ ίδιων ερευνητών και μεταξύ διαφορετικών ερευνητών. Η εγκυρότητά της Τούρκικης μετάφρασης ελέγχθηκε με την παράμετρο B του GMFM-88 και βρέθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ των δύο εργαλείο, οπότε συμπεραίνουμε ότι η κλίμακα είναι έγκυρη στην Τούρκικη εκδοχή της. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια με τα αποτελέσματα της αγγλικής κλίμακας και για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία που σημαίνει ότι Τούρκικη μετάφραση της κλίμακας TCMS έχει υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία. Η κλίμακα έχει μεταφραστεί και στην Κορεάτικη γλώσσα. Το δείγμα ήταν 50 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ηλικίας περίπου 9 ετών. Η κλίμακα ήταν αξιόπιστη σε μεγάλο βαθμό. Ήταν, επίσης, και έγκυρη αφού είχε μεγάλο βαθμό συσχέτισης με την παράμετρο B του GMFM-88. Όπως και όλες οι άλλες κλίμακες είχε παρόμοια αποτελέσματα με την αρχική αγγλική κλίμακα, αφού οι δείκτες ICC για την αξιοπιστία μεταξύ ίδιου και διαφορετικών ερευνητών ήταν 0.998 και 0.996 αντίστοιχα και ο δείκτης rho για την σύγκριση των αποτελεσμάτων της κλίμακας με την B παράμετρο του GMFM-88 ήταν 0.860.

Η αξιοπιστία είναι αρκετά υψηλή σε όλες τις μεταφράσεις φτάνοντας σχεδόν το 1 σε κάποιες από αυτές. Αντίθετα οι δείκτες της εγκυρότητας είναι σε όλες τις γλώσσες που έχει μεταφραστεί κάτω από 0.9. Αυτό μπορεί να συμβαίνει εξαιτίας της διαφοράς που υπάρχει στην κλίμακα TCMS και στην κλίμακα GMFM-88. Η κλίμακα GMFM είναι ένα εργαλείο που αξιολογεί την αδρή κινητικότητα των παιδιών. Ο εξεταστής δεν ενδιαφέρεται για την ποιότητα της κίνησης κατά την διάρκεια εκτέλεσης των δοκιμασιών από το παιδί, επειδή η κλίμακα αξιολογεί την ικανότητα του παιδιού να εκτελέσει την δοκιμασία και όχι τον τρόπο

που θα την εκτελέσει. Στην κλίμακα TCMS αξιολογείται η ποιότητα της κίνησης. Ο εξεταστής βαθμολογεί την ικανότητα του παιδιού να εκτελέσει τις δοκιμασίες και την ύπαρξη αντισταθμιστικών κινήσεων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας. Στην κλίμακα TCMS γίνεται ένας πιο ενδεδειγμένος έλεγχος των κινήσεων του κορμού σε αντίθεση με την κλίμακα GMFM-88 που γίνεται ένας πιο αδρός έλεγχος των κινητικών ικανοτήτων του κορμού. Αυτή η υπόθεση ενισχύεται από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Στον δείγμα που χρησιμοποιήθηκε τα 9 από τα 12 παιδιά είχαν άριστα ποσοστά στην Β παράμετρο του GMFM-88 και είχαν επίπεδο στην κατάταξη GMFCS I με II. Στην κλίμακα TCMS είχαν από καλά έως υψηλά αποτελέσματα. Τα παιδιά σε αρκετές από τις δοκιμασίες χρησιμοποιούσαν αντισταθμιστικές κινήσεις προκειμένου να εκτελέσουν την κίνηση, οπότε τα αποτελέσματα της κλίμακας TCMS ήταν χαμηλότερα σε σχέση με τα αποτελέσματα της Β παραμέτρου του GMFM-88 που δεν αξιολογούσε την ποιότητα της κίνησης. Από την διερεύνηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας σε όλες τις γλώσσες που έχει μεταφραστεί η κλίμακα συμπεραίνεται ότι η κλίμακα TCMS είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο που θα βοηθήσει σημαντικά την αξιολόγηση του κορμού στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η κλίμακα βρέθηκε ότι είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο. Είναι σύντομο και εύκολα εφαρμόσιμο από τους θεραπευτές. Το ενδιαφέρον για μετάφραση σε αρκετές γλώσσες δείχνει ότι είναι ένα σημαντικό αξιολογητικό εργαλείο, γιατί αξιολογεί τον έλεγχο του κορμού που είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι της αξιολόγησης και δίνει πολλές πληροφορίες για την διαμόρφωση του θεραπευτικού προγράμματος. Η κλίμακα TCMS μπορεί να δώσει στοιχεία για τον κορμό στην καθιστή θέση, αλλά πολλές έρευνες αποδεικνύουν ότι στο μέλλον θα μπορεί να δώσει πολλά και σημαντικά αποτελέσματα και για την όρθια θέση. Είναι ένα μοναδικό εργαλείο καθώς είναι το μόνο που αξιολογεί τον έλεγχο του κορμού συνολικά και στις τρεις παραμέτρους που είναι ο στατικός έλεγχος, ο δυναμικός έλεγχος και οι ισορροπιστικές αντιδράσεις. Ολοκληρώνει την αξιολόγηση του θεραπευτή και μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αλλαγή και στην αξιολόγηση του θεραπευτικού προγράμματος. Είναι ένα εργαλείο που έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμο και έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες ανά τον κόσμο. Δίνει πολλές και σημαντικές πληροφορίες στην αξιολόγηση των παιδιών και ιδιαίτερα των παιδιών με εγκεφαλική

παράλυση. Μπορεί, όμως, να εφαρμοστεί σε όλα τα παιδιά που χρειάζεται να αξιολογηθεί ο έλεγχος του κορμού ανεξαρτήτως της παθολογίας τους.

Θα ήταν καλό να εξεταστεί μεγαλύτερο δείγμα για τον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της κλίμακας TCMS στα παιδιά με ΕΠ. Επίσης, θα μπορούσε να εξεταστεί κάποιο δείγμα θέτοντας πιο στενά ηλικιακά όρια και θέτοντας όρια στην κατάταξη GMFCS, ώστε να είναι πιο ομοιογενές, όπως στην διερεύνηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας στην αρχική αγγλική κλίμακα. Στις μεταφράσεις της κλίμακας στα Ισπανικά, τα Τούρκικα και τα Κορεάτικα και στην αγγλική κλίμακα έχει βρεθεί ότι η εγκυρότητα είναι υψηλή και όχι μέτρια, όπως στην παρούσα μετάφραση της κλίμακας. Όμως, στις έρευνες αυτές συμμετείχαν περισσότερα παιδιά ή υπήρχαν περισσότερες προϋποθέσεις για την ένταξη των παιδιών στην έρευνα και γι' αυτό είχαν μεγαλύτερο ή περισσότερο ομοιογενές δείγμα στην ανάλυση των αποτελεσμάτων. Η κλίμακα TCMS αφορά παιδιά και με άλλες παθολογίες, όποτε θα μπορούσε να γίνει αξιολόγηση σε παιδιά με διάφορες νευρολογικές και νευροαναπτυξιακές διαταραχές εκτός από την ΕΠ για να διευκρινιστεί αν η κλίμακα είναι έγκυρη και αξιόπιστη. Παρ' όλα αυτά, η κλίμακα TCMS έχει μεταφραστεί ικανοποιητικά στην Ελληνική γλώσσα, είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο και θα αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τους Έλληνες φυσικοθεραπευτές.

8. ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Appley G., Solmon L.: System of Orthopaedics and Fractures, (1993). 7th ed. Hodder Education Publishers, London
2. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. Disabil Rehabil. 2006 Feb 28;28(4):183-91. doi: 10.1080/09638280500158422. PMID: 16467053.
3. Heyrman L, Molenaers G, Desloovere K, Verheyden G, De Cat J, Monbaliu E, Feys H. A clinical tool to measure trunk control in children with cerebral palsy: the Trunk Control Measurement Scale. Research in Developmental Disabilities 2011; 32(6):2624-2635.
4. Lieve Heyrman a, Kaat Desloovere a b, Guy Molenaers b c, Geert Verheyden a, Katrijn Klingels a, Elegast Monbaliu a, Clinical characteristics of impaired trunk control in children with spastic cerebral palsy Hilde Feys a Volume 34, Issue 1, January 2013, Pages 327-334
5. Brotons-Gil E, García-Vaquero MP, Peco-González N, Vera-García FJ. Flexion-rotation trunk test to assess abdominal muscle endurance: reliability, learning effect, and sex

- differences. *J Strength Cond Res.* 2013 Jun;27(6):1602-8. doi: 10.1519/JSC.0b013e31827124d9. PMID: 23007488.
6. Field D, Livingstone R. Clinical tools that measure sitting posture, seated postural control or functional abilities in children with motor impairments: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2013 Nov;27(11):994-1004. doi: 10.1177/0269215513488122. Epub 2013 Jul 15. PMID: 23858526.
 7. Cabanas-Valdés R, Cuchi GU, Bagur-Calafat C. Trunk training exercises approaches for improving trunk performance and functional sitting balance in patients with stroke: a systematic review. *NeuroRehabilitation.* 2013;33(4):575-92. doi: 10.3233/NRE-130996. PMID: 24018373.
 8. Jun-Young Jeon a, Won-Seob Shin a b, Reliability and validity of the Korean version of the Trunk Control Measurement Scale (TCMS-K) for children with cerebral palsy, *Research in Developmental Disabilities* Volume 35, Issue 3, March 2014, Pages 581-590
 9. Alotaibi, M., Long, T., Kennedy, E., & Bavishi, S. The efficacy of GMFM-88 and GMFM-66 to detect changes in gross motor function in children with =cerebral palsy (CP): a literature review. *Disability and rehabilitation*, 2014 36(8), 617–627.
 10. Field D, Livingstone R. Clinical tools that measure sitting posture, seated postural control in children with cerebral palsy: a systematic review, *Development Medicine Child Neurology* June 2015 Pages 504-520.
 11. Dewar R, Love S, Johnston LM. Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2015 Jun;57(6):504-20. doi: 10.1111/dmcn.12660. Epub 2014 Dec 18. PMID: 25523410.
 12. Sæther, R., Helbostad, J. L., Adde, L., Braendvik, S., Lydersen, S., & Vik, T. The relationship between trunk control in sitting and during gait in children and adolescents with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*, 2015 57(4), 344–350.
 13. Curtis, D. J., Butler, P., Saavedra, S., Bencke, J., Kallemose, T., Sonne-Holm, S., & Woollacott, M. The central role of trunk control in the gross motor function of children with cerebral palsy: a retrospective cross-sectional study. *Developmental medicine and child neurology*, 2015 57(4), 351–357.
 14. Rannei Sæther, Jorunn L Helbostad, Lars Adde, Siri Brændvik, Stian Lydersen, Torstein Vik, The relationship between trunk control in sitting and during gait in children and adolescents with cerebral palsy, *Development Medicine Child Neurology*, April 2015 Pages 344-350

15. Ha, S. Y., & Sung, Y. H. Effects of Vojta method on trunk stability in healthy individuals. *Journal of exercise rehabilitation*, 2016 12(6), 542–547.
16. Ailish Malone, Damien Kiernan, Helen French, Valerie Saunders, Timothy O'Brien., Obstacle Crossing During Gait in Children With Cerebral Palsy: Cross-Sectional Study With Kinematic Analysis of Dynamic Balance and Trunk Control, *Physical Therapy*, 1 August 2016, Pages 1208–1215
17. Pham, H. P., Eidem, A., Hansen, G., Nyquist, A., Vik, T., & Sæther, R. Validity and Responsiveness of the Trunk Impairment Scale and Trunk Control Measurement Scale in Young Individuals with Cerebral Palsy. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 2016 36(4), 440–452.
18. Panibatla S, Kumar V, Narayan A. Relationship Between Trunk Control and Balance in Children with Spastic Cerebral Palsy: A Cross-Sectional Study. *J Clin Diagn Res*. 2017 Sep;11(9):YC05-YC08. doi: 10.7860/JCDR/2017/28388.10649. Epub 2017 Sep 1. PMID: 29207820; PMCID: PMC5713842.
19. Ji-won Shin, Gui-bin Song, Jooyeon Ko, The effects of neck and trunk stabilization exercises on cerebral palsy children's static and dynamic trunk balance: case series, *Journal of Physical Therapy Science* 2017 p. 771-774.
20. Cetisli Korkmaz N, Can Akman T, Kilavuz Oren G, Bir LS. Trunk control: The essence for upper limb functionality in patients with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2018 Aug;24:101-106. doi: 10.1016/j.msard.2018.06.013. Epub 2018 Jun 28. PMID: 29982105.
21. Umut Apaydin, Zeynep Aribas, Erkan Erol, Yasemin Aydin, Murat Fatih Kocyigit, Bulent Elbasan, The Effects of Trunk Control on Respiratory Muscle Strength and Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy, *Iranian Journal of Pediatrics*, November 21 2018
22. El Shemy, Samah Attia, Trunk endurance and gait changes after core stability training in children with hemiplegic cerebral palsy: A randomized controlled trial, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28 November 2018 vol. 31, no. 6, pp. 1159-1167.
23. Rosalee Dewar, Sarah Love, Leanne Marie Johnston, Exercise interventions improve Kim DH, An DH, Yoo WG. The relationship between trunk control and upper limb function in children with cerebral palsy. *Technol Health Care*. 2018;26(3):421-427. doi: 10.3233/THC-171073. PMID: 29504546.
24. Balzer, J., Marsico, P., Mitteregger, E., van der Linden, M. L., Mercer, T. H., & van Hedel, H. J. A. Influence of trunk control and lower extremity impairments on gait

- capacity in children with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 2018 40(26), 3164–3170.
25. Kallem Seyyar G, Aras B, Aras O. Trunk control and functionality in children with spastic cerebral palsy. *Dev Neurorehabil.* 2019 Feb;22(2):120-125. doi: 10.1080/17518423.2018.1460879. Epub 2018 Apr 13. PMID: 29652201.
 26. Seyyar, G. K., Aras, B., & Aras, O. Trunk Control in Children With Ataxic Cerebral Palsy. *Perceptual and motor skills*, 2019 126(5), 815–827.
 27. Cemil Ozal, Gonca Ari, Mintaze Kerem Gunel, Inter–intra observer reliability and validity of the Turkish version of Trunk Control Measurement Scale in children with cerebral palsy *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* Volume 53, Issue 5, September 2019, Pages 381-384
 28. Sah, A. K., Balaji, G. K., & Agrahara, S. Effects of Task-oriented Activities Based on Neurodevelopmental Therapy Principles on Trunk Control, Balance, and Gross Motor Function in Children with Spastic Diplegic Cerebral Palsy: A Single-blinded Randomized Clinical Trial. *Journal of pediatric neurosciences*, 2019 14(3), 120–126
 29. Sravan Reddy and Gandhi Karunanithi Balaji, Dynamic Surface Exercise Training in Improving Trunk Control and Gross Motor Functions among Children with Quadriplegic Cerebral Palsy: A Single Center, Randomized Controlled Trial, *J Pediatr Neurosci.* 2020 Jul-Sep; 15(3): 214–219.
 30. Inamdar K, Molinini RM, Panibatla ST, Chow JC, Dusing SC. Physical therapy interventions to improve sitting ability in children with or at-risk for cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2021 Apr;63(4):396-406. doi: 10.1111/dmcn.14772. Epub 2020 Dec 14. PMID: 33319378.
 31. Ravizzotti, E., Vercelli, S., Pellicciari, L., Furmanek, M. P., Zagnoni, G., & Piscitelli, D.. Reliability and Validity of the Trunk Control Measurement Scale Among Children and Adolescents With Cerebral Palsy in Tanzania. *Perceptual and motor skills*, 2021 128(2), 731–745.
 32. Shilpa Monica,¹Akshatha Nayak,¹Abraham M. Joshua,¹Prasanna Mithra,²Sampath Kumar Amaravadi,^{1,3}Zulkifli Misri,⁴and Bhaskaran Unnikrishnan², Relationship between Trunk Position Sense and Trunk Control in Children with Spastic Cerebral Palsy: A Cross-Sectional Study *Rehabilitation Research and Practice*, 21 Aug 2021
 33. Jung, H., & Choi, Y. E. The Psychometric Properties of the Trunk Impairment Scale in Children with Cerebral Palsy. *Children (Basel, =Switzerland)*, 2022 9(3), 435.

34. Javier López-Ruiz, Cecilia Estrada-Barranco, Cecilia Estrada-Barranco, Carlos Martín-Gómez, Rosa M. Egea-Gámez, Juan Antonio Valera-Calero, Patricia Martín-Casas and Ibai López-de-Uralde-Villanueva, Trunk Control Measurement Scale (TCMS): Psychometric Properties of Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish Version, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20(6), 5144
35. Physiopedia (2023) Pediatric Evaluation of Disability Inventory (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.physio-pedia.com/Pediatric_Evaluation_of_Disability_Inventory (πρόσβαση στις 12/ 12/2023)
36. Physiopedia (2023) Trunk Impairment Scale (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.physio-pedia.com/Trunk_Impairment_Scale (πρόσβαση στις 12/ 12/ 2023)
37. Physiopedia (2024) Gross Motor Function Measure (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.physio-pedia.com/Gross_Motor_Function_Measure (πρόσβαση 10/2/2024)
38. Physiopedia (2024) Gross Motor Function Classification System - Expanded and Revised (GMFCS-ER) (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [https://www.physio-pedia.com/Gross_Motor_Function_Classification_System_-_Expanded_and_Revised_\(GMFCS-ER\)](https://www.physio-pedia.com/Gross_Motor_Function_Classification_System_-_Expanded_and_Revised_(GMFCS-ER)) (πρόσβαση 10/2/2024)
39. Physiopedia (2024) Cerebral Palsy General Assessment (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.physio-pedia.com/Cerebral_Palsy_General_Assessment (πρόσβαση 10/2/2024)
40. Physiopedia (2024) Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo) (online) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [https://www.physio-pedia.com/Segmental_Assessment_of_Trunk_Control_\(SATCo\)](https://www.physio-pedia.com/Segmental_Assessment_of_Trunk_Control_(SATCo)) (πρόσβαση 10/2/2024)

9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1- Έντυπο έγκρισης Εσωτερικής Επιτροπής Δεοντολογίας



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

3^ο χλμ ΠΕΟ Λαμίας-Αθηνών, Λαμία 35132

Τηλ.: 2231060176-177, email: g-physio@uth.gr

Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας

Λαμία

Αριθμ. Πρωτ.:

Αίτηση Εξέτασης της πρότασης για διεξαγωγή Έρευνας με τίτλο: «Μετάφραση Διαπολιτισμική Διασκευή και Έλεγχος της Εγκυρότητας και Αξιοπιστίας της Κλίμακας Μέτρησης Ελέγχου Κορμού (TCMS) στα Ελληνικά»

Επιστημονικώς υπεύθυνος/η – επιβλέπων/προυσα: Δρ Κωνσταντίνος Χανδόλιας

Ιδιότητα: Μεταδιδακτορικός ερευνητής

Τμήμα: Φυσικοθεραπείας

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Κύριος/α ερευνητής/τρια - φοιτητής/τρια: Ελευθερία Μαρία Μελλίδου

Πρόγραμμα Σπουδών: Προπτυχιακό

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: Φυσικοθεραπείας

Κύριος/α ερευνητής/τρια - φοιτητής/τρια: Αποστολάκη Ανδριάννα

Πρόγραμμα Σπουδών: Προπτυχιακό

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: Φυσικοθεραπείας

Η προτεινόμενη έρευνα αποτελεί: (βάλτε το γράμμα **X** δίπλα από το είδος της έρευνας)

Ερευνητικό πρόγραμμα ☐ Διπλωματική εργασία ☒ Μεταπτυχιακή έρευνα ☐ Διδακτορική Έρευνα ☐
Ανεξάρτητη έρευνα ☐

Τηλ. επικοινωνίας: Αφαίρεση προσωπικών δεδομένων (Υπηρεσία
E-mail επικοινωνίας: Βιβλιοθήκης & Πληροφόρησης

Τηλ. επικοινωνίας: Πανεπιστημίου Θεσσαλίας)
E-mail επικοινωνίας:

Η Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μετά την υπ. Αριθμ. / συνεδρίασή της εγκρίνει τη διεξαγωγή της προτεινόμενης έρευνας.

Παράρτημα 2- Έντυπο ενημέρωσης Υποψηφίου Εθελοντή



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

3^ο χλμ ΠΕΟ Λαμίας-Αθηνών, Λαμία 35132

Τηλ.: 2231060176-177, email: g-physio@uth.gr

Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας

Έντυπο Ενημέρωσης Υποψήφιου Εθελοντή

/γενικές πληροφορίες/

Σκοπός και λόγος ύπαρξης του εντύπου Ενημέρωση Υποψήφιου Εθελοντή:

Ασθενείς ή υγιείς εθελοντές οι οποίοι πιθανόν θα συμμετάσχουν σε μία έρευνα, πρέπει να έχουν επαρκή πληροφόρηση η οποία θα τους επιτρέψει να αποφασίσουν αν θέλουν να συμμετάσχουν ή όχι. Αυτή την πληροφόρηση θα την λάβουν από το Έντυπο Ενημέρωσης Υποψήφιου Εθελοντή που έχει συντάξει ο φοιτητής.

Ο σκοπός του παρόντος εντύπου είναι να δώσει τη σωστή κατεύθυνση και βοήθεια στους φοιτητές που θέλουν να συντάξουν το Έντυπο Ενημέρωσης Υποψήφιου Εθελοντή. Απευθύνεται σε φοιτητές που η μελέτη/έρευνά τους περιλαμβάνει καθ' οιονδήποτε τρόπο εθελοντές ή στοιχεία-πληροφορίες από εθελοντές που θα μπορούσαν να θεωρηθούν προσωπικά.

Γενικά:

Είναι σημαντικό το Έντυπο Ενημέρωσης Υποψήφιου Εθελοντή να μπορεί να παρέχει τις πληροφορίες με απλό τρόπο, αποφεύγοντας τη χρήση τεχνικών όρων ώστε ακόμα και ένας αδαής να μπορεί να κατανοήσει την μελέτη/έρευνα. Οι προτάσεις και οι παράγραφοι πρέπει να είναι σύντομες. Αν η έρευνα διεξάγεται σε κάποιο Νοσοκομείο ή Ερευνητικό Κέντρο είναι καλό να χρησιμοποιείται και το logo του Νοσοκομείου/Ερευνητικού Κέντρου. Το έντυπο ενημέρωσης πρέπει να περιέχει πληροφορίες στη σειρά που καθορίζει το παρόν έντυπο. Αν κάποια από τις παρακάτω πληροφορίες δεν ανταποκρίνεται στο είδος της μελέτης/έρευνας του φοιτητή, απλά δεν τις συμπεριλαμβάνει.

Παράρτημα 3- Έντυπο Συναίνεσης Εθελοντή

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Ονοματεπώνυμο εθελοντή (ασθενή ή παιδιού): _____
Ημερομηνία γέννησης: ____/____/20____
Ονοματεπώνυμο Πατέρα / Μητέρας1: _____
Ιδιαιτερότητες εθελοντή – άλλες πληροφορίες: _____

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας: «Μετάφραση Διαπολιτισμική Διασκευή και Έλεγχος της Εγκυρότητας και Αξιοπιστίας της Κλίμακας Μέτρησης Ελέγχου Κορμού (TCMS) στα Ελληνικά»

Προϊστάμενος ερευνητής - εισηγητής: Δρ Κωνσταντίνος Χανδόλιας

Φοιτητές - ερευνητές: Ελευθερία Μαρία Μελλίδου και Ανδριάννα Αποστολάκη

1. Επιβεβαιώνω ότι διάβασα και κατανόησα το "Έντυπο Ενημέρωσης Εθελοντή" στο οποίο αναφέρονται όλες οι λεπτομέρειες της μελέτης σήμερα την ____/____/202__ και ότι είχα την δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις. ☐
2. Καταλαβαίνω ότι η συμμετοχή μου είναι εθελοντική και ότι είμαι ελεύθερος(-η) να αποσυρθώ από την έρευνα οποιαδήποτε στιγμή, ακόμη και μετά από την υπογραφή της παρούσας δήλωσης, χωρίς να δώσω εξηγήσεις για το λόγο της απόσυρσής μου και χωρίς αυτό να επηρεάζει το επίπεδο των υπηρεσιών από τον πάροχο υγείας. ☐
3. Δίνω την άδεια για πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο. ☐
4. Συμφωνώ να συμμετάσχω εθελοντικά στην παρούσα ερευνητική εργασία. ☐

Παρακάτω παραθέτω, χωρίς περαιτέρω εξηγήσεις, πρακτικές οι οποίες δεν θα επιθυμούσα να ακολουθηθούν σε περίπτωση ανάγκης: _____

Δηλώνω υπεύθυνα ότι ασκώ την επιμέλεια του ανήλικου τέκνου μου και έχω τη συναίνεση κάθε τυχόν συνασκούντος την επιμέλεια αυτή και επιθυμώ τον παραπάνω προγραμματισμό συνεδριών φυσικοθεραπείας του τέκνου μου ☐ (αναφέρεται στην περίπτωση που ο συμμετέχων είναι ανήλικος).

Ονοματεπώνυμο & Υπογραφή (του γονέα αν πρόκειται για ανήλικο) _____ Ημερομηνία: ____/____/202__

Η ερευνητική εργασία είναι εγκεκριμένη από την Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (αριθμ. πρωτ. XXX, XX/XX.X.202X2).

- _____
- 1 Στην περίπτωση που ο συμμετέχων είναι ανήλικο παιδί ή δεσποζόμενο ζώο συντροφιάς, σημειώνεται το ονοματεπώνυμο του γονέα (κηδεμόνα), ή του ιδιοκτήτη του ζώου αντίστοιχα.
 - 2 Ο αριθμός πρωτοκόλλου σημειώνεται μετά την έγκριση από την Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας.

Παράρτημα 4- Τελικό Μεταφρασμένο Τεστ.

AACPD 68th Annual Meeting – BRK 11 – Trunk Control Measurement Scale

Κλίμακα Μέτρησης Ελέγχου Κορμού(TCMS)

Οδηγίες για τη δοκιμασία

Ορθωτικά μέσα, παπούτσια και/ή κηδεμόνες κορμού πρέπει να αφαιρούνται.

Η αρχική θέση είναι η ίδια σε κάθε μέρος της δοκιμασίας. Ο ασθενής κάθεται στην άκρη από ένα θεραπευτικό κρεβάτι χωρίς υποστήριξη στην πλάτη, από τα χέρια ή από τα πόδια. Οι μηροί έχουν πλήρη επαφή στο κρεβάτι.

Τα χέρια στέκονται πάνω στα πόδια, κοντά στο σώμα. Ο ασθενής ζητείται να καθίσει ευθυτενώς στην αρχή κάθε μέρους της δοκιμασίας και χρειάζεται να ενθαρρύνεται να διατηρήσει την ευθυτενή στάση του κατά τη διάρκεια της επίδειξης της δοκιμασίας. Ο όρος «ευθυτενής» αναφέρεται στην πιο ευθυτενή καθιστή θέση που μπορεί να πάρει το παιδί. Η θέση μπορεί να διαφέρει από παιδί σε παιδί. Αυτή η θέση είναι η θέση αναφοράς για την ταυτοποίηση παρεκκλίσεων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας και/ή αντισταθμίσεων.

Κάθε μέρος της δοκιμασίας εκτελείται τρεις φορές. Η καλύτερη εκτέλεση λαμβάνεται υπόψη για την βαθμολόγηση.

Αν το παιδί εκτελέσει τις δοκιμασίες της υποκλίμακας «στατική καθιστή ισορροπία» με ένα χέρι για υποστήριξη, μόνο η υποστήριξη με την άκρα χείρα επίτευξη στο κρεβάτι χωρίς να πιάνεται σφιχτά επιτρέπεται.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΚΑΘΙΣΤΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Διαδικασία δοκιμασίας: Κάθε μέρος εξηγείται προφορικά στον ασθενή και επιδεικνύεται από τον εξεταστή αν χρειαστεί.

Δεξιά/
Αριστερά Δεξιά

1	Αρχική θέση (μη υποστηριζόμενο κάθισμα, χέρια πάνω στα πόδια)		
	Ο ασθενής ζητείται να καθίσει ευθυτενώς και να διατηρήσει αυτή τη στάση για 10 δευτερόλεπτα	Ο ασθενής πέφτει ή μπορεί να διατηρήσει την ευθυτενή καθιστή θέση μόνο με υποστήριξη και από τα δύο χέρια.	□ 0
		Ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει την ευθυτενή καθιστή θέση με υποστήριξη από το ένα χέρι για 10 δευτερόλεπτα.	□ 1
		Ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει την ευθυτενή καθιστή θέση χωρίς υποστήριξη από τα χέρια για 10 δευτερόλεπτα.	□ 2
		Αν η βαθμολογία = 0, τότε η συνολική βαθμολογία = 0	
2	Αρχική θέση Ο ασθενής σηκώνει και τα δύο χέρια στο ύψος των ματιών σε ένα δευτερόλεπτο και επιστρέφει στην αρχική θέση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να σηκώσει τα χέρια.	□ 0
		Ο ασθενής μπορεί να σηκώσει τα χέρια χωρίς να πέφτει αλλά με αντισταθμίσεις	□ 1
		Πιθανές αντισταθμίσεις είναι: {1} κλίση προς τα πίσω, {2} αύξηση κάμψης του κορμού, {3} πλάγια κάμψη, {4} άλλο	□ 2
3	Αρχική θέση Ο ασθενής σηκώνει το ένα πόδι πάνω από το άλλο πόδι	Ο ασθενής πέφτει, δεν μπορεί να σταυρώσει τα πόδια ή μπορεί μόνο να διατηρήσει την καθιστή θέση με υποστήριξη από τα δύο χέρια	□ 0 □ 0
		Ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει την καθιστή θέση με υποστήριξη από ένα χέρι για δέκα δευτερόλεπτα	□ 1 □ 1
		Ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει την καθιστή θέση χωρίς υποστήριξη από τα χέρια για 10 δευτερόλεπτα	□ 2 □ 2
4	Αρχική θέση Ο ασθενής σηκώνει το ένα πόδι πάνω από το άλλο πόδι (βοήθεια από ένα χέρι επιτρέπεται) «ελάχιστη» μικρές κινήσεις στον		

1

5	κορμό χωρίς σημάδια αστάθειας του κορμού κατά τη διάρκεια της κίνησης του ποδιού «ξεκάθαρη» = ξεκάθαρα σημάδια αστάθειας π.χ. πλάγια κάμψη ή κάμψη κορμού	Ο ασθενής πέφτει, δεν μπορεί να σταυρώσει τα πόδια, ή σταυρώνει τα πόδια μόνο με υποστήριξη από δύο χέρια Ο ασθενής μπορεί να σταυρώσει τα πόδια μόνο με υποστήριξη από το ένα χέρι Ο ασθενής σταυρώνει τα πόδια χωρίς υποστήριξη από τα χέρια αλλά με ξεκάθαρη μετατόπιση του κορμού Ο ασθενής σταυρώνει τα πόδια με ελάχιστη μετατόπιση του κορμού	☐ 0 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 3
	Αρχική θέση Ο ασθενής <u>κάνει απαγωγή</u> στο ένα πόδι για 10 εκατοστά και επιστρέφει στην αρχική θέση (10 εκατοστά πλάτος= πλάτος του γόνατος) «ελάχιστη» = μικρές κινήσεις του κορμού χωρίς σημάδια αστάθειας του κορμού κατά τη διάρκεια κίνησης του ποδιού «ξεκάθαρη» = ξεκάθαρα σημάδια μη ισορροπίας π.χ. πλάγια κάμψη ή κάμψη κορμού	Ο ασθενής πέφτει, δεν μπορεί να κάνει απαγωγή, ή μπορεί να κάνει απαγωγή μόνο με υποστήριξη από δύο χέρια.	☐ 0 ☐ 0
		Ο ασθενής μπορεί να κάνει απαγωγή στο πόδι μόνο με υποστήριξη από ένα χέρι	☐ 1 ☐ 1
		Ο ασθενής κάνει απαγωγή στο πόδι χωρίς υποστήριξη από τα χέρια αλλά με ξεκάθαρη μετακίνηση στον κορμό	☐ 2 ☐ 2
		Ο ασθενής κάνει απαγωγή στο πόδι με ελάχιστη μετατόπιση του κορμού	☐ 3 ☐ 3

Συνολική στατική καθιστή ισορροπία

/20

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΘΙΣΤΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Επιλεκτικός κινητικός έλεγχος

Διαδικασία δοκιμασίας: Πρώτον, κάθε μέρος επεξηγείται προφορικά και επιδεικνύεται από τον Άμφω/εξεταστή. Δεύτερον, το μέρος επιδεικνύεται στον ασθενή με δια χειρός καθοδήγηση. Τρίτον, ο Αριστερό Δεξι ασθενής ζητείται να εκτελέσει την αναμενόμενη κίνηση υπό την δια χειρός καθοδήγηση του εξεταστή. Ύστερα, ο ασθενής εκτελεί το μέρος από μόνος του σε τρεις προσπάθειες.

6α	Αρχική θέση – σταυρωμένα χέρια πάνω στο στήθος Ο ασθενής παίρνει οδηγίες να γύρει προς τα μπροστά με σταθερό κορμό για περίπου 45° και να επιστρέψει στην αρχική θέση Φυσιολογική διορθωτική αντίδραση κεφαλής π.χ. περιορισμένη έκταση κεφαλής δεν βαθμολογείται ως αντιστάθμιση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να φτάσει στη θέση στόχο ☐ 0 Ο ασθενής μπορεί να γύρει προς τα μπροστά ☐ 1
	<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 6β = 0</i>	
6β	Ο ασθενής αντισταθμίζει με (1) αυξημένη έκταση κεφαλής, (2) αυξημένη κάμψη κορμού, (3) αυξημένη λόρδωση οσφύας, (4) αυξημένη κάμψη γόνατος, (5) άλλο	☐ 0 Ο ασθενής γέρνει προς τα μπροστά χωρίς αντισταθμίσεις ☐ 1
7α	Αρχική θέση – τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να γύρει προς τα πίσω με σταθερό κορμό για περίπου 45° και επιστρέψει στη αρχική θέση Φυσιολογική διορθωτική αντίδραση κεφαλής π.χ. περιορισμένη κάμψη κεφαλής δεν βαθμολογείται ως αντιστάθμιση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί φτάσει τη θέση στόχο ☐ 0 Ο ασθενής μπορεί να γύρει προς τα πίσω ☐ 1
	<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 7β = 0</i>	
7β	Ο ασθενής αντισταθμίζει με (1) αυξημένη κάμψη κεφαλής, αυξημένη κάμψη κορμού, (3) αυξημένη έκταση γόνατος, (4) άλλο	☐ 0 Ο ασθενής γέρνει προς τα πίσω χωρίς αντισταθμίσεις ☐ 1
8α	Αρχική θέση Ο ασθενής ζητείται να ακουμπήσει το κρεβάτι με τον αγκώνα του στο επίπεδο της κεφαλής του μηριαίου (βραχύνοντας ομόπλευρα και επιμηκύνοντας την αντίθετη πλευρά) και επιστρέψει στην αρχική θέση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν ακουμπά το κρεβάτι με τον αγκώνα. ☐ 0 ☐ 0 Ο ασθενής μπορεί να ακουμπήσει το κρεβάτι με το αγκώνα ☐ 1 ☐ 1
	<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε τα μέρη 8β και 8γ = 0</i>	
8β	Ο ασθενής δεν επιδεικνύει (1) βράχυνση/επιμήκυνση ή (2) αντίθετη βράχυνση/επιμήκυνση Ο ασθενής επιδεικνύει την αναμενόμενη βράχυνση/επιμήκυνση	☐ 0 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 1
	<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 8γ = 0</i>	
8γ	Ο ασθενής αντισταθμίζει: (1) αυξημένη κάμψη κορμού, (2)	

	σκύψιμο προς τα μπροστά ή προς τα πίσω, (3) ανύψωση της πυέλου, (4) άλλο	☐ 0	☐ 0
	Ο ασθενής ακουμπά το κρεβάτι χωρίς αντισταθμίσεις	☐ 1	☐ 1
9α	Αρχική θέση Ο ασθενής ζητείται να <u>σηκώσει την πύελο</u> από τη μία μεριά και να επιστρέψει στην αρχική θέση. Δεν επιτρέπεται το σήκωμα του μηρού.	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να σηκώσει την πύελο. Ο ασθενής μπορεί να σηκώσει την πύελο Αν η βαθμολογία = 0, τότε τα στοιχεία 9β και 9γ = 0	☐ 0 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 1
9β	Ο ασθενής δεν επιδεικνύει βράχυνση/ επιμήκυνση	☐ 0	☐ 0
	Ο ασθενής επιδεικνύει μερικώς την αναμενόμενη βράχυνση/επιμήκυνση (μερική = ελλιπής και/ή μικρό εύρος κίνησης)	☐ 1	☐ 1
	Ο ασθενής επιδεικνύει την αναμενόμενη βράχυνση/επιμήκυνση	☐ 2	☐ 2
9γ	Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 9γ = 0 Ο ασθενής αντισταθμίζει: (1) με αντίθετη πλάγια κάμψη κεφαλής, (2) σημαντική πλάγια μετατόπιση κορμού, (3) άλλο	☐ 0	☐ 0
	Ο ασθενής σηκώνει την πύελο χωρίς αντισταθμίσεις	☐ 1	☐ 1
10α	Αρχική θέση – τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να <u>στρέψει τον άνω κορμό</u> τρεις φορές με το κεφάλι σταθερό στην αρχική θέση. Η κίνηση ξεκινά από την ωμική ζώνη.	Ο ασθενής (1) πέφτει, (2) δεν μπορεί να στρέψει τον άνω κορμό π.χ. ο ασθενής δεν μπορεί να εκτελέσει την κίνηση της στροφής, ακόμα και με ολόκληρο τον κορμό, ή (3) δεν επιδεικνύει επιλεκτική στροφή στον άνω κορμό (ενιαία) Ο ασθενής επιδεικνύει μερική επιλεκτική στροφή άνω κορμού (μερική = ασύμμετρη, μικρό εύρος κίνησης, περισσότερο στους ώμους από ότι στον κορμό) Ο ασθενής επιδεικνύει την αναμενόμενη επιλεκτική στροφή του άνω κορμού Αν η βαθμολογία = 0, τότε η βαθμολογία του μέρους 10β = 0	☐ ☐ 1 ☐ 2
10β	Ο ασθενής στρέφει τον άνω κορμό με στροφή κεφαλής	☐ 0	
	Ο ασθενής στρέφει τον άνω κορμό χωρίς στροφή κεφαλής	☐ 1	
11α	Αρχική θέση – τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να <u>στρέψει τον κάτω κορμό</u> τρεις φορές με το κεφάλι σταθερό στην αρχική θέση. Η κίνηση ξεκινά από την πυελική ζώνη.	Ο ασθενής (1) πέφτει, (2) δεν μπορεί να στρέψει τον κάτω κορμό π.χ. ο ασθενής δεν μπορεί να εκτελέσει τη στροφή, ακόμα και με ολόκληρο τον κορμό, ή (3) δεν επιδεικνύει επιλεκτική στροφή στον κάτω κορμό (ενιαία) Ο ασθενής επιδεικνύει μερική επιλεκτική στροφή στον κάτω κορμό (μερική = ασύμμετρη, μικρό εύρος κίνησης, επιπρόσθετη κίνηση του άνω κορμού) Ο ασθενής επιδεικνύει την αναμενόμενη επιλεκτική στροφή του κάτω κορμού	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

		<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 11β = 0</i>	
11β	Ο ασθενής αντισταθμίζει με κλίση της πύελου	☐ 0	
	Ο ασθενής περιστρέφει τον κάτω κορμό χωρίς αντισταθμίσεις	☐ 1	
12α	Αρχική θέση – τα χέρια σταυρωμένα πάνω στο στήθος Ο ασθενής ζητείται να σύρει την πύελο τρεις φορές σε πρόσθια κατεύθυνση και να επιστρέψει προς τα πίσω στην αρχική θέση. Συμνή μετατόπιση=συνδυασμός πλάγιας κάμψης και στροφής με την πύελο εναλλάξ αριστερά και δεξιά		
	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να σύρει την πύελο σε πρόσθια και οπίσθια κατεύθυνση π.χ. καμία μετατόπιση του σώματος σε οποιαδήποτε κατεύθυνση	☐ 0	
	Ο ασθενής μπορεί μερικώς να σύρει την πύελο (μερικώς με κυρίως πλάγια κάμψη και μικρή στροφή, μικρό εύρος κίνησης, χρειάζεται πολλή προσπάθεια)	☐ 1	
	Ο ασθενής μπορεί να σύρει την πύελο με χρήση και πλάγιας κάμψης και στροφής στην μία κατεύθυνση και μερικώς στην άλλη κατεύθυνση	☐ 2	
	Ο ασθενής μπορεί να σύρει την πύελο με χρήση και πλάγιας κάμψης και στροφής και στις δύο κατευθύνσεις	☐ 3	
		<i>Αν η βαθμολογία = 0, τότε το μέρος 12β = 0</i>	

12β	Ο ασθενής αντισταθμίζει με υπερβολική μετατόπιση του κορμού	☐ 0
	Ο ασθενής μετατοπίζει σύροντας χωρίς αντισταθμίσεις	☐ 1

Συνολικός επιλεκτικός κινητικός έλεγχος

/28

Δυναμική προσέγγιση (ισορροπιστικές αντιδράσεις)

Διαδικασία δοκιμασίας: Κάθε μέρος επεξηγείται προφορικά από τον εξεταστή και στη συνέχεια εκτελείται τρεις φορές από τον ασθενή.

Άμφω/

Αριστερό Δεξί

13	Αρχική θέση – Τα χέρια ευθεία προς τα εμπρός Ο ασθενής ζητείται να <u>προσεγγίσει προς τα εμπρός</u> με τα δύο χέρια ευθειασμένα με στόχο στο ύψος των ματιών τοποθετημένο σε μια απόσταση, που αντιστοιχεί στο μήκος του αντιβραχίου και να επιστρέψει στην αρχική θέση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν φτάνει το στόχο ☐ 0 Ο ασθενής φτάνει το στόχο, αλλά έχει δυσκολίες στην εκτέλεση. Οι δυσκολίες είναι: (1) απαιτείται πολλή προσπάθεια π.χ. αργά με δυσκολία ή (2) χρησιμοποιεί υποστήριξη από το χέρι όταν φτάνει στην αρχική θέση Ο ασθενής φτάνει στο στόχο και επιστρέφει στην αρχική θέση χωρίς δυσκολίες ☐ 1	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2
14	Αρχική θέση – ένα χέρι ευθεία στο πλάι και το άλλο χέρι πάνω στο πόδι Ο ασθενής ζητείται να <u>φτάσει</u> στο πλάι με το ένα χέρι ευθεία σε στόχο στο ύψος των ματιών τοποθετημένο σε απόσταση που αντιστοιχεί με το μήκος του αντιβραχίου και να επιστρέψει στην αρχική θέση	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να φτάσει το στόχο. Ο ασθενής φτάνει το στόχο αλλά έχει δυσκολία στην εκτέλεση. Οι δυσκολίες είναι: (1) χρειάζεται πολλή προσπάθεια π.χ. αργά με δυσκολία ή (2) χρησιμοποιεί κάποια υποστήριξη από το χέρι όταν φτάνει στην αρχική θέση Ο ασθενής φτάνει το στόχο και επιστρέφει στην αρχική θέση χωρίς δυσκολίες	☐ 0 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 2
15	Αρχική θέση – ένα χέρι ευθεία προς το πλάι και το άλλο χέρι πάνω στο πόδι Ο ασθενής ζητείται να <u>φτάσει</u> μέχρι τη μέση γραμμή με το ένα χέρι (να φτάσει στην αντίθετη μεριά) και να επιστρέψει στην αρχική θέση. Ο στόχος είναι τοποθετημένος στο ύψος των ματιών σε απόσταση που αντιστοιχεί με το μισό αντιβράχιο του χεριού που προσεγγίζει.	Ο ασθενής πέφτει ή δεν μπορεί να φτάσει το στόχο. Ο ασθενής φτάνει το στόχο αλλά έχει δυσκολία στην εκτέλεση. Οι δυσκολίες είναι: (1) χρειάζεται πολλή προσπάθεια π.χ. αργά με δυσκολία ή (2) χρησιμοποιεί	☐ 0 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 1

6

AACPDM 68th Annual Meeting – BRK 11 – Trunk Control Measurement Scale

κάποια υποστήριξη από το χέρι όταν φτάνει στην αρχική θέση
 Ο ασθενής φτάνει το στόχο και επιστρέφει στην αρχική θέση ☐ 2 ☐ 2
 χωρίς δυσκολίες

Συνολική δυναμική προσέγγιση /10

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ TCMS /58

Αναφορά:

Heyrman L, Molenaers G, Desloovere K, Verheyden G, De Cat J, Monbaliu E, Feys H. A clinical tool to measure trunk control in children with cerebral palsy: the Trunk Control Measurement Scale. *Research in Developmental Disabilities* 2011; 32(6):2624-2635.

Παράρτημα 5- GMFM-88 φυλλάδιο απαντήσεων στα αγγλικά

Item	B: SITTING	SCORE				NT
* 18.	SUP: HANDS GRASPED BY EXAMINER: PULLS SELF TO SITTING WITH HEAD CONTROL	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	18.
19.	SUP: ROLLS TO R SIDE, ATTAINS SITTING	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	19.
20.	SUP: ROLLS TO L SIDE, ATTAINS SITTING	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	20.
* 21.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD UPRIGHT. MAINTAINS 3 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	21.
* 22.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD MIDLINE, MAINTAINS 10 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	22.
* 23.	SIT ON MAT, ARM(S) PROPPING: MAINTAINS, 5 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	23.
* 24.	SIT ON MAT: MAINTAIN, ARMS FREE, 3 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	24.
* 25.	SIT ON MAT WITH SMALL TOY IN FRONT: LEANS FORWARD, TOUCHES TOY, RE-ERECTS WITHOUT ARM PROPPING	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	25.
* 26.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S R SIDE, RETURNS TO START	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	26.
* 27.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S L SIDE, RETURNS TO START	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	27.
28.	R SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	28.
29.	L SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	29.
* 30.	SIT ON MAT: LOWERS TO PR WITH CONTROL	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	30.
* 31.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER R SIDE	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	31.
* 32.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER L SIDE	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	32.
33.	SIT ON MAT: PIVOTS 90°, WITHOUT ARMS ASSISTING	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	33.
* 34.	SIT ON BENCH: MAINTAINS, ARMS AND FEET FREE, 10 SECONDS	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	34.
* 35.	STD: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	35.
* 36.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	36.
* 37.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON LARGE BENCH	0 ☐	1 ☐	2 ☐	3 ☐	37.

TOTAL DIMENSION B

--

10.ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Προφορική ανακοίνωση: Αποστολάκη Ανδριάννα, Μελλίδου Ελευθερία-Μαρία, Τσοκανή Αρίστη, Κελλάρη Ανθή, Χανδόλιας Κωνσταντίνος Μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) στα ελληνικά, 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φοιτητών Φυσικοθεραπείας, Λαμία, Ελλάδα, 10-12 Μαρτίου 2023

Αναρτημένη ανακοίνωση: Αποστολάκη Ανδριάννα, Μελλίδου Ελευθερία-Μαρία, Τσοκανή Αρίστη, Κελλάρη Ανθή, Χανδόλιας Κωνσταντίνος Μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) στα ελληνικά, 5^ο Διεθνές Πολυθεματικό Συνέδριο Φυσικοθεραπείας, Σύγχρονα δεδομένα στην επιστήμη της φυσικοθεραπείας, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 12-14 Μαΐου 2023

Αποστολάκη Ανδριάννα, Μελλίδου Ελευθερία-Μαρία, Τσοκανή Αρίστη, Κελλάρη Ανθή, Χανδόλιας Κωνσταντίνος Μετάφραση και διαπολιτισμική διασκευή της κλίμακας Trunk Control Measurement Scale (TCMS) στα ελληνικά, 31^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο Φυσικοθεραπείας, Μέλλον και προκλήσεις για τη φυσικοθεραπεία, Αθήνα, Ελλάδα, 1-3 Δεκεμβρίου 2023