



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

*“Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική:
Κλινική Πράξη και Έρευνα”*

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με
την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και
έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας”**

Φωτεινή Μιχαηλίδη

A.M.: 20180310

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Σιαχανίδου Σουλτάνα (Επιβλέπουσα)

*Καθηγήτρια Παιδιατρικής Νεογνολογίας, Α' Παιδιατρική Κλινική
Ιατρικής Σχολής, ΕΚΠΑ*

Πονς-Ροντρίγκεθ Μαρία-Ροζέ

*Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής Νευρολογίας, Ιατρική
Σχολή ΕΚΠΑ*

Χαρμανδάρη Ευαγγελία

*Καθηγήτρια Παιδιατρικής-Παιδιατρικής Ενδοκρινολογίας, Α'
Παιδιατρική Κλινική Ιατρικής Σχολής, ΕΚΠΑ*

ΑΘΗΝΑ
Ιανουάριος 2022



HELLENIC REPUBLIC

**National and Kapodistrian
University of Athens**

— EST. 1837 —

**School of Health Sciences
Department of Medicine**

MASTER PROGRAM IN

***“General Pediatrics and Pediatric Subspecialties:
Clinical Practice and Research”***

MASTER THESIS

***“Evaluation of the mobility of the upper extremities of
infants with the Hand Assessment for Infants(HAI)
scale and reliability testing of the scale”***

Fotini Michailidi

Register Number: 20180310

Examining Board Members

Siahanidou Soutana (Supervisor)

Professor in Pediatrics-Neonatology, First Department of Pediatrics in Agia Sofia Hospital, Athens University Medical School, National and Kapodistrian University of Athens

Pons Roser

Associate professor in Pediatric Neurology, First Department of Pediatrics in Agia Sofia Hospital, Athens University Medical School, National and Kapodistrian University of Athens

Evangelia Charmandari

Professor of Pediatric and Adolescent Endocrinology, First Department of Pediatrics, Division of Endocrinology, Metabolism and Diabetes, Athens University Medical School, National and Kapodistrian University of Athens

**Athens
January 2022**

© 2021

Ιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ)

Μιχαηλίδη Φωτεινή, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια.

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Π.Μ.Σ. “ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ” αποτελεί συνιδιοκτησία του ΕΚΠΑ και της φοιτήτριας, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και τον/την συγγραφέα και το ΕΚΠΑ όπου εκπονήθηκε η Διπλωματική Εργασία καθώς και τον Επιβλέποντα και την άλλα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Διπλωματική Εργασία με τίτλο:

“Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας”

για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του Π.Μ.Σ. **“ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ”**, της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος.

Κατά τη συγγραφή, ακολούθησα την πρέπουσα ακαδημαϊκή δεοντολογία. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Έχω επίσης αποφύγει οποιαδήποτε ενέργεια που συνιστά παράπτωμα λογοκλοπής. Γνωρίζω ότι η λογοκλοπή μπορεί να επισύρει ποινή ανάκλησης του πτυχίου μου.

Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται στον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα, και στις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας».

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Υπογραφή:

Όνοματεπώνυμο: Μιχαηλίδη Φωτεινή

Αριθμός Μητρώου: 20180310

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Σιαχανίδου Σουλτάνα για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα και για τις πολύτιμες οδηγίες της κατά την διάρκεια της συγγραφής. Επίσης, τον κ. Συρεγγέλα Δημήτρη, Φυσικοθεραπευτή στο Νοσοκομείο Παιδων “Η Αγία Σοφία” για την βοήθεια του στην συλλογή του δείγματος και την εξέλιξη της διπλωματικής μου. Ευχαριστώ πολύ την στατιστικολόγο κ. Μάνου Μαρία για την πολύ σημαντική βοήθειά της προς εμένα. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω θερμά την κ. Καλαμβόκη Ευστρατία, Παιδιατρική Φυσικοθεραπεύτρια και ιδιοκτήτρια του κέντρου θεραπειών “Παιδοκίνηση” για την πολύ σημαντική για εμένα υποστήριξη και την βοήθειά της στην εξέλιξη της εργασίας αυτής. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλες τις οικογένειες των μωρών, οι οποίες μας έδωσαν την άδεια να εφαρμόσουμε την κλίμακα ΗΑΙ στα παιδιά τους και μας εμπιστεύτηκαν.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΤΙΤΛΟΣ: “Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας”

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) είναι μια κλίμακα αξιολόγησης της κινητικότητας των άνω άκρων σε βρέφη ηλικίας 3 έως 12 μηνών. Σχεδιάστηκε ειδικά για βρέφη υψηλού κινδύνου από μία ομάδα επαγγελματιών υγείας από το Karolinska Institute στη Σουηδία και το Stella Maris Scientific Institute στην Ιταλία. Είναι η πρώτη κλίμακα που δημιουργήθηκε για να μετράει πόσο καλά χρησιμοποιεί ένα βρέφος τόσο τα δύο χέρια μαζί, όσο και το κάθε χέρι ξεχωριστά, γεγονός που επιτρέπει λεπτομερή και προσεκτική αξιολόγηση των συνολικών δεξιοτήτων των άνω άκρων.

ΣΚΟΠΟΣ: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εφαρμοστεί η κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) σε βρέφη υψηλού κινδύνου ηλικίας 3-12 μηνών, ώστε 1) να ελεγχθεί η αξιοπιστία της κλίμακας και 2) να αξιολογηθεί η κινητικότητα των άνω άκρων τους. Η χρήση της κλίμακας αυτής θα μπορούσε να βοηθήσει γιατρούς και φυσικοθεραπευτές στην καλύτερη αξιολόγηση της κινητικότητας βρεφών υψηλού κινδύνου, ώστε να μπορούν να ανιχνεύσουν έγκαιρα πιθανές κινητικές διαταραχές.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Πραγματοποιήθηκε μετάφραση της κλίμακας HAI στα Ελληνικά και στη συνέχεια, έγινε αντίστροφη μετάφραση (back translation) από τα ελληνικά στα αγγλικά, ώστε να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια της μετάφρασής της. Ελέγχθηκαν 23 βρέφη (9 τελειόμηνα και 14 πρόωρα) ηλικίας 3 έως 12 μηνών από την Α' Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών (ιατρείο διαχρονικής παρακολούθησης Μονάδας Νεογνών) του Γενικού Νοσοκομείου Παιδών “Αγία Σοφία”, που έχουν αναφερθεί ως υψηλού κινδύνου για κινητικές διαταραχές και τα οποία, είχαν παραπεμφθεί για φυσικοθεραπευτική εκτίμηση. Η συλλογή του δείγματος διήρκεσε 3 μήνες και τα αποτελέσματα αναλύθηκαν σε σχέση με την προωρότητα, τη νοσηλεία στη ΜΕΝΝ, τη νευρολογική εξέταση και άλλα στοιχεία. Η αξιοπιστία της κλίμακας ελέγχθηκε μέσω του ελέγχου της συμφωνίας μεταξύ των κριτών (inter-rater reliability), με την αξιολόγηση της βιντεοσκόπησης κάθε βρέφους από διαφορετικό ερευνητή, ώστε να ελεγχθεί ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των κριτών. Επιπλέον, αναζητήθηκε συσχέτιση των αποτελεσμάτων της κλίμακας HAI με τα αντίστοιχα της κλίμακας Alberta. Ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το SPSS v.25.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Το δείγμα αποτελούνταν από 14 πρόωρα και 9 τελειόμηνα βρέφη. Τα αποτελέσματα έδειξαν πολύ υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών, τόσο για τις δοκιμασίες που αφορούν στη χρήση των δύο χεριών ταυτόχρονα (ICC=.996), όσο και για τις δοκιμασίες που αφορούν στη χρήση του κάθε χεριού ξεχωριστά (ICC=.984). Επίσης, φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του συνολικού σκορ όλων των δοκιμασιών που συγκέντρωσαν τα βρέφη (BoHS) και της φυσιολογικής ή παθολογικής νευρολογικής τους εξέτασης. Τα βρέφη με φυσιολογική νευρολογική εξέταση, είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα HAI από εκείνα με παθολογικά ευρήματα στην νευρολογική εξέταση. Από τον έλεγχο της συσχέτισης της κλίμακας HAI με την κλίμακα Alberta προέκυψε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών εργαλείων.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η κλίμακα HAI είναι η πρώτη που αξιολογεί την κινητικότητα τόσο του κάθε χεριού ξεχωριστά, όσο και των δύο χεριών ταυτόχρονα, σε ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα βρεφών, έχοντας τη δυνατότητα να συγκρίνει τη χρήση και τη λειτουργικότητα των δύο χεριών μεταξύ τους. Τα συμπεράσματα αυτής της πιλοτικής έρευνας δείχνουν ότι η HAI είναι μια αξιόπιστη κλίμακα αξιολόγησης της κινητικότητας των χεριών σε βρέφη Ελληνικής καταγωγής, ηλικίας 3-12 μηνών, και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πράξη. Η μελέτη αυτή αποτελεί τη βάση για μελλοντικές έρευνες που θα συμβάλλουν στην ισχυροποίηση των παρόντων αποτελεσμάτων.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Εργαλεία αξιολόγησης κινητικότητας άνω άκρων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αξιοπιστία, κινητικότητα, άνω άκρα, βρέφη, κλίμακα, Hand Assessment for Infants.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ABSTRACT

TITLE “Evaluation of the mobility of the upper extremities of infants with the Hand Assessment for Infants(HAI) scale and reliability testing of the scale”

BACKGROUND: Hand Assessment for Infants (HAI) is a scale that evaluates the mobility of the upper extremities in infants aged 3 to 12 months. Designed specifically for high-risk infants by a team of health professionals from the Karolinska Institute in Sweden and the Stella Maris Scientific Institute in Italy. It is the first scale created to measure how well an infant uses both hands together and each hand separately, allowing a detailed and careful assessment of the overall skills of the upper limbs.

AIM: The purpose of this study was to apply the Hand Assessment for Infants (HAI) scale to high-risk infants aged 3-12 months in order to 1)check the reliability of the scale and 2) evaluate the mobility of their upper extremities. The use of this scale could help physicians and physiotherapists to better assess the mobility of high-risk infants so that potential movement disorders can be detected in a timely manner.

METHODOLOGY: The HAI scale was translated into Greek and then backed up from Greek to English to confirm the accuracy of the translation. 23 infants (9 full-term and 14 preterm infants) aged 3 to 12 months, which had been reported as high-risk and referred for physiotherapy were examined at the neonatal follow-up clinic of the 1st Department of Pediatrics of National and Kapodistrian University of Athens at “Aghia Sophia” Children’s Hospital. The collection of the sample lasted 3 months and the results were analyzed in relation to prematurity, hospitalization in NICU, neurological examination and other data. The reliability of the scale was examined through inter-rater reliability, with the evaluation of each infant’s hand mobility via observation by a different researcher. Moreover, a possible correlation between HAI and Alberta scale scores was evaluated. Statistical significance was set at $p < 0.05$. All analyses were performed using SPSS v.25.

RESULTS: The sample consisted of 14 premature and 9 full-term infants. The results showed very high reliability among the assessors, both for the items related to the use of both hands at the same time ($ICC = .996$) and for the items related to the use of each hand separately ($ICC = .984$). Moreover, a statistically significant correlation between the overall score on all items (BoHS) and normal or pathological neurological examination was found. Infants with normal neurological examination had a higher overall score on the HAI scale than those with pathological findings on neurological examination. Finally, the evaluation of the association between the HAI and Alberta scale scores showed a statistically significant positive correlation between these two tools.

CONCLUSIONS: The HAI scale is the first one to evaluate the mobility of each hand separately, as well as that of both hands simultaneously, over a wide age range in infancy, with the ability to compare the use and functionality of both hands. The findings of this pilot study showed that HAI is a reliable scale for assessing hand mobility in Greek infants aged 3-12 months and could be used in clinical practice. The present study could be the basis for future research which will contribute to the strengthening of current results.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

SUBJECT AREA: Evaluation tools of upper extremities mobility.

KEYWORDS: Reliability, mobility, upper extremities, infants, scale, Hand Assessment for Infants.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: [Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ]	11
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ.....	13
1.2.1 Αδρή κινητικότητα.....	13
1.2.2 Λεπτή κινητικότητα.....	14
1.3 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ Ή ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	16
1.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: [ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΒΡΕΦΩΝ ΜΕΣΩ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ]	19
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	19
2.2 Η ΚΛΙΜΑΚΑ TEST OF INFANT MOTOR PERFORMANCE (TIMP).....	20
2.3 Η ΚΛΙΜΑΚΑ HARRIS INFANT NEUROMOTOR TEST (HINT).....	21
2.4 Η ΚΛΙΜΑΚΑ GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM).....	21
2.5 Η ΚΛΙΜΑΚΑ ALBERTA INFANT MOTOR SCALE (AIMS).....	22
2.6 Η ΚΛΙΜΑΚΑ BAYLEY SCALES OF INFANT AND TODDLER DEVELOPMENT-VERSION III (BSITD-III).....	22
2.7 Η ΚΛΙΜΑΚΑ PEABODY DEVELOPMENTAL MOTOR SCALES-VERSION 2 (PDMS-2).....	23
2.8 Η ΚΛΙΜΑΚΑ ASSISTING HAND ASSESSMENT (AHA).....	23
2.9 Η ΚΛΙΜΑΚΑ MINI ASSISTING HAND ASSESSMENT (mini-AHA).....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: [Η ΚΛΙΜΑΚΑ HAND ASSESSMENT FOR INFANTS (HAI)]	25
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	25
3.2 Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ HAI.....	25
3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ.....	25
3.4 ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ HAI.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: [ΣΚΟΠΟΣ]	29

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΟ.....	29
4.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ].....	30
5.1 ΔΕΙΓΜΑ.....	30
5.2 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΩΝ.....	31
5.3 ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	31
5.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	32
5.4.1 Τόπος δειγματοληψίας, χρόνος αξιολόγησης και κατάσταση βρέφους κατά την αξιολόγηση.....	32
5.4.2 Έλεγχος της αξιοπιστίας.....	33
5.4.3 Αξιολόγηση της κινητικότητας των άνω άκρων του πληθυσμού της μελέτης.....	33
5.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: [ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ].....	35
6.1 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: [ΣΥΖΗΤΗΣΗ].....	47
7.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	47
7.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	50
7.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	51
7.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	53
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: [ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ /ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ].....	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: [ΕΝΤΥΠΟ ΔΗΛΩΣΗΣ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ].....	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: [Η ΚΛΙΜΑΚΑ HAND ASSESSMENT FOR INFANTS].....	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: [Η ΚΛΙΜΑΚΑ ALBERTA INFANT MOTOR SCALE].....	64

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Ελληνικοί όροι

MENN Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών

Ξενόγλωσσοι όροι

AHA	Assisting Hand Assessment
AIMS	Alberta Infant Motor Scale
BoHS	Both Hands Sum Score
BSITD-III	Bayley Scales of Infant and Toddler Development-version III
EaHS	Each Hand Sum Score
EaHS_L	Each Hand Sum Score_Left hand
EaHS_R	Each Hand Sum Score_Right hand
GMFM	Gross Motor Function Measure
HINT	Harris Infant Neuromotor Test
mini-AHA	Mini-Assisting Hand Assessment
NICU	Neonatal Intensive Care Unit
PDMS-2	Peabody Developmental Motor Scales-version 2
TIMP	Test of Infant Motor Performance
HAI	Hand Assessment for Infants
ICC	Intraclass Correlation Coefficient

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1. Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών για τις δοκιμασίες που αφορούν και τα δύο χέρια μαζί.
- Πίνακας 2. Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών για κάθε χέρι ξεχωριστά.
- Πίνακας 3. Βασικά χαρακτηριστικά των βρεφών.
- Πίνακας 4. Αποτελέσματα βαθμολόγησης (σκορ) των βρεφών στις κλίμακες HAI και Alberta
- Πίνακας 5. Διαφορά του EaHS σκορ μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στα βρέφη της μελέτης.
- Πίνακας 6. Αποτελέσματα από τον έλεγχο Wilcoxon – Sign rank test για τη σύγκριση του HAI σκορ μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στα βρέφη της μελέτης.
- Πίνακας 7. Περιγραφικά χαρακτηριστικά των σκορ αριστερού και δεξιού χεριού ανάλογα με την ηλικία των βρεφών.
- Πίνακας 8. Έλεγχος συσχέτισης BoHS με πρόωρα ή τελειόμηνα βρέφη
- Πίνακας 9. Έλεγχος συσχέτισης BoHS με τη νοσηλεία σε MENN
- Πίνακας 10. Έλεγχος συσχέτισης του BoHS με τον βαθμό προωρότητας
- Πίνακας 11. Σύγκριση BoHS μεταξύ βρεφών με φυσιολογική και παθολογική εξέταση.
- Πίνακας 12. Περιγραφικά χαρακτηριστικά των δυο κλιμάκων.
- Πίνακας 13. Μέσες τιμές των κλιμάκων Alberta και HAI ανά ηλικία.
- Πίνακας 14. Αποτελέσματα από τον έλεγχο Wilcoxon – Sign rank test για τον έλεγχο ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ των κλιμάκων HAI και ALBERTA.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.2.1: Αδρή κινητικότητα στη βρεφική ηλικία (Προσαρμοσμένη από Google)

Εικόνα 1.2.2.1: Λεπτή κινητικότητα στη βρεφική ηλικία (Προσαρμοσμένη από Google)

Εικόνα 1.2.2.2: Κινητική Βρεφική Ανάπτυξη (Προσαρμοσμένη από Google)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

- Γράφημα 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά για πρόωρα και τελειόμηνα βρέφη
- Γράφημα 2. Περιγραφικά χαρακτηριστικά για την Νοσηλεία στη ΜΕΝΝ.
- Γράφημα 3. Περιγραφικά χαρακτηριστικά για τον βαθμό προωρότητας.
- Γράφημα 4. Περιγραφικά στοιχεία για τη νευρολογική εξέταση των βρεφών
- Γράφημα 5. ΒοHS και ΕαHS σκορ σε σχέση με την ηλικία.
- Γράφημα 6. Διάμεσες τιμές ΒοHS σε βρέφη με φυσιολογική vs. Παθολογική νευρολογική εξέταση.
- Γράφημα 7. Απεικόνιση των σκορ στις κλίμακες HAI και ALBERTA ανάλογα με την ηλικία των βρεφών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάπτυξη στη βρεφική ηλικία είναι μία πολύπλοκη και συνεχής διαδικασία. Υπάρχουν διάφορες θεωρίες που αφορούν κυρίως την κινητική ανάπτυξη του βρέφους, ωστόσο οι πλέον διαδεδομένες θεωρίες είναι η θεωρία της νευροωρίμανσης και η δυναμική θεωρία των συστημάτων (Campbell S., 2006). Πέραν αυτών, έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην σημασία της αλληλεπίδρασης αντίληψης- δράσης του βρέφους (perceptual action reciprocity), στην λειτουργική επίδοσή του (functional performance), στο ρόλο που παίζει η οικογένεια και αυτοί που το φροντίζουν στην ανάπτυξή του (θεωρία της προσκόλλησης- attachment theory) στην επίδραση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων (θεωρία της κοινωνικής μάθησης- social learning) και στην επιρροή των αλληλοεπιδράσεων με άλλους και το περιβάλλον (human ecology) (Case-Smith J., O'Brien JC., 2015).

Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία της νευροωρίμανσης είναι μια από τις πρώτες σημαντικές θεωρίες της κινητικής ανάπτυξης. Αναπτύχθηκε από τον Gesell και τον McGraw την δεκαετία του '40 και η βάση της έγκειται στο ότι οι μεταβολές των αδρών κινητικών δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας οφείλονται αποκλειστικά στη νευρολογική ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ). Η ωρίμανση αυτή χαρακτηρίζεται από την αυξημένη μυελίνωση του ΚΝΣ, την ανάπτυξη των δομών του στελέχους, οι οποίες ευθύνονται για την εμφάνιση των αρχέγονων αντανακλαστικών των βρεφών και προοδευτικά την αναστολή των κατώτερων υποφλοιϊκών πυρήνων του εγκεφάλου από τις ανώτερες λειτουργίες του εγκεφαλικού φλοιού με αποτέλεσμα τις εκούσιες και συντονισμένες κινήσεις (Case-Smith J., O'Brien JC., 2015). Μέσω αυτής της θεωρίας η κινητική ανάπτυξη του βρέφους βασίζεται στους ακόλουθους τομείς:

1. Η κινητικότητα εξελίσσεται από τα αρχέγονα αντανακλαστικά, σε εκούσια ελεγχόμενη κίνηση. Καθώς ωριμάζει ο εγκέφαλος τα μαζικά αντανακλαστικά πρότυπα (π.χ το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα, το

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

αντανακλαστικό του δραγμού, το αντανακλαστικό της βάδισης κ.ά) υποστρέφουν και αντικαθίστανται από μία πιο ελεγχόμενη και εκλεπτυσμένη κίνηση.

2. Η κινητική ανάπτυξη εξελίσσεται με κεφαλοουραία κατεύθυνση και πραγματοποιείται από το κέντρο προς την περιφέρεια. Το βρέφος πρώτα κατακτά τον έλεγχο της κεφαλής και διαδοχικά ο κινητικός έλεγχος επιτυγχάνεται μέσω του ελέγχου της ωμικής ζώνης, του κορμού, της λεκάνης και των κάτω άκρων. Συνεπώς, προϋπόθεση για την ανάπτυξη των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων είναι η σταθερότητα του κορμού και της ωμικής ζώνης. Αντίστοιχα, απαραίτητο στοιχείο για την έναρξη της βάδισης είναι ο έλεγχος της λεκάνης του βρέφους.

3. Η αλληλουχία και ο ρυθμός της κινητικής ανάπτυξης είναι σταθερά μεταξύ των βρεφών. Ο ρυθμός αναφέρεται στην χρονική περίοδο που χρειάζεται το βρέφος για να προοδεύσει από τη μία κινητική δεξιότητα στην επόμενη και η αλληλουχία καθορίζει τη σειρά με την οποία αναδύονται οι κινητικές δεξιότητες, (π.χ η καθιστή θέση επιτυγχάνεται πριν από την όρθια). Συνεπώς, η αξιολόγηση αυτού του προβλέψιμου διαδοχικού προτύπου κινητικής εξέλιξης αποτελεί έναν τρόπο ανίχνευσης πιθανής απόκλισης ή κινητικής καθυστέρησης (Case-Smith J., O'Brien JC., 2015).

Η βάση της θεωρίας των δυναμικών συστημάτων έγκειται στο ότι η ανάπτυξη του βρέφους είναι μία συνεχής και αέναη διαδικασία και επηρεάζεται από πολλαπλά συστήματα, τόσο εγγενή, όσο και περιβαλλοντικά. Αναφέρεται στο γεγονός, πως μια κινητική συμπεριφορά δεν μπορεί να είναι αποτέλεσμα ενός μόνο παράγοντα, αλλά σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και άλλα υποσυστήματα (βιολογικό, νευρολογικό, μυοσκελετικό). Μεγάλη αξία έχει το γεγονός πως με το πέρασμα των χρόνων, η κατάκτηση της ανεξάρτητης κίνησης του παιδιού συνεισφέρει σημαντικά στην κατάκτηση των κοινωνικών δεξιοτήτων, στην δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων και στο κίνητρο για εξερεύνηση. Το παιδί αποκτά δεξιότητες που αφορούν χωρική, απτική αντίληψη και αντίληψη του σχήματος των αντικειμένων που υπάρχουν στο περιβάλλον του με το να κινείται μέσα σε αυτό (Case-Smith J., O'Brien JC., 2015).

Συνεπώς, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ γονιδίων και περιβάλλοντος καθορίζουν την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Βασικό στοιχείο της αναπτυξιακής διαδικασίας είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ παιδιών και γονέων. Τα μικρά παιδιά αναζητούν την

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

αλληλεπίδραση με εκφράσεις, χειρονομίες ή λεκτικά και οι ενήλικες ανταποκρίνονται. Στην απουσία ή ακαταλληλότητα τέτοιων αντιδράσεων, η αρχιτεκτονική του εγκεφάλου διαμορφώνεται διαφορετικά, με συνέπειες στη συνολική ανάπτυξη. Οι γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές δεξιότητες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες στον εγκέφαλο και η μάθηση, η συμπεριφορά, η σωματική και ψυχική υγεία είναι αλληλοδιαπλεκόμενες στη διάρκεια της ζωής. Όταν υφίσταται παρέμβαση σε έναν τομέα, επηρεάζονται και οι άλλοι (Keil F., 2014).

1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

Η ανάπτυξη των σωματικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων του παιδιού διακρίνεται σε 4 τομείς:

- Αδρή κινητικότητα
- Λεπτή κινητικότητα και όραση
- Επικοινωνία
- Συμπεριφορά και συναισθήματα

Η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι δεξιότητες αυτές είναι ίδια σε όλα τα παιδιά παγκοσμίως. Ωστόσο, ο ρυθμός εμφάνισής τους διαφέρει (Κανακούδη Φ., 2017). Δεν εμφανίζονται στην ίδια ηλικία σε όλα τα παιδιά, αλλά μέσα σε ένα χρονικό περιθώριο το οποίο ποικίλλει μεταξύ των παιδιών και εξαρτάται από κοινωνικοοικονομικούς, πολιτιστικούς, γενετικούς, διατροφικούς, φυλετικούς παράγοντες και μεθόδους ανατροφής. Ανακύπτει, λοιπόν μία νέα οπτική σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την κινητική και, όχι μόνο, ανάπτυξη των βρεφών, σε αντίθεση με την άποψη ότι η ανάπτυξη είναι μια προβλέψιμη αλληλουχία πανομοιότυπη σε όλα τα βρέφη ανά τον κόσμο (Mendonca B., et al, 2016).

1.2.1 Αδρή κινητικότητα

Όταν γίνεται αναφορά στην αδρή κινητικότητα, συμπεριλαμβάνονται οι κινητικές συμπεριφορές που απαιτούνται για τη μεταφορά του σώματος από μία θέση σε μία άλλη, για την προώθηση ή την λήψη αντικειμένων, για παράδειγμα μιας μπάλας, δηλαδή δεξιότητες που αφορούν μετατόπιση και έλεγχο χειρισμού αντικειμένων (Εικόνα 1.2.1). Επιπλέον, η αδρή κινητικότητα περιλαμβάνει το συντονισμό του κορμού και των άκρων των παιδιών, ώστε να ολοκληρωθεί μία κινητική λειτουργία (Ulrich A., 2000). Η αδρή κινητική συμπεριφορά ενός παιδιού μεταβάλλεται ταχύτατα κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών και χρόνων ζωής. Ξεκινώντας από τις

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα **Hand Assessment for Infants (HAI)** και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

αρχέγονες αντανακλαστικές κινήσεις, η κινητική ικανότητα του βρέφους μεταβάλλεται σε πιο οργανωμένη και ελεγχόμενη κίνηση. Τον έλεγχο της κεφαλής ακολουθεί ο έλεγχος της ωμικής ζώνης, των άνω άκρων, στη συνέχεια του κορμού, της λεκάνης και των κάτω άκρων. Κατά την πρώιμη βρεφική ηλικία τα παιδιά αλληλεπιδρούν για μεγάλο χρονικό διάστημα με το περιβάλλον, εξερευνώντας το μέσα από δραστηριότητες, όπως το μπουσούλημα, το έρπισμα, το περπάτημα κ.λπ. Αυτή η αναπτυξιακή περίοδος είναι πολύ σημαντική, καθώς βοηθά το παιδί να αναπτύξει μελλοντικά πιο σύνθετες κινητικές δεξιότητες (Ulrich A., 2000).

Εικόνα 1.2.1 Αδρή κινητικότητα στη βρεφική ηλικία



Πηγή: Προσαρμοσμένη από Google

1.2.2 Λεπτή κινητικότητα

Όσο αφορά στην έννοια της λεπτής κινητικότητας, η ανάπτυξη της απαιτεί δύο βασικά χαρακτηριστικά: α) τον έλεγχο των χεριών ως “μέσο” για να προσεγγίζει (reaching) και να πιάνει (grasping) το βρέφος αντικείμενα και β) τον επιδέξιο χειρισμό των αντικειμένων (object manipulation) και την απελευθέρωση αυτών (release) (Campbell S., 2006).

Όπως κάθε αναπτυξιακή διαδικασία, έτσι και η ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας εξελίσσεται σε συνδυασμό με άλλες λειτουργίες και όντας εξαρτώμενη από αυτές, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης της αδρής κινητικότητας και γνωστικών, οπτικών και αντιληπτικών δεξιοτήτων. Τα άνω άκρα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διατήρηση της ισορροπίας και στην κινητικότητα, καθώς χρησιμοποιούνται για

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

την υποστήριξη του σώματος αρχικά από την πρηνή και στην συνέχεια από την καθιστή θέση. Βοηθούν στο ρολλάρισμα, αργότερα στο μπουσούλημα και στο “τράβηγμα” στην όρθια θέση (pulling to stand) (Gerber RJ et al., 2010).

Αφού κατακτηθεί ο έλεγχος της κεφαλής, των άνω άκρων και του κορμού, τα βρέφη αρχίζουν να χρησιμοποιούν τα χέρια τους με μεγαλύτερη ακρίβεια. Αρχικά, πλησιάζουν τα χέρια τους και τα αντικείμενα στο στόμα για εξερεύνηση, και καθώς η ανάπτυξη προχωρά από το κέντρο προς την περιφέρεια οι δεξιότητες προσέγγισης και χειρισμού των αντικειμένων βελτιώνονται και αυξάνονται τόσο κατά τον πρώτο, όσο και κατά τον δεύτερο και τρίτο χρόνο ζωής (Εικόνα 1.2.2.1).

Οποιαδήποτε καθυστέρηση ή απουσία κίνησης αποτελεί ένδειξη πιθανής κινητικής ή γνωστικής διαταραχής. Στοιχεία τέτοιων διαταραχών εκφράζονται με την καθυστέρηση στην επίτευξη αναπτυξιακών και κινητικών ορόσημων κατά την κινητική βρεφική ανάπτυξη (Εικόνα 1.2.2.2). Στην βρεφική ηλικία, η άτυπη κινητική ανάπτυξη παρουσιάζεται με ήπιες έως μεγάλες αποκλίσεις στον μυϊκό τόνο, με την παραμονή των βρεφικών αντιδράσεων και με την περιορισμένη ποικιλία στην κινητική συμπεριφορά (Hadders-Algra, 2010).

Εικόνα 1.2.2.1 Λεπτή κινητικότητα στη βρεφική ηλικία

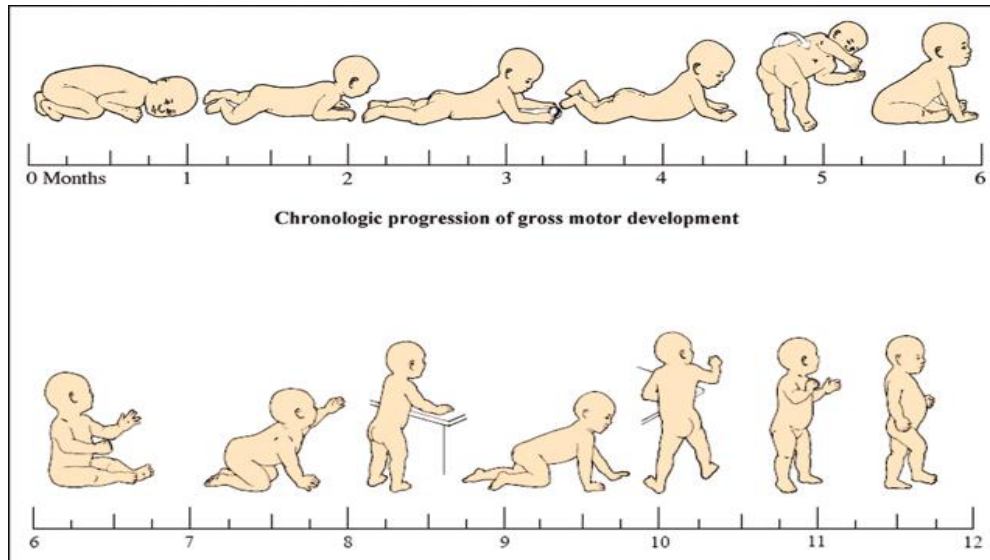


Πηγή: Προσαρμοσμένη από Google

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Εικόνα 1.2.2.2 Κινητική Βρεφική Ανάπτυξη



Πηγή: Προσαρμοσμένη από Google

1.3 ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ Ή ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Πολλοί παράγοντες, είτε γενετικοί/κληρονομικοί, είτε περιβαλλοντικοί, οι οποίοι επιδρούν τόσο στο ενδομήτριο, όσο και στο εξωμήτριο περιβάλλον, είναι πιθανό να ευθύνονται, ακόμη και σε μεγάλο βαθμό, για κάποια καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Παράγοντες όπως είναι η εμβρυική υπολειπόμενη αύξηση, ο διαβήτης κύησης, η προεκλαμψία, η προγεννητική έκθεση σε ουσίες, οι λοιμώξεις, το μητρικό στρες, το μικρό βάρος γέννησης και η προωρότητα αποτελούν μερικές από τις αιτίες για δυσμενή νευροαναπτυξιακή εξέλιξη. Ειδικότερα, όσον αφορά τα πρόωρα νεογνά, ιδιαίτερα αυτά που έχουν νοσηλευτεί σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, είναι γνωστό ότι εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο για σημαντικά ελλείμματα στις αντιληπτικές δεξιότητες κατά την ανάπτυξή τους (Cooke RW, 2003).

Δομικές βλάβες, όπως η παρεγχυματική εγκεφαλική αιμορραγία, η βλάβη του φλοιού και της φαιάς ουσίας του εγκεφάλου, και η εστιακή ή διάχυτη βλάβη της λευκής ουσίας, οδηγούν σε μη συμμετρικές ενδοεγκεφαλικές βλάβες και προκαλούν καθυστέρηση ή και δυσλειτουργική ανάπτυξη και ωρίμανση του νεογνικού εγκεφάλου με επιπτώσεις

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

τόσο σε αντιληπτικό, γνωστικό, επικοινωνιακό, μαθησιακό, νοητικό, αλλά και κινητικό επίπεδο. Τα βρέφη με τέτοιες μη συμμετρικές εγκεφαλικές βλάβες βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικής παράλυσης με κλινική εικόνα ημιπληγίας (Ryll U., et al., 2019).

Στη βρεφική ηλικία, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε τυχόν καθυστέρηση στην επίτευξη των αναπτυξιακών ορόσημων και σε αποκλίσεις στην κινητική ανάπτυξη καθώς κάτι τέτοιο ίσως σηματοδοτεί πιθανούς μελλοντικούς κινητικούς περιορισμούς. Η δυσκολία στην αναγνώριση κάποιας διαταραχής δεν υφίσταται τόσο σε παιδιά με σοβαρές, όσο σε αυτά με πιο ήπιες κλινικές εκδηλώσεις (Rosenbaum P., 2006). Ειδικότερα, μεταξύ άλλων στοιχείων, η προτίμηση του ενός από τα δύο χέρια και η ασύμμετρη χρήση των χεριών είναι ένα από τα πρώτα κλινικά στοιχεία κινητικής δυσλειτουργίας στην πρώιμη βρεφική ηλικία (Spittle A., 2017). Η εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης με μη συμμετρική χρήση των χεριών είναι δυνατό να ανιχνευτεί από τους κλινικούς σε πολύ πρώιμη βρεφική ηλικία (πριν τα δύο έτη), και κάτι τέτοιο είναι ζωτικής σημασίας για τις οικογένειες των βρεφών αυτών και για τα ίδια, καθώς μπορεί να τους παρασχεθεί πρώιμη θεραπευτική παρέμβαση (Ryll U., et al., 2019).

1.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

Η κινητική αξιολόγηση του βρέφους επικεντρώνεται κατά κύριο λόγο στην ανάπτυξη της κίνησης και στην επίτευξη των κινητικών ορόσημων. Γι' αυτό η πλήρης κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης από τους ειδικούς κρίνεται πολύ σημαντική. Οι κινητικές δεξιότητες του βρέφους, κάθε χρονική στιγμή, αντιπροσωπεύουν ένα ενδιάμεσο στάδιο μιας πολύπλοκης εξελικτικής διαδικασίας, η οποία με την πάροδο του χρόνου οδηγεί στην ωρίμανση των κινητικών συμπεριφορών (Gerber RJ et al., 2010), (Matheis M., Estabillo J., 2018).

Σε κάθε περίπτωση, η κινητική αξιολόγηση είναι μια διαδικασία συλλογής πληροφοριών και δεδομένων σχετικά με την κλινική εικόνα και την λειτουργική ικανότητα του βρέφους. Με βάση την παρατήρηση, γίνονται οι αρχικές εκτιμήσεις που αφορούν την αντανακλαστική του δραστηριότητα μέσω της παραμονής ή απουσίας των αρχέγονων αντανακλαστικών, την στάση του, τον μυϊκό τόνο, την ποιότητα των

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

κινήσεών του, την ισοροπία, το βαθμό ανεξαρτησίας του, την συμπεριφορά, την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον και την αντιληπτική του ικανότητα (Levitt S, 2001). Σπουδαίο ρόλο στην διαδικασία της αξιολόγησης διαδραματίζει η παρατήρηση της αλληλοδιαδοχής θέσεων και της υιοθέτησης συγκεκριμένων προτύπων κίνησης του βρέφους. Βάσει αυτών εκτιμάται ο βαθμός της πιθανής καθυστέρησης, προσδιορίζεται το κινητικό και λειτουργικό επίπεδο του βρέφους και καθορίζονται οι πρώτοι στόχοι της πιθανής θεραπευτικής παρέμβασης.

Η βρεφική ηλικία είναι μια περίοδος ταχύτατης κινητικής ανάπτυξης και κρίνεται ως μια από τις καλύτερες χρονικά περιόδους για θεραπευτική παρέμβαση, όπου αυτή είναι απαραίτητη. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στη μεγάλη πλαστικότητα του εγκεφάλου κατά την περίοδο αυτή (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2015). Συνεπώς, γίνεται αντιληπτή η σημασία που έχει η έγκαιρη κλινική διάγνωση ή ακόμη και η ύπαρξη κλινικών στοιχείων, τα οποία θέτουν την υποψία εγκεφαλικής παράλυσης ή άλλης κινητικής διαταραχής.

Το 2009 οι Guzzeta A., et al. σε έρευνά τους αναφέρουν πως σε βρέφη που αργότερα ανέπτυξαν εγκεφαλική παράλυση με κλινική εικόνα ημιπληγίας, ήταν εμφανείς αυθόρμητες, μη συμμετρικές, κινήσεις των άνω άκρων ήδη από την ηλικία των τριών μηνών ύστερα από παρατήρηση μέσω βιντεοσκόπησης (Guzzeta A., et al., 2009).

Συνηθέστερα, κατά την κλινική πράξη και αξιολόγηση από ιατρούς και παιδιατρικούς φυσικοθεραπευτές, τα πρώτα κλινικά στοιχεία για μη συμμετρική χρήση των χεριών είναι περισσότερο εμφανή αργότερα, δηλαδή μέσα στους πρώτους έξι μήνες ζωής. Κατά συνέπεια, η πιθανότητα υπολογισμού του βαθμού αυτής της ασυμμετρίας σε πιο πρώιμο στάδιο θα προσέφερε σημαντική βοήθεια στη διάγνωση, την πιθανή έκβαση τυχούσας παθολογίας και την αξιολόγηση της ανάγκης εφαρμογής κάποιου προγράμματος πρώιμης παρέμβασης (Krumlinde-Sundholm L., et al, 2015).

Κατανοώντας την σημασία που έχει η πρώιμη ανίχνευση και αντιμετώπιση μιας κινητικής δυσλειτουργίας στα παιδιά, γίνεται εμφανές πως οι ειδικοί χρειάζονται, εκτός από την εμπειρία, αξιόπιστα και έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης της βρεφικής κινητικής ανάπτυξης για την κλινική αξιολόγηση βρεφών υψηλού κινδύνου, τη διαχρονική παρακολούθηση της κινητικής ανάπτυξης και την αποτίμηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων παρέμβασης σ’ αυτά τα βρέφη (Συρεγγέλας Δ. και συν., 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΒΡΕΦΩΝ ΜΕΣΩ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Προηγουμένως, έγινε αναφορά στη σημασία της πρώιμης διαπίστωσης μίας κινητικής δυσλειτουργίας. Γι’ αυτό, η δημιουργία κατάλληλων εργαλείων αξιολόγησης (κλίμακες) δύναται να βοηθήσει τους ειδικούς στην ανίχνευση του βαθμού ασυμμετρίας και μη φυσιολογικής κίνησης και να δώσει σημαντικά στοιχεία που θα βοηθήσουν στη διάγνωση, την πρόγνωση, την μελλοντική ανάπτυξη του βρέφους, αλλά και στην πρώιμη θεραπευτική παρέμβαση, όπου αυτή χρειαστεί (Krumlinde-Sundholm L., et al, 2015), (Wallen M., 2019).

Η μαγνητική απεικόνιση του εγκεφάλου (MRI) χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την ανίχνευση κάποιας διαταραχής. Ωστόσο, η δημιουργία ειδικών και σταθμισμένων εργαλείων αξιολόγησης, ειδικότερα σε συνδυασμό με την μαγνητική τομογραφία και το ήδη υπάρχον κλινικό ιστορικό, δύναται να αποφέρει πολύ καλύτερα αποτελέσματα σχετικά με τη διάγνωση και την πρόγνωση κάποιας δυσλειτουργίας στην πρώιμη βρεφική ηλικία (Ryll U., et al., 2019), (Novak I., et al., 2017).

Ιδιαίτερως σημαντική είναι η λεπτομερής νευρολογική εξέταση των βρεφών από τους ειδικούς. Επιπρόσθετα, όμως, έχουν αναπτυχθεί διάφορες κλίμακες κατάλληλες για την αξιολόγηση της αδρής και λεπτής κινητικότητας των βρεφών, οι οποίες χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες. Τα εργαλεία αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τους κλινικούς γιατρούς και φυσικοθεραπευτές, καθώς συνυπολογίζοντας και άλλα κλινικά στοιχεία από το ιστορικό και την κλινική εξέταση, τους διευκολύνουν να συλλέξουν πληροφορίες για το κινητικό και αναπτυξιακό επίπεδο κάθε εξεταζόμενου βρέφους και να εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τη διάγνωση και μακροπρόθεσμα για το πλάνο πιθανής παρέμβασης στα βρέφη αυτά.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Λαμβάνοντας υπ’ όψιν τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των κλιμάκων αξίζει να γίνει μια αναφορά στις έννοιες της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας, που παρατίθενται σε πολλά σημεία της ανάλυσης των κλιμάκων. Η αξιοπιστία (reliability) είναι το πρώτο χαρακτηριστικό που πρέπει να διαθέτει ένα εργαλείο μέτρησης και ελέγχεται μέσω της επανάληψης μιας σειράς μετρήσεων που οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα (Bowling, 2002). Εννοιολογικά συνδέεται και με τον όρο της εσωτερικής συνοχής και μετριέται με τον δείκτη ICC, που θα συναντήσουμε παρακάτω. Ένα εργαλείο μέτρησης μπορεί να είναι αξιόπιστο, αλλά όχι έγκυρο. Γι’ αυτό, κρίνεται απαραίτητος ο έλεγχος της εγκυρότητάς του. Η εγκυρότητα (validity) αναφέρεται στο πόσο εύστοχο είναι ένα όργανο μέτρησης στο να μετρήσει τη μεταβλητή για την οποία δημιουργήθηκε (Bowling, 2002).

Συχνότερα, στην παιδιατρική φυσικοθεραπεία οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται πιο συχνά για την αξιολόγηση της αδρής και λεπτής κινητικότητας τόσο σε υγιή, όσο και σε βρέφη υψηλού κινδύνου για εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης, αλλά και σε κάποιες περιπτώσεις σε παιδιά με ήδη διαγνωσμένη διαταραχή είναι οι εξής: Test of Infant Motor Performance (TIMP), Harris Infant Neuromotor Test (HINT), Gross Motor Function Measure (GMFM), Alberta Infant Motor Scale (AIMS), Bayley Scales of Infant and Toddler Development-version III (BSITD-III), Peabody Developmental Motor Scales-version 2 (PDMS-2), Assisting Hand Assessment (AHA) και Mini-Assisting Hand Assessment (mini-AHA). Παρακάτω, θα περιγραφούν συνοπτικά οι προαναφερθείσες κλίμακες.

2.2 Η ΚΛΙΜΑΚΑ TEST OF INFANT MOTOR PERFORMANCE (TIMP)

Το TIMP δημιουργήθηκε από την Campbell et al. (2002) για να χρησιμοποιηθεί από φυσικοθεραπευτές και εργοθεραπευτές για την αξιολόγηση της κινητικότητας και της επίτευξης λειτουργικών δραστηριοτήτων, οι οποίες είναι σημαντικές κατά τη νεογνική και βρεφική ηλικία. Ελέγχει τελειόμνηνα και πρόωρα νεογνά από την 32η εβδομάδα κύησης έως τη διορθωμένη ηλικία των 4 μηνών. Οι λειτουργικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τον έλεγχο της κεφαλής και του κορμού στην ύπτια, την πρηνή και σε άλλες θέσεις, καθώς και την αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και την εξερεύνηση του γύρω περιβάλλοντος. Αποτελείται από 27 αυθόρμητες δοκιμασίες και 25

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

κατευθυνόμενες από τον εξεταστή (π.χ μετά από ένα εξωτερικό ερέθισμα). Η διάρκεια της αξιολόγησης είναι 25-35 λεπτά. Η αξιοπιστία της κλίμακας ως προς την επαναληψιμότητα (test re-test reliability) είναι υψηλή με ICC=0.89 και η αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών (inter-rater reliability) επίσης εξαιρετική με ICC= 0.95 (Campbell S., et al., 2002), (Campbell S., 2006), (Spittle A., et al., 2008).

2.3 Η ΚΛΙΜΑΚΑ HARRIS INFANT NEUROMOTOR TEST (HINT)

Η κλίμακα HINT δημιουργήθηκε για να εφαρμοστεί σε υγιή, αλλά και σε υψηλού κινδύνου βρέφη ηλικίας 2,5 έως 12,5 μηνών. Αξιολογεί τη νευροκινητική και νοητική ανάπτυξη, καθώς και προβλήματα συμπεριφοράς, και πραγματοποιείται σε λιγότερο από 30 λεπτά. Αποτελείται από τρεις ενότητες: στην πρώτη γίνεται καταγραφή του οικογενειακού και ατομικού ιστορικού των βρεφών, στην δεύτερη υπάρχουν πέντε ερωτήσεις που αφορούν την φροντίδα που δείχνει ο γονέας στο βρέφος σχετικά με την κίνηση και το παιχνίδι και στην τρίτη περιέχονται 21 δοκιμασίες παρατήρησης μέσω των οποίων ελέγχονται ο μυϊκός τόνος, οι κινήσεις ενάντια στη βαρύτητα, η συνεργασία και η συμπεριφορά του βρέφους. Η αξιοπιστία της σχετικά με την επαναληψιμότητα (test-retest reliability) είναι πολύ υψηλή (ICC=0.98) και αντίστοιχα σχετικά με την ομοφωνία μεταξύ των αξιολογητών (inter-rater reliability) ICC=0.99 (Harris SK, 2001).

2.4 Η ΚΛΙΜΑΚΑ GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM)

Η κλίμακα GMFM σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιείται από παιδιατρικούς φυσικοθεραπευτές για την αξιολόγηση των μεταβολών της αδρής κινητικότητας σε παιδιά με διαγνωσμένη εγκεφαλική παράλυση. Καλύπτει ένα ηλικιακό εύρος από 5 μηνών έως 16 ετών. Συνήθως, όλες οι δοκιμασίες μπορούν να επιτευχθούν από παιδιά ηλικίας 5 ετών με φυσιολογικές κινητικές δεξιότητες. Η αρχική μορφή της περιλάμβανε 88 δοκιμασίες, όμως η νεότερη έκδοσή της αποτελείται από 66 δοκιμασίες (GMFM-66) (Avery et al., 2003), (Campbell S., 2006). Σε αυτές αξιολογείται η κινητική λειτουργία σε πέντε τομείς: α) κατάκλιση και ρολλάρισμα, β) καθιστή θέση, γ) μπουσουλήμα και γονάτισμα, δ) όρθια θέση και ε) βάδιση, τρέξιμο και άλμα. Η κάθε δοκιμασία βαθμολογείται από το μηδέν έως το τρία, με το μηδέν να

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

σημαίνει ότι δεν μπορεί να επιτύχει τη δοκιμασία, και το τρία να ολοκληρώνει πλήρως την προσπάθεια. Η κλίμακα αυτή, είναι σχεδιασμένη για να αξιολογεί ποσοτικά τις μεταβολές της αδρής κινητικότητας, αλλά όχι την ποιότητα της κίνησης. Η αξιοπιστία της είναι εξαιρετικά υψηλή με την επαναληψιμότητα (test-retest reliability) να έχει συντελεστή ICC= 0.92-0.99 και με το συντελεστή αξιοπιστίας της ομοφωνίας μεταξύ των αξιολογητών (inter-rater reliability) ICC=0.88-0.99 (Campbell S., 2006), (Brunton L., et al., 2011).

2.5 Η ΚΛΙΜΑΚΑ ALBERTA INFANT MOTOR SCALE (AIMS)

Η AIMS είναι μία κλίμακα που αξιολογεί την κινητική ωρίμανση και τις δεξιότητες των βρεφών βασιζόμενη στην παρατήρηση. Αφορά βρέφη από τη γέννηση έως την ηλικία των 18 μηνών. Η αξιολόγηση διαρκεί 20-30 λεπτά και περιέχει συνολικά 58 δοκιμασίες: 9 δοκιμασίες αφορούν την ύπτια, 21 την πρηνή, 12 την καθιστή και 16 την όρθια θέση. Οι χειρισμοί που απαιτούνται από τον εξεταστή είναι ελάχιστοι, καθώς ελέγχονται κυρίως οι αυθόρμητες κινητικές επιδόσεις του βρέφους, ώστε να εκτιμηθούν τα πρότυπα κίνησης και οι δεξιότητες σε διαφορετικές θέσεις ενάντια στη βαρύτητα (Harris SK, 2001), (Syrengelas D., et al., 2010). Η AIMS έχει μεταφραστεί και διασκευαστεί διαπολιτισμικά και στα ελληνικά, καθώς επίσης έχει ελεγχθεί, με εξαιρετικά αποτελέσματα, η αξιοπιστία και η εγκυρότητά της. Η αξιοπιστία της σχετικά με την επαναληψιμότητα είναι εξαιρετικά υψηλή (ICC=0.99) και το ίδιο ισχύει και για την αξιοπιστία μεταξύ των ερευνητών (Syrengelas D., et al., 2010).

2.6 Η ΚΛΙΜΑΚΑ BAYLEY SCALES OF INFANT AND TODDLER DEVELOPMENT-VERSION III (BSITD-III)

Πρόκειται για τη νεότερη έκδοση της αρχικής κλίμακας Bayley, η οποία είχε δημιουργηθεί το 1969 και ανασυστάθηκε το 2006 (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2015). Αρχικά, δημιουργήθηκε με στόχο να αναγνωρίσει παιδιά με αναπτυξιακή καθυστέρηση και να παρέχει πληροφορίες για πιθανή θεραπευτική παρέμβαση. Εφαρμόζεται σε βρέφη από τη γέννηση έως την ηλικία των 42 μηνών και τα αποτελέσματα που εξάγει βασίζονται σε τιμές αναφοράς με βάση την τυπική ανάπτυξη των βρεφών ανά ηλικία. Το BSITD-III αποτελείται από τρεις βασικές ενότητες: την γνωστική, την λεκτική και την κινητική (αδρή και λεπτή κινητικότητα). Συγκεκριμένα, περιέχει 72 δοκιμασίες για την αξιολόγηση της αδρής και 66 για την αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας. Επίσης, περιλαμβάνει ξεχωριστές δοκιμασίες

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

για την αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας και δοκιμασίες για την εκτίμηση της χρήσης του κάθε χεριού ξεχωριστά. Ωστόσο, δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με πιθανές ασυμμετρίες ανάμεσα σε δεξί και αριστερό χέρι ή για την ικανότητα της ταυτόχρονης χρήσης των χεριών (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2015).

2.7 Η ΚΛΙΜΑΚΑ PEABODY DEVELOPMENTAL MOTOR SCALES-VERSION 2 (PDMS-2)

Η συγκεκριμένη κλίμακα δημιουργήθηκε για πρώτη φορά το 1983 (PDMS) και η δεύτερη έκδοσή της το 2000. Ως στόχο έχει να αξιολογεί την κινητική ανάπτυξη και την απόκτηση δεξιοτήτων του βρέφους. Αποτελείται από 72 δοκιμασίες και εφαρμόζεται σε παιδιά από τον 1ο μήνα έως το 5ο έτος. Περιέχει μία ενότητα με δοκιμασίες αξιολόγησης της αδρής κινητικότητας και μία ενότητα με δοκιμασίες αξιολόγησης της λεπτής κινητικότητας. Στην ενότητα για την αδρή κινητικότητα περιλαμβάνονται η αξιολόγηση των αντανακλαστικών, της στατικής θέσης, της μετακίνησης στο χώρο και του χειρισμού αντικειμένων. Στην ενότητα για την λεπτή κινητικότητα περιλαμβάνονται το πιάσιμο των αντικειμένων και ο οπτικοκινητικός συντονισμός. Ούτε αυτή η κλίμακα παρέχει πληροφορίες σχετικά με πιθανές ασυμμετρίες ανάμεσα σε δεξί και αριστερό χέρι ή για την ικανότητα ταυτόχρονης χρήσης των χεριών. Παρόλα αυτά, δύναται να μετρήσει την λεπτή κινητική ανάπτυξη του κάθε βρέφους ανά ηλικία (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2015).

2.8 Η ΚΛΙΜΑΚΑ ASSISTING HAND ASSESSMENT (AHA)

Η AHA δημιουργήθηκε το 2003 για να χρησιμοποιείται σε παιδιά ηλικίας 18 μηνών έως 5 ετών με δυσλειτουργία των άνω άκρων και πιο συγκεκριμένα, εγκεφαλική παράλυση με εικόνα ημιπληγίας ή μαιευτική παράλυση του βραχιονίου πλέγματος. Ως στόχο έχει να αξιολογήσει πόσο καλά το χέρι, το οποίο έχει επηρεαστεί από την υπάρχουσα βλάβη, χρησιμοποιείται αυθόρμητα ως βοηθητικό χέρι κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων που απαιτούν την ταυτόχρονη χρήση των χεριών. Η κλίμακα αυτή βασίζεται στην παρατήρηση μέσα από βιντεοσκόπηση των συνεδριών αξιολόγησης. Αποτελείται από 22 δοκιμασίες που αφορούν την αδρή και την λεπτή κινητικότητα των χεριών, το συντονισμό των αντικειμένων και τις διάφορες προσαρμογές θέσεων των άνω άκρων. Η αξιοπιστία της αποδείχθηκε εξαιρετικά υψηλή με δείκτη ICC= 0.97-0.99 (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2007), (Greaves S., et al., 2013).

2.9 Η ΚΛΙΜΑΚΑ MINI ASSISTING HAND ASSESSMENT (mini-AHA)

Η mini-AHA σχεδιάστηκε το 2013 ως μία αναπροσαρμοσμένη έκδοση της AHA που προαναφέρθηκε, με στόχο να εφαρμοστεί σε παιδιά ηλικίας από 8 έως 18 μηνών με κλινικά σημεία ημιπληγίας. Ειδικότερα, αποτελείται από 20 δοκιμασίες και είναι ικανή να μετρήσει πόσο καλά το χέρι, το οποίο έχει επηρεαστεί από την υπάρχουσα βλάβη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυθόρμητα ως βοηθητικό χέρι κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων που απαιτούν την ταυτόχρονη χρήση των χεριών, ώστε να διακρίνει διαφορετικά επίπεδα ικανοτήτων του κάθε βρέφους και να αξιολογήσει την αλλαγή αυτών στο πέρασμα του χρόνου. Και αυτή η κλίμακα βασίζεται στην παρατήρηση μέσω βιντεοσκόπησης και η αξιολόγηση διαρκεί περίπου 15 λεπτά (Greaves S., et al., 2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΚΛΙΜΑΚΑ HAND ASSESSMENT FOR INFANTS (HAI)

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παροχή αξιόπιστων και έγκυρων αποτελεσμάτων σχετικά με τη διάγνωση και την πρόγνωση οποιασδήποτε κινητικής δυσλειτουργίας κατά τη βρεφική περίοδο είναι εξαιρετικά σημαντική. Πολλά είναι τα εργαλεία που περιλαμβάνουν δοκιμασίες αδρής και λεπτής κινητικότητας και που έχουν δημιουργηθεί με στόχο την πρόβλεψη τέτοιων διαταραχών. Το ερώτημα, όμως, είναι εάν τα εργαλεία που ήδη χρησιμοποιούνται είναι ικανά να αξιολογήσουν την επίδοση της λεπτής κινητικότητας των βρεφών υψηλού κινδύνου, δεδομένου ότι η αξιολόγηση αυτής είναι ιδιαίτερα περίπλοκη και επηρεάζεται από αρκετούς παράγοντες (Krumlinde -Sundholm L., et al., 2015).

Η κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) είναι το πρώτο σταθμισμένο εργαλείο που, μετά από αξιολόγηση και των δύο χεριών, προσδιορίζει πιθανή ασυμμετρία μεταξύ αυτών σε βρέφη υψηλού κινδύνου (Ryll U., et al., 2019).

3.2 Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ HAI

Η κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) είναι μία κλίμακα αξιολόγησης της κινητικότητας των άνω άκρων σε βρέφη ηλικίας 3 έως 12 μηνών. Σχεδιάστηκε ειδικά για βρέφη υψηλού κινδύνου από μία ομάδα επαγγελματιών υγείας (εργοθεραπευτές, φυσικοθεραπευτές, ιατρούς) από το Karolinska Institute στη Σουηδία και το Stella Maris Scientific Institute στην Ιταλία. Η HAI είναι η πρώτη κλίμακα που δημιουργήθηκε για να μετράει πόσο καλά χρησιμοποιεί ένα βρέφος τόσο τα δύο χέρια μαζί, όσο και το κάθε χέρι ξεχωριστά, γεγονός που επιτρέπει λεπτομερή και προσεκτική αξιολόγηση των συνολικών δεξιοτήτων των άνω άκρων (Ek Linda et al., 2019).

3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Η HAI αξιολογεί μέσω παρατήρησης συγκεκριμένες κινήσεις των άνω άκρων που θα αναφερθούν στη συνέχεια και οι συνεδρίες αξιολόγησης βιντεοσκοποούνται και διαρκούν περίπου 15 λεπτά. Συγκεκριμένα, η HAI περιλαμβάνει 17 δοκιμασίες, με

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

πρώτη την έναρξη χρήσης/ ενασχόλησης του μωρού με ένα αντικείμενο που βρίσκεται στην μία πλευρά του (δεξιά ή αριστερά) και τελευταία (17η) τον επιδέξιο χειρισμό αντικειμένων και με τα δύο χέρια (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ).

Ειδικότερα, περιλαμβάνει την αξιολόγηση των εξής:

- Το πρώτο τμήμα της HAI εξετάζει την έναρξη κίνησης με τις ακόλουθες δοκιμασίες:
 - i. Έναρξη χρήσης χεριού για αντικείμενα που βρίσκονται στο πλάι
 - ii. Έναρξη χρήσης χεριού για αντικείμενα που βρίσκονται στη μέση γραμμή

- Το δεύτερο τμήμα της HAI εξετάζει το κράτημα ενός αντικειμένου με τις ακόλουθες δοκιμασίες:
 - iii. Κράτημα αντικειμένου για λίγο
 - iv. Ποιότητα κρατήματος

- Το τρίτο τμήμα της HAI εξετάζει το πιάσιμο ενός αντικειμένου με τις ακόλουθες δοκιμασίες:
 - v. Πιάσιμο από μία εύκολη θέση
 - vi. Θέση αντικειμένου κατά το πιάσιμο
 - vii. Προσαρμογή προσανατολισμού του βραχίονα /χεριού

- Το τέταρτο τμήμα της HAI εξετάζει τις κινήσεις των χεριών (βραχίονα-χεριού) με τις ακόλουθες δοκιμασίες:
 - viii. Κίνηση δακτύλων
 - ix. Κίνηση αντιβραχίου
 - x. Κίνηση βραχίονα
 - xi. Ποιότητα των κινήσεων του χεριού και του βραχίονα

- Το πέμπτο τμήμα της HAI εξετάζει την ποσοτική χρήση του χεριού με την ακόλουθη δοκιμασία:
 - xii. Συχνότητα χρήσης του χεριού

- Το τελευταίο τμήμα της HAI περιλαμβάνει 5 δοκιμασίες που αφορούν και τα δύο χέρια:

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

- xiii. Επαφή αντικειμένων και με τα δύο χέρια
 - xiv. Κράτημα ενός αντικειμένου και με τα δύο χέρια
 - xv. Μεταφορά από το ένα χέρι στο άλλο
 - xvi. Μεταφορά αντικειμένων με αλληλοδιαδοχή δεξιού και αριστερού χεριού
 - xvii. Επεξεργασία των αντικειμένων και με τα δύο χέρια
- (Ek Linda et al., 2019).

Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, θα πρέπει το μωρό να κάθεται όσο πιο “όρθιο” γίνεται είτε σε ειδικό παιδικό κάθισμα (relax) σταθερό, είτε σε ψηλότερη καρέκλα έχοντας μπροστά του ένα τραπεζάκι, ανάλογα με την κινητική του ικανότητα (Ek Linda et al., 2019), (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2017).

3.4 ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΗΑΙ

Η βαθμολογία για κάθε δοκιμασία είναι τριών σημείων, από το 0 έως το 2 και όσο υψηλότερη βαθμολογία συγκεντρώσει το βρέφος, τόσο μεγαλύτερη η κινητική του δεξιότητα.

Οι δοκιμασίες υπ. Αριθ. 1 έως και 12 αφορούν στην κίνηση του ενός χεριού και αξιολογούν την ποιότητα και τη συχνότητα της χρήσης του κάθε χεριού ξεχωριστά όταν πιάνει, κρατά ή επεξεργάζεται ένα αντικείμενο. Για αυτές τις δοκιμασίες, στη βαθμολόγηση υπάρχει ξεχωριστό σκορ για το δεξί και το αριστερό χέρι και συγκεντρωτικά δημιουργείται το “Each Hand sum score” (EaHs), το οποίο κυμαίνεται από 0, αν απέτυχε σε όλες τις δοκιμασίες έως το 24, αν πέτυχε τον υψηλότερο βαθμό για κάθε χέρι ξεχωριστά (Ek Linda et al., 2019), (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2017).

Επιπλέον, υπολογίζεται ένας δείκτης ασυμμετρίας μεταξύ του δεξιού και του αριστερού χεριού από την ποσοστιαία διαφορά του συνολικού σκορ του κάθε χεριού ξεχωριστά (EaHs) και όσο πιο υψηλός είναι, τόσο μεγαλύτερη ασυμμετρία υποδηλώνει μεταξύ των δύο χεριών (Ek Linda et al., 2019).

Πέντε από τις δοκιμασίες (13 ως και 17) αφορούν στην χρήση και των δύο χεριών μαζί και αξιολογούν την ποιότητα και τη συχνότητα της κίνησης, καθώς το βρέφος χειρίζεται αντικείμενα.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Το συνολικό σκορ όλων των δοκιμασιών υπολογίζεται με το “Both Hand sum score” (BoHs), το οποίο κυμαίνεται από 0-58. Περιλαμβάνει το άθροισμα των 0-48 βαθμών από τις 12 δοκιμασίες για το κάθε χέρι (0-24 βαθμοί για το δεξί και 0-24 βαθμοί για το αριστερό) και των 0-10 βαθμών από τις πέντε επιπλέον δοκιμασίες για τα δύο χέρια ταυτόχρονα (Ek Linda et al., 2019), (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΚΟΠΟΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΟ

Η ιδέα της παρούσας ερευνητικής εργασίας προέκυψε από την διαπίστωση της έλλειψης αντικειμενικών εργαλείων αξιολόγησης της κινητικότητας των άνω άκρων των βρεφών στα ελληνικά δεδομένα και παράλληλα την ανάγκη ύπαρξης αυτών. Η επιλογή της κλίμακας Hand Assessment for Infants (HAI) έγινε, καθώς πρόκειται για ένα εργαλείο το οποίο δύναται να εντοπίσει ασυμμετρίες μεταξύ των δύο χεριών, καθώς και να αξιολογήσει την ταυτόχρονη χρήση τους. Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Krumlinde-Sundholm L., et al., σε δημοσιευμένα άρθρα τους το 2015 και το 2017, αλλά και πολύ πιο πρόσφατα σε άρθρο των Ryll UC et al. (2019), η HAI είναι η πρώτη κλίμακα που αξιολογεί, αφενός την χρήση των άνω άκρων και είναι ικανή να προσδιορίσει ένα ποσοστό ασυμμετρίας μεταξύ τους και, αφετέρου την ταυτόχρονη χρήση τους σε βρέφη υψηλού κινδύνου, για την εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης, ηλικίας 3 έως 12 μηνών. Συνεπώς, η HAI αναγνωρίζεται ως ένα νέο, έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο, σε αρκετές χώρες, που παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τα δύο στοιχεία που προαναφέρθηκαν. Επιπλέον, είναι εύχρηστη από τους επαγγελματίες υγείας και σύντομη στην εφαρμογή της.

4.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να εφαρμοστεί η κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) σε βρέφη υψηλού κινδύνου ηλικίας 3-12 μηνών, προκειμένου α) να γίνει έλεγχος της αξιοπιστίας της κλίμακας, και β) να αξιολογηθεί η κινητικότητα των άνω άκρων τους. Η χρήση της κλίμακας αυτής θα μπορούσε να βοηθήσει γιατρούς και φυσικοθεραπευτές στην καλύτερη αξιολόγηση της κινητικότητας βρεφών υψηλού κινδύνου, ώστε να μπορούν να ανιχνευτούν έγκαιρα πιθανές κινητικές διαταραχές. Αυτό, θα οδηγούσε στην εφαρμογή πρώιμης παρέμβασης στα βρέφη αυτά με απώτερο στόχο τη μείωση μακροπρόθεσμων κινητικών προβλημάτων (Krumlinde-Sundholm L., et al., 2017), (Wallen M., 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 ΔΕΙΓΜΑ

Για την παρούσα έρευνα εξετάστηκαν συνολικά 23 βρέφη ηλικίας 3 έως 12 μηνών που έχουν αναφερθεί ως υψηλού κινδύνου για κινητικές διαταραχές. Συγκεκριμένα, την ομάδα ελέγχου αποτέλεσαν εννέα τελειόμηνα και δεκατέσσερα πρόωρα βρέφη, τα οποία έχουν παραπεμφθεί για φυσικοθεραπευτική εκτίμηση. Ειδικότερα, από το σύνολο των τελειόμηνων βρεφών, τα έξι ήταν τυπικά αναπτυσσόμενα, έχοντας φυσιολογική νευρολογική εξέταση, ενώ τρία ήταν αυτά που εμφάνιζαν παθολογική νευρολογική εξέταση. Από τα προαναφερθέντα 9 τελειόμηνα βρέφη, τρία είχαν νοσηλευτεί σε ΜΕΝΝ λόγω εμφάνισης συνδρόμου αναπνευστικής δυσχέρειας μετά τη γέννηση ή λόγω αιτιών που δεν σχετίζονταν με νευρολογικό πρόβλημα, ενώ δύο εμφάνισαν περιγεννητική ασφυξία μετά τον τοκετό, είχαν εμφανή κλινικά σημεία διαφοράς στη χρήση του ενός χεριού από το άλλο και είχαν παραπεμφθεί για φυσικοθεραπευτική εκτίμηση. Από το σύνολο των πρόωρων βρεφών που εξετάστηκαν, ένα βρέφος είχε νοσήσει με μηνιγγίτιδα από προσβολή εντερόκοκκου, ενώ άλλο ένα ήταν υπό διερεύνηση για πιθανό μεταβολικό νόσημα και εμφάνιζε υποτονία. Δύο εκ των πρόωρων βρεφών είχαν παρουσιάσει εμβρυική υπολειπόμενη αύξηση της ανάπτυξης (IUGR), δύο ακόμη εμφάνισαν σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας μετά τη γέννηση και ένα εμφάνισε βρογχοπνευμονική δυσπλασία. Παρόλα αυτά, όλα τα πρόωρα βρέφη αξιολογήθηκαν έχοντας υπόψιν, κατά κύριο λόγο αφενός, την προωρότητα ως παράγοντα αυξημένου κινδύνου και αφετέρου την παραπομπή τους για φυσικοθεραπευτική εκτίμηση. Επιπλέον, να αναφερθεί ότι οκτώ βρέφη ήταν γεννημένα μεταξύ 34ης-37ης εβδομάδας κύησης, ενώ έξι μεταξύ 25ης και 31ης εβδομάδας κύησης. Ωστόσο, στο σύνολο των πρόωρων βρεφών, πέντε μωρά είχαν φυσιολογική νευρολογική εξέταση έπειτα από αναφορά του παιδίατρου μετά την προέλευσή τους για προγραμματισμένο follow-up ραντεβού στο ιατρείο διαχρονικής παρακολούθησης της μονάδας νεογνών. Τα βρέφη που εμφάνισαν παθολογία στη νευρολογική τους εξέταση, παρουσίασαν κατά κύριο λόγο, ελαττωμένο μυϊκό τόνο κατά την εξέταση, ασυμμετρία στην κινητικότητα των άνω και κάτω άκρων τους, μειωμένη παρατήρηση αντικειμένου/παιχνιδιού που κινούνταν οριζόντια και κάθετα

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

στο οπτικό πεδίο τους και μη εστίαση της προσοχής σε αυτό, καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις, παραμονή του τονικού αντανάκλαστικού του αυχένα πέραν της διορθωμένης ηλικίας των 4 μηνών. Από την δειγματοληψία για την μελέτη, αποκλείστηκαν βρέφη με σοβαρή διαταραχή όρασης, σπασμούς που δεν ελέγχονται από αντιεπιληπτικά, ή νευρολογική εξέταση με εμφανή κλινικά σημεία αμφοτερόπλευρης συμμετοχής. Η συλλογή του δείγματος ξεκίνησε τον Μάιο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Ιούλιο του ίδιου έτους. Ο τόπος προέλευσης του δείγματος ήταν η Α΄ Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών (ιατρείο διαχρονικής παρακολούθησης Μονάδας Νεογνών) του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων “Αγία Σοφία”.

5.2 ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΩΝ

Κατά την μετάφραση της HAI στα Ελληνικά ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μετάφραση της κλίμακας από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα από ομάδα εξειδικευμένων φυσικοθεραπευτών παιδιών. Στη συνέχεια, έγινε αντίστροφη μετάφραση (back translation) από τα ελληνικά στα αγγλικά, ώστε να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια της μετάφρασής της. Οι διαφορές που προέκυψαν μεταξύ της αντίστροφης μετάφρασης και του αρχικού κειμένου ελέγχθηκαν πάλι και έγιναν μικρές τροποποιήσεις μέχρι την τελική μορφή. Οι εξεταστές εκπαιδεύτηκαν πάνω στην κλίμακα σε ειδικό σεμινάριο που πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο 2019 στο Great Ormond Street Hospital στο Λονδίνο.

5.3 ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η HAI αξιολογεί μέσω παρατήρησης συγκεκριμένες κινήσεις των άνω άκρων που θα αναφερθούν στην συνέχεια, και οι συνεδρίες αξιολόγησης βιντεοσκοποούνται και διαρκούν περίπου 15 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, ο εξεταστής αλληλεπιδρά με το βρέφος καθώς υπάρχουν παιχνίδια σε διαφορετικά σημεία και θέσεις με σκοπό να προκαλέσει ποικίλες κινήσεις των χεριών. Τα παιχνίδια πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένα, ώστε αφενός να είναι ασφαλή, κατάλληλα και σχετικά με την ηλικία του κάθε βρέφους, καθώς αυτή ποικίλει από τρεις ως δώδεκα μήνες και, αφετέρου να μπορούν να εκλύουν κίνηση τόσο του κάθε χεριού ξεχωριστά, όσο και

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

των δύο χεριών ταυτόχρονα (Ek Linda et al., 2019), (Krumlinde-Sundholm L. et al., 2017).

Τα υλικά που απαιτήθηκαν για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας ήταν τα εξής:

- 1) Ειδικό παιδικό κάθισμα (relax) για τα μικρότερα σε ηλικία βρέφη.
- 2) Μία ψηλότερη καρέκλα για τα βρέφη που ηλικιακά έχουν την δυνατότητα να διατηρήσουν την καθιστή θέση.
- 3) Ένα τραπέζακι με το ύψος του να είναι προσαρμοσμένο ακριβώς κάτω από τους αγκώνες του βρέφους.
- 4) Μία κάμερα τοποθετημένη μπροστά από το βρέφος.
- 5) Παιχνίδια κατάλληλα για βρέφη ηλικίας από 3 έως 12 μηνών, ασφαλή, και πλενόμενα ώστε να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής (κουδουνίστρες, μπάλες κ.λ.π).
- 6) Φύλλο βαθμολόγησης της HAI.

5.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η διαδικασία της έρευνας ξεκινούσε με την διανομή εντύπων συγκατάθεσης κατόπιν ενημέρωσης στους γονείς των βρεφών που επρόκειτο να συμμετέχουν. Έτσι, οι γονείς ήταν ενήμεροι για τον σκοπό της έρευνας, τα κριτήρια που έπρεπε να πληρούν τα βρέφη ώστε να συμμετέχουν σε αυτήν, τον χρόνο της αξιολόγησης και την απουσία εξόδων ή οφέλους, καθώς η έρευνα δεν χρηματοδοτείται. Τονίσθηκε εξ αρχής η διατήρηση του απόρρητου των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων βρεφών και των οικογενειών τους μόνο στα μέλη της παρούσας έρευνας. Επίσης, έγινε σαφές πως σε περίπτωση δημοσίευσης, παρουσίασης σε συνέδρια των αποτελεσμάτων της ερευνητικής εργασίας ή χρήσης βίντεο για εκπαιδευτικούς σκοπούς δεν θα υπάρχει δημοσιοποίηση περαιτέρω προσωπικών στοιχείων.

5.4.1 Τόπος δειγματοληψίας, χρόνος αξιολόγησης και κατάσταση βρέφους κατά την αξιολόγηση

Ο τόπος προέλευσης του δείγματος ήταν η Α' Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών (ιατρείο διαχρονικής παρακολούθησης Μονάδας Νεογνών) του Γενικού Νοσοκομείου Παίδων “Αγία Σοφία”. Η αξιολόγηση είχε διάρκεια περίπου 15 λεπτά και οι συνεδρίες αξιολόγησης βιντεοσκοπούνταν όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω. Κατά την διάρκεια της αξιολόγησης, έπρεπε το μωρό να κάθεται όσο πιο “όρθιο” γίνεται, είτε σε ειδικό παιδικό κάθισμα (relax) σταθερό, είτε σε ψηλότερη καρέκλα

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

έχοντας μπροστά του ένα τραπεζάκι, ανάλογα με την κινητική του ικανότητα. Κατά την αξιολόγηση συστήνεται το βρέφος να φορά κοντομάνικο μπλουζάκι, ώστε ο εξεταστής να μπορεί να παρατηρήσει τις κινήσεις του βραχίονα και του χεριού. Επιπλέον, συστήνεται οι γονείς να είναι παρόντες στη συνεδρία αξιολόγησης, ώστε το βρέφος να αισθάνεται ασφάλεια. Τέλος, τα παιχνίδια που χρησιμοποιούνται προτείνεται να βρίσκονται αρχικά εκτός του οπτικού πεδίου του παιδιού, αλλά κοντά στον εξεταστή, με στόχο να μην αποσπάται η προσοχή του πρώτου.

5.4.2 Έλεγχος της αξιοπιστίας

Η αξιοπιστία της κλίμακας ελέγχθηκε μέσω του ελέγχου της συμφωνίας μεταξύ των κριτών (inter-rater reliability), με την αξιολόγηση της βιντεοσκόπησης κάθε βρέφους από διαφορετικό ερευνητή ώστε να ελεγχθεί ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των κριτών. Εξετάστηκαν, λοιπόν, τα ίδια βρέφη από δύο εξεταστές και ελέγχθηκε ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ τους. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης ICC (Intraclass Correlation Coefficient).

5.4.3 Αξιολόγηση της κινητικότητας των άνω άκρων του πληθυσμού της μελέτης

Σε πρόσφατη μελέτη των Ek Linda et al. (2019) δημιουργήθηκαν τιμές αναφοράς της κλίμακας HAI οι οποίες προέκυψαν από την αξιολόγηση υγιών βρεφών Σουηδικής και Ιταλικής καταγωγής. Μέχρι σήμερα δεν έχει πραγματοποιηθεί στάθμιση της κλίμακας HAI και των τιμών αναφοράς στον Ελληνικό πληθυσμό. Ωστόσο, τα Ελληνόπουλα πιθανόν δεν διαφέρουν από βρέφη άλλων Ευρωπαϊκών χωρών, όπως βρέφη Ιταλικής ή Σουηδικής καταγωγής από τα οποία προέκυψε η αρχική κλίμακα HAI.

Με βάση την παραπάνω υπόθεση θα αξιολογηθούν οι κινητικές επιδόσεις των βρεφών του εξεταζόμενου δείγματος στην κλίμακα HAI, βάσει των τιμών αναφοράς που προέκυψαν από τη μελέτη των Ek Linda et al (2019) με στόχο να αξιολογηθεί, σε μελλοντική μελέτη, η προβλεπτική ικανότητα της κλίμακας HAI για τον κίνδυνο εμφάνισης ημιπάρεσης στον μελετούμενο πληθυσμό των βρεφών.

5.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Τα κατηγορικά δεδομένα παρουσιάζονται με απόλυτες και σχετικές (%) συχνότητες. Τα συνεχή δεδομένα παρουσιάζονται με μέση τιμή και τυπική απόκλιση, εφόσον ακολουθούν κανονική κατανομή και διάμεσο, ενδοτεταρτημοριακό εύρος (IQR) αν δεν ακολουθούν. Η κανονικότητα των ποσοτικών μεταβλητών ελέγχθηκε γραφικά με ιστογράμματα, QQ-plots και με τον έλεγχο Shapiro-Wilk, δεδομένου ότι το δείγμα μας ήταν μικρό.

Η αξιοπιστία της κλίμακας από τους δύο παρατηρητές ως προς την επαναληψιμότητα (μέτρηση της συμφωνίας ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους παρατηρητές που μετρούν ένα ποσοτικό χαρακτηριστικό στα ίδια άτομα) έγινε με την ανάλυση intraclass correlation coefficient ICC.

Το κριτήριο t-test χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα σε έναν ποσοτικό παράγοντα και ένα κατηγορικό. Για την διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson, αν οι συνεχείς μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή, ή ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman, αν δεν ακολουθούν ή έχουν διακριτές τιμές. Το Wilcoxon sign rank test χρησιμοποιήθηκε για την σύγκριση των σκορ που αφορούσαν αριστερό και δεξί χέρι, αλλά και των σκορ των δύο κλιμάκων (HAI και ALBERTA).

Ως στατιστικά σημαντικό θεωρήθηκε το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το SPSS v.25.

Για τις τιμές των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν στατιστικές συχνότητες με μέσο όρο \pm σταθερή απόκλιση (MEAN \pm SD). Η τιμή πιθανού λάθους (p-value) ορίστηκε στο 0.05 ($p \leq 0.05$).

Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

Σχετικά με την ερμηνεία του δείκτη ICC, αν και δεν υπάρχει εδραιωμένος τρόπος αξιολόγησής του, θα μπορούσε να ερμηνεύεται ως εξής:

ICC < 0.5 υποδηλώνει φτωχή αξιοπιστία.

0,5 ≤ ICC < 0.75 υποδηλώνει μέτρια αξιοπιστία.

0,75 ≤ ICC < 0.9 υποδηλώνει καλή αξιοπιστία.

ICC ≥ 0.9 υποδηλώνει εξαιρετική αξιοπιστία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας, βιντεοσκοπήθηκαν 23 βρέφη κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης με την κλίμακα HAI και στη συνέχεια αυτές οι βιντεοσκοπήσεις των βρεφών αξιολογήθηκαν από έναν ακόμη εξεταστή με εμπειρία στην παιδιατρική φυσικοθεραπεία και εκπαιδευμένο στη χρήση της κλίμακας HAI.

Σκοπός μας είναι να ελέγξουμε την απόλυτη συμφωνία μεταξύ των παρατηρητών υπολογίζοντας τον δείκτη ICC. Διαπιστώνουμε ότι η «μεταξύ των ερευνητών» αξιοπιστία, τόσο για τις δοκιμασίες που αφορούν στη χρήση των δύο χεριών ταυτόχρονα, όσο και για τις δοκιμασίες που αφορούν στη χρήση του κάθε χεριού ξεχωριστά, είναι εξαιρετικά υψηλή ($ICC > 0,9$) (Πίνακες 1, 2).

Πίνακας 1: Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών για τις δοκιμασίες που αφορούν και τα δύο χέρια μαζί.

	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*	,993	,983	,997	279,209	22	22	,000
Average Measures**	,996	,992	,998	279,209	22	22	,000

*Εκφράζει την αξιοπιστία για τις βαθμολογίες του ενός εξεταστή

**Εκφράζει την αξιοπιστία για τη μέση τιμή των βαθμολογιών και των δύο εξεταστών.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Από τον παραπάνω πίνακα (**Πίνακας 1**), διαπιστώνουμε ότι πραγματοποιείται και ένας στατιστικός έλεγχος προκειμένου να ελέγξουμε αν η τιμή του ICC ως προς την αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών που υπολογίστηκε από τα δεδομένα μας, είναι στατιστικά σημαντικά διάφορη του μηδενός ή όχι (F test with true value 0). Από το sig. <0,001 διαπιστώνουμε ότι η μηδενική υπόθεση (δηλαδή ότι το ICC=0) απορρίπτεται με πιθανότητα λάθους <0,001 που είναι πολύ μικρότερη από το επιτρεπτό όριο του 0,05. Το ίδιο φαίνεται να ισχύει και στον έλεγχο συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών στις δοκιμασίες που αφορούν κάθε ένα χέρι ξεχωριστά, γεγονός που αποδεικνύεται στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 2**).

Πίνακας 2: Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών για κάθε χέρι ξεχωριστά.

	Intraclass Correlation Coefficient						
	Intraclass Correlation	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
Lower Bound		Upper Bound	Value	df1	df2	Sig	
Single Measures*	,567	,434	,726	63,803	22	1034	,000
Average Measures**	,984	,974	,992	63,803	22	1034	,000

*Εκφράζει την αξιοπιστία για τις βαθμολογίες του ενός εξεταστή

**Εκφράζει την αξιοπιστία για τη μέση τιμή των βαθμολογιών και των δύο εξεταστών.

Στους παρακάτω πίνακες και γραφήματα, παρουσιάζονται τα βασικά περιγραφικά στοιχεία των βρεφών που συμμετείχαν στη μελέτη (**Πίνακας 3**), (**Γραφήματα 1,2,3,4**). Επίσης, παρατίθεται το σκορ στην κλίμακα HAI για τα δύο χέρια μαζί και για κάθε χέρι χωριστά, καθώς και το σκορ στην κλίμακα Alberta (**Πίνακας 4**).

Πίνακας 3: Βασικά χαρακτηριστικά των βρεφών.

Χαρακτηριστικά	Τιμές
Φύλο [N (%)]	
Αγόρι	14 (60.9%)
Ηλικία Κύησης (εβδομάδες) [Median (IQR)]	37 (31 - 40)
Ηλικία (μήνες) [Median (IQR)]	7 (4 – 10)
Βάρος Γέννησης (γραμμάρια) (Mean±SD)	21(2386.9 ± 978.9)

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Πίνακας 4: Αποτελέσματα βαθμολόγησης (σκορ) των βρεφών στις κλίμακες HAI και Alberta

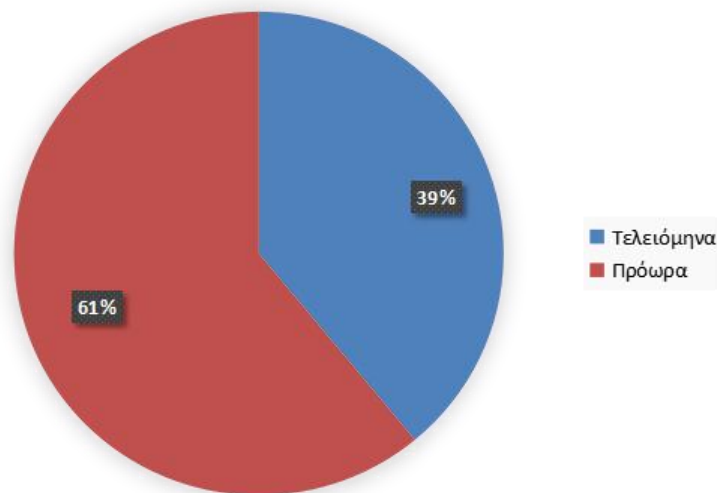
Κλίμακες	Score
BoHS* [Median (IQR)]	23 (38.5, 31 – 55)
EaHS* [Median (IQR)]	23 (37, 27 – 48)
ALBERTA SCORE [Median (IQR)]	19 (31, 14 – 49)

* *BoHS: Both Hands Sum Score = βαθμολογία και για τα δύο χέρια μαζί.*

* *EaHS: Each Hand Sum Score = βαθμολογία για το κάθε χέρι ξεχωριστά.*

Στο σύνολο των βρεφών της μελέτης, παρατηρήθηκε ότι το 61% είχαν γεννηθεί πρόωρα, ενώ το 39% ήταν τελειόμηνα (**Γράφημα 1**).

Γράφημα 1: Περιγραφικά χαρακτηριστικά για πρόωρα και τελειόμηνα βρέφη

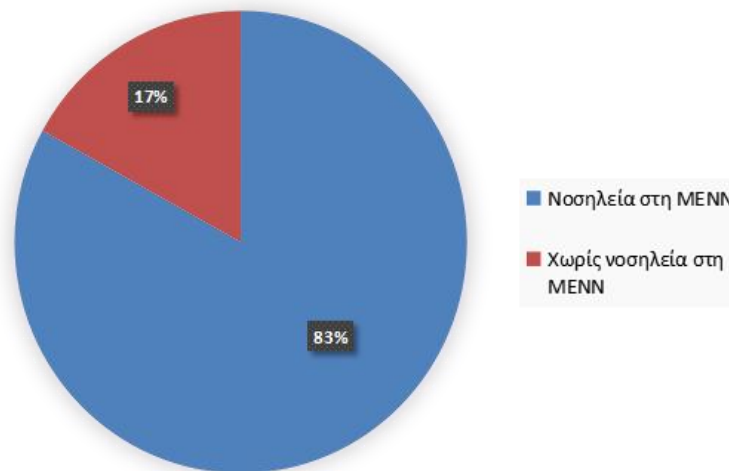


Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

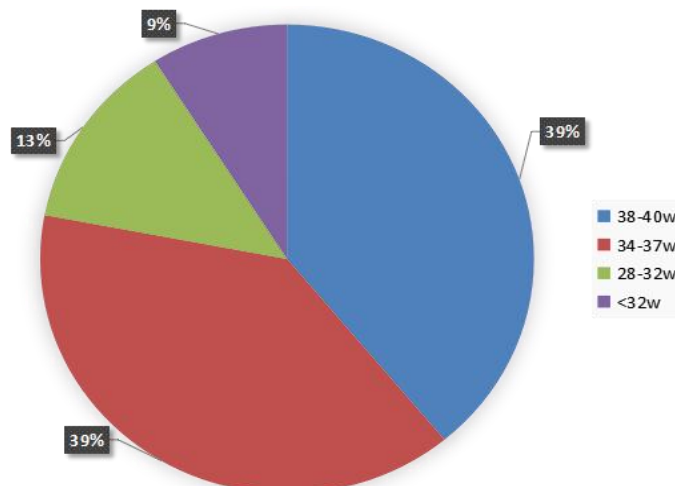
Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως μόλις το 17% των συμμετεχόντων βρεφών δεν είχε νοσηλευτεί σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, ενώ το 83% είχε νοσηλευτεί (Γράφημα 2).

Γράφημα 2: Περιγραφικά χαρακτηριστικά για την Νοσηλεία στη ΜΕΝΝ.



Ακόμη, το 39% των βρεφών της μελέτης γεννήθηκε μεταξύ 38ης και 40ής εβδομάδας, επίσης 39% μεταξύ 34ης και 37ης εβδομάδας, ενώ το 13% των βρεφών γεννήθηκε μεταξύ 28-32 εβδομάδων και μόλις το 9% ήταν γεννημένο υπερβολικά πρόωρα, κάτω από τις 32 εβδομάδες κύησης (Γράφημα 3).

Γράφημα 3: Περιγραφικά χαρακτηριστικά για τον βαθμό προωρότητας.

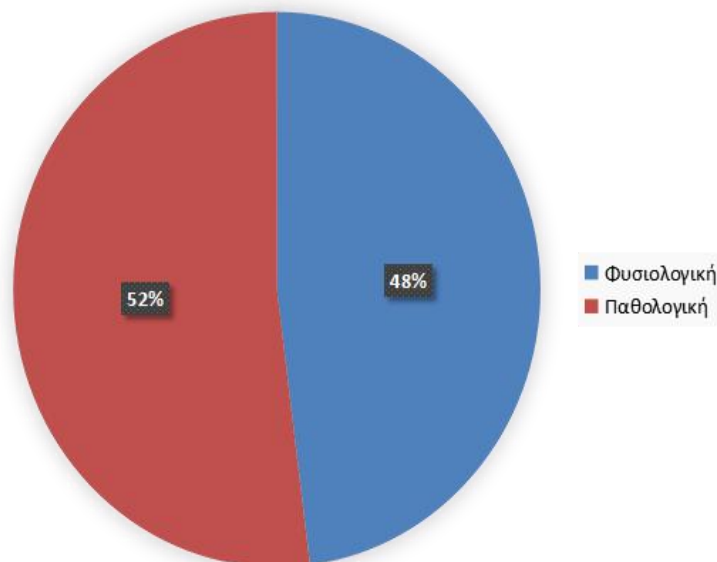


Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Παρατηρήθηκε επίσης, ότι το 52% των βρεφών που συμμετείχαν είχαν παθολογική νευρολογική εξέταση, ενώ το 48% φυσιολογική (**Γράφημα 4**). Το ποσοστό των βρεφών που εμφάνισαν παθολογία στη νευρολογική τους εξέταση, παρουσίασαν κατά κύριο λόγο, ελαττωμένο μυϊκό τόνο κατά την εξέταση, ασυμμετρία στην κινητικότητα των άνω και κάτω άκρων τους, μειωμένη παρατήρηση αντικειμένου/παιχνιδιού που κινούνταν οριζόντια και κάθετα στο οπτικό πεδίο τους και μη εστίαση της προσοχής σε αυτό, καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις, παραμονή του τονικού αντανακλαστικού του αυχένα πέραν της διορθωμένης ηλικίας των 4 μηνών.

Γράφημα 4: Περιγραφικά στοιχεία για τη νευρολογική εξέταση των βρεφών

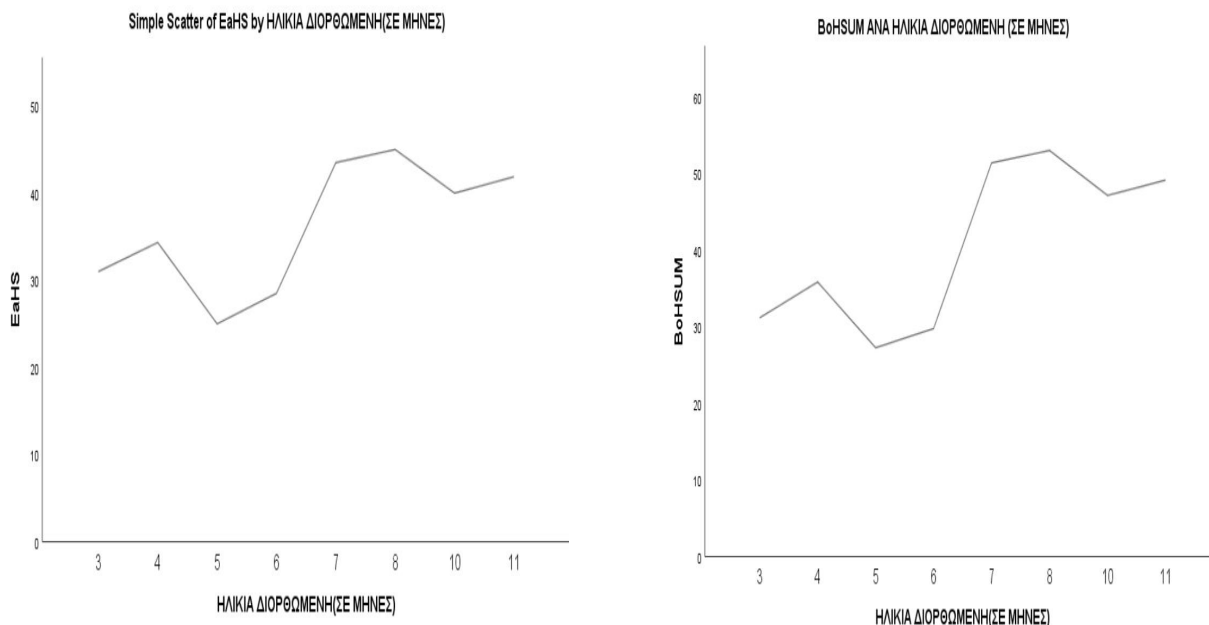


Παρατηρήθηκε επίσης, μια στατιστικά σημαντική θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας των βρεφών και των σκορ EaHS ($r = 0.49$, $p = 0.019$) και BoHS ($r = 0.57$, $p = 0.005$) σύμφωνα με τον συντελεστή Spearman. Τα δύο αυτά σκορ, δηλαδή, αυξάνονται όσο περνούν οι μήνες (**Γράφημα 5**). Μάλιστα, γίνεται αντιληπτό πως οι υψηλότερες τιμές του BoHS αφορούν σε βρέφη ηλικίας 7 μηνών και άνω. Δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση των τιμών αυτών των σκορ με το φύλο των βρεφών.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Γράφημα 5: BoHS και EaHS σκορ σε σχέση με την ηλικία.



Όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 5**), η πλειοψηφία των βρεφών (73,9%) δεν παρουσιάζει μεγάλη διαφορά μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού ως προς το σκορ στην κλίμακα HAI. Μόνο ένα βρέφος παρουσιάζει διαφορά 11 πόντων ως προς το σκορ μεταξύ των χεριών. Οι διαφορές αυτές, ωστόσο, δεν προκύπτουν στατιστικά σημαντικές (**Πίνακας 6**) (Wilcoxon Signed Rank Test, p-value = 0.193).

Πίνακας 5: Διαφορά του EaHS σκορ μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στα βρέφη της μελέτης.

Difference between hands				
Difference	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0	12	52,2	52,2	52,2
1	5	21,7	21,7	73,9
2	1	4,3	4,3	78,3
2	1	4,3	4,3	82,6
3	1	4,3	4,3	87,0
4	2	8,7	8,7	95,7
11	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Πίνακας 6: Αποτελέσματα από τον έλεγχο Wilcoxon – Sign rank test για τη σύγκριση του HAI σκορ μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στα βρέφη της μελέτης

Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
The median of differences between EaHS-R and EaHS-L equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test	0,193	Retain the null hypothesis

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Μελετώντας, επίσης, τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των σκορ αριστερού και δεξιού χεριού σε σχέση με την ηλικία των βρεφών (μήνα ζωής), γίνεται φανερό ότι, σε κάθε ηλικιακή ομάδα, οι διάμεσες τιμές των σκορ μεταξύ του δεξιού και του αριστερού χεριού έχουν πολύ μικρές διαφορές. Η μεγαλύτερη διαφορά φαίνεται για την ηλικία των 10 μηνών (Πίνακας 7).

Πίνακας 7: Περιγραφικά χαρακτηριστικά των σκορ αριστερού και δεξιού χεριού ανάλογα με την ηλικία των βρεφών.

AGE (MONTHS)	EaHS_R*		EaHS_L*	
	MEDIAN	IQR	MEDIAN	IQR
3	18	15 - 18	14	13.5 – 16
4	18	15.5 – 18.8	17.5	17.3 – 17.8
5	12.8	12 – 13.5	12.3	12 – 12.5
6	13.8	4.5 – 23	14.8	5.5 – 24
7	22.8	20.3 – 24	22.8	18.8 – 24
8	-	-	-	-
10	24	19 – 24	18.5	13 – 24
11	23.5	18.3 - 24	23.5	17.5 - 24

* EaHS_R: Each Hand Sum Score_Right Hand = βαθμολογία για το δεξί χέρι.

* EaHS_L: Each Hand Sum Score_Left Hand= βαθμολογία για το αριστερό χέρι.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Επίσης, διερευνήθηκε η σχέση της προωρότητας με το σκορ της κλίμακας HAI στον πληθυσμό της μελέτης μας. Στον πίνακα που ακολουθεί απεικονίζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης του σκορ και για τα δυο χέρια μαζί (BoHS) μεταξύ των πρόωρων και των τελειόμηνων βρεφών της μελέτης (**Πίνακας 8**). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας το t-test για τον έλεγχο ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ του BoHS και της προωρότητας, φαίνεται να μην προκύπτει στατιστικά σημαντική διαφορά (p -value = 0.718). Τα πρόωρα δηλαδή, δεν διαφέρουν σε σύγκριση με τα τελειόμηνα ως προς το BoHS.

Πίνακας 8: Έλεγχος συσχέτισης BoHS με πρόωρα ή τελειόμηνα βρέφη

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
BoHS	Equal variances assumed	,322	,576	,365	21	,718	2,1786	5,9620	-10,2201	14,5773	

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε έλεγχος και για την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του BoHS και της νοσηλεία σε MENN. Δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το BoHS μεταξύ βρεφών που χρειάστηκαν νοσηλεία σε MENN στη νεογνική ηλικία και αυτών που δεν χρειάστηκαν (σύγκριση με t-test, p -value = 0.223) (**Πίνακας 9**).

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Πίνακας 9: Έλεγχος συσχέτισης BoHS με τη νοσηλεία σε MENN

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BoHS	Equal variances assumed	,188	,669	-1,255	21	,223	-9,3224	7,4275	-24,7686	6,1239

Ομοίως, κατά τον έλεγχο πιθανής συσχέτισης του BoHS με τον βαθμό προωρότητας, δεν διαπιστώθηκε διαφορά ως προς το BoHS μεταξύ βρεφών διαφορετικής ηλικίας κύησης (εβδομάδα κύησης). Η σύγκριση έγινε με ANOVA (p-value = 0.268) (**Πίνακας 10**).

Πίνακας 10: Έλεγχος συσχέτισης του BoHS με τον βαθμό προωρότητας

ANOVA					
BoHS	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	753,013	3	251,004	1,418	,268
Within Groups	3362,292	19	176,963		
Total	4115,304	22			

Διερευνήθηκε, επίσης, η ύπαρξη σχέσης μεταξύ του BoHS και της φυσιολογικής ή παθολογικής νευρολογικής εξέτασης στα βρέφη της μελέτης. Διαπιστώθηκε ότι στα βρέφη με φυσιολογική νευρολογική εξέταση, η διάμεση τιμή του BoHS ήταν υψηλότερη σε σύγκριση με τα βρέφη που είχαν παθολογική νευρολογική εξέταση. Η διαφορά μεταξύ των δυο αυτών ομάδων βρέθηκε στατιστικά σημαντική (σύγκριση με Mann-Whitney U test, p-value = 0.001). (**Πίνακας 11, Γράφημα 6**).

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

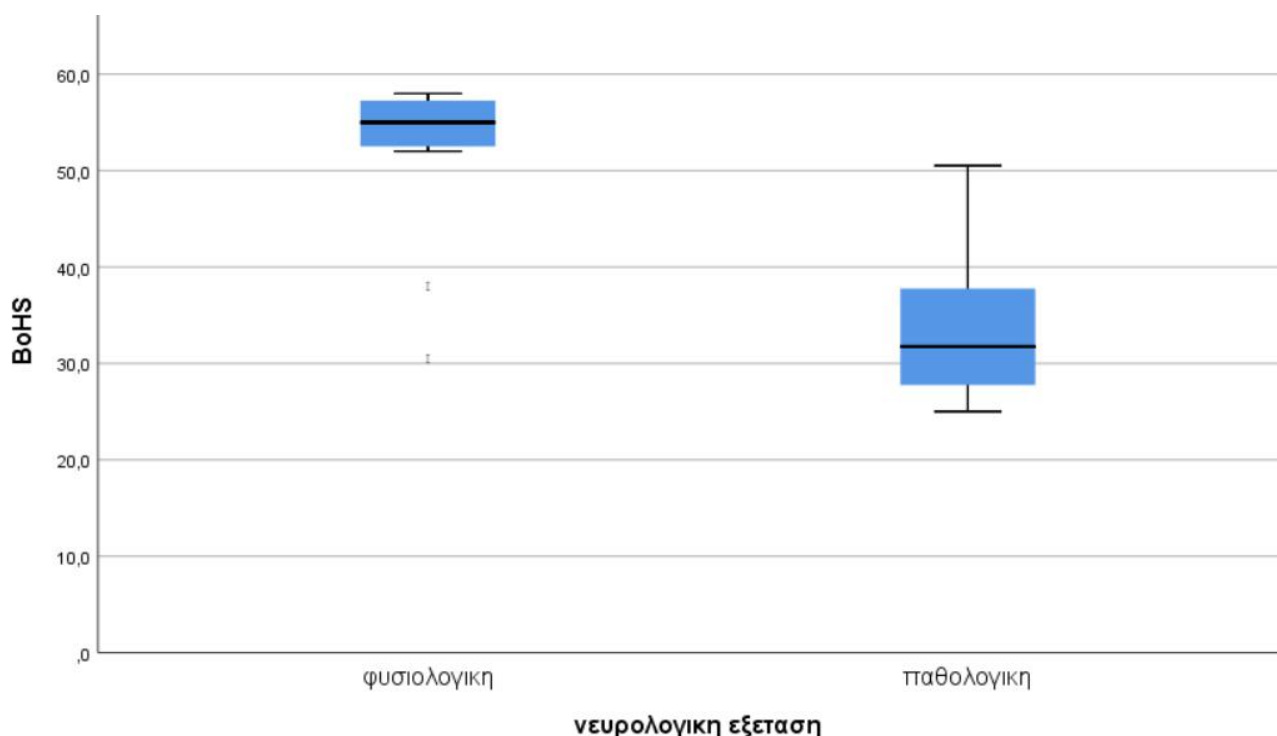
ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Πίνακας 11: Σύγκριση BoHS μεταξύ βρεφών με φυσιολογική και παθολογική εξέταση

	BoHS	
	MEDIAN	IQR
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (n =11)	55.0	52.0 – 57.5
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (n = 12)	31.8	26.9 – 38.1

p-value between groups = 0.001

Γράφημα 6: Διάμεσες τιμές BoHS σε βρέφη με φυσιολογική vs. παθολογική νευρολογική εξέταση



Τέλος, έγινε έλεγχος των δύο κλιμάκων HAI και ALBERTA, ώστε να ελεγχθεί η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ τους. Στον Πίνακα 12, φαίνεται ότι η μέση τιμή των σκορ της κλίμακας HAI είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη μέση τιμή της κλίμακας ALBERTA.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Πίνακας 12: Περιγραφικά χαρακτηριστικά των δυο κλιμάκων.

	MEAN	SD	95% CI
ALBERTA SCORE (AIMS)	28.5	3.7	20.9 – 36.2
HAI (BoHS)	41.7	2.9	35.8 – 47.6

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 13**, οι μέσες τιμές των σκορ ανά μήνα ηλικίας είναι σταθερά υψηλότερες στην κλίμακα HAI σε σύγκριση με την κλίμακα ALBERTA.

Πίνακας 13: Μέσες τιμές των κλιμάκων Alberta και HAI ανά ηλικία.

AGE (MONTHS)	ALBERTA		HAI*	
	MEAN	SD	MEAN	SD
3	10.7	3.1	31.2	5.5
4	15.5	0.7	35.8	4.2
5	15	2.8	27.3	3.2
6	20.5	16.3	29.8	29.3
7	39.7	9.6	51.4	9.8
8	23	-	53	-
10	38.3	9.3	47.1	12.8
11	50.3	1.5	19.1	12.0

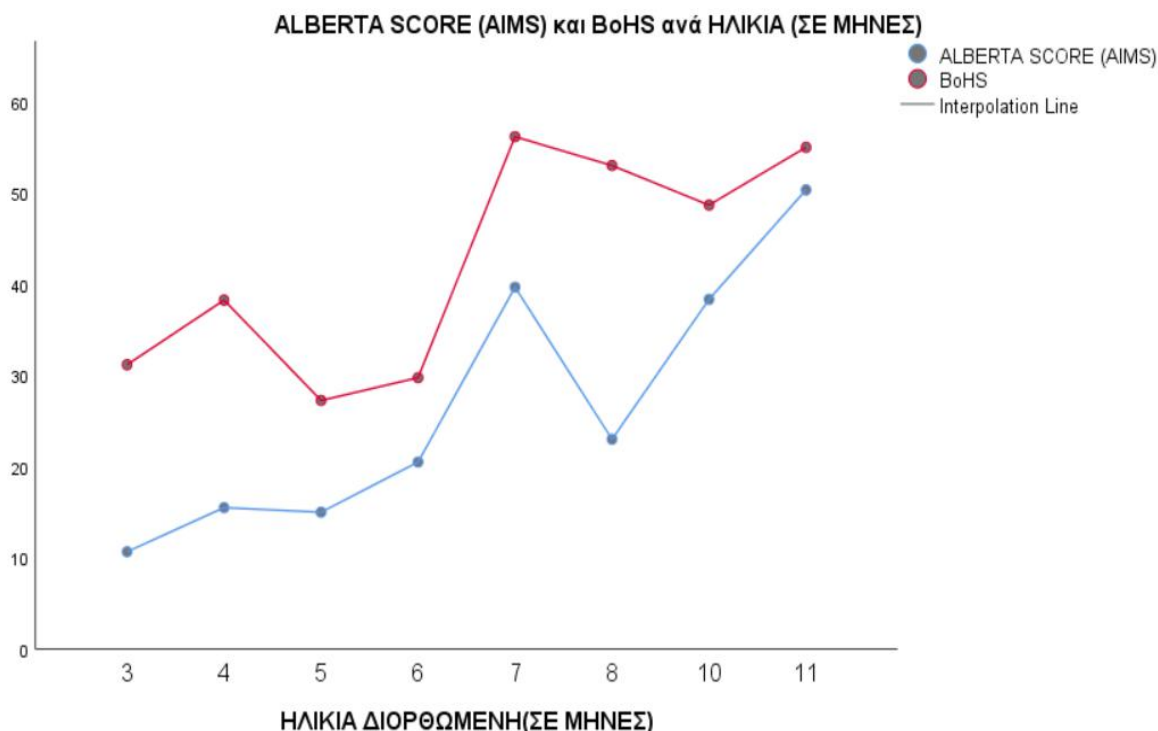
**Οι μέσες τιμές της HAI αναφέρονται στις βαθμολογίες που συγκεντρώθηκαν και για τα δύο χέρια ταυτόχρονα (BoHS).*

Στα βρέφη της μελέτης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ των σκορ των παιδιών στην κλίμακα HAI και των σκορ στην κλίμακα ALBERTA (Wilcoxon Signed Rank Test, p -value < 0.001) (**Γράφημα 7, Πίνακας 14**). Αυτό σημαίνει πως όσο αυξάνεται το σκορ στη μία κλίμακα, αυξάνεται και στην άλλη.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Γράφημα 7: Απεικόνιση των σκορ στις κλίμακες HAI και ALBERTA ανάλογα με την ηλικία των βρεφών.



Πίνακας 14: Αποτελέσματα από τον έλεγχο Wilcoxon – Sign rank test για την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των κλιμάκων HAI και ALBERTA.

Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
The median of differences between ALBERTA SCORE (AIMS) and BoHS equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test	,000	Reject the null hypothesis

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

7.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό να ελέγξει κυρίως την αξιοπιστία της κλίμακας HAI σε 23 βρέφη ηλικίας 3-12 μηνών και να αξιολογήσει την κινητικότητα των άνω άκρων τους μέσω της χρήσης της κλίμακας αυτής. Τα παιδιά της μελέτης αξιολογήθηκαν επίσης με την κλίμακα Alberta και αναζητήθηκε συσχέτιση των αποτελεσμάτων της HAI με αυτά της Alberta. Η δεύτερη κλίμακα επιλέχθηκε, καθώς είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης ήδη σταθμισμένο σε μεγάλο δείγμα του Ελληνικού πληθυσμού (Syrengelas D. et al., 2010), το οποίο, ελέγχει μέσω παρατήρησης τις αυθόρμητες κινητικές δεξιότητες των βρεφών, από τη γέννηση έως και την ηλικία των 18 μηνών, και έχει χρησιμοποιηθεί ανά τον κόσμο για την αξιολόγηση της κινητικής εξέλιξης τελειόμηνων και πρόωρων βρεφών.

Από τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης προκύπτει ότι στο σύνολο των δοκιμασιών της HAI υπάρχει απόλυτη συμφωνία και εξαιρετική αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών. Κάτι τέτοιο διαπιστώθηκε και στον έλεγχο συμφωνίας μεταξύ των αξιολογητών για κάθε χέρι ξεχωριστά.

Επιπλέον, όπως ήταν αναμενόμενο, παρατηρούνται υψηλότερα σκορ, τόσο για το κάθε χέρι ξεχωριστά, όσο και για τα δύο χέρια ταυτόχρονα, όσο αυξάνεται η ηλικία των βρεφών. Ανάλογα ήταν τα ευρήματα και στην έρευνα των Ek Linda et al. (2019), η οποία είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τιμών αναφοράς για την κλίμακα HAI. Ειδικότερα, σε εκείνη την έρευνα συμπεριλήφθηκε πολύ μεγάλο δείγμα τυπικά αναπτυσσόμενων βρεφών (n=489) και υπήρχε η δυνατότητα δημιουργίας καμπυλών ανάπτυξης βασιζόμενες στις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις που υπολογίστηκαν. Οι τιμές αναφοράς που δημιουργήθηκαν από τους Ek Linda et al., είναι εξαιρετικά χρήσιμες, καθώς γίνεται ευκολότερη η αναγνώριση της μη φυσιολογικής κίνησης και χρήσης των χεριών ανάλογα με την ηλικία του κάθε βρέφους, αλλά και διαφορών που πιθανώς να υπάρχουν στην κίνηση μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού σε βρέφη υψηλού κινδύνου (Ek Linda et al, 2019).

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Επιπλέον, η HAI περιλαμβάνει ορισμένες δοκιμασίες, των οποίων η βαθμολόγηση αναμένεται να είναι αντίστοιχη της ηλικίας του βρέφους. Δηλαδή, για αυτές τις δοκιμασίες, συμπεριφορές που θεωρούνται τυπικές για το στάδιο ανάπτυξης στο οποίο βρίσκεται το βρέφος σύμφωνα με την ηλικία του, βαθμολογούνται με 2. Συνεπώς, τυπικά αναπτυσσόμενα βρέφη θα λάβουν και συνολικά υψηλότερη βαθμολογία, γεγονός που παρατηρείται και στη συγκεκριμένη έρευνα.

Αξίζει να αναφερθεί, ότι για την αξιολόγηση κάθε δοκιμασίας με την κλίμακα HAI, βασική προϋπόθεση είναι ο εξεταστής να έχει γνώση της τυπικής κινητικής εξέλιξης των άνω άκρων σε κάθε ηλικία, έτσι ώστε να είναι σε θέση να γνωρίζει τι συμπεριφορά αναμένεται από το κάθε βρέφος κατά την αξιολόγηση καθεμιάς από τις δοκιμασίες. Για παράδειγμα, είναι σημαντικό να γνωρίζει ο εξεταστής ότι το πιάσιμο των αντικειμένων επιτυγχάνεται από το βρέφος κατά τον 3ο με 4ο μήνα ζωής, ενώ η έναρξη της κίνησης των αντικειμένων προς στη μέση γραμμή παρατηρείται κατά τον 4ο με 5ο μήνα. Πιο σύνθετες δεξιότητες, όπως είναι η μεταφορά των αντικειμένων από το ένα χέρι στο άλλο αναμένονται μετά τον 8ο μήνα ζωής.

Στην παρούσα μελέτη δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση των βαθμολογιών της κλίμακας HAI με το φύλο. Παρομοίως, και στην έρευνα των Ek Linda et al. (2019), δεν υπήρξε συσχέτιση μεταξύ του φύλου των βρεφών και των σκορ που σημειώθηκαν κατά την αξιολόγηση με τη HAI. Οι τιμές των σκορ της κλίμακας HAI που καταγράφηκαν στα παιδιά της μελέτης μας, ήταν μεταξύ των τιμών αναφοράς που δημοσιεύτηκαν από τους Ek Linda et al το 2019 σε βρεφικό πληθυσμό της Ιταλίας και της Σουηδίας. Αυτό, πιθανώς υποδηλώνει ότι τα βρέφη των ευρωπαϊκών χωρών αναπτύσσονται παρόμοια και ακολουθούν κοινές τιμές αναφοράς. Κάτι τέτοιο, παρατηρείται και σε άλλες κλίμακες, για παράδειγμα στην κλίμακα Alberta, όπου κατά την στάθμισή της στον Ελληνικό πληθυσμό, οι τιμές αναφοράς που προέκυψαν δεν διέφεραν σημαντικά από τις κινητικές επιδόσεις βρεφών προερχόμενων από διαφορετικές αναπτυσσόμενες χώρες (Syrengelas D. et al., 2010). Η μεγαλύτερη διαφορά στη μελέτη μας, σε σύγκριση με την έρευνα των Ek Linda et al. το 2019 και τις τιμές αναφοράς που ορίστηκαν, παρατηρήθηκε στις ηλικίες των 5 και 6 μηνών. Παρόλα αυτά, χρειάζεται να διερευνηθεί περισσότερο η χρήση της HAI σε διάφορες χώρες, όπως και στη χώρα μας σε μεγαλύτερο αριθμό βρεφών, ώστε να επιβεβαιωθεί η απουσία σημαντικών διαφορών μεταξύ βρεφών διαφορετικών χωρών.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης, το γεγονός ότι δεν διαπιστώθηκαν μεγάλες διαφορές μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στην πλειοψηφία των βρεφών της μελέτης μας, με

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

εξαίρεση ένα βρέφος με περιγεννητική ασφυξία στον τοκετό, το οποίο εμφάνισε διαφορά έντεκα βαθμών στην κλίμακα HAI μεταξύ των δυο χεριών στην ηλικία των 10 μηνών. Εν τούτοις, στο σύνολο των βρεφών της μελέτης μας, οι διαφορές στο σκορ της HAI μεταξύ των δυο χεριών δεν βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές. Ανάλογα με τα αποτελέσματά μας, στη μελέτη των Linda Ek et al (2019) δεν βρέθηκε καμία διαφορά μεταξύ δεξιού και αριστερού χεριού για το 78% των τυπικά αναπτυσσόμενων βρεφών, ενώ στην ίδια μελέτη, για το 20% των βρεφών, υπήρξε διαφορά ενός έως δύο βαθμών στην κλίμακα HAI μεταξύ των δυο χεριών, χωρίς ωστόσο η διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική. Δεν είναι μέχρι στιγμής γνωστό ποιο μέγεθος διαφοράς μεταξύ των δύο χεριών κατά τη βαθμολόγηση με τη HAI είναι ενδεικτικό υψηλού κινδύνου εμφάνισης εγκεφαλικής παράλυσης/ημιπληγίας. Τούτο είναι ένα ερώτημα που μένει να απαντηθεί σε μελλοντικές έρευνες.

Στην παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε έλεγχος συσχέτισης των βαθμολογιών της κλίμακας HAI, και συγκεκριμένα του BoHS, με την προωρότητα, ωστόσο, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ πρόωρων και τελειόμηνων βρεφών. Επιπλέον, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση των συνολικών βαθμολογιών της κλίμακας HAI με την νοσηλεία των βρεφών σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ή με το βαθμό της προωρότητας του κάθε βρέφους. Ενδεχομένως, η απουσία στατιστικά σημαντικής συσχέτισης να οφείλεται στο μικρό δείγμα της μελέτης μας ή/και στην ανομοιογένεια του δείγματός μας.

Ωστόσο, βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του BoHS και της φυσιολογικής ή παθολογικής νευρολογικής εξέτασης των βρεφών. Τα βρέφη με φυσιολογική νευρολογική εξέταση, είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα HAI από εκείνα με παθολογικά ευρήματα στην νευρολογική εξέταση.

Τέλος, από την αξιολόγηση των βρεφών της μελέτης και με τις δύο κλίμακες, HAI και Alberta, διαπιστώθηκε ότι η HAI εμφανίζει θετική συσχέτιση με την Alberta, παρά το γεγονός ότι η πρώτη αξιολογεί μέρος μόνο της κινητικής ανάπτυξης συγκριτικά με την Alberta, η οποία αξιολογεί συνολικά τις κινητικές επιδόσεις των βρεφών. Σε αυτό το σημείο, κρίνεται σημαντικό να αναφερθεί η μεγάλη σημασία που φαίνεται να έχει η ανάπτυξη της κινητικότητας των άνω άκρων ως δείκτης της συνολικής κινητικής επίδοσης ενός βρέφους. Ειδικότερα, αν αναλογιστεί κανείς την εικόνα της εγκεφαλικής παράλυσης με κλινική εικόνα ημιπληγίας ή ημιπάρεσης, η μη συμμετρική χρήση των άνω άκρων θα μπορούσε να θεωρηθεί ως πρώιμος κλινικός δείκτης για αυτήν (Ryll U, et al., 2020, McIntyre S., et al., 2011).

7.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στους περιορισμούς της μελέτης, αρχικά θα πρέπει να τονισθεί πως ο περιορισμένος χρόνος διεξαγωγής της έρευνας είχε ως αποτέλεσμα την εξέταση μικρού αριθμού δείγματος. Συνεπώς, περιορίστηκε η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων, γι' αυτό η μελέτη θα πρέπει να θεωρηθεί ως πιλοτική μελέτη του ελέγχου αξιοπιστίας της μεταφρασμένης στα Ελληνικά κλίμακας Hand Assessment for Infants (HAI). Επιπλέον, το γεγονός ότι η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα από τον Μάιο έως και τον Ιούλιο του 2020, περίοδο που είχαν ήδη εφαρμοστεί μέτρα προστασίας για την πανδημία του COVID-19, κατέστησε την διαδικασία εύρεσης δείγματος δυσκολότερη, καθώς πολλοί γονείς εξέφραζαν φόβο για το ενδεχόμενο μόλυνσης από τον ιό και η προσέλευση στα προγραμματισμένα ραντεβού διαχρονικής παρακολούθησης νεογνών και βρεφών ήταν μειωμένη. Ένας εξίσου σημαντικός περιορισμός, μπορεί να θεωρηθεί και η ανομοιογένεια του δείγματος, καθώς, αυτό αποτέλεσαν τόσο τυπικά αναπτυσσόμενα βρέφη, όσο και βρέφη που είχαν στο ιστορικό τους διάφορους παράγοντες, οι οποίοι προαναφέρθηκαν και θα μπορούσαν να τα καταστήσουν βρέφη υψηλού κινδύνου για εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης. Στις έρευνες που έχουν προαναφερθεί στο κεφάλαιο αυτό, παρατηρήθηκε πως ο πληθυσμός που μελετήθηκε είναι, αφενός μεγαλύτερος αριθμητικά και αφετέρου, αρκετά πιο συγκεκριμένος όσο αφορά στα κριτήρια συμμετοχής των βρεφών σε αυτές. Για παράδειγμα, στη μελέτη των Linda Ek et al., (2019) περιελήφθησαν μόνο τυπικά αναπτυσσόμενα βρέφη και δημιουργήθηκαν τιμές αναφοράς της κλίμακας HAI. Σε μια άλλη μελέτη των Ulrike Ryll et al., το 2019, το δείγμα αποτέλεσαν μόνο βρέφη με μη συμμετρική περιγεννητική εγκεφαλική βλάβη, ώστε συνδυαστικά, με την αξιολόγηση των ευρημάτων της μαγνητικής τομογραφίας και την εφαρμογή της κλίμακας HAI, να επιτευχθεί μια ενωρίς πρόβλεψη της εγκεφαλικής παράλυσης. Και σε πιο πρόσφατη δημοσιευμένη έρευνα των Ryll U., et al, το 2020, με στόχο τον έλεγχο της προβλεπτικής ικανότητας της κλίμακας HAI για εγκεφαλική παράλυση, το δείγμα της μελέτης περιελάμβανε 203 (τελειόμηνα και πρόωρα) βρέφη υψηλού κινδύνου για εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης, ηλικίας 3-12 μηνών, τα οποία, είχαν ιστορικό περιγεννητικού εγκεφαλικού επεισοδίου (perinatal stroke), ιστορικό εμφάνισης μη συμμετρικής εγκεφαλικής βλάβης επιβεβαιωμένη από απεικονιστική εξέταση (MRI, ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ή υπερηχογράφημα) ή εμφανή κλινικά σημεία μη συμμετρικής χρήσης των χεριών (Ryll U., et al, 2020).

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Αποτελεί, ωστόσο, πλεονέκτημα της παρούσας μελέτης το γεγονός ότι είναι η πρώτη προσπάθεια ελέγχου της αξιοπιστίας στα Ελληνικά της κλίμακας HAI, μιας κλίμακας η οποία δημιουργήθηκε μόλις πριν τέσσερα χρόνια, καθώς η πρώτη επίσημη δημοσίευση σχετικά με αυτήν, αφορά σε άρθρο των Krumlinde-Sundholm L. et al., το 2017.

7.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η συγκεκριμένη έρευνα έχει κλινική σημασία, διότι, αποτελεί το έναυσμα για τη χρησιμοποίηση της κλίμακας Hand Assessment for Infants (HAI) από την ιατρική και φυσικοθεραπευτική κοινότητα, ώστε να μπορέσει να ενσωματωθεί στην κλινική πράξη. Η πιλοτική εφαρμογή της κλίμακας στην παρούσα μελέτη έδειξε ότι η κλίμακα HAI είναι αξιόπιστη, τουλάχιστον στο μικρό δείγμα που αξιολογήσαμε. Επιπλέον, μπορούμε να θεωρήσουμε την κλίμακα εύχρηστη στην κλινική πράξη, διότι δεν αποτελεί χρονοβόρα διαδικασία και δεν εμφανίζει κάποια δυσκολία στην ανάλυση των δεδομένων, εάν ληφθούν υπ’ όψιν οι οδηγίες του πρωτοκόλλου των δημιουργών.

7.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συνέχεια της παρούσας μελέτης μπορεί να αποτελέσει ο έλεγχος της αξιοπιστίας της HAI σε μεγαλύτερο δείγμα βρεφών, αντιπροσωπευτικό του Ελληνικού πληθυσμού, ώστε να μπορούν να ισχυροποιηθούν τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης και να ελεγχθεί η εγκυρότητα της κλίμακας HAI στον Ελληνικό πληθυσμό. Επιπλέον, θα πρέπει να πραγματοποιηθούν έρευνες σε λιγότερο ανομοιογενές, ως προς την παθολογία, δείγμα. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η προοπτική της στάθμισης της HAI και η δημιουργία τιμών αναφοράς της κλίμακας στη χώρα μας, κάτι το οποίο θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της πραγματοποίησης μιας έρευνας σε μεγάλο δείγμα Ελληνικού πληθυσμού τυπικά αναπτυσσόμενων βρεφών.

Επίσης, θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να γίνει συσχέτιση της κλίμακας με άλλα «εργαλεία» που αξιολογούν την κινητικότητα των άνω άκρων, όπως είναι η κλίμακα Mini-Assisting Hand Assessment ή η κλίμακα Peabody Developmental Motor Scales (PDMS), εργαλεία τα οποία αξιολογούν την κινητικότητα των άνω άκρων και χρησιμοποιούνται από την φυσικοθεραπευτική και εργοθεραπευτική κοινότητα.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Τέλος, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να αξιολογηθεί και στη χώρα μας, σε μελλοντική μελέτη, η προβλεπτική ικανότητα της κλίμακας HAI για τον κίνδυνο εμφάνισης ημιπάρεσης σε βρέφη υψηλού κινδύνου, όπως σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Ryll U. et al., μόλις το 2020 σε 203 βρέφη ηλικίας 3,5 έως 12 μηνών από την Σουηδία, την Αυστραλία, την Ολλανδία και την Ιταλία, αποδεικνύοντας την άριστη προβλεπτική της ικανότητα.

Συμπερασματικά, η κλίμακα HAI είναι η πρώτη κλίμακα που αξιολογεί την κινητικότητα τόσο του κάθε χεριού ξεχωριστά, όσο και των δύο χεριών ταυτόχρονα, σε ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα βρεφών, έχοντας τη δυνατότητα να συγκρίνει τη χρήση και τη λειτουργικότητα των δύο χεριών μεταξύ τους. Τα συμπεράσματα αυτής της πιλοτικής έρευνας δείχνουν ότι η HAI είναι μια αξιόπιστη κλίμακα αξιολόγησης της κινητικότητας των χεριών σε βρέφη Ελληνικής καταγωγής, ηλικίας τριών έως δώδεκα μηνών, και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πράξη. Ωστόσο, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι το δείγμα, λόγω του μικρού αριθμού, δεν είναι αντιπροσωπευτικό όλων των ηλικιών.

Περαιτέρω μελέτες θα συμβάλλουν στην ισχυροποίηση των παραπάνω συμπερασμάτων και στην εξαγωγή νέων, καθώς η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια έλεγχου της αξιοπιστίας της κλίμακας HAI για τα ελληνικά δεδομένα.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

1. Campbell S.K, Vander Linden D., Palisano R. (2006). Physical Therapy for Children. Third Edition. St Louis, Missouri. Saunders Elsevier Publishments.
2. Case-Smith J., Clifford O’ Brien J. (2015). Occupational Therapy for Children and Adolescents. Seventh Edition. St Louis, Elsevier Publishments.

Άρθρα

1. Boyd RN., Ziviani J., et al. (2017). REACH: study protocol of a randomised trial of rehabilitation very early in congenital hemiplegia. *BMJ Open* 2017;7:e017204.
2. Cooke RW (2005). Are there critical periods for brain growth in children born preterm?. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 91: 17–20.
3. Cooke RW, Foulder-Hughes L. (2003). Growth impairment in the very preterm and cognitive and motor performance at 7 years. *Arch Dis Child* 88:482–487.
4. Cooke RW. (2005). Perinatal and postnatal factors in very preterm infants and subsequent cognitive and motor abilities. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 90: 60–63.
5. Ek Linda, Eliasson A., Sicola E., Sjostrand L., Guzzetta A., Sgandurra G., Cioni G., Krumlinde-Sundholm L. (2019). Hand Assessment for Infants: normative reference values. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 61: 1087–1092.
6. Elvrum A., Saether A., et al. (2016). Outcome measures evaluating hand function in children with bilateral cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58: 662–671.
7. Greaves S., Imms C., et al. (2013). Development of the Mini-Assisting Hand Assessment: evidence for content and internal scale validity. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55: 1030-1037.
8. Guzzetta A., Boyd RN, Perez M., et al. (2013). UP-BEAT (Upper Limb Baby Early Action–observation Training): protocol of two parallel randomised controlled trials of action–observation training for typically developing infants and infants with asymmetric brain lesions. *BMJ Open* 2013;3:e002512.
9. Guzzetta A., Pizzardi A., et al. (2009). Hand movements at 3 months predict later hemiplegia in term infants with neonatal cerebral infarction. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52: 767–772.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

10. Harris S., et al. (2009). Comparative predictive validity of the Harris Infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52: 462–467.
11. Krumlinde-Sundholm L., Ek L., Eliasson A. (2015). What assessments evaluate use of hands in infants: A literature review, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57(Suppl.2) p: 37-41.
12. Krumlinde-Sundholm L., Ek L., Eliasson A. (2015). What assessments evaluate use of hands in infants? A literature review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57: 37-41.
13. Krumlinde-Sundholm L., Ek L., et al., (2017). Development of the Hand Assessment for Infants: evidence of internal scale validity. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 59: 1276-83.
14. Krumlinde-Sundholm L., Holmfur M., et al. (2007). The Assisting Hand Assessment: current evidence of validity, reliability, and responsiveness to change. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49: 259-264.
15. Mendonca B., et al. (2016). Cross-cultural validity of standardized motor development screening and assessment tools: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58: 1213–1222.
16. Novak I., Morgan C., Adde L., et al. (2017). Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy *Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA Pediatrics* 2017;171(9):897-907.
17. Pascal A., Govaert P., et al. (2020). Motor outcome after perinatal stroke and early prediction of unilateral spastic cerebral palsy. *European journal of paediatric neurology*, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2020.09.002>
18. Ryll Ulrike C., Krumlinde-Sundholm L. et al. (2020). Predictive validity of the Hand Assessment for Infants in infants at risk of unilateral Cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 63: 436–443.
19. Ryll Ulrike C., Wagenaar N., et al. (2019). Early prediction of unilateral cerebral palsy in infants with asymmetric perinatal brain injury- Model development and internal validation. *European Journal of Pediatrics Neurology* 23: p: 621-8.
20. Song Hong Y., et al. (2018). The Validity of Two Neuromotor Assessments for Predicting Motor Performance at 12 Months in Preterm Infants. *Ann Rehabil Med* 2018;42(2):296-304.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

21. Spittle A. (2017). The Hand Assessment of Infants: a new tool to understand early hand function in children at high risk of unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 59: 1210-1217.
22. Spittle A., Doyle L. et al. (2008). A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50: 254–266.
23. Syrengelas D. Siahianidou T., et al. (2010). Standardization of the Alberta infant motor scale in full-term Greek infants: Preliminary results. *Early Human Development*, 86 p: 245–249.
24. Wallen M. (2019), The Hand Assessment for Infants at risk for cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology (Commentary)*, 61: 1087–1092.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Βιβλία

1. Κανακούδη Φ., Κατζός Γ., (2017). Βασική Παιδιατρική. Θεσσαλονίκη, University Studio Press.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

**ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΑΠΟ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ /
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ**

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

**ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ
Α' ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ « Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ »**

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΠΡΟΣ: κ. ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗ**

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΣ 04-12-19

ΠΑΡΟΝΤΕΣ :

**ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΝΑΚΑ-GANTENBEIN, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ,
Καθηγήτρια-Διευθύντρια Α' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ, ΜΕΛΟΣ, Δ/ντρια ΕΣΥ Καρδιολογίας
ΕΥΘΥΜΙΑ ΤΣΙΝΑ, ΜΕΛΟΣ, Επιμελήτρια Α' Οφθαλμολογίας
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΠΗΛΙΧΟΥ, ΜΕΛΟΣ, Επιμελήτρια Β' Ορθοπαιδικής
ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, ΜΕΛΟΣ, Δ/ντής Βιοχημικού Εργαστηρίου
ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ ΒΛΑΧΙΩΤΗ, ΜΕΛΟΣ, ΠΕ Νοσηλευτικής
ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΑΛΛΙΒΩΚΑΣ, ΜΕΛΟΣ, ΤΕ Ραδιολογίας-Ακτινολογίας**

ΘΕΜΑ : Έγκριση διεξαγωγής ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο «Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας»

Επιστημονικά Υπεύθυνος: κ. ΣΟΥΛΤΑΝΑ ΣΙΑΧΑΝΙΔΟΥ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής- Νεογνολογίας, Α' Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών

ΣΧΕΤ. : Αρ.πρωτ. 24922/22.11.2019

Το Επιστημονικό Συμβούλιο κατά την συνεδρίασή του στις 04 Δεκεμβρίου 2019 έλαβε υπόψη του την ανωτέρω αίτηση της μεταπτυχιακής φοιτήτριας στο ΠΜΣ «Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα» της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ κ. Φωτεινής Μιχαηλίδη, που αφορά στην έγκριση διεξαγωγής ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο «Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας».

Υστερα από μελέτη και αναλυτική συζήτηση, διαπιστώθηκε ότι η ανωτέρω μελέτη, η οποία εκπονείται στα πλαίσια της πτυχιακής της εργασίας, πληροί όλες τις προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή της και όπως αναφέρεται δεν θα υπάρξει καμία οικονομική επιβάρυνση για το νοσοκομείο.

Κατόπιν τούτων, ομόφωνα το Επιστημονικό Συμβούλιο εισηγείται την έγκριση διεξαγωγής της ανωτέρω μελέτης, για καθώς και την έγκριση των συνοδευτικών εγγράφων. Συγκεκριμένα:

1. Πρωτόκολλο μελέτης
2. Έντυπο συγκατάθεσης γονέα κατόπιν ενημέρωσης

**Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**



**ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΝΑΚΑ-GANTENBEIN
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ-ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
Α' ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Έντυπο Δήλωσης Συγκατάθεσης Συμμετεχόντων



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΚΑΙ
ΕΡΕΥΝΑ»

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΟΝΕΑ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας: Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants(HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας.

Κύρια Ερευνήτρια: Μιχαηλίδη Φωτεινή, Φυσικοθεραπεύτρια (e-mail: michailidifot@gmail.com, τηλ: 6955814405)

Συνερευνητής: Συρεγγέλας Δημήτριος, Φυσικοθεραπευτής, Νοσοκομείο Παίδων «Αγία Σοφία»

Επιστημονική Υπεύθυνη: Σιαχανίδου Σουλτάνα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής-Νεογνολογίας, Α΄ Παιδιατρική Κλινική ΕΚΠΑ

1) Σκοπός της έρευνας

Μιχαηλίδη Φωτεινή, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

Να εφαρμοστεί η κλίμακα Hand Assessment for Infants(HAI) σε βρέφη 3-12 μηνών, ώστε να αξιολογηθεί η κινητικότητα των άνω άκρων τους και να ελεγχθεί κατά πόσο είναι αξιόπιστη η κλίμακα αυτή.

2) Διαδικασία

Οι συνεδρίες αξιολόγησης βιντεοσκοποούνται και διαρκούν περίπου 15 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, ο εξεταστής αλληλεπιδρά με το βρέφος και χρησιμοποιεί παιχνίδια σε διαφορετικά σημεία και θέσεις με σκοπό να προκαλέσει ποικίλες κινήσεις των χεριών.

3) Κίνδυνοι και ενοχλήσεις

Δεν υπάρχουν προβλέψιμοι κίνδυνοι που προκύπτουν από τη συμμετοχή των παιδιών στην παρούσα έρευνα.

4) Προσδοκώμενα οφέλη από τη συμμετοχή στην έρευνα

Η κλίμακα αυτή θα μπορούσε να βοηθήσει μελλοντικά γιατρούς και φυσικοθεραπευτές στην καλύτερη αξιολόγηση της κινητικότητας βρεφών υψηλού κινδύνου, ώστε να μπορούν να ανιχνευθούν πολύ έγκαιρα πιθανές κινητικές διαταραχές. Σαν αποτέλεσμα, θα μπορούσαν με έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση να αποφευχθούν μακροπρόθεσμα κινητικά προβλήματα των βρεφών αυτών.

5) Αποζημίωση για τη συμμετοχή

Δεν θα έχετε κάποιο οικονομικό όφελος από τη συμμετοχή των βρεφών στην έρευνα.

6) Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων και εμπιστευτικότητα

Οποιοσδήποτε πληροφορίες αποκτηθούν σχετικά με την παρούσα έρευνα θα παραμείνουν απόρρητες. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα της έρευνας δημοσιευτούν ή παρουσιαστούν σε συνέδρια δεν θα συμπεριληφθούν πληροφορίες που θα αποκαλύπτουν την ταυτότητα των συμμετεχόντων βρεφών και των οικογενειών τους. Σε περίπτωση που φωτογραφίες σας, βίντεο ή ακουστικές ηχογραφήσεις χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, η ταυτότητα των συμμετεχόντων βρεφών θα προστατεύεται ή θα συγκαλύπτεται.

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

7) Συμμετοχή και αποχώρηση

Η συμμετοχή του παιδιού σας είναι καθαρά εθελοντική. Αν αποφασίσετε ότι επιθυμείτε να μη λάβει μέρος ή να αποσυρθεί από την έρευνα οποιαδήποτε στιγμή, δε θα υπάρξει καμία επίπτωση.

8) Πληροφορίες

Μη διστάσετε να κάνετε ερωτήσεις γύρω από το σκοπό ή την διαδικασία της έρευνας. Αν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία ή ερώτηση ζητήστε μας να σας δώσουμε διευκρινίσεις.

Διάβασα το Έντυπο Συγκατάθεσης Γονέα Κατόπιν Ενημέρωσης και κατανοώ τις διαδικασίες που θα ακολουθηθούν. Συναινώ να συμμετέχει το παιδί μου στην έρευνα.

Υπογραφή γονέα/κηδεμόνα

Ημερομηνία: __/__/__

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ


Η ΚΛΙΜΑΚΑ HAND ASSESSMENT FOR INFANTS

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Page 1

Score form HAI 2015 11 04


 Hand Assessment for Infants		Hand Assessment for Infants (HAI) β-version 1.2			
	Name		Diagnose		
	Date of exam.		Conductor		
	Date of birth		Assessor and date		
	Gest week		Pred. Birth		
	Age		Corr Mo:		
	Corr. Age		Corr We:		
	Item	Comments right hand	R	L	Comments left hand
Initiation	1. Initiates use for objects on the side				
	2. Initiates use for objects in midline				
Holding	3. Holds for a while				
	4. Quality of holding				
Grasping	5. Grasps from an easy position				
	6. Object location when grasping				
	7. Adjusts arm/hand orientation				
Movements	8. Moves fingers				
	9. Moves forearm				
	10. Moves upper arm				
	11. Quality of movements				
Use	12. Amount of hand use				
	Each hand separately sum score (0-24)		0	0	Asymmetry index (%) Difference between hands ###
Bimanual use	13. Bimanual object contact				
	14. Bimanual holding of object				
	15. Transfers between hands				
	16. Transfers in a sequence				
	17. Bimanual manipulation				
	Both hands Sum score (range 0-58)		0		
HAI	Both Hands Measure, (range 0-100) HAI-units		#Δ/Y		
	Grasps when restrained*				

* rated beyond the scale, only if the infant does not even grasp from an easy position
 How did the parent perceive the infant's performance? Representative of typical hand-use?:

Other comments:

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

 Hand Assessment for Infants (HAI) β- version 1.2				
	Όνομα		Διάγνωση	
	Ημ/νια εξέτασης		Εξεταστής	
	Ημ/νια γέννησης		Εξεταστής και ημ/νια	
	Εβδομάδα κύησης		Προβλεπόμενη ημ/νια γέννησης	
	Ηλικία		Διορθ. ηλικία σε μήνες	
	Διορθωμένη ηλικία		Διορθ. ηλικία σε εβδομάδες	
	Δοκιμασία	Σχόλια για δεξί χέρι	ΔΕ / ΑΡ	Σχόλια για αριστερό χέρι
Έναρξη	1. Έναρξη χρήσης χεριού για αντικείμενα που βρίσκονται στη μέση γραμμή		/	
	2. Έναρξη χρήσης χεριού για αντικείμενα που κρατά για λίγο		/	
	3. Κράτι για λίγο		/	
Κράτημα	4. Ποιότητα λαβής		/	
	5. Πιάνει από εύκολη θέση		/	
Πιάσιμο	6. Θέση αντικειμένου κατά το πιάσιμο		/	
	7. Προσαρμόζει τον προσανατολισμό		/	
	8. Κίνηση δακτύλων		/	
Κινήσεις των χεριών	9. Κίνηση αντιβραχίου		/	
	10. Κίνηση βραχίονα		/	
	11. Ποιότητα κινήσεων χεριού και βραχίονα		/	
Χρήση	12. Ποσότητα χρήσης των χεριών		/	
		Ξεχωριστό σκορ για δεξί / αριστερό χέρι (0-24) (EaHS)	/	Δείκτης ασυμμετρίας (%) Διαφορά μεταξύ χεριών
Δοκιμασίες και για τα δύο χέρια	13. Επαφή αντικειμένων και με τα δύο χέρια			
	14. Κράτημα ενός αντικειμένου και με τα δύο χέρια			
	15. Μεταφορά από το ένα χέρι στο άλλο			
	16. Μεταφορά αντικειμένων με αλληλουχία			
	17. Επιδέξιος χειρισμός αντικειμένων με τα δύο χέρια			
		Συνολικό σκορ (0-58) (BoHS)		
	HAI	Συνολικό σκορ (0-100) σε ποσοστιαίες μονάδες		
	Πιάσιμο με το άλλο χέρι να συγκρατείται από τον εξεταστή *			

*βαθμολογείται εκτός κλίμακας, μόνο αν το βρέφος δεν πιάνει ούτε από εύκολη θέση

* Πώς αντιλαμβάνονται οι γονείς την επίδοση του παιδιού τους; Αντιπροσωπευτική της τυπικής χρήσης του χι

Άλλα σχόλια:

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ “Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα”

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Η ΚΛΙΜΑΚΑ ALBERTA INFANT MOTOR SCALE

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

**ALBERTA INFANT MOTOR SCALE
(ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ ΑΛΜΠΕΡΤΑ):**

Εγχειρίδιο Αξιολόγησης:

Επώνυμο _____	Ημερ/νία Αξιολόγησης	_____ / _____ / _____
Εξεταστής _____	Ημερομηνία γέννησης	_____ / _____ / _____
Τόπος αξιολόγησης _____	Χρονολογική ηλικία	_____ / _____ / _____
	Διορθωμένη ηλικία	_____ / _____ / _____

















	Προηγούμενες επιτυχημένες δοκιμασίες (εκτός «πλαisiού»)	Επιτυχημένες δοκιμασίες (εντός «πλαisiού»)	Βαθμολογία υποκλίμακας
Πρηνή			
Ύπτια			
Καθιστή			
Όρθια			

Συνολική βαθμολογία Εκατοστιαία αναλογία

.....
Παρατηρήσεις / Συστάσεις

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

<p>ΠΡΗΝΗΣ</p>	<p>Πρηνής κατάκλιση (1)</p>  <p>Τα μέλη σε φυσιολογική κάμψη Στρέφει το κεφάλι για να απομακρύνει τη μύτη από το στρώμα</p>	<p>Πρηνής κατάκλιση (2)</p>  <p>Σηκώνει ασύμμετρα το κεφάλι στις 45° Δεν μπορεί να διατηρήσει το κεφάλι στη μέση γραμμή</p>	<p>Πρηνής με στήριξη</p>  <p>Αγκώνες πίσω από τους ώμους Σηκώνει, αλλά δεν κρατάει το κεφάλι στις 45°</p>	<p>Κινητικότητα στην πρηνή θέση</p>  <p>Κεφάλι στις 90° Μετατόπιση βάρους χωρίς έλεγχο</p>	<p>Στήριξη στα αντιβράχια (1)</p>  <p>Σηκώνει και κρατάει το κεφάλι πάνω από τις 45° Αγκώνες σε ευθεία με τους ώμους Θώρακας ανυψωμένος</p>	<p>Στήριξη στα αντιβράχια (2)</p>  <p>Αγκώνες μπροστά από τους ώμους Ενεργητική αναδίπλωση πηγουνιού με τέντωμα του αυχένα</p>
<p>ΥΠΤΙΑ</p>	<p>Ύπτια κατάκλιση (1)</p>  <p>Τα άκρα σε φυσιολογική κάμψη Στροφή κεφαλιού: χέρια στο στόμα Αυθόρμητες κινήσεις άνω και κάτω άκρων</p>	<p>Ύπτια κατάκλιση (2)</p>  <p>Στροφή κεφαλιού προς τη μέση γραμμή Όχι απαραίτητα ATNR</p>	<p>Ύπτια κατάκλιση (3)</p>  <p>Κεφάλι στη μέση γραμμή Κινεί τα άνω άκρα, αλλά αδυνατεί να τα φέρει στη μέση γραμμή</p>	<p>Ύπτια κατάκλιση (4)</p>  <p>Ενεργόι καμπηρές αυχένα - αναδίπλωση πηγουνιού Φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή</p>	<p>Χέρια στα γόνατα</p>  <p>Αναδίπλωση πηγουνιού Φτάνει με τα χέρια τα γόνατα Ενεργόι κοιλιακοί</p>	
<p>ΚΑΘΙΣΤΗ</p>	<p>Καθιστή θέση με υποστήριξη</p>  <p>Σηκώνει και κρατάει για λίγο το κεφάλι στη μέση γραμμή</p>	<p>Καθιστή θέση με υποστήριξη στα άνω άκρα</p>  <p>Κρατάει το κεφάλι στη μέση γραμμή Στηρίζει για λίγο το βάρος στα χέρια του</p>			<p>Τράβηγμα στην καθιστή θέση</p>  <p>Αναδίπλωση πηγουνιού: κεφάλι σε ευθεία ή μπροστά από τον κορμό</p>	
<p>ΟΡΘΙΑ</p>	<p>Όρθια θέση με υποστήριξη (1)</p>  <p>Μπορεί να κάμπτει κατά διαστήματα ισχία και γόνατα</p>	<p>Όρθια θέση με υποστήριξη (2)</p>  <p>Κεφάλι σε ευθεία με τον κορμό Ισχία πίσω από τους ώμους Ποικίλες κινήσεις κάτω άκρων</p>				

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

<p>Φόρτιση με τα άνω άκρα σε έκταση</p>  <p>Έκταση άνω άκρων Αναδίπλωση πηγουνιού και ανύψωση του θώρακα Πλάγια μετατόπιση βάρους</p>	<p>Ρολλάρισμα από την πρηνή στην ύπτια χωρίς στροφή</p>  <p>Η κίνηση ξεκινάει από το κεφάλι Ενταία κίνηση κορμού</p>	<p>Στήριξη στα αντιβράχια και άπλωμα χεριού</p>  <p>Ενεργητική μετατόπιση βάρους στη μία πλευρά Απλώνει το ελεύθερο χέρι ελεγχόμενα</p>	<p>Περιστροφή(ρολόι)</p>  <p>Περιστρέφεται Κίνηση χεριών και ποδιών Πλάγια κάμψη κορμού</p>	<p>Τετραποδική θέση (1)</p>  <p>Κάτω άκρα σε κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή Λοξόωση οσφύλης μοίρας Διατήρηση της θέσης</p>
	<p>Κολύμπι</p>  <p>Ενεργητικό εκτατικό πρότυπο</p>			<p>Ρολλάρισμα από την πρηνή στην ύπτια με στροφή</p>  <p>Στροφή κορμού</p>

<p>Χέρια στα πόδια</p>  <p>Διαπνέει τα κάτω άκρα στη μέση τροχιά Εμφανής κινητικότητα της λεκάνης</p>	<p>Ρολλάρισμα από την ύπτια στην πρηνή χωρίς στροφή</p>  <p>Προσανατολισμός μέσης γραμμής κεφαλής Ενταία κίνηση κορμού</p>	<p>Ρολλάρισμα από την ύπτια στην πρηνή με στροφή</p>  <p>Στροφή κορμού</p>
<p>Ενεργητική έκταση</p>  <p>Σπράχνει με τα κάτω άκρα προς έκταση</p>		

<p>Καθιστή θέση χωρίς έλεγχο</p>  <p>Προσαγωγή ωμοπλάτης και έκταση ώμου Δεν μπορεί να διατηρήσει τη θέση</p>	<p>Καθιστή θέση με στήριξη στα άνω άκρα</p>  <p>Θωρακική μοίρα σε έκταση Ελεύθερες κινήσεις του κεφαλιού από τον κορμό: Στήριξη στα τεντωμένα άνω άκρα</p>	<p>Καθιστή θέση χωρίς έλεγχο, χωρίς στήριξη στα χέρια</p>  <p>Δεν μπορεί να αφηθεί μόνο του στην καθιστή για πολύ ώρα</p>	<p>Καθιστή θέση χωρίς έλεγχο, Μετατόπιση βάρους στην καθιστή χωρίς έλεγχο</p>  <p>Μετατόπιση βάρους εμπρός, πίσω ή πλαγίως Δεν μπορεί να αφηθεί μόνο του στην καθιστή</p>	<p>Καθιστή θέση χωρίς υποστήριξη των άνω άκρων (1)</p>  <p>Τα χέρια απομακρύνονται από τον κορμό Μπορεί να παίξει με ένα παιχνίδι Μπορεί να αφηθεί μόνο του στην καθιστή</p>	<p>Άπλωμα χεριού με στροφή στην καθιστή θέση</p>  <p>Κάθεται ανεξάρτητο Απλωμα χεριού για να πιάσει παιχνίδι με στροφή κορμού</p>
--	---	--	--	---	--

Όρθια θέση με υποστήριξη (3)



Ισχύει σε ευθεία με τους ώμους
Ενεργητικός έλεγχος κορμού
Ποικίλες κινήσεις κάτω άκρων

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Πλάγια θέση με στήριξη



Διαχωρισμός κάτω άκρων
Σταθερότητα ωμικής ζώνης
Στροφή στον άξονα του κορμού

Αμφοτερόπλευρο έρπυσμα



Αμφοτερόπλευρες κινήσεις άνω και κάτω άκρων με στροφή του κορμού

Από τετραποδική σε καθιστή ή ημι-καθιστή



Εναλλαγές μεταξύ θέσεων
Ενδέχεται να έρθει σε καθιστή θέση

Αμφοτερόπλευρο μπουσούλισμα (1)



Κάτω άκρα σε απαγωγή και έξω στροφή
Λόρδωση οσφυϊκής μοίρας
Μετατόπιση βάρους από πλευρά σε πλευρά με πλάγια κάμψη κορμού

Άπλωμα χεριού με φόρτιση των άνω άκρων σε έκταση



Απλώνει το χέρι με το άνω άκρο σε έκταση
Στροφή κορμού

Τετραποδική θέση (2)



Ισχύα σε ορθή γωνία με τη λεκάνη
Ευθείασμός της οσφυϊκής μοίρας

Τροποποιημένη τετραποδική θέση



Παίζει στη θέση αυτή
Μπορεί να μετακινηθεί προς τα εμπρός

Αμφοτερόπλευρο μπουσούλισμα (2)



Ευθειασμένη οσφυϊκή μοίρα
Μετακινείται με στροφή κορμού

Αργά βήματα με στροφή



Βηματίζει αργά στο πλάι με στροφή

Στέκεται μόνο του



Στέκεται μόνο του στιγμιαία
Αντιδράσεις ισορροπίας στα πόδια

Πρώτο στάδιο βάδισης



Βαδίζει ανεξάρτητο, μετακινείται γρήγορα με μικρά βήματα



Μετακινείται από το βαθύ κάθισμα στην όρθια με έλεγχο της κάμψης και της έκτασης ισχίων και γονάτων

Έγερση από στήριξη τεσσάρων σημείων



Σπρώχνει γρήγορα με τα χέρια για να σηκωθεί όρθιο

Βαδίζει μόνο του



Βαδίζει ανεξάρτητο

Βαθύ κάθισμα



Διατηρεί τη θέση μέσω ισορροπητικών αντιδράσεων στα πόδια και της θέσης του κορμού

Αξιολόγηση της κινητικότητας άνω άκρων βρεφών με την κλίμακα Hand Assessment for Infants (HAI) και έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας

ΠΜΣ "Γενική και Εξειδικευμένη Παιδιατρική: Κλινική Πράξη και Έρευνα"

Εκατοστιαίες Θέσεις

.....

