



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Εφαρμογή του Ανιχνευτικού Εργαλείου
PEDI-EAT 10 στη Διαγνωστική Προσέγγιση
της Δυσφαγίας σε Παιδιά με Εγκεφαλική
Παράλυση»

Γκόλια Φανή – Χριστίνα (ΑΜ:1227)

Ζησίμου Παναγιώτα (ΑΜ:1239)

Παπακωνσταντίνου Ανδρονίκη (ΑΜ:1302)

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Παυλίδου Ευτέρπη

Ιωάννινα, Σεπτέμβριος 2025

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο – ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	1
1.1. ΟΡΙΣΜΟΙ.....	1
1.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	2
1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ.....	3
1.3.1. Προγεννητικά αίτια	3
1.3.2. Περιγεννητικά αίτια	4
1.3.3. Μεταγεννητικά Αίτια.....	4
1.4. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	6
1.4.1. Ταξινόμηση με βάση την φυσιολογία	6
1.4.2. Ταξινόμηση με βάση την παθολογία	7
1.4.3. Ταξινόμηση με βάση την τοπογραφία	9
1.4.4. Ταξινόμηση με βάση τις λειτουργικές κινητικές ικανότητες.....	9
1.5. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ.....	12
1.5.1. Σπαστική Εγκεφαλική Παράλυση	12
1.5.2. Δυσκινητική Εγκεφαλική Παράλυση.....	15
1.5.3. Αταξική Εγκεφαλική Παράλυση.....	17
1.5.4. Μεικτές Μορφές Εγκεφαλικής Παράλυσης.....	17
1.6. ΣΥΝΟΔΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	18
1.6.1 Προβλήματα σίτισης – Δυσφαγία – ΓΟΠ	18
1.6.2. Επιληψία.....	18
1.6.3. Διαταραχές όρασης	19
1.6.4. Διαταραχές ακοής	19
1.6.5. Διαταραχές λόγου – ομιλίας	19
1.6.6. Γνωστικές και Συμπεριφορικές Διαταραχές	20
1.7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	20
1.7.1. Ιατρικές Παρεμβάσεις.....	21

1.7.2.Φυσικοθεραπευτικές Παρεμβάσεις.....	24
1.7.3.Λογοθεραπευτικές Παρεμβάσεις.....	26
1.7.4.Χρήση Βοηθητικών Μέσων	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – ΑΝΙΧΝΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΥΣΦΑΓΙΑ.....	29
2.1 Εργαλείο Δυσφαγίας Andersson (MD Anderson Dysphagia Inventory) .	29
2.2 Ερωτηματολόγιο Κατάποσης Sydney (SSQ).....	31
2.3 Ερωτηματολόγιο κατάποσης ποιότητα ζωής (SWAL-QOL).....	33
2.4 Ανιχνευτικό Εργαλείο Κατάποσης GUSS (GUSS)	35
2.5 Διαγνωστικές εξετάσεις για δυσφαγία (Screening Tests)	37
2.6 Εργαλείο αυτοαξιολόγησης δυσφαγίας EAT-10 (Eating Assesement Tool)	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – PEDI-EAT-10.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	42
4.1 Μεθοδολογία έρευνας.....	42
4.1.1. Ερευνητικός σχεδιασμός	42
4.1.2. Δείγμα.....	42
4.1.3. Χώρος και χρόνος διεξαγωγής της μελέτης.....	42
4.1.4. Εργαλεία	42
4.1.5. Περιγραφική στατιστική (ανάλυση δείγματος N)	43
4.1.6. Score PEDI-EAT 10 vs Επιληψία.....	46
4.1.7. SCORE PEDI-EAT 10 vs GMFCS.....	49
4.2. Αποτελέσματα	56
4.3. Συζήτηση.....	56
4.4. Συμπεράσματα.....	58
Αναφορές.....	60

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Συνοπτικός Πίνακας Αιτιών της ΕΠ.....	5
Πίνακας 2: SCPE	8
Πίνακας 3: Επίπεδα GMFCS	10
Πίνακας 4: Επίπεδα MACS	11

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Απεικόνιση Ημιπληγίας, Διπληγίας & Τετραπληγίας στη Σπαστική Μορφή	15
Εικόνα 2: MD Anderson Inventory (MDADI), Stanford Voice and Swallowing Center	30
Εικόνα 3: Ερωτηματολόγιο κατάποσης Sydney Swallow, ST George Hospital and University of NSW	33
Εικόνα 4: Εργαλείο Δυσφαγίας GUSS, Georgiou et al.....	36
Εικόνα 5: Εργαλείο Ανίχνευσης Δυσφαγίας PEDI - EAT 10, Georgiou et al.....	41

ΓΡΑΦΗΜΜΑΤΑ

Γράφημα 1: Πίτα- Αριθμός παιδιών/επίπεδο δυσφαγίας	44
Γράφημα 2: Ραβδόγραμμα- Αριθμός παιδιών / επίπεδο δυσφαγίας	45
Γράφημα 3: Ιστόγραμμα- Αριθμός παιδιών & σοβαρότητα δυσφαγίας	45
Γράφημα 4: Boxplot- PEDI-EAT-10 / Επιληψία	47
Γράφημα 5: Boxplot- PEDI-EAT-10 / επίπεδο GMFCS	55

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια μας, κα Παυλίδου Ευτέρπη για την καθοδήγηση και την υποστήριξη καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας. Ευχαριστούμε θερμά τους γονείς και κηδεμόνες των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα για το χρόνο που διέθεσαν και την εμπιστοσύνη που μας έδειξαν, αλλά και τους επαγγελματίες υγείας των κέντρων που μας υποστήριξαν στη διαδικασία συλλογής των δεδομένων. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας και τους φίλους μας, για την αγάπη, την υπομονή και την στήριξη τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας και της συγγραφής αυτής της πτυχιακής.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Εφαρμογή του Ανιχνευτικού Εργαλείου PEDI-EAT 10 στη Διαγνωστική Προσέγγιση της Δυσφαγίας σε Παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση» εκπονήθηκε στο Τμήμα Λογοθεραπείας της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της εφαρμογής του ανιχνευτικού εργαλείου PEDI-EAT 10, με στόχο την έγκαιρη και αξιόπιστη αξιολόγηση της δυσφαγίας σε παιδιά που παρουσιάζουν εγκεφαλική παράλυση. Η δυσφαγία αποτελεί ένα συχνό συνοδό πρόβλημα της εγκεφαλικής παράλυσης, με σοβαρές επιπτώσεις στην ανάπτυξη, την υγεία και την ποιότητα ζωής των παιδιών και των οικογενειών τους. Για τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το ανιχνευτικό εργαλείο PEDI-EAT 10, το οποίο επιτρέπει την αξιολόγηση των δυσκολιών σίτισης και κατάποσης. Η μελέτη εστιάζει στην ανάλυση των αποτελεσμάτων και στην ανάδειξη της χρησιμότητάς του στην Εγκεφαλική Παράλυση ως εργαλείο έγκαιρης διάγνωσης δυσφαγίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εξετάζει τη χρησιμότητα του ανιχνευτικού εργαλείου PEDI-EAT-10 στην διαγνωστική προσέγγιση της δυσφαγίας σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. Το γενικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει θεωρητική ανασκόπηση σχετικά με την Εγκεφαλική Παράλυση, παρουσιάζοντας τον ορισμό, την επιδημιολογία και τα κυριότερα αίτια. Αναλύεται η ταξινόμηση της πάθησης με βάση τη φυσιολογία, την παθολογία, την τοπογραφία και τις λειτουργικές κινητικές ικανότητες, καθώς και η κλινική εικόνα των διαφορετικών μορφών. Στη συνέχεια, αναφέρονται τα βασικότερα συνοδά προβλήματα που συναντώνται και παρουσιάζονται θεραπευτικές . Το γενικό μέρος ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των ανιχνευτικών εργαλείων για τη δυσφαγία, με ιδιαίτερη έμφαση στο PEDI-EAT 10. Το ειδικό μέρος επικεντρώνεται στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν μέσω της εφαρμογής του ερωτηματολογίου PEDI-EAT 10 σε δείγμα παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και η συζήτηση των ευρημάτων σε σχέση με τη βιβλιογραφία. Τέλος, παρατίθενται τα συμπεράσματα της μελέτης.

Λέξεις-κλειδιά: Εγκεφαλική Παράλυση, Δυσφαγία, PEDI-EAT-10, ανιχνευτικά εργαλεία Δυσφαγίας, Διαταραχές σίτισης και κατάποσης

ABSTRACT

The present thesis examines the usefulness of the screening tool PEDI-EAT-10 in the diagnostic approach of Dysphagia in children with Cerebral Palsy (CP). The general part of the thesis includes a theoretical review of Cerebral Palsy, presenting its definition, epidemiology, and main causes. The classification of the condition is analyzed based on physiology, pathology, topography, and functional motor abilities, as well as the clinical presentation of its different forms. Subsequently, the most common comorbidities are discussed, and therapeutic interventions are presented. The general part concludes with the presentation of screening tools for dysphagia, with particular emphasis on the PEDI-EAT-10. The special part focuses on the statistical analysis of the data collected through the administration of the PEDI-EAT-10 questionnaire to a sample of children with Cerebral Palsy. The research results and the discussion of the findings in relation to the existing literature are presented. Finally, the conclusions of the study are provided.

Keywords: Cerebral Palsy, Dysphagia, PEDI-EAT-10, Dysphagia Screening Tools, Feeding and Swallowing Disorder

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^Ο – ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Η Εγκεφαλική Παράλυση (Cerebral Palsy), ή νόσος του Little, αποτελεί ένα από τα συχνότερα συγγενή ή επίκτητα νευρολογικά προβλήματα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). (Παντελιάδης, 2023)

Περιεγράφηκε πρώτη φορά το 1861 από τον Άγγλο χειρουργό William John Little, αν και ο όρος «Εγκεφαλική Παράλυση» δεν χρησιμοποιήθηκε ποτέ από τον ίδιο. Η περιγραφή που δόθηκε από τον W.J. Little αποτέλεσε τη βάση για τον μεταγενέστερο ορισμό της πάθησης. (Pietrzak, Kaczmarczyk, & Grzybowski, 2016)

Η πρώτη αναφορά του όρου «Εγκεφαλική Παράλυση» έγινε το 1888 από τον καθηγητή της ιατρικής του Πανεπιστημίου της Πενσυλβανίας, William Osler. (Pietrzak, Kaczmarczyk, & Grzybowski, 2016)

Ο Αυστριακός φυσιολόγος, νευρολόγος και ψυχολόγος, Sigmund Freud, συνέδραμε σημαντικά στην μελέτη της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Συγκεκριμένα, περιέγραψε εκτενώς τις αλλαγές που συμβαίνουν στον εγκέφαλο, ταξινόμησε τους τύπους της ΕΠ, ανέλυσε τις κινητικές διαταραχές των παιδιών και αναφέρθηκε για πρώτη φορά στον όρο «Σπαστική Διπληγία». (Pietrzak, Kaczmarczyk, & Grzybowski, 2016) (Παντελιάδης, 2023)

Με την πάροδο του χρόνου, ο ορισμός της ΕΠ έχει τροποποιηθεί επανειλημμένες φορές. Ωστόσο, το 2006, ο P. Rosenbaum και οι συνεργάτες του, έδωσαν έναν ευρύτερα αποδεκτό ορισμό για την Εγκεφαλική Παράλυση: «Η εγκεφαλική παράλυση περιγράφει ένα σύνολο μόνιμων διαταραχών στην ανάπτυξη της κίνησης και της στάσης, που προκαλούν περιορισμό σε δραστηριότητες, σχετιζόμενες με μη εξελισσόμενες βλάβες, που συνέβησαν στον εμβρυικό ή νεογνικό εγκέφαλο. Οι κινητικές διαταραχές της εγκεφαλικής παράλυσης συνοδεύονται συχνά από αισθητικές διαταραχές, γνωστικές διαταραχές, διαταραχές αντίληψης, επικοινωνίας και συμπεριφοράς, καθώς επίσης και από επιληψία ή δευτερεύοντα, μυοσκελετικά προβλήματα.» (te Velde, Morgan, Novak, & Tantsis, 2019)

Η Εγκεφαλική Παράλυση διαχωρίζεται, μεταξύ άλλων, ανάλογα με το χρόνο εμφάνισης της εγκεφαλικής βλάβης. Όταν η βλάβη προκύπτει κατά την προγεννητική ή περιγεννητική περίοδο, η εγκεφαλική παράλυση χαρακτηρίζεται ως συγγενής. Αντίθετα, όταν η βλάβη συμβαίνει μετά τη νεογνική περίοδο, δηλαδή μετά τις 28 ημέρες ζωής και πριν από την ηλικία των 2 ετών, η εγκεφαλική παράλυση χαρακτηρίζεται ως επίκτητη. (Woolfenden, et al., 2022) (Παντελιάδης, 2023)

1.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με παλαιότερα στατιστικά δεδομένα, η συχνότητα της Εγκεφαλικής Παράλυσης κυμαινόταν μεταξύ 2,0 – 2,5 περιστατικών ανά 1000 ζώντα νεογνά. (Παντελιάδης, 2023) Στην Ελλάδα, υπολογίστηκε ότι κάθε χρόνο γεννιόντουσαν περίπου 300 παιδιά με την συγκεκριμένη πάθηση. Τα ποσοστά αυτά προέρχονται από έρευνες σε περιόδους όπου η τεχνολογία και οι δυνατότητες περίθαλψης δεν είχαν φτάσει στο επίπεδο που βρίσκονται σήμερα. Έτσι, θα ήταν εύλογο να υποθέσει κανείς, ότι η πρόοδος της ιατρικής επιστήμης και η βελτίωση της νεογνικής φροντίδας θα οδηγούσαν τελικά στην μείωση των ποσοστών εμφάνισης της Εγκεφαλικής παράλυσης. Ωστόσο, παρατηρείται ότι τα ποσοστά παραμένουν σχεδόν αμετάβλητα. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι η σύγχρονη ιατρική φροντίδα οδηγεί στην επιβίωση περισσότερων πρόωρων και ελλιποβαρών νεογνών, τα οποία διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης Εγκεφαλικής Παράλυσης. (Oskoui, Coutinho, Dykeman, Jette, & Pringsheim, 2013) Έτσι, σύμφωνα με τις πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες, η συχνότητα εμφάνισης παραμένει σχεδόν σταθερά κυμαινόμενη μεταξύ 2,0 και 3,0 περιστατικών ανά 1000 ζώντα νεογνά, ενώ παράλληλα αναφέρεται ότι η πάθηση είναι συχνότερη σε πιο υποβαθμισμένους κοινωνικοοικονομικούς πληθυσμούς (Odding , Roebroek, & Stam, 2006). (Παντελιάδης, 2023)

1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Στην ΕΠ, η εγκεφαλική βλάβη εντοπίζεται, κυρίως, στις κινητικές περιοχές του εγκεφάλου και μπορεί να συνοδεύεται από βλάβες που επηρεάζουν τη γνωστική λειτουργία, την αισθητικότητα ή/και την επικοινωνία, ανάλογα με την βαρύτητα και την εντόπιση της. Οι προαναφερθείσες κινητικές περιοχές προσλαμβάνουν μειωμένο οξυγόνο (υποξία) και περιορισμένη αιμάτωση (ισχαιμία), γεγονός που οδηγεί σε μόνιμη βλάβη του ανώριμου νευρικού ιστού. (Graham, et al., 2016)

Η απόδοση της αιτιολογίας της είναι πολύπλοκη καθώς περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα παραγόντων, οι οποίοι κατατάσσονται σε προγεννητικούς, περιγεννητικούς και μεταγεννητικούς, ανάλογα με το στάδιο στο οποίο επήλθε η εγκεφαλική βλάβη. (Nelson & Blair, 2015) Παρά τη σημαντική πρόοδο στην έρευνα, υπάρχουν ακόμη άγνωστα, αδιευκρίνιστα αίτια. Αδιαμφισβήτητα, η βλάβη προκαλείται στο ανώριμο νευρικό σύστημα, το οποίο εξακολουθεί να αναπτύσσεται παρουσία της, γεγονός που επηρεάζει μακροχρόνια τη λειτουργικότητα του παιδιού. (Shevell, Majnemer, Rosenbaum, & Abrahamowicz, 2003)

1.3.1. Προγεννητικά αίτια

Τα προγεννητικά αίτια σχετίζονται με την ενδομήτρια περίοδο της κύησης, και ευθύνονται για περίπου το 70 – 80% των περιπτώσεων ΕΠ, καθιστώντας την περίοδο αυτή ιδιαίτερα κρίσιμη για τη διαταραχή. (Oskoui, Coutinho, Dykeman, Jette, & Pringsheim, 2013) Συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου, όπως η αγενεσία του μεσολοβίου, η παρεγκεφαλιδική υποπλασία και η υδροκεφαλία μπορεί να οφείλονται σε γενετικές μεταλλάξεις, χρωμοσωμικές ανωμαλίες ή ενδομήτριες λοιμώξεις (π.χ. τοξοπλάσμωση, ερυθρά, κυτταρομεγαλοϊός, έρπης κ.α.). (Graham, et al., 2016) Γενετικοί παράγοντες και χρωμοσωμικές ανωμαλίες αποτελούν σημαντικούς προγεννητικούς παράγοντες. Ακόμη, η ανεπάρκεια του πλακούντα, η προεκλαμψία και η αποκόλληση του πλακούντα επηρεάζουν την παροχή οξυγόνου, προκαλώντας ισχαιμική βλάβη στον εγκέφαλο. Η αυξημένη επίπτωση ΕΠ σε πολύδυμες κύσεις συνδέεται με τον αυξημένο κίνδυνο πρόωρου τοκετού, ενδομήτριων επιπλοκών και συνδρόμων, όπως το “Twin-to-Twin Transfusion Syndrome”. (MacLennan, Thompson, & Gecz, 2015)

1.3.2. Περιγεννητικά αίτια

Παρόλο που τα προγεννητικά αίτια ευθύνονται για το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης ΕΠ, η περιγεννητική περίοδος είναι κρίσιμη και καθοριστικής σημασίας. Αναφέρεται στην 28η εβδομάδα κύησης έως την 7η ημέρα μετά τον τοκετό. Η προωρότητα (<37εβδομάδες), καθώς και το χαμηλό βάρος γέννησης (<2500g) αποτελούν ισχυρούς προγνωστικούς δείκτες για τη σπαστική διπληγία, κυρίως λόγω ευπάθειας της λευκής ουσίας του εγκεφάλου σε ισχαιμικά επεισόδια ή ενδοκοιλιακές αιμορραγίες. Τα αγγειακά επεισόδια, όπως η εστιακή ισχαιμία του μέσου εγκεφαλικού αρτηριακού συστήματος, αποτελούν συχνή αιτία σπαστικής ημιπληγίας. Ακόμη, η ασφυξία του εγκεφάλου είναι από τις κυριότερες αιτίες νευρολογικών βλαβών. Αναφέρεται στην έλλειψη οξυγόνου στον εγκέφαλο και αν είναι σοβαρή, οδηγεί σε υποξική – ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια (HIE), που μπορεί να προκαλέσει τελικά εγκεφαλική παράλυση, κυρίως στα τελειόμηνα νεογνά. (Nelson & Blair, 2015) Πρόσθετοι επιβαρυντικοί παράγοντες είναι τα τραύματα κατά τον τοκετό, οι περιγεννητικές λοιμώξεις, οι νεογνικοί σπασμοί, ο ίκτερος και οι μεταβολικές διαταραχές, όπως υπογλυκαιμία και υπερχολερυθριναιμία.

1.3.3. Μεταγεννητικά Αίτια

Η μεταγεννητική περίοδος, η οποία αναφέρεται στις πρώτες μέρες έως και μήνες μετά την γέννηση, αποτελεί ένα ακόμη ευαίσθητο χρονικό στάδιο για την πορεία του νεογνού. Παρόλο που ευθύνεται για ένα μικρό ποσοστό εμφάνισης ΕΠ, είναι δυνατόν να προκληθούν σοβαρές και μη αναστρέψιμες εγκεφαλικές βλάβες κατά τη διάρκεια της. Τα συχνότερα αίτια που κατατάσσονται σε αυτή είναι σοβαρές λοιμώξεις του ΚΝΣ, όπως εγκεφαλίτιδα και μηνιγγίτιδα. Ως επακόλουθο αυτών συνήθως προκαλείται ΕΠ στην σπαστική ή δυσκινητική μορφή, ανάλογα με το σημείο της βλάβης. (Shevell, Majnemer, Rosenbaum, & Abrahamowicz, 2003) Ακόμη, σοβαροί κρανιοεγκεφαλικοί τραυματισμοί ως αποτέλεσμα ατυχημάτων, σωματικής κακοποίησης, καθώς και ανεπαρκής σίτιση (υποθρεψία), ιδίως στα ελλιποβαρή νεογνά, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στον εγκέφαλο, η οποία τελικά να οδηγήσει σε

ΕΠ. Σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις τα νεογνικά αγγειακά επεισόδια προκαλούν εγκεφαλική παράλυση, συνήθως σπαστική ημιπληγία.

Συμπερασματικά, η εγκεφαλική παράλυση είναι μία σύνθετη και πολυπαραγοντικής αιτιολογίας νευρολογική διαταραχή. Προκύπτει από αλληλεπίδραση γενετικών, προγεννητικών, περιγεννητικών και μεταγεννητικών παραγόντων. Ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό αιτίων που οδηγεί σε ΕΠ, παραμένει ακόμη άγνωστο. Για το λόγο αυτό, η συνεχής επιστημονική διερεύνηση των αιτιολογικών μηχανισμών κρίνεται απαραίτητη τόσο για την κατανόηση της διαταραχής, όσο και για την βελτίωση της πρόληψης και πρώιμης παρέμβασης.

Πίνακας 1: Συνοπτικός Πίνακας Αιτιών της ΕΠ

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΙΤΙΩΝ	ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΙΤΙΑ
Προγεννητικά Αίτια	Γενετικά & Ανατομικά	Γενετικές μεταλλάξεις
		Χρωμοσωμικές ανωμαλίες
		Συγγενείς δυσπλασίες
	Μητρικές & Πλακουντιακές Επιπλοκές	Πλακουντιακή ανεπάρκεια
		Προεκλαμψία
		Αποκόλληση πλακούντα
	Ενδομήτριες Λοιμώξεις	Τοξοπλάσμωση
		Ερυθρά
		Κυτταρομεγαλοϊός
		Έρπης
	Άλλα	Πολύδυμες κυήσεις
		Ενδομήτριες αιμορραγίες
Πειγεννητικά Αίτια	Πρόωρος Τοκετός	Προωρότητα
		Χαμηλό βάρος γέννησης
	Αγγειακά επεισόδια	Ισχαιμία
		Ενδοκοιλιακές αιμορραγίες
		HIE

	Υποξία – Ασφυξία	Σοβαρή ασφυξία κατά τον τοκετό
	Άλλοι παράγοντες	Λοιμώξεις
		Νεογνικοί σπασμοί
		Τραύματα
		Μεταβολικές διαταραχές
Μεταγεννητικά Αίτια	Λοιμώξεις ΚΝΣ	Μηνιγγίτιδα
		Εγκεφαλίτιδα
	Κρανιοεγκεφαλικοί Τραυματισμοί	Ατυχήματα
		Σωματική κακοποίηση
	Ανεπαρκής σίτιση	Υποθρεψία
	Νεογνικά αγγειακά επεισόδια	Νεογνικά αγγειακά επεισόδια

1.4. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Τα συστήματα ταξινόμησης δημιουργήθηκαν για να διακρίνουν την φύση, την κλινική εικόνα και τον βαθμό σοβαρότητας της διαταραχής. Έτσι, ενισχύεται η βέλτιστη πρόγνωση και η κάθε πιθανή μεταβολή που μπορεί να έχει το άτομο. Οι περισσότερες αναφορές εστιάζουν κυρίως στην παθοφυσιολογία της εγκεφαλικής παράλυσης και στην τοπογραφία της. Έχουν επίσης, αναπτυχθεί δύο κύρια συστήματα που την κατατάσσουν με βάση των λειτουργικών κινητικών ικανοτήτων κάθε ατόμου, το GMFCS και το MACS, τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω.

1.4.1. Ταξινόμηση με βάση την φυσιολογία

Η εγκεφαλική παράλυση ανάλογα με το σημείο της νευρολογικής βλάβης προκαλεί και τις αντίστοιχες κινητικές διαφορές σε κάθε τύπο. Τα σημεία που συμβάλλουν στην κίνηση και τον κινητικό έλεγχο είναι το πυραμιδικό και το εξωπυραμιδικό. Όσον αφορά την πυραμιδική ΕΠ, η βλάβη προκαλείται στον ανώτερο κινητικό νευρώνα και κύριο χαρακτηριστικό της είναι η σπαστικότητα. Στην

εξωπυραμιδική ΕΠ, η βλάβη εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια ή στην παρεγκεφαλίδα και χαρακτηρίζεται από χορεία, αθέτωση, δυσκινησία και αταξία. (Patel, Neelakantan, Pandher, & Merrick, 2020) (Sadowska, Sarecka-Hujar, & Kopyta, 2020)

1.4.2. Ταξινόμηση με βάση την παθολογία

Ανάλογα με το σημείο βλάβης απορρέουν και οι κινητικές διαφορές κάθε τύπου. Οι κύριες προσβολές γίνονται, όπως προαναφέρθηκε, στο πυραμιδικό και εξωπυραμιδικό σύστημα. Με βάση την παθολογία ταξινομείται στις εξής τέσσερις κατηγορίες σύμφωνα με τη SCPE (Surveillance of CP in Europe):

Σπαστική ΕΠ: Αποτελεί την πιο κοινή μορφή ΕΠ με ποσοστό εμφάνισης 85-90%. Χαρακτηρίζεται από αυξημένο μυϊκό τόνο, κλώνο, υπερτονία, αυξημένα εν τω βάθει τενόντια αντανακλαστικά και θετικό σημείο Babinski. Κατηγοριοποιείται σε επιμέρους μορφές όπως, ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία. (Graham, Paget, & Wimalasundera, 2019) (Alpay Savasan, 2021)

Δυσκινητική ΕΠ: Αφορά περίπου το 7-15% των ατόμων με ΕΠ και εκδηλώνεται στην ηλικία των 2-3 ετών. Παρουσιάζονται εναλλαγές στον μυϊκό τόνο, επαναλαμβανόμενες, ανεξέλεγκτες ακούσιες κινήσεις, μειωμένος κινητικός έλεγχος και συντονισμός. Διακρίνεται κλινικά στην δυστονία, αθέτωση και την χορειοαθέτωση, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις συνυπάρχουν. (Alpay Savasan, 2021) (Monbaliu, 2017)

Αταξική ΕΠ: Εντοπίζεται περίπου στο 4% των ατόμων με ΕΠ. Χαρακτηρίζεται κυρίως από διαταραχές στην ισορροπία, τον μυϊκό συντονισμό και την ακρίβεια εκούσιων κινήσεων. Υπάρχει τάση για ατονία, ενώ συνυπάρχει δυσδιαδοχοκινησία, δυσμετρία και τρόμος κίνησης. (Alpay Savasan, 2021) (Ikeudenta & Rutkofsky, 2020)

Μεικτή ΕΠ: Αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου συνυπάρχουν χαρακτηριστικά από περισσότερους του ενός τύπους ΕΠ. Η ποικιλομορφία των συμπτωμάτων σχετίζεται με την έκταση και την θέση της εγκεφαλικής βλάβης. Η πιο συνήθης μορφή είναι αυτή της σπαστικότητας με δυσκινησία. (Ikeudenta & Rutkofsky, 2020) (Michael-Asalu, Taylor, Campbell, Lelea, & Kirby, 2019)

Περισσότερα χαρακτηριστικά για τους τύπους αναφέρονται στην κλινική εικόνα.

Πίνακας 2: SCPE

<u>Σπαστική ΕΠ</u> <u>(τουλάχιστον 2)</u>	<u>Σπαστική</u> <u>Αμφοτερόπλευρη</u> <u>ή Μονόπλευρη</u> <u>ΕΠ</u>	<u>Αταξική ΕΠ</u> <u>(τουλάχιστον 2)</u>	<u>Δυσκινητική ΕΠ</u> <u>(τουλάχιστον 2)</u>	<u>Δυσκινητική</u> <u>Δυστονική ή</u> <u>Χορειο-αθετωσική</u> <u>ΕΠ</u>
Μη φυσιολογικό πρότυπο στάσης/κίνησης	Σπαστική Αμφοτερόπλευρη: Άκρα και στις δύο πλευρές σώματος	Απώλεια μυϊκού συντονισμού	Μη φυσιολογικό πρότυπο στάσης	Δυσκινητική Δυστονική: α. Υποκινησία (μειωμένη μυϊκή δραστηριότητα, δηλαδή δύσκαμπτη κίνηση) β. Υπερτονία (συνήθως αυξημένος τόνος)
Αυξημένος τόνος	Σπαστική Μονόπλευρη: Άκρα στη μία πλευρά σώματος	Εκτέλεση κινήσεων με ασυνήθιστη δύναμη, ακρίβεια και ρυθμό	Ανεξέλεγκτες, ακούσιες επαναλαμβανόμενες, περιστασιακά στερεότυπες κινήσεις	Χορειο-αθετωσική ΕΠ: α. Υπερκινησία (αυξημένη μυϊκή δραστηριότητα, δηλαδή θυελλώδης κίνηση) β. Υποτονία (συνήθως μειωμένος τόνος)
Παθολογικά αντανακλαστικά π.χ υπερεφλεξία, θετικό Babinski				

(Cans, 2007)

1.4.3. Ταξινόμηση με βάση την τοπογραφία

Αναφορικά με την ανατομική θέση της κινητικής διαταραχής, η ΕΠ και κυρίως η σπαστική μορφή της, ταξινομείται σε τρεις κατηγορίες: ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία. Ο όρος ημιπληγία αφορά την μία πλευρά του σώματος, με το άνω άκρο να επηρεάζεται συνήθως περισσότερο από το κάτω άκρο. Σε ορισμένες περιπτώσεις προσβάλλεται και η σύστοιχη πλευρά του κορμού. Ο όρος διπληγία δηλώνει την προσβολή κυρίως των κάτω άκρων, με μικρότερη ή καθόλου προσβολή των άνω άκρων και του κορμού. Ο όρος τετραπληγία πρόκειται για την σοβαρότερη μορφή, καθώς προσβάλλονται και τα τέσσερα άκρα. Διατηρείται ικανοποιητικός έλεγχος της κεφαλής, ενώ η κινητική δυσλειτουργία στα άνω άκρα είναι ισοδύναμη ή και εντονότερη σε σχέση με τα κάτω άκρα. Κατά περίπτωση, η τετραπληγία μπορεί να εμφανίζεται ασύμμετρα, με μία πλευρά του σώματος να παρουσιάζει εντονότερη προσβολή. (O'Shea, 2008) (Graham, et al., 2016) (Σκουτέλης, Ντινόπουλος, Παπαγγελόπουλος, & Κοντογεωργάκος, 2020)

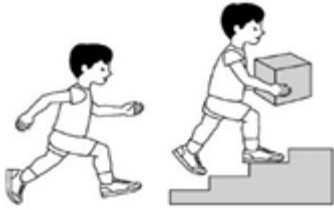
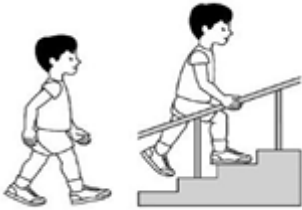
1.4.4. Ταξινόμηση με βάση τις λειτουργικές κινητικές ικανότητες

Η ταξινόμηση των παιδιών με ΕΠ βάσει της κινητικής τους ικανότητας αποτελεί βασικό στοιχείο για την αξιολόγηση και τον σχεδιασμό παρέμβασης. Μέσα από δομημένα συστήματα όπως το GMFCS (Gross Motor Function Classification System) και το MACS (Manual Ability Classification System), παρέχεται η δυνατότητα να αποτυπωθεί με σαφήνεια το επίπεδο κινητικής επίδοσης, ανεξαρτήτως της μορφής της ΕΠ. (Palisano, Cameron, Rosenbaum, Walter, & Russell, 2006)

Το GMFCS αναφέρεται στην αδρή κινητική λειτουργικότητα και θεωρείται το πιο αξιόπιστο σύστημα αξιολόγησης. Λαμβάνει υπόψη τις διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στην κινητική ανάπτυξη των παιδιών στα κάτω άκρα, με την πάροδο του χρόνου. Έτσι, για να διασφαλιστεί ακριβής αξιολόγηση, χωρίζεται σε πέντε ηλικιακές ομάδες: 1) βρέφη κάτω των 2 ετών, 2) παιδιά έως 4 ετών, 3) 4 έως 6 ετών, 4) 6 έως 12 ετών, 5) έφηβοι 12 έως 18 ετών. Σε κάθε ηλικιακή ομάδα, το GMFCS ορίζει πέντε διακριτά επίπεδα που περιγράφουν την βαρύτητα της ΕΠ, τα οποία αναλύονται στον παρακάτω πίνακα. (Paulson & Vargus-Adams, 2017) (Agarwal & Verma, 2012)

(Rosenbaum, et al., 2002) (Graham, Paget, & Wimalasundera, 2019) (Ikeudenta & Rutkofsky, 2020) (Michael-Asalu, Taylor, Campbell, Lelea, & Kirby, 2019)

Πίνακας 3: Επίπεδα GMFCS

 GMFCS Level I	Το άτομο κινείται πλήρως ανεξάρτητο, με την αδρή κινητικότητα του να προσεγγίζει την φυσιολογική. Παρατηρείται ενδεχομένως απόκλιση στην ταχύτητα, την ισορροπία και τον συντονισμό.
 GMFCS Level II	Το άτομο διατηρεί την αυτόνομη βάδιση, ωστόσο παρουσιάζει περιορισμούς σε μεγάλες αποστάσεις ή σε ανώμαλους δρόμους. Συχνά χρησιμοποιεί χειρολισθήρα για την ανάβαση σκάλας.
 GMFCS Level III	Το άτομο υποστηρίζεται από τη χρήση βοηθημάτων βάδισης, ενώ για μεγάλες αποστάσεις το αναπηρικό αμαξίδιο είναι απαραίτητο. Η ανάβαση σκάλας επιτυγχάνεται μόνο με βοήθεια και πάντα με χρήση στηρίγματος, όπως χειρολισθήρα.
 GMFCS Level IV	Το άτομο δύναται να σταθεί όρθιο κατά την διάρκεια μετακινήσεων, συνήθως με εξωτερική υποστήριξη. Η βάδιση του είναι εξαιρετικά περιορισμένη και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από αναπηρικό αμαξίδιο, είτε χειροκίνητο είτε ηλεκτροκίνητο.

 GMFCS Level V	Το άτομο παρουσιάζει σημαντική έκπτωση σε όλα τα επίπεδα κινητικότητας. Δεν έχει έλεγχο κεφαλής ή κορμού έναντι της βαρύτητας και εμφανίζει αδυναμία εκούσιας κίνησης τόσο στα άνω όσο και στα κάτω άκρα. Εξαρτάται πλήρως από τρίτα πρόσωπα για τις βασικές λειτουργίες και μετακινήσεις, οι οποίες πραγματοποιούνται μέσω χειροκίνητου αμαξιδίου.
--	--

Το MACS αναφέρεται στην λεπτή κινητική λειτουργικότητα και ταξινομεί τα παιδιά στην εκτέλεση χειρωνακτικών δραστηριοτήτων. Σημειώνεται ότι η εκτίμηση γίνεται στη συνεργασία και τον συντονισμό και των δύο χεριών μαζί. Εφαρμόζεται παράλληλα με το GMFCS και περιγράφεται επίσης σε πέντε επίπεδα, τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. (Paulson & Vargus-Adams, 2017) (Eliasson, Ullenhag, Wahlström, & Krumlinde-Sundholm, 2017)

Πίνακας 4: Επίπεδα MACS

MACS Επίπεδο I	Το άτομο χειρίζεται αντικείμενα εύκολα και με επάρκεια. Εκτελεί τις καθημερινές δραστηριότητες χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.
MACS Επίπεδο II	Το άτομο χειρίζεται αντικείμενα, αλλά με μειωμένη ακρίβεια.
MACS Επίπεδο III	Το άτομο χειρίζεται αντικείμενα με δυσκολία και συχνά χρειάζεται βοήθεια.
MACS Επίπεδο IV	Το άτομο έχει πολύ περιορισμένη χρήση χεριών και συμμετέχει σε βασικές δραστηριότητες με σημαντική προσαρμογή ή φυσική υποστήριξη.

MACS Επίπεδο V	Το άτομο δεν είναι ικανό να χειριστεί αντικείμενα σκοπίμως και εξαρτάται πλήρως από τρίτα πρόσωπα για όλες τις δραστηριότητες που απαιτούν χρήση χεριών.
----------------	--

1.5. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

1.5.1. Σπαστική Εγκεφαλική Παράλυση

Η σπαστική μορφή αποτελεί την πιο συχνή εκδήλωση της εγκεφαλικής παράλυσης, με ποσοστά εμφάνισης που κυμαίνονται περίπου μεταξύ 85% και 91%. Προέρχεται από βλάβη του ανώτερου κινητικού νευρώνα και των «γειτονικών» νευρικών οδών, η οποία συμβαίνει συνήθως στα πρώιμα στάδια της ζωής, είτε λόγω προγεννητικών, είτε περιγεννητικών, είτε μεταγεννητικών παραγόντων. Η νευρολογική βλάβη εντοπίζεται κυρίως στα πυραμιδικά δεμάτια. Μικρής έκτασης βλάβες, επηρεάζουν συνήθως τα κάτω άκρα, ενώ εκτενέστερες μπορεί να περιλαμβάνουν τον κορμό και τα άνω άκρα.

Η σπαστικότητα χαρακτηρίζεται από αυξημένο μυϊκό τόνο και εκδηλώνεται με υπερτονία, αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, θετικό σημείο Babinski, καθώς και ταυτόχρονη σύσπαση ανταγωνιστικών και συναγωνιστών μυών. Η παρουσία της επηρεάζει αρνητικά την καθημερινή λειτουργικότητα καθώς μπορεί να περιορίσει την κινητικότητα, να δυσκολέψει την αυτοεξυπηρέτηση και να δημιουργήσει άλλα προβλήματα που σχετίζονται, για παράδειγμα, με την υγιεινή και τον ύπνο.

Σπαστική Ημιπληγία:

Πρόκειται για την μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης στην οποία επηρεάζεται μόνο η μία πλευρά του σώματος, συμπεριλαμβανομένων του κορμού, του προσώπου, του αυχένα και των άκρων. Συνηθέστερα πλήττεται περισσότερο το άνω άκρο σε σχέση με το κάτω. Η σπαστική ημιπληγία διακρίνεται σε δύο κύριες μορφές:

A. Συγγενής Σπαστική Ημιπληγία:

Αποτελεί την συνηθέστερη μορφή στα τελειόμηνα νεογνά, και πολύ συχνή είναι, επίσης, η εμφάνιση της στα πρόωρα. Τα παιδιά με ημιπληγία, συνήθως βαδίζουν μετά τα 1,5-2 έτη ζωής ή και πολύ αργότερα. Συνήθως, το άνω άκρο προσβάλλεται περισσότερο από το κάτω. Η κύρια σημειολογία της είναι η σπαστικότητα, τα αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, το θετικό σημείο Babinski και ο μυϊκός κλόνος. Δυσκολίες εντοπίζονται επίσης και στις λεπτές κινήσεις. Τα συνοδά προβλήματα που απαντώνται συχνότερα είναι η επιληψία, με συνηθέστερο τύπο τους σύνθετους εστιακούς σπασμούς, η νοητική υστέρηση, η σκολίωση καθώς και η βράχυνση του άνω και κάτω άκρου που έχει προσβληθεί.

B. Επίκτητη Ημιπληγία:

Η εμφάνιση της είναι πιο σπάνια, με ποσοστό εμφάνισης περίπου 10-30% της ημιπληγικής ΕΠ. Η έναρξη της είναι αιφνίδια, και ενώ η παράλυση είναι αρχικά χαλαρού τύπου, στη συνέχεια αναπτύσσεται σπαστικότητα. Συνήθως, πριν την εκδήλωση της παράλυσης, οι ασθενείς εμφανίζουν αιφνίδια κεφαλαλγία ημικρανικού τύπου και επεισόδια εμετού. Τα κύρια χαρακτηριστικά της είναι αυτά της πρωτοπαθούς βλάβης, οι σπασμοί και η παροδική κωματώδης κατάσταση.

Σπαστική Διπληγία

Η σπαστική διπληγία αποτελεί την πιο συχνή μορφή εγκεφαλικής παράλυσης, με ποσοστό εμφάνισης μεγαλύτερο από 50%, ενώ συσχετίζεται πάντοτε με συγγενείς αιτίες. Εμφανίζεται συχνότερα σε πρόωρα νεογνά, με βάρος γέννησης μικρότερο από 1500 γρ.. Η περικοιλιακή λευκομαλακία αποτελεί το πιο συνηθισμένο εύρημα που παρατηρείται στη νευροαπεικόνιση. (Pandh, Neelakantan, & Patel, 2020)

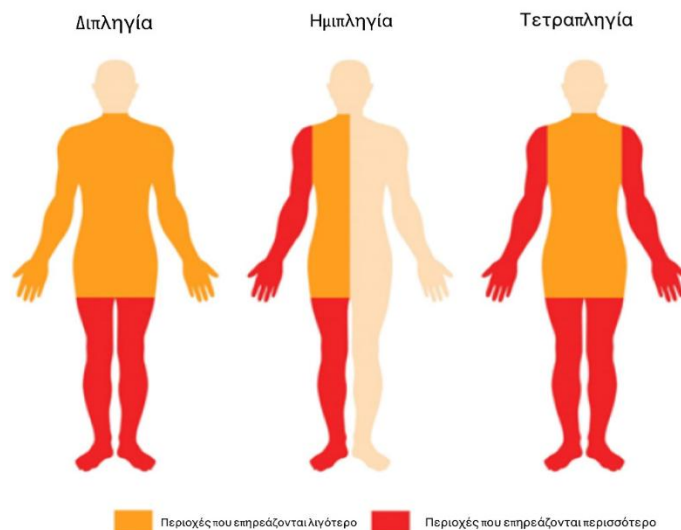
Μετά τη γέννηση, τα βρέφη μπορεί εμφανίσουν σημεία όπως λήθαργο, υποτονία ή διαταραχές σίτισης, ή ακόμη, σε άλλες περιπτώσεις, γενικευμένη μυϊκή υπερτονία. Ακολουθεί μία περίοδος κατά την οποία τα σημεία υποχωρούν ή δεν είναι αισθητά. Σταδιακά, το βρέφος οδεύει προς το δυστονικό στάδιο στο οποίο παρατηρείται αύξηση μυϊκού τόνου, ιδίως κατά την αλλαγή θέσης του βρέφους. Εμφανής είναι επίσης ο ψαλιδισμός των κάτω άκρων αλλά και η έκταση ή η ημιπληγική

θέση των άνω άκρων. Τελικά, εγκαθίσταται το σπαστικό στάδιο, με υπερτονία τόσο στην όρθια, όσο και στην πρηνή θέση. (Ζαφειρίου & Βαργιάμη , 2021)

Οι περισσότεροι ασθενείς με σπαστική διπληγία έχουν καλή πρόγνωση για ανεξάρτητη βάδιση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ωστόσο, αυτό μπορεί να συμβεί με καθυστέρηση ή να απαιτεί χρήση ναρθήκων ή άλλων βοηθημάτων. Ο τύπος βάδισης ποικίλλει, αλλά οι συνηθέστερη εξέλιξη είναι η ανάπτυξη ιπποποδίας κατά την έναρξη της ορθοστάτησης και, με την πάροδο του χρόνου, η εμφάνιση της χαρακτηριστικής crouch gait (βάδιση με κάμψη στα γόνατα). (Παντελιάδης, 2023)

Σπαστική Τετραπληγία

Αφορά περίπου το 30% των παιδιών με σπαστική εγκεφαλική παράλυση. Έχει συσχετισθεί με πρόωρο τοκετό και με σοβαρή περικοιλιακή λευκομαλακία. Σε αυτόν τον τύπο, προσβάλλονται και τα τέσσερα άκρα, ο κορμός, καθώς και οι μύες που ελέγχουν την γλώσσα τον φάρυγγα και το στόμα. Συνήθως, τα άνω άκρα προσβάλλονται περισσότερο από τα κάτω. Στα νεογνά με σπαστική τετραπληγία, πριν εγκατασταθεί η σπαστικότητα, παρατηρείται υποτονία, ενώ τα αρχέγονα αντανακλαστικά παραμένουν. Σε πολλά βρέφη, είναι επίσης εμφανής, η υπερεκτατικότητα και ο οπισθότονος σε ύπτια θέση. Τα παιδιά με σπαστική τετραπληγία έχουν κακή πρόγνωση για ανεξάρτητη βάδιση, αλλά και για βάδιση με χρήση βοηθημάτων. Τα συνοδά προβλήματα που απαντώνται συχνότερα είναι η νοητική υστέρηση, οι σπασμοί, οι διαταραχές όρασης και διαταραχές ομιλίας. (Patel, Neelakantan, Pandher, & Merrick, 2020) (Παντελιάδης, 2023) (Ζαφειρίου & Βαργιάμη , 2021)



Εικόνα 1: Απεικόνιση Ημιπληγίας, Διπληγίας & Τετραπληγίας στη Σπαστική Μορφή

1.5.2. Δυσκινητική Εγκεφαλική Παράλυση

Η δυσκινητική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης είναι η δεύτερη πιο συχνή μετά την σπαστική. Σε αυτήν υπάρχει βλάβη στο εξωπυραμιδικό σύστημα, και πιο συγκεκριμένα, στα βασικά γάγγλια ή / και στον θάλαμο, κυρίως λόγω υποξίας – ισχαιμίας ή παλαιότερα του πυρηνικού ίκτερου. Τα παιδιά με δυσκινητική ΕΠ εμφανίζουν ακούσιες κινήσεις και μεταβολές στον μυϊκό τόνο, που προκαλούν σοβαρούς περιορισμούς στην κινητικότητα και τον έλεγχο των άκρων. Αν και η σοβαρότητα των κινητικών βλαβών ποικίλει, το 70-80% των παιδιών με δυσκινητική ΕΠ κατατάσσεται στα υψηλά επίπεδα των GMFCS και MACS (επίπεδα IV-V). (Patel, Neelakantan, Pandher, & Merrick, 2020)

Ο μυϊκός τόνος παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάλογα με τη θέση του σώματος και το επίπεδο εγρήγορσης του ατόμου. Συγκεκριμένα, στη δυστονική ΕΠ, ο μυϊκός τόνος είναι συνήθως αυξημένος, με τη μορφή δύσκαμπτης υπερτονίας, γεγονός που δυσχεραίνει τόσο την κίνηση, όσο και την διατήρηση στάσης. Οι τυπικές εξωπυραμιδικές κινήσεις εμφανίζονται μετά τους πρώτους μήνες ζωής και εξελίσσονται αργά, ενώ εμφανίζονται δυσκολίες στη μάσηση και την κατάποση. Οι

ακούσιες κινήσεις γίνονται σταδιακά πιο εμφανείς έως το δεύτερο έτος ζωής, όπου και σταθεροποιείται η κλινική εικόνα.

Οι ακούσιες παθολογικές κινήσεις, διακρίνονται σε αθετωσικές, χορειακές και δυστονικές. Η αθέτωση συναντάται συχνότερα στην δυσκινητική εγκεφαλική παράλυση και αρχίζει συνήθως πριν την ηλικία των 5 ετών. Χαρακτηρίζεται από αργές και άσκοπες κινήσεις, οι οποίες εντείνονται με την προσπάθεια του ατόμου να πραγματοποιήσει εκούσιες κινήσεις. Επηρεάζουν κατά κύριο λόγο τα απομακρυσμένα μέρη των άκρων. Αντίθετα, στη χορεία οι κινήσεις είναι ταχύτερες και απότομες, ενώ αυξάνονται με το στρες και τον πυρετό. Αυτές επηρεάζουν κυρίως πλησιέστερα τμήματα των άκρων. Συχνά οι αθετωσικές κινήσεις συνδυάζονται με χοριοειδές κινήσεις. (Martin , 1964)

Η δυστονία εμφανίζεται με παρατεταμένες μυϊκές συσπάσεις και οι κινήσεις της είναι στροφικές και επαναλαμβανόμενες. Εμφανίζεται με ήπια συμπτώματα κατά τους πρώτους μήνες ζωής, κυρίως με μεταβολές μυϊκού τόνου, ενώ οι μη φυσιολογικές στάσεις και κινήσεις αρχίζουν να γίνονται πιο εμφανείς στο δεύτερο εξάμηνο του πρώτου έτους. Παρατηρούνται ακούσιες κινήσεις γύρω από το στόμα και στα άνω και κάτω άκρα, οι οποίες είναι πιο έντονες όταν το παιδί προσπαθεί να εκτελέσει λεπτές ή έντονες κινήσεις. Στο δυστονικό παιδί, ο μυϊκός τόνος συνεχώς αλλάζει και τα τενόντια αντανakλαστικά παραμένουν φυσιολογικά ή αυξημένα στα κάτω άκρα. Όσον αφορά το μυϊκό τόνο στα παιδιά ισχύει: α. ταυτόχρονη σύσπαση αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών, που κλινικά γίνεται εμφανής με την άμεση αντίδραση σε γρήγορη αλλαγή της κατεύθυνσης μίας παθητικής κίνησης , β. εκδήλωση δυστονικής στάσης ή κίνησης μέσω υπερδιέγερσης, δηλαδή ακούσια ενεργοποίηση απομακρυσμένων μυϊκών ομάδων κατά την εκούσια προσπάθεια κίνησης, γ. ακούσια ενεργοποίηση των δυστονικών μυών κατά τη μείωση της κίνησης, είτε ενεργητική είτε παθητική. Η κλινική εικόνα συχνά περιλαμβάνει μορφασμούς, συσπάσεις στον κορμό και στον αυχένα , ανώμαλές στάσεις σώματος και εναλλασσόμενο μυϊκό τόνο. (Damiano, Mayston, & David, 2004)

Συχνά, οι ασθενείς εμφανίζουν ποικιλία ανώμαλων εκούσιων κινήσεων, συνδυάζοντας αθέτωση, χορεία και δυστονία. Η δυσκινητική ΕΠ μπορεί να προκαλέσει σοβαρή αναπηρία, λόγω της αδυναμίας διατήρησης στάσης και χρήσης των άκρων. Συνοδά συχνά εμφανίζονται κώφωση, διαταραχές λόγου καθώς και σιελόρροια.

Η νοητική τους ικανότητα ποικίλει. (Παντελιάδης, 2023) (Patel, Neelakantan, Pandher, & Merrick, 2020) (Ζαφειρίου & Βαργιάμη, 2021)

1.5.3. Αταξική Εγκεφαλική Παράλυση

Η αταξική μορφή αποτελεί την λιγότερη συχνή περίπτωση της εγκεφαλικής παράλυσης και εντοπίζεται περίπου στο 4%. Οφείλεται σε μη προϊούσα παρεγκεφαλιδική βλάβη και παρουσιάζεται σε δύο μορφές, είτε αμιγής, όπου εκδηλώνεται μόνο αταξία, είτε μικτή, όπου συνυπάρχει σπαστικότητα στα κάτω άκρα και περιγράφεται ως αταξική διπληγία. Στην αταξική ΕΠ, δεν υπάρχουν εμφανείς δομικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο. Σε περίπου 50% των περιπτώσεων η απεικόνιση με μαγνητική τομογραφία δεν αποκαλύπτει παθολογικά ευρήματα, ενώ σε ποσοστό 30–40% παρατηρείται υποπλασία της παρεγκεφαλίδας. Σε σύγκριση με άλλες μορφές εγκεφαλικής παράλυσης, τα άτομα με αταξική ΕΠ παρουσιάζουν συνήθως λιγότερες νευρολογικές επιπλοκές.

Η αταξική ΕΠ επηρεάζει ολόκληρο το σώμα και εκδηλώνεται κυρίως με διαταραχή στον συντονισμό και στον έλεγχο των μυϊκών ομάδων κατά των εκούσιων κινήσεων. Επιπλέον διαταραγμένη είναι και η ισορροπία του σώματος, η οποία γίνεται έντονα εμφανής κατά την παιδική ηλικία, καθώς υπάρχει αστάθεια στην βάδιση. Παρατηρείται μειωμένος μυϊκός τόνος, έλλειψη λεπτής κινητικότητας, δυσμετρία και τρόμος κίνησης. Έτσι, οι κινήσεις εκτελούνται με ελαττωμένη δύναμη, ακρίβεια και ρυθμό. Τα αρχέγονα αντανακλαστικά εξαφανίζονται φυσιολογικά και τα τενόντια αντανακλαστικά είναι φυσιολογικά ή μειωμένα. (Παντελιάδης, 2023) (Ζαφειρίου & Βαργιάμη, 2021)

1.5.4. Μεικτές Μορφές Εγκεφαλικής Παράλυσης

Οι μεικτές μορφές ΕΠ αναφέρονται όταν συνυπάρχουν χαρακτηριστικά από δύο ή περισσότερους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης και εκτιμάται περίπου στο 10–20% των περιπτώσεων. Η κλινική εικόνα καθορίζεται με βάση το σύμπτωμα που υπερισχύει κάθε φορά. Ο πιο συχνός τύπος είναι αυτός της δυσκινησίας με ημιπληγία.

Ακόμη μια μορφή μεικτής ΕΠ είναι η αταξική διπληγία, που προαναφέρθηκε, όπως και η σπαστικό-αταξική διπληγία. (Παντελιάδης, 2023) (Ζαφειρίου & Βαργιάμη, 2021)

1.6. ΣΥΝΟΔΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Παρόλο που το βασικό χαρακτηριστικό της ΕΠ είναι η κινητική δυσλειτουργία, στην πλειονότητα των περιπτώσεων συνοδεύεται από ποικίλα συνοδά προβλήματα, τα οποία επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα ζωής του ατόμου. Τα συνοδά προβλήματα αυξάνονται μαζί με την σοβαρότητα της νόσου. (Yorkston, Strand, & Bell, 2006) (Παντελιάδης, 2023)

1.6.1 Προβλήματα σίτισης – Δυσφαγία – ΓΟΠ

Τα περισσότερα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν δυσκολίες σίτισης/κατάποσης και γαστρεντερικά προβλήματα, εξαιτίας του φτωχού κινητικού ελέγχου των στοματοφαρυγγικών μυών, της διαταραγμένης κινητικότητας του οισοφάγου και της συνύπαρξης της ΓΟΠ. Οι δυσκολίες αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε υποσιτισμό, φλεγμονή του οισοφάγου (οισοφαγίτιδα), και αυξημένο κίνδυνο για αναπνευστικές λοιμώξεις λόγω εισρόφησης. Εκτιμάται ότι τέτοιες επιπλοκές εμφανίζονται σε περίπου 46% των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση. Η συχνότητα της ΓΟΠ ανέρχεται από 26%-75% και κυρίως συνδέεται με τις σπαστικές μορφές ΕΠ. Οι μηχανισμοί εμφάνισης ΓΟΠ είναι α) αντιπαλινδρομικός μηχανισμός, β) οισοφαγική κάθαρση περισταλτισμός και γ) ιστική αντίσταση βλεννογόνου.

1.6.2. Επιληψία

Η επιληψία αποτελεί συχνή συνοδή κατάσταση στην ΕΠ, με τη συχνότητά της να κυμαίνεται γενικά μεταξύ 30% και 50%. Πιο αναλυτικά, τα ποσοστά διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο της ΕΠ: στα παιδιά με ημιπληγία παρατηρείται σε ποσοστά 34-60%, με τετραπληγία αγγίζει ακόμα και το 50-90%, με διπληγία εντοπίζεται σε 16-27%, ενώ σε μορφές εξωπυραμидικής ΕΠ, εμφανίζεται σε 23-26% των περιπτώσεων. Οι επιληπτικές κρίσεις μπορεί να εκδηλωθούν ήδη από τη νεογνική περίοδο, ενώ συχνά

υποτροπιάζουν ή εμφανίζονται εκ νέου κατά τη βρεφική, παιδική ή και εφηβική ηλικία. Η μορφή των κρίσεων ποικίλλει, με τις πιο συχνές να είναι οι γενικευμένες τονικοκλονικές, αν και δεν αποκλείεται η παρουσία εστιακών κρίσεων, με ή χωρίς δευτερογενή γενίκευση.

1.6.3. Διαταραχές όρασης

Περίπου το 40% των παιδιών με ΕΠ εμφανίζει κάποιας μορφής διαταραχή όρασης ή οφθαλμοκινητικού ελέγχου. Ανάμεσα στα πιο συχνά προβλήματα περιλαμβάνονται ο στραβισμός και οι διαθλαστικές ανωμαλίες (όπως μυωπία, υπερμετρωπία και αστιγματισμός). Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί αμβλυωπία, ατροφία του οπτικού νεύρου, καθώς και ελλείμματα στα οπτικά πεδία.

1.6.4. Διαταραχές ακοής

Περίπου το 15% των παιδιών με ΕΠ παρουσιάζει διαταραχές ακοής, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό ενδέχεται να εμφανίσει πλήρη κώφωση. Η βαρηκοΐα που παρουσιάζεται μπορεί να είναι είτε αγωγιμότητας, είτε νευροαισθητηριακή. Οι διαταραχές ακοής είναι συχνότερες σε παιδιά που πάσχουν από τη χορεοαθετωσική μορφή της ΕΠ, σε σύγκριση με εκείνα που εμφανίζουν σπαστική μορφή.

1.6.5. Διαταραχές λόγου – ομιλίας

Οι διαταραχές λόγου και ομιλίας είναι ιδιαίτερα συχνές στα άτομα με εγκεφαλική παράλυση και αποδίδονται κυρίως στη διαταραγμένη λειτουργία του κινητικού ελέγχου. Οι πιο συχνές μορφές περιλαμβάνουν τη δυσαρθρία, την προφορική απραξία και την καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου. Οι δυσκολίες αυτές προκύπτουν από δυσλειτουργίες των στοματοπροσωπικών, λαρυγγικών και αναπνευστικών μυών, οι οποίες εμπλέκονται άμεσα στην παραγωγή φωνής και στην εκφορά της ομιλίας. Σε περιπτώσεις σοβαρής μορφής εγκεφαλικής παράλυσης, ενδέχεται να υπάρχει πλήρης απουσία λόγου ή η ομιλία να είναι σοβαρά επηρεασμένη και δυσκατάληπτη.

1.6.6. Γνωστικές και Συμπεριφορικές Διαταραχές

Πολλοί ασθενείς με ΕΠ παρουσιάζουν γνωστικές δυσκολίες, που κυμαίνονται από ήπια έως σοβαρή νοητική υστέρηση. Η σοβαρότητα εξαρτάται από τη μορφή και την έκταση της εγκεφαλικής βλάβης. Παράλληλα, είναι συχνές οι διαταραχές συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και η εκτελεστική δυσλειτουργία. Σε ψυχοσυναισθηματικό επίπεδο, παρατηρούνται αυξημένα ποσοστά άγχους, κατάθλιψης, εσωστρέφειας, καθώς και διαταραχές συμπεριφοράς, όπως παρορμητικότητα και δυσκολία στην κοινωνική αλληλεπίδραση.

1.7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης απαιτεί ένα εύκαμπτο πρόγραμμα παρέμβασης, καθώς πρόκειται για ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών περιπτώσεων, όπως σπαστικές, αθετωσικές, αταξικές, υποτονικές μορφές, καθώς και οι μικτές μορφές αυτών. Επιπλέον, οι επιμέρους τύποι, δηλαδή οι τετραπληγίες, οι διπληγίες και οι ημιπληγίες, εμφανίζουν διαφορετικά κλινικά χαρακτηριστικά και απαιτούν εξατομικευμένη θεραπευτική παρέμβαση. Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση της αποκατάστασης είναι η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση.

Η εγκεφαλική παράλυση είναι μία μη εξελισσόμενη νευρολογική διαταραχή που οφείλεται σε μη αναστρέψιμη βλάβη του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, και ως εκ τούτου δεν υπάρχει αιτιολογική θεραπεία, αλλά μόνο συμπτωματική και λειτουργική αποκατάσταση. Παρόλα αυτά γίνονται προσπάθειες βελτίωσης τόσο της ποιότητας ζωής του ασθενή, όσο και της κλινικής του κατάστασης. Οι κύριες θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι η φαρμακευτική αγωγή – από του στόματος φάρμακα , ενδοράχια χορήγηση βαλκοφαίνης και φάρμακα νευρομυϊκού αποκλεισμού- , χειρουργικές και εναλλακτικές, συμπληρωματικές παρεμβάσεις.

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της ΕΠ απαιτεί συνεργασία μίας διεπιστημονικής ομάδας η οποία απαρτίζεται από κλινικούς ιατρούς, εργοθεραπευτές, φυσικοθεραπευτές , λογοθεραπευτές, ψυχολόγους και άλλους ιατρούς υγείας. Η προσέγγιση πρέπει να είναι εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε ασθενή και οι παρεμβάσεις εφαρμόζονται σε όλα τα πλαίσια της ζωής

του ανθρώπου, με κύριο σκοπό τη μεγιστοποίηση της ποιότητας της ζωής καθώς και τη μείωση των λειτουργικών περιορισμών και της αναπηρίας.

1.7.1. Ιατρικές Παρεμβάσεις

Φαρμακευτική Αγωγή

Η χρήση φαρμάκων στην εγκεφαλική παράλυση στοχεύει κυρίως στην μείωση της σπαστικότητας και την ανακούφιση των επώδυνων μυϊκών σπασμών. Ωστόσο, αποτελεί υποστηρικτική προσέγγιση, κυρίως σε περιπτώσεις όπου η σπαστικότητα προκαλεί σημαντική δυσλειτουργία.

Από του στόματος λήψη φαρμάκων

Η χρήση από του στόματος φαρμάκων είναι καταλληλότερη για παιδιά με ήπια έως μέτρια γενικευμένη σπαστικότητα. Έχουν το πλεονέκτημα της εύκολης χορήγησης, αλλά παρόλα αυτά προκαλούν συχνά σημαντικές παρενέργειες. Τα φάρμακα αυτά είναι τα εξής:

1. Βενζοδιαζεπίνες π.χ διαζεπάμη: Δρουν ανασταλτικά, μέσω των GABA-A υποδοχέων, σε επίπεδο εγκεφάλου και νωτιαίου μυελού, μειώνοντας έτσι την σπαστικότητα. Η διαζεπάμη είναι μία βενζοδιαζεπίνη και αποτελεί το παλαιότερο φάρμακο κατά της σπαστικότητας. Η πιο συχνή παρενέργεια τους είναι η καταστολή. Επίσης, η παρατεταμένη χορήγηση της μπορεί να οδηγήσει σε εξάρτηση, για αυτό πρέπει να αποτελεί αποκλειστικά βραχυπρόθεσμη θεραπεία κατά της σπαστικότητας.
2. Βαλκοφαίνη: Δρα στους GABA-B υποδοχείς του νωτιαίου μυελού, μειώνοντας την απελευθέρωση διεγερτικών νευροδιαβιβαστών. Βοηθάει στη μείωση της συχνότητας αλλά και της έντασης. Μειώνει σημαντικά την σπαστικότητα και βελτιώνει την παθητική και ενεργητική κίνηση. Η πιο κοινή παρενέργεια της είναι η υπνηλία, η οποία ωστόσο αντιμετωπίζεται ευκολά με την μείωση της δοσολογίας.

3. Άλφα 2 νοραδρενεργικοί αγωνιστές: Δρουν σε υποδοχείς στον εγκέφαλο και στον νωτιαίο μυελό. Η τιζανιδίνη και η κλονιδίνη έχουν χρησιμοποιηθεί ως θεραπεία κατά της σπαστικότητας. Η χρήση τους στην παιδική ηλικία παραμένει περιορισμένη και όχι επαρκώς τεκμηριωμένη.
4. Δαντρολένιο Νάτριο: Χρησιμοποιείται για την διαχείριση της σπαστικότητας σε παιδιά με ΕΠ. Δρα μυϊκά, αναστέλλοντας την απελευθέρωση ασβεστίου. Η μυϊκή αδυναμία είναι η σημαντικότερη παρενέργεια που προκαλείται από την χρήση του, για αυτό και χρησιμοποιείται σπάνια. (Chung, Chen, & Wong, 2011)

Φάρμακα νευρομυϊκού αποκλεισμού

Ο νευρομυϊκός αποκλεισμός χρησιμοποιεί θεραπεία μέσω έγχυσης ενέσεων με σκοπό τον εμποδισμό της νευρομυϊκής μετάδοσης. Έχει βρεθεί ότι ισορροπούν την δύναμη των μυών στις αρθρώσεις. Η διάρκεια του αποτελέσματος εξαρτάται από το φάρμακο καθώς και το σημείο που θα επιλεγθεί.

1. Αλλαντική Τοξίνη τύπου Α (BTX-A):

Χρησιμοποιείται στην θεραπεία σπαστικότητας σε άτομα με ΕΠ. Απαραίτητη προϋπόθεση για την χορήγηση της, είναι να μην έχει εγκατασταθεί μόνιμη σύγκλιση των μυϊκών ομάδων ή αρθρώσεων που αποτελούν στόχο. Σκοπός της θεραπείας είναι η βελτίωση κινητικών δραστηριοτήτων του ασθενή, καθώς και η διευκόλυνση του φυσικοθεραπευτή. Η δράση διαρκεί περίπου 3-4 μήνες, ενώ οι χορηγήσεις είναι περίπου 3-4/ έτος. Όσον αφορά τις παρενέργειες που προκαλεί, αν και είναι χαμηλής συχνότητας, αναφέρονται ο πόνος μυών, οι κράμπες, οι λοιμώξεις, η δυσφαγία. κ.α. (Chung, Chen, & Wong, 2011) (Παντελιάδης, 2023)

2. Χημική απονεύρωση

Έχει αποδειχθεί ότι η χημική απονεύρωση με τη χρήση φαινόλης και αλκοόλης ωφελούν στην θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης. Προκαλούν εκλεκτική απονεύρωση όταν εγχέονται στα κινητικά νεύρα ή μύες. Η διάρκεια της απονεύρωσης

με έγχυση αλκοόλης είναι 3- 6 μήνες, ενώ με φαινόλη 4- 8 μήνες. Η επιλογή του νεύρου πραγματοποιείται με ηλεκτρική διέγερση και το αποτέλεσμα της παρέμβασης είναι προσωρινό. Οι κύριες παρενέργειες της φαινόλης είναι ο λήθαργος, η ναυτία, η δυσαισθησία και πιθανόν νέκρωση του δέρματος στο σημείο της ένεσης. Η αλκοόλη μπορεί να προκαλέσει σημαντικό πόνο, ειδικά αν το σημείο έγχυσης αφορά τα μικτά νεύρα. (Chung, Chen, & Wong, 2011)

Ενδοραχιαία μπακλοφαίνη

Η ενδοραχιαία χορήγηση μπακλοφαίνης δρα σε επίπεδο νωτιαίου μυελού και είναι αποτελεσματική στη διαχείριση των σύνθετων κινητικών διαταραχών. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται οι παρενέργειες που σχετίζονται με τη δια του στόματος χρήση του φαρμάκου. Αυτό που κάνει είναι να μειώνει την σπαστικότητα των άνω άκρων μέσω της επίδρασης της στους GABA-B υποδοχείς. Ωστόσο, η ενδοραχιαία έγχυση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς υψηλές δόσεις μπορεί να οδηγήσουν σε καταστολή ΚΝΣ. Η χορήγηση της γίνεται μέσω αντλίας που εμφυτεύεται χειρουργικά. Ενδείκνυται κυρίως σε παιδιά με σοβαρή, διάχυτη σπαστικότητα που δεν ανταποκρίνονται σε άλλες θεραπείες. (Chung, Chen, & Wong, 2011)

Χειρουργικές Επεμβάσεις

Εκλεκτική ραχιαία ριζοτομή (SDR)

Αποτελεί χειρουργική μέθοδο για την μόνιμη μείωση σπαστικότητας, κυρίως των κάτω άκρων, μέσω επιλεκτικής αποκοπής αισθητηριακών ριζών του νωτιαίου μυελού. Αν και δεν υπάρχει αυστηρός ηλικιακός περιορισμός, η συνηθέστερη ηλικία εφαρμογής κυμαίνεται μεταξύ 4 και 10 ετών. Πριν από τη διαδικασία, είναι απαραίτητη η λήψη πλήρους ιατρικού ιστορικού, καθώς και η παρέλευση τουλάχιστον έξι μηνών από την τελευταία ένεση αλλαντικής τοξίνης. Επιπλέον, θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι το παιδί διαθέτει την απαραίτητη συναισθηματική και γνωστική ικανότητα ώστε να ανταπεξέλθει στη διαδικασία. (Summers & et. al, 2019)

Πολυεπίπεδη ορθοπεδική χειρουργική επέμβαση

Πρόκειται για έναν γενικό όρο που περιγράφει οποιοδήποτε συνδυασμό από διαφορετικές χειρουργικές επεμβάσεις σε διάφορα επίπεδα. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν επιμήκυνση τενόντων, διόρθωση συγκάμψεων, οστεοτομίες και επανατοποθέτηση αρθρώσεων, και στοχεύουν στη βελτίωση της ευθυγράμμισης και του κινητικού ελέγχου. Αποτελεί πρότυπο αποκατάστασης για την βελτίωση βάδισης και της λειτουργικότητας κυρίως σε παιδιά με σπαστική ΕΠ. (Lamberts, Burger, du Toit, & Langerak, 2016)

1.7.2.Φυσικοθεραπευτικές Παρεμβάσεις

Η φυσικοθεραπεία κατέχει σημαντικό ρόλο στη θεραπεία της ΕΠ, καθώς περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα θεραπευτικών προσεγγίσεων που συνδράμουν στην βελτίωση τόσο της κινητικής λειτουργίας, όσο και της συνολικής λειτουργικότητας του ατόμου. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα τους παρουσιάζει μεταβλητότητα, ανάλογα με τον εκάστοτε ασθενή και την επιλεγμένη προσέγγιση.

Οι αρχές είναι κοινές για όλους τους τύπους της ΕΠ, διαφοροποιούνται όμως τα προβλήματα και οι θεραπευτικοί στόχοι. Στόχος της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης είναι η ανάπτυξη και η βελτίωση των αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας και η ενσωμάτωση στις καθημερινές δραστηριότητες. (Παντελιάδης, 2023)

Παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά μερικές από τις φυσικοθεραπευτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην θεραπεία της ΕΠ:

ΜΕΘΟΔΟΣ BOBATH

Η μέθοδος Bobath, ή Νευροεξελικτική Αγωγή (Neurodevelopmental Treatment – NDT), είναι μία ολιστική θεραπευτική προσέγγιση, η οποία δεν περιορίζεται μόνο στις αισθητικοκινητικές διαταραχές του ασθενή, αλλά επεκτείνεται και σε αντιληπτικές, γνωστικές και λειτουργικές πτυχές. Επικεντρώνεται στην αναστολή των παθολογικών αντανακλαστικών μοτίβων, στη ρύθμιση του μυϊκού τόνου και στην διευκόλυνση των φυσιολογικών προτύπων κίνησης μέσω της αισθητηριακής καθοδήγησης και της ενεργούς συμμετοχής του παιδιού. Η παρέμβαση γίνεται συνήθως στα «σημεία κλειδιά», τα οποία είναι η ωμική ζώνη, η πυελική ζώνη και η λεκάνη. Βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχία της θεραπευτικής παρέμβασης είναι

η συνεχής εξάσκηση, η συνεργασία τόσο του παιδιού, όσο και της οικογένειας, καθώς και, η εκπαίδευση. (Παντελιάδης, 2023) (Veličkoníć, 2022)

ΜΕΘΟΔΟΣ VOJTA

Η μέθοδος Vojta βασίζεται στην ενεργοποίηση συγκεκριμένων αντανakλαστικών κινητικών προτύπων μέσω πίεσης σε συγκεκριμένα σημεία ερεθισμού του σώματος. Αυτά τα ερεθίσματα προκαλούν σύνθετες κινητικές αντιδράσεις, οι οποίες ενισχύουν την σταθερότητα του κορμού, τον έλεγχο της στάσης και την συνεργασία των άκρων. Πρόκειται για μία έμμεση προσέγγιση, καθώς δεν απαιτεί την συνειδητή προσπάθεια του παιδιού.. Η μέθοδος στοχεύει στην αναστολή παθολογικών και στη διευκόλυνση φυσιολογικών προτύπων κίνησης. Η εκπαίδευση την οικογένειας αποτελεί βασικό παράγοντα για αποτελεσματικότητα της παρέμβασης. (Menéndez-Pardiñas, Alonso-Bidegain , Santonja-Medina, Sánchez-González , & Sanz-Mengibar , 2023)

ΜΕΘΟΔΟΣ PETO (Μέθοδος Καθοδηγητικής Εκπαίδευσης - Conductive Education)

Η μέθοδος Peto, ή Καθοδηγητική Αγωγή, είναι μια ολιστική εκπαιδευτική προσέγγιση συνδυάζει κινητικές, γνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες μέσα από λειτουργικές δραστηριότητες. Βασίζεται στις αρχές της νευροπλαστικότητας και χρησιμοποιεί λεκτική καθοδήγηση, επανάληψη, ρουτίνα και αυστηρή δομή. Στοχεύει στην ανάπτυξη της λειτουργικής ανεξαρτησίας του ατόμου μέσω της συντονισμένης μάθησης κινητικών, γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Η θεραπεία μπορεί να είναι ατομική ή ομαδική και πραγματοποιείται από ειδικά εκπαιδευμένους καθοδηγητές. (Nídia da Silva, et al., 2025)

ΜΕΘΟΔΟΣ CIMT (Κινητική Θεραπεία Προκαλούμενη από Περιορισμούς)

Η CIMT αποτελεί μια εντατική μέθοδο νευρολογικής αποκατάστασης που εφαρμόζεται κυρίως σε παιδιά και ενήλικες με ημιπληγία. Τα δύο βασικά στοιχεία της συγκεκριμένης θεραπείας είναι ο παρατεταμένος περιορισμός του λιγότερο επηρεασμένου άκρου και η εντατική εξάσκηση του περισσότερο επηρεασμένου άκρου. (Louise & Chiu, 2016)

Η βασική του δομή του παραδοσιακού CIMT περιλαμβάνει:

1. Εντατική και σταδιακά αυξανόμενη εξάσκηση του προσβεβλημένου άνω άκρου διάρκειας έως 6 ωρών ημερησίως για δύο εβδομάδες.

2. Περιορισμός της χρήσης του υγιούς άνω άκρου, με τη χρήση γαντιού , κατά το 90% του χρόνου που ο ασθενής είναι ξύπνιος.
3. Συμπεριφορικές παρεμβάσεις για να εξασφαλισθεί η συμμόρφωση του ασθενή με τη θεραπεία. (Morris, Taub, & Mark, 2006)

Η μέθοδος έχει ως σκοπό την λειτουργική χρήση του προσβεβλημένου άκρου και βασίζεται στα ευρήματα σχετικά με την νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου. Δεν πρόκειται για αντισταθμιστική στρατηγική, αλλά για μέθοδο μερικής/ ολικής αποκατάστασης. (Charles & Gordon, 2005)

HABIT (hand-arm bimanual intensive training)

Η HABIT αποτελεί μία μέθοδο αποκατάστασης για παιδιά με ΕΠ, και συγκεκριμένα με σπαστική ημιπληγία. Πρόκειται για εντατική εκπαίδευση του βραχίονα και της άκρας χείρας. Τα βασικά στοιχεία της συγκεκριμένης μεθόδου είναι τρία:

1. Προκαθορισμένες ασκήσεις κλιμακούμενης πολυπλοκότητας
2. Δραστηριότητες που απαιτούν την χρήση των χεριών αμφίπλευρα
3. Φιλικό περιβάλλον προς τα παιδιά

Η μέθοδος βασίζεται στις αρχές της κινητικής μάθησης και της νευροπλαστικότητας και στοχεύει στη βελτίωση του συγχρονισμού και την αυτόνομη χρήση και των δύο άνω άκρων σε πραγματικά περιβάλλοντα. (Ya-Lan Qu, et al., 2025)

1.7.3.Λογοθεραπευτικές Παρεμβάσεις

Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή, ως μέρος της διεπιστημονικής ομάδας, στην αντιμετώπιση της ΕΠ, είναι ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς η πάθηση συχνά συνοδεύεται από ποικίλες διαταραχές λόγου, ομιλίας, φωνής, επικοινωνία, αλλά και από σοβαρές δυσκολίες σίτισης και κατάποσης. Οι δυσκολίες αυτές επηρεάζουν την λειτουργικότητα και την ποιότητα της ζωής του παιδιού. Έτσι, καθίσταται αναγκαίος ο έγκυρος εντοπισμός τους και η άμεση παρέμβαση. (Watson & Pennington, 2015)

Διαταραχές Κατάποσης:

Οι διαταραχές σίτισης και κατάποσης αποτελούν σύνηθες πρόβλημα των παιδιών με ΕΠ. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος εισρόφησης κατά τη διαδικασία στοματικής σίτισης. Ο τρόπος παρέμβασης εξαρτάται από τα προβλήματα και τις ανάγκες του εκάστοτε παιδιού. (Arvedson, 2023)

Οι κυριότερες συστάσεις είναι η τροποποίηση της σύστασης και η επιλογή κατάλληλης ποσότητας τροφής, ο περιορισμός της διάρκειας της σίτισης αλλά και οι τροποποιήσεις της στάσης του σώματος. (GROHER & CRARY, 2015)

Διαταραχές Λόγου & Επικοινωνίας:

Η αξιολόγηση και η παρέμβαση στις διαταραχές λόγου και επικοινωνίας απαιτούν συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών υγείας, καθώς και προσαρμογές των τεχνικών ανάλογα με τις δυνατότητες των παιδιών. Η λογοθεραπεία, αν και δεν αποτελεί άμεση προτεραιότητα λόγω των κύριων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΕΠ, έχει καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση της λειτουργικής επικοινωνίας. Σε αρκετές περιπτώσεις, είναι πιθανό η παρέμβαση να ξεκινήσει από την συμβουλευτική των γονιών.

Η παρέμβαση μπορεί να περιλαμβάνει τόσο την ανάπτυξη εκφραστικών και αντιληπτικών δεξιοτήτων, όσο και την χρήση Εναλλακτικής και Επαυξητικής Επικοινωνίας (AAC), ιδίως όταν η λεκτική ομιλία είναι περιορισμένη. Οι ικανότητες λόγου και ομιλίας, εξαρτώνται από το μέγεθος της βλάβης. Η ένταση ποικίλει, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη συμμετοχή του παιδιού σε καθημερινές επικοινωνιακές καταστάσεις, εφόσον είναι εφικτό, όπως συζήτηση και χρήση λεξιλογίου σε πραγματικά περιβάλλοντα. (Watson & Pennington, 2015)

1.7.4.Χρήση Βοηθητικών Μέσων

Η παροχή βοηθητικών μέσων σε ένα παιδί με ΕΠ στοχεύει στην διευκόλυνση των λειτουργικών αναγκών του και στην ενίσχυση της καθημερινής του αυτονομίας. Όσο πιο σοβαρή είναι η εικόνα της ΕΠ (π.χ. σύμφωνα με το GMFCS), τόσο πιο κρίσιμη καθίσταται και η υποστήριξη μέσω βοηθημάτων. Τα βοηθήματα, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις κύριες ομάδες.

1. Διορθωτικούς νάρθηκες

2. Βοηθήματα για σωστή θέση
3. Βοηθήματα για μετακίνηση
4. Θεραπευτικά μέσα και υλικά

Μία πρόσφατη σουηδό-νορβηγική μελέτη με 130 παιδιά με ΕΠ, ανέδειξε ότι συνήθως χρησιμοποιούνται 2-3 βοηθήματα ανά παιδί, με κύριους σκοπούς, την υποστήριξη της στάσης, τη μετακίνηση, την αυτοφροντίδα, την εκπαίδευση, αλλά και το παιχνίδι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – ΑΝΙΧΝΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΥΣΦΑΓΙΑ

2.1 Εργαλείο Δυσφαγίας Andersson (MD Anderson Dysphagia Inventory)

Χρησιμοποιείται ως ένα κρίσιμο εργαλείο και συγκεκριμένα ενός ερωτηματολογίου για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την δυσφαγία σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου. Παρέχει την δυνατότητα στους ασθενείς να κατατάξουν μετά την απαραίτητη θεραπεία την ικανότητα κατάποσης και τα αποτελέσματα της παρέμβασης και κατά πόσο η δυσλειτουργία επηρεάζει την μετέπειτα ποιότητα ζωής του. Είναι αυτοχορηγούμενο και επικυρωμένο προσδιορίζοντας επαρκώς τις επιπτώσεις αυτής της παθογένειας. Έχει δοκιμαστεί σε διάφορα περιβαλλοντικά και κλινικά πλαίσια σε χειρουργικές επεμβάσεις, ακτινοθεραπείες και στρατηγικές αποκατάστασης. Έχει σταθμιστεί κι με ψυχομετρικές ιδιότητες αλλά εξετάζεται ακόμα το εύρος των υποομάδων που μπορεί να χορηγηθεί. Αποτελείται από είκοσι ερωτήσεις εκ των οποίων συμπεριλαμβάνονται κοινωνικοί περιορισμοί, πλαισίωση των συναισθημάτων γύρω από την κατάποση, αισθήσεις και ερεθίσματα κατά την διαδικασία, αλληλεπίδρασης με τους γύρω και αξιολογούνται σε μια κλίμακα 5 μονάδων (συμφωνώ κάθετα, συμφωνώ, καμία άποψη, διαφωνώ, διαφωνώ κάθετα).

Πιλοτικές έρευνες διεξήγαγαν αποτελέσματα για την αξιοπιστία της κατασκευής του περιεχομένου και της χορήγησης του ερωτηματολογίου στους ασθενείς και τις οικογένειες τους. Ακόμη διάφορες μεταφράσεις έγιναν στην αρχική εκδοχή για τη χορήγηση του σε γαλλόφωνους, ισπανόφωνους ασθενείς και κάποιες έρευνες χορηγήθηκαν για την αξιοπιστία του σε διαφορετικές ομάδες ασθενών με βάση το είδος της ασθένειας. (Lourdes Montes-Jovellar, 2018)

Στην ομαδοποίηση των ασθενών σχετικά με το μέγεθος και το σημείο του πρωτοπαθή όγκου αναμένονταν μειωμένη διακύμανση στις απαντήσεις και συνεπώς αυξημένα προβλήματα δυσφαγίας. Επιπλέον η εμφάνιση ενός καλοήγη όγκου προανάγγελλε καλύτερη ανταπόκριση στο ερωτηματολόγιο (χαμηλότερο σκορ) ενώ η απομάκρυνση από την θεραπεία με το πέρασ του χρόνου και η αποτελεσματικότητα της φέρει υψηλότερη βαθμολογία,

αντανακλώντας έτσι την απόδοση λειτουργικότητας και την υψηλότερη ποιότητας ζωής, παίζοντας συσχετικό ρόλο του. (Fakhiariani, Agus Surono, & Bambang, 2021)

Stanford Voice &



Swallowing Center

M. D. Anderson Dysphagia Inventory

This questionnaire asks for your views about your swallowing ability. This information will help us understand how you feel about swallowing. The following statements have been made by people who have problems with their swallowing. Some of the statements may apply to you.

Please read each statement and circle the response which best reflects your experience in the past week.

1 = Strongly agree 2 = Agree 3= No Opinion 4= Disagree 5= Strongly Disagree

(1) My swallowing ability limits my day-to-day activities.....	0 1 2 3 4 5
(2) I am embarrassed by my eating habits.....	0 1 2 3 4 5
(3) People have difficulty cooking for me.....	0 1 2 3 4 5
(4) Swallowing is more difficult at the end of the day.....	0 1 2 3 4 5
(5) I do not feel self-conscious when I eat.....	0 1 2 3 4 5
(6) I am upset by my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(7) Swallowing takes great effort.....	0 1 2 3 4 5
(8) I do not go out because of my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(9) My swallowing difficulty has caused me to lose income.....	0 1 2 3 4 5
(10) It takes me longer to eat because of my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(11) People ask me, "Why can't you eat that?".....	0 1 2 3 4 5
(12) Other people are irritated by my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(13) I cough when I try to drink liquids.....	0 1 2 3 4 5
(14) My swallowing problems limit my social and personal life.....	0 1 2 3 4 5
(15) I feel free to go out to eat with my friends, neighbors and relatives.....	0 1 2 3 4 5
(16) I limit my food intake because of my swallowing difficulty.....	0 1 2 3 4 5
(17) I cannot maintain my weight because of my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(18) I have low self-esteem because of my swallowing problem.....	0 1 2 3 4 5
(19) I feel that I am swallowing a huge amount of food.....	0 1 2 3 4 5
(20) I feel excluded because of my eating habits.....	0 1 2 3 4 5

Εικόνα 2: MD Anderson Inventory (MDADI), Stanford Voice and Swallowing Center

2.2 Ερωτηματολόγιο Κατάποσης Sydney (SSQ)

Το ερωτηματολόγιο κατάποσης Sydney (SSQ) είναι ένα σαφές και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο που εξετάζει με σαφή και γρήγορο τρόπο τα συμπτώματα της δυσφαγίας, ειδικά των ασθενών με οροφαρυγγική δυσφαγία. Έχουν γίνει ανεπίσημες μελέτες πάνω στην αξιοπιστία του και μετάφραση του στην αγγλική έκδοση από τον Cronbach. Αποτελείται από 17 ερωτήσεις και ο τρόπος απάντησης είναι μία μη αριθμητική κλίμακα της οποίας τα άκρα περιλαμβάνει «καμία δυσκολία καθόλου» και «αδυναμία να καταπιώ εντελώς» από ερωτήσεις 1-6. Στις υπόλοιπες 6-15 ερωτήσεις τα άκρα εμπεριέχουν «δεν προκύπτει ποτέ» και «προκύπτει κάθε φορά που καταπίνω». Ο ασθενής καλείται αναλογικά να τοποθετήσει ένα «X» στην μπάρα με βάση τις ικανότητες κατάποσης που διαισθάνεται στην κατοχή του. Το εργαλείο έχει σχεδιαστεί και επικυρωθεί ως ένα αυτοαναφερόμενο απόθεμα, στο οποίο οι επηρεαζόμενοι ασθενείς με επαρκή γνωστική λειτουργία, διαβάζουν, απαντούν σε κάθε ερώτηση χωρίς παρεμβολές μόλις εξηγηθούν οι έννοιες και ο σκοπός του. (Gastroenterology Department)

1. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση την παρούσα στιγμή;
2. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση λεπτών υγρών; (τσάι, μπίρα, καφές)
3. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση παχών υγρών; (κρέμα, μιλκσέικ, σούπες κλπ)
4. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση απαλών φαγητών (σάλτσα μορνέ, λιωμένη πατάτα, αυγά χτυπημένα κλπ)
5. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση σκληρών φαγητών; (π.χ μπριζόλα, ωμά φρούτα, ωμά λαχανικά)
6. Τι δυσκολίες εμφανίζεις στην κατάποση ξηρών φαγητών; (ψωμί, μπισκότα, ξηρούς καρπούς)
7. Έχεις καμία δυσκολία με την κατάποση του σάλιου σου;
8. Έχεις καμία δυσκολία με την έναρξη κατάποσης;
9. Νιώθεις ποτέ ένα αίσθημα φαγητού κολλημένο στον λαιμό σου όταν καταπίνεις;
10. Βήχεις ή πνίγεσαι ποτέ στην κατάποση στερεού φαγητού; (π.χ ψωμί, κρέας ή φρούτο)
11. Βήχεις ή πνίγεσαι ποτέ στην κατάποση υγρού φαγητού; (π.χ καφές, τσάι, νερό, μπίρα)

12. Πόσο χρόνο σου παίρνει κατά μέσο όρο να ολοκληρώσεις ένα γεύμα; (ο ασθενής πρέπει να κάνει τικ σε ορισμένες προεπιλεγμένες επιλογές)
13. Όταν καταπίνεις στερεό ή υγρό εκείνο πηγαίνει πίσω από τη μύτη σου ή εξέρχεται από τη μύτη σου;
14. Χρειάζεται ποτέ να καταπίνεις παραπάνω από μία φορά για να κατέρχεται το φαγητό;
15. Βήχεις ή φτύνεις φαγητό ή υγρό κατά τη διάρκεια ενός γεύματος;
16. Πως θα αξιολογούσες την κατάσταση της δυσκαταποσίας σου σήμερα; (κανένα πρόβλημα, πολύ σοβαρό πρόβλημα)
17. Κατά πόσο ο πρόβλημα κατάποσης παρεμβαίνει την ψυχαγωγία ή την ποιότητα ζωής σου σήμερα; (καμία παράμβαση, πολλή σοβαρή παρέμβαση)



Sydney Swallow Questionnaire



Name: _____
 DOB/Sex: _____
 Date: _____

This questionnaire is designed to help us establish the severity of your swallowing problem. It is quite straightforward and should easily be completed within 10 minutes. All the information given will remain **strictly confidential**.
 For each question put an "X" on the line below to indicate how severe your swallowing problem is. For example. Put the "X" towards the **lefthand end** of the line if your problem is only **minor**, in the **middle** if it is **moderate** and at the **right hand end** if you have **severe** difficulty. If you have **NO** problem or difficulty asked about in the question you should place "X" at the **FAR LEFTHAND** end of the line.

1. How much **difficulty** do you have swallowing at **present**?

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

2. How much difficulty do you have **swallowing THIN liquids**?
 (eg: tea, soft drink, beer, coffee)

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

3. How much difficulty do you have **swallowing THICK liquids**?
 (eg: milkshakes, soups, custard)

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

4. How much difficulty do you have **swallowing SOFT foods**?
 (eg: mornays, scrambled egg, mashed potato)

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

5. How much difficulty do you have **swallowing HARD foods**?
 (eg: steak, raw fruit, raw vegetables)

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

6. How much difficulty do you have **swallowing DRY foods**?
 (eg: bread, biscuits, nuts)

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

7. Do you have any difficulty **swallowing your saliva**?

NO DIFFICULTY AT ALL UNABLE TO SWALLOW AT ALL

8. Do you have any difficulty **starting a swallow**?

NEVER OCCURS OCCURS EVERY TIME I SWALLOW

9. Do you ever have a **feeling of food getting stuck** in your throat when you swallow?

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I SWALLOW

10. Do you ever **cough or choke** when swallowing **solid foods**? (eg: bread, meat or fruit)

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I EAT

11. Do you ever **cough or choke** when swallowing **liquids**? (eg: coffee, tea, water, beer)

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I DRINK

12. How long does it take you to **eat an average meal**? Please **TICK ONE**.

Less than 15 minutes _____

About 15-30 minutes _____

About 30-45 minutes _____

About 45-60 minutes _____

More than 60 minutes _____

Unable to swallow at all _____

13. When you swallow does food or liquid **go up behind your nose or come out of your nose**?

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I SWALLOW

14. Do you ever need to **swallow more than once** for your food to go down?

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I SWALLOW

15. Do you ever **cough up or spit out food or liquids DURING a meal**?

NEVER OCCURS | OCCURS EVERY TIME I EAT OR DRINK

16. How do you rate the **severity of your swallowing problem today**?

NO PROBLEM | EXTREMELY SEVERE PROBLEM

17. How **much** does your swallowing problem **interfere with your enjoyment or quality of life**?

NO INTERFERENCE | EXTREME INTERFERENCE

THANK YOU FOR YOUR ASSISTANCE

Investigator Note:

1. Details of the development, validation and recommended analysis of the Sydney Swallow Questionnaire can be found in: Wallace KL, Middleton S and Cook IJ, Gastroenterology 2000; 118: 678-687

2. Questionnaire and related documentation available at website: <http://www.stgeorgeswallowcentre.org/ssq>

© Gastroenterology Department, The St George Hospital and University of NSW, Sydney, AUSTRALIA. Can be reproduced in whole for clinical and research purposes only. Not to be reproduced for commercial purposes or resale.

Εικόνα 3: Ερωτηματολόγιο κατάποσης Sydney Swallow (SSQ), ST George Hospital and University of NSW

2.3 Ερωτηματολόγιο κατάποσης ποιότητα ζωής (SWAL-QOL)

Το SWAL-QOL είναι ένα εφικτό, αξιόπιστο και έγκυρο ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση των προβλημάτων κατάποσης σε ασθενείς με καρκίνο της στοματικής κοιλότητας και του φάρυγγα. Αυτό το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικές κλινικές δοκιμές και είναι επίσης χρήσιμο για την αξιολόγηση των προβλημάτων κατάποσης του ατομικού ασθενούς στην καθημερινή κλινική πρακτική. Μια προσαρμοσμένη έκδοση του ερωτηματολογίου μπορεί να χρειαστεί για ασθενείς με σίτιση μέσω σωλήνα.

Συλλήφθηκε αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε το «Swallowing» στην αρχική ονομασία του ερωτηματολογίου. Οι πρόοδοι στη μέτρηση των φυσιολογικών παραμέτρων κατά την κατάποση έχουν καθοδηγηθεί από τους κλινικούς ιατρούς, όπως και η ανάπτυξη τεχνικών παρέμβασης για την τροποποίηση της παθοφυσιολογίας της κατάποσης. Ωστόσο, ένα κρίσιμο στοιχείο για τον προσδιορισμό της επιτυχίας αυτών των προσπαθειών καθορίζεται από τους ίδιους τους ασθενείς.

Με την συμμετοχή των ασθενών συλλήφθηκε, αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε το SWAL-QOL, ένα εργαλείο 93 στοιχείων για την ποιότητα ζωής και τα αποτελέσματα ποιότητας φροντίδας για ερευνητές και κλινικούς ιατρούς στον τομέα της δυσφαγίας. Ωστόσο τα 93 στοιχεία καθιστά το SWAL-QOL πολύ μεγάλο για πρακτική και καθημερινή χρήση στην κλινική έρευνα. Χρησιμοποιήθηκε έτσι μια σειρά ψυχομετρικών τεχνικών για να μειωθεί το εργαλείο των 93 στοιχείων σε δύο εργαλεία αποτελεσμάτων που επικεντρώνονται στον ασθενή: το SWAL-QOL, ένα εργαλείο 44 στοιχείων που αξιολογεί δέκα έννοιες ποιότητας ζωής και το SWAL-CARE, ένα εργαλείο 15 στοιχείων που αξιολογεί την ποιότητα φροντίδας και την ικανοποίηση των ασθενών. Όλες οι κλίμακες παρουσιάζουν εξαιρετική αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας και βραχυπρόθεσμη αναπαραγωγιμότητα των εργαλείων στα κλινικά πλαίσια.

Το SWALL-CARE χωρίζεται σε τρεις τομείς και στα πρώτα 11 στοιχεία (1—11) η απάντηση ανέρχεται σε μία κλίμακα 6 μονάδων (1-6). Η τελική βαθμολογία υπολογίζεται από το σύνολο των απαντήσεων εφόσον αυτές έχουν απαντηθεί σε ποσοστό άνω των 50%. Η πρώτη αρχική μετάφραση έγινε στα σουηδικά και στη συνέχεια έγινε μια αντίστροφη μετάφραση στα αγγλικά χωρίς καμία απόκλιση από το πρωτότυπο σύμφωνα με τη διεξαγωγή πιλοτικών ερευνών. Ονομάστηκε S-SWAL-CARE και οι κλίμακες διαχωρίζουν τους φυσιολογικούς καταπίνων από τους ασθενείς με οισοφαγική δυσφαγία και είναι ευαίσθητες στις διαφορές στη σοβαρότητα της δυσφαγίας όπως ορίζεται κλινικά.

Το SWALL-QOL αποτελεί το πρότυπο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής σε άτομα με οισοφαγική δυσφαγία. Μεταφράστηκε στα σουηδικά και επικυρώθηκε από τους Finizia et al. Οι τομείς που πλαισιώνουν τις 44 αυτές ερωτήσεις είναι δέκα και είναι οι εξής:

1. Γενικό βάρος
- 2.Επιθυμία φαγητού
3. Διάρκεια φαγητού
4. Επιλογή τροφίμων
5. Επικοινωνία
6. Φόβος
7. Ψυχική υγεία
8. Κοινωνική λειτουργία
- 9 Κόπωση
- 10 Ύπνος.

Οι τομείς διαφοροποιούν τους φυσιολογικούς καταναλωτές από τους ασθενείς με οισοφαγική δυσφαγία και είναι ευαίσθητοι στις διαφορές στη σοβαρότητα της δυσφαγίας. Το SWAL-QOL έχει αποδειχθεί ότι παρουσιάζει καλή εσωτερική συνέπεια αξιοπιστίας και βραχυπρόθεσμη αναπαραγωγιμότητα.

Στην επικύρωση του S-SWAL-CARE, το SWAL-QOL χρησιμοποιήθηκε κυρίως ως μέτρο σύγκρισης της σοβαρότητας της δυσφαγίας και δεν αντικατοπτρίζει την κλινική φροντίδα που παρέχεται, όπως στο S-SWAL-CARE. Σκοπός είναι η τυποποίηση και η δημοσίευση του SWAL-QOL και του SWAL-CARE να διευκολύνουν τη χρήση τους στην κλινική έρευνα και την κλινική πρακτική για να κατανοηθεί καλύτερα η αποτελεσματικότητα της θεραπείας, ως κρίσιμο βήμα προς τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ποιότητας φροντίδας των ασθενών. (Dragan T, et al., 2022)

2.4 Ανιχνευτικό Εργαλείο Κατάποσης GUSS (GUSS)

Το ανιχνευτικό εργαλείο GUSS έχει χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό της δυσφαγίας στη ΜΕΘ και πρόκειται για μία εικονογραφημένη απόδοση του διαιτητικού προγράμματος του εκάστοτε ασθενή. Μπορεί να τοποθετηθεί κοντά στο κομοδίνο και να βαθμονομήσει τις ικανότητες κατάποσης ανάλογα με το περιεχόμενο του βλωμού. Σε περιπτώσεις δυσφαγίας οι πιθανότητες εισρόφησης και διείδυσης είναι μεγάλες και πιο συγκεκριμένα η ανώμαλη εισβολή στον οισοφάγο των περισσότερων πολτοποιημένων/λεπτόρρευστων τροφών είναι περισσότερο πιθανή από ότι των στέρεων. Ωστόσο η αναγνώριση εισρόφησης στους ασθενείς με Πάρκινσον δεν είναι εφικτή και για αυτό παραπέμπονται σε οργανολογική εξέταση για την ικανότητα κατάποσης. Η μετάφραση του δεν έχει σταθμιστεί στα ελληνικά με τις έννοιες που πρέπει να διασαφηνιστούν να είναι «βήχας», «καθυστερημένη κατάποση», «αλλαγή φωνής».

Το GUSS χωρίζεται σε δύο μέρη: μια προκαταρκτική αξιολόγηση και μια άμεση δοκιμή κατάποσης που αποτελείται από τρεις υποδοκιμές που εκτελούνται διαδοχικά. Κάθε υποδοκιμή δίνει μέγιστο πέντε πόντους· πρέπει να επιτευχθεί βαθμολογία πέντε πόντων για να προχωρήσετε στην επόμενη υποδοκιμή. Ένας ασθενής μπορεί να επιτύχει μέγιστο σκορ 20 βαθμών, το οποίο υποδηλώνει φυσιολογική ικανότητα κατάποσης. Δεκαεννέα έως 15 βαθμούς υποδηλώνει ήπια δυσφαγία με χαμηλό ή ελάχιστο κίνδυνο εισρόφησης, 14 έως 10 βαθμούς υποδηλώνει μέτρια δυσφαγία με κίνδυνο εισρόφησης, και 9 έως 0 βαθμούς υποδηλώνει σοβαρή δυσφαγία με υψηλό κίνδυνο εισρόφησης. (Trapl, 2007). Η επικύρωση του GUSS έχει πραγματοποιηθεί μόνο σε ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο.

Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες παραλλαγές του GUSS με κύρια και βασικότερη την GUSS-ICU η οποία πρόκειται για εξέταση επικυρωμένη πολλαπλής συνέπειας και πολλαπλών υποομάδων χορήγησης. (Langmore SE, 1988)

Το πρωτόκολλο υγείας του Yale περιορίζει την χορήγηση του σε ασθενείς με ρινογαστρικό καθετήρα και τραχειοστομία και πραγματοποιείται με ορισμένες τροποποιήσεις της βαθβίδας ομιλίας για την εγκυρότητα και την πρακτική δοκιμή του. (Rosenbeck, 1996)

Ακόμη μία προσπάθεια μετάφρασης με σημαντικά πορίσματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας πρόκειται για την έκδοχή του GUSS-S και πρόκειται για την μεταφρασμένη έκδοση στα σουηδικά και την αξιοπιστία που τεκμηριώθηκε από τη συμμετοχή λογοθεραπευτών, νοσοκόμων, διατροφολόγων και την χρήση του από επαγγελματίες υγείας διεθνώς. (Georgiou, 2024)

GUSS

(Gugging Swallowing Screen)

Name: _____
 Date: _____
 Time: _____

1. Preliminary Investigation/Indirect Swallowing Test

	YES	NO
Vigilance (The patient must be alert for at least for 15 minutes)	1 ☐	0 ☐
Cough and/or throat clearing (<u>voluntary</u> cough) (Patient should cough or clear his or her throat twice)	1 ☐	0 ☐
Saliva Swallow:		
• Swallowing successful	1 ☐	0 ☐
• Drooling	0 ☐	1 ☐
• Voice change (hoarse, gurgly, coated, weak)	0 ☐	1 ☐
SUM:	(5)	
	1 - 4= Investigate further* 5= Continue with part 2	

2. Direct Swallowing Test (Material: Aqua bi, flat teaspoon, food thickener, bread)

In the following order:	1 →	2 →	3 →
	SEMISOLID*	LIQUID**	SOLID ***
DEGLUTITION:			
▪ Swallowing not possible	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ Swallowing delayed (> 2 sec.) (Solid textures > 10 sec.)	1 ☐	1 ☐	1 ☐
▪ Swallowing successful	2 ☐	2 ☐	2 ☐
COUGH (involuntary): (before, during or after swallowing – until 3 minutes later)			
▪ Yes	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ No	1 ☐	1 ☐	1 ☐
DROOLING:			
▪ Yes	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ No	1 ☐	1 ☐	1 ☐
VOICE CHANGE: (listen to the voice before and after swallowing - Patient should speak „O“)			
▪ Yes	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ No	1 ☐	1 ☐	1 ☐
SUM:	(5)	(5)	(5)
	1 - 4= Investigate further* 5= Continue Liquid	1 - 4= Investigate further* 5= Continue Solid	1 - 4= Investigate further* 5= Normal
SUM: (Indirect Swallowing Test AND Direct Swallowing Test) ----- (20)			

*	First administer ½ up to a half teaspoon Aqua bi with food thickener (pudding-like consistency). If there are no symptoms apply 3 to 5 teaspoons. Assess after the 5 th spoonful.
**	3, 5, 10, 20 ml Aqua bi - if there are no symptoms continue with 50 ml Aqua bi (Daniels et al. 2000; Gottlieb et al. 1996) Assess and stop the investigation when one of the criteria is observed!
***	Clinical: dry bread; FEES: dry bread which is dipped in coloured liquid
†	Use functional investigations such as Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing (VFES) , Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES)

Εικόνα 4: Εργαλείο Δυσφαγίας (GUSS), Georgiou et al.

2.5 Διαγνωστικές εξετάσεις για δυσφαγία (Screening Tests)

Μεταξύ των σταθμισμένων τεστ που αναφέρθηκαν, συναντώνται συχνά στα κλινικά πλαίσια ορισμένες εξετάσεις που εντάσσονται στα αξιολογικά εργαλεία που έχουν στην κατοχή τους λογοθεραπευτές και επαγγελματίες υγείας.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις για τη δυσφαγία προορίζονται να επιλέξουν τους ασθενείς που υποψιάζονται έντονα ότι πάσχουν από δυσφαγία. Η βιντεοφθορογραφία και η βιντεοενδοσκοπική εξέταση κατάποσης θεωρούνται τα χρυσά πρότυπα. Ωστόσο, οι εξαιρετικά ευαίσθητοι, απλοί διαγνωστικοί έλεγχοι που οδηγούν σε αυτές τις εξετάσεις είναι χρήσιμοι κατά την εξέταση γενικών εξωτερικών ασθενών, νοσηλευόμενων ασθενών στο κρεβάτι και ασθενών που λαμβάνουν φροντίδα στο σπίτι.

2.5.1 Βιντεοενδοσκόπηση

Η πιο βασική εξέταση για την αξιολόγηση του καταποτικού μηχανισμού είναι η βιντεοενδοσκόπηση. Πρόκειται για έναν μηχανισμό αποτελούμενο από: ενδοσκόπιο, ψυχρό φωτισμό, βιντεοκάμερα, βίντεο, εκτυπωτή. Ο κλινικός της δυσφαγίας απεικονίζει άμεσα τις ανατομικές δομές λάρυγγα και φάρυγγα (Rosenberk and Jones, 2013) Είναι λειτουργική, δεν καταπονεί τον ασθενή ενώ πρόκειται για μία μη επεμβατική διαδικασία.

Η Ευέλικτη Ενδοσκοπική Αξιολόγηση Κατάποσης (FEES) πραγματοποιήθηκε από τους Langmore και συνεργάτες το 1988. Είναι μία από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους για αντικειμενική αξιολόγηση της κατάποσης. Μπορεί να πραγματοποιηθεί από το κρεβάτι του ασθενούς κάτι που δίνει πλεονάζουσα χρήση σε άτομα με σοβαρές κινητικές δυσκολίες, κατάκοιτους, νοσηλευόμενων στη ΜΕΘ, άτομα που έχουν μεταβεί στην οξεία φάση ενός σοβαρού εγκεφαλικού επεισοδίου. (Shindler, WJ Baijens, Geneid, & Pizzorni, 2021)

Πρόκειται για μία αξιολογική διαδικασία διαφόρων μηχανισμών άμυνας της στοματικής κοιλότητας κατά την οποία εκκρίσεις καθώς και το αίσθημα βήχα διερευνώνται για την διευκόλυνση και διαχείριση της κατάποσης ατόμων με συγκεκριμένο τύπο διαταραχών. Η αποτελεσματικότητα χρήσης του αναλογεί στο πλήθος υποομάδων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- Εγκεφαλικό επεισόδιο
- Τραυματικός εγκεφαλικός τραυματισμός
- Εγκεφαλική παράλυση
- Νόσος Πάρκινσον
- Άνοια

- Αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση
- Νόσος Κένεντι
- Καρκίνος κεφαλής και τραχήλου

Κάποια από τα συμπτώματα που συνοδεύουν την εξέταση μπορεί να είναι δυσφορία, καθώς και ο εμετός/ναυτία, αγγειοβραδυκαρδία, ρινορραγία, διάτρηση βλεννογόνου, ανεπιθύμητες αντιδράσεις στα τοπικά αναισθητικά και λαρυγγόσπασμος. (Avin JE, Kaplan , Thomson , & Spritzer, 2014)

2.5.2 Βιντεοφθορογραφία/Φωτοφθοροσκόπηση.

Είναι η εξέταση κατά την οποία απεικονίζονται τα εσωτερικά υγρά, οι συσκευές και παράλληλα οι δομές που χρησιμοποιούνται στην προσπάθεια κατάποσης του εξεταζόμενου. Ο χειριστής ουσιαστικά ενεργοποιώντας τις ακτίνες X μπορεί να εξετάζει σε ζωντανό χρόνο την κινητική δραστηριότητα των οργάνων που συμμετέχουν στην σίτιση, την κίνηση του βλωμού, το κλείσιμο της επιγλωττίδας, την συνύσπαση του φάρυγγα, την επίδραση σιέλου στη δημιουργία βλωμού κλπ. Η θέαση και η υψηλή λειτουργικότητα του εξεταστή έχει μεγιστοποιηθεί χάρις τη δυνατότητα που παρέχεται για παρακολούθηση στο σκοτάδι και την ένταξη φθορίζουσας οθόνης. Τα σύγχρονα συστήματα φθοροσκόπησης περιλαμβάνουν έναν ενισχυτή εικόνας με οθόνη τηλεόρασης και επιλογή από διάφορους τύπους συσκευών καταγραφής εικόνας. Ο εξοπλισμός φθοροσκόπησης είναι διαθέσιμος σε πολλές διαφορετικές διαμορφώσεις για χρήση σε μια ευρεία ποικιλία κλινικών εφαρμογών (Schueler, 2000)

2.6 Εργαλείο αυτοαξιολόγησης δυσφαγίας EAT-10 (Eating Assesement Tool)

Αποτελεί ένα από τα πιο έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αυτοαξιολόγησης που χορηγούνται για την ανίχνευση και την παρακολούθηση της δυσφαγίας. Δημιουργήθηκε με σκοπό την απλή και συστηματική καταγραφή των συμπτωμάτων, που σχετίζονται με διαταραχές κατάποσης, μέσω της υποκειμενικής αναφοράς του ίδιου του ασθενούς. Έχει επικυρωθεί και μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες, περιλαμβανομένων τα ιταλικά, τουρκικά, πορτογαλικά, ισπανικά και ελληνικά. Χορηγείται σε δέκα ερωτήσεις αναφορικά με δυσκολίες στην κατάποση, όπου ο ασθενής καλείται να τις βαθμολογήσει σε μια κλίμακα από 0 (καθόλου πρόβλημα) έως 4 (πολύ σοβαρό πρόβλημα). Μετά την ολοκλήρωση των ερωτήσεων, υπολογίζεται το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών, με μέγιστο συνολικό βαθμό το 40. Εάν

η τελική βαθμολογία είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3, υποδεικνύει πιθανή παρουσία δυσφαγίας και συνιστάται παραπομπή σε ειδικό ιατρό για περαιτέρω διερεύνηση. (Schindler, 2023)

2.6.1 Ανιχνευτικό Εργαλείο Δυσφαγίας για Παιδιατρικό πληθυσμό (Pedi-Eat)

Πρόκειται για ένα εκτενές ερωτηματολόγιο 73 ερωτήσεων στο οποίο ο γονιός καλείται να απαντήσει σχετικά με τις ικανότητες κατάποσης του παιδιού του. Οι υποκατηγορίες των ερωτήσεων διαχωρίζονται με βάση ψυχομετρικά συμπτώματα του παιδιού (1-27), παράτυπες συνήθειες κατά τη διάρκεια του γεύματος (28-50), την επιλεκτική-κατασταλτική επιλογή κατανάλωσης τροφών (51-65), και την στοματική προτίμηση (65-73). Η κλίμακα βαθμονομείται βάσει το ποτέ, σχεδόν ποτέ, μερικές φορές, συχνά, σχεδόν πάντα, πάντα. (Pados B., et al., 2014) (Thoyre, et al., 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – PEDI-EAT-10

Το Pedi- Eat 10 (Pediatric Eating Assessemet Tool – 10) αποτελεί ένα επικυρωμένο, σταθμισμένο εργαλείο αξιολόγησης της σίτισης και της κατάποσης, ειδικά σχεδιασμένο για χρήση στον παιδιατρικό πληθυσμό. Πρόκειται για μία προσαρμογή του αντίστοιχου εργαλείου για ενήλικες (EAT – 10), με σκοπό να ανταποκρίνεται στις αναπτυξιακές και λειτουργικές ιδιαιτερότητες των παιδιών. Το συγκεκριμένο εργαλείο , συμπληρώνεται από τους φροντιστές του παιδιού, με σκοπό την ανίχνευση των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης, τόσο ως προς την συχνότητα, όσο και ως προς την σοβαρότητα τους. Αποτελείται από 10 ερωτήματα που απαντώνται με τη χρήση πενταβαθμιαίας κλίμακας (0 = καμία δυσκολία έως 4 = σοβαρή δυσκολία) και η δομή του είναι απλή και σύντομη. (Calderone, Militi, Cardile, & et al., 2025)

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του εργαλείου έχει τεκμηριωθεί με τη διεξαγωγή διάφορων ερευνών που θα αναλυθούν παρακάτω.

Σε μία ισπανική έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Hurtado and Cassilia, συμπεριλάβανε 182 συμμετέχοντες εξ' αυτών και άτομα με δυσφαγία. Η διαλογή δεν έγινε με βάση το φύλο ή την ηλικία. Χορηγήθηκε το Pedi-Eat 10 σε αυτό το δείγμα. Το 19% ανέδειξε την εμφάνιση δυσφαγίας με σταθερή συχνότητα σε συνδυασμό εμφάνισης μιας άλλης νόσου. Στο 47% η ύπαρξη εγκεφαλοπάθειας επέφερε προβλήματα στη σίτιση. Το υπόλοιπο ποσοστό συσχετιζόνταν με προωρότητα, πνευμονολογικά και πεπτικά προβλήματα. Σαν αποτέλεσμα, στη διεξαγωγή συμπερασμάτων προέκυψε η αξιοπιστία του εργαλείου στον διεπιστημονικό κλάδο με υποσημείωση την ανάγκη σύμπτυξης ερωτήσεων που αφορούν ηλικιακό φάσμα κάτω των 18 μηνών. (M, Blanco Castillia I, Hernadez Coronado N, & Mila Vilarroel R, 2023)

Σε μια άλλη έρευνα και προσπάθεια μετάφρασης του Pedi-Eat10 που έγινε από Άραβες επιστήμονες συλλέχθηκε δείγμα 202 παιδιών, μικτών περιστατικών με δυσφαγία και υποκείμενα νοσήματα όπως εγκεφαλοπάθειες, νεοπλάσματα, όγκους καθώς και ομάδα ατόμων με συνοσηρότητα δυσφαγίας και φωνητικών δυσλειτουργιών από το Κεντρικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Αλεξάνδρειας. Ως πιθανό εργαλείο διαλογής επικεντρώθηκε στον διαχωρισμό της αναρρόφησης και του υπολείμματος μετά την κατάποση. Είναι μία πρακτική προσέγγιση η οποία βασίστηκε εξ' αρχής στο EAT-10. Χρησιμοποιήθηκε για να πάρει μια μεταφρασμένη έκδοση του εργαλείου σε αραβόφωνες χώρες ανεξαρτήτως ηλικιακής επιλογής και κρίθηκε η ανάγκη για προσαρμογή όρων, όπως του «gagg» με βάση τις διαπολιτισμικές, κοινωνικές απαιτήσεις. Η απόδειξη ορθότητας της έρευνας με βάση την αραβική και την αγγλική έκδοση έγινε μέσω του test-retest. (Adel , Gaafar , & Fasseh, 2023)

Μια πρόσφατη μελέτη, των Γεωργίου και συν., επικύρωσε την ελληνική εκδοχή του PEDI – Eat 10. Συγκεκριμένα, το 2024 στην Κύπρο, με ένα δείγμα 222 γονέων παιδιών ηλικίας 3 -12 ετών (με ή χωρίς διαταραχές σίτισης / κατάποσης), διερεύνησε την εγκυρότητα του εργαλείου. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν εξαιρετική συνέπεια και ισχυρούς δείκτες αξιοπιστίας, καθιστώντας το εργαλείο κατάλληλο για την ανίχνευση δυσφαγίας σε ελληνόφωνους πληθυσμούς. (Γεωργίου, και συν., 2024)

Greek Pediatric Eating Assessment Tool – 10

Εργαλείο Αξιολόγησης Παιδιατρικής Σίτισης – 10 (PEDI-EAT-10)

Το Εργαλείο Αξιολόγησης Παιδιατρικής Σίτισης – 10 μας βοηθά να προσδιορίσουμε αν το παιδί σας έχει δυσκολίες κατάποσης. Απαντήστε σε κάθε ερώτηση για μια κανονική περίοδο ενός μήνα και επιλέξτε τον αριθμό που περιγράφει καλύτερα το παιδί σας. 0 σημαίνει κανένα πρόβλημα, 4 σημαίνει σοβαρό πρόβλημα. Κάθε στοιχείο περιγράφει ένα πρόβλημα και δεν σημαίνει απαραίτητα ότι κάθε παιδί έχει αυτό το πρόβλημα. Εάν το παιδί σας δεν έχει αυτό το πρόβλημα, σημειώστε "0", που σημαίνει <δεν υπάρχει πρόβλημα>, δηλαδή <το παιδί μου δεν έχει αυτό το πρόβλημα>. Εάν το παιδί σας έχει αυτό το πρόβλημα, βαθμολογήστε τη σοβαρότητα του προβλήματος για το παιδί σας σε κλίμακα από το 1 έως το 4. Σας ευχαριστούμε.

Εργαλείο Αξιολόγησης Παιδιατρικής Σίτισης – 10	0 = Κανένα πρόβλημα 4 = Σοβαρό πρόβλημα				
1. Το παιδί μου δεν παίρνει βάρος λόγω του προβλήματος κατάποσης που αντιμετωπίζει.	0	1	2	3	4
2. Το πρόβλημα κατάποσης του παιδιού μου επηρεάζει τη δυνατότητα να βρούμε έξω για φαγητό.	0	1	2	3	4
3. Η πόση υγρών χρειάζεται περισσότερη προσπάθεια, από το παιδί μου.	0	1	2	3	4
4. Η κατάποση στερεών χρειάζεται επιπλέον προσπάθεια από το παιδί μου.	0	1	2	3	4
5. Το παιδί μου αναγουλιάζει όταν καταπίνει.	0	1	2	3	4
6. Το παιδί μου δείχνει να πονά όταν καταπίνει.	0	1	2	3	4
7. Το παιδί μου δε θέλει να τρώει.	0	1	2	3	4
8. Το φαγητό κολλά στο λαιμό του παιδιού μου και πνίγεται όταν τρώει.	0	1	2	3	4
9. Το παιδί μου βήχει όταν τρώει.	0	1	2	3	4
10. Η κατάποση προκαλεί άγχος στο παιδί μου.	0	1	2	3	4
Σύνολο PEDI-EAT-10:					

Εικόνα 5: Εργαλείο Ανίχνευσης Δυσφαγίας PEDI - EAT 10, Georgiou et al.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4.1 Μεθοδολογία έρευνας

4.1.1. Ερευνητικός σχεδιασμός

Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε από τρεις φοιτήτριες υπό την επίβλεψη της υπεύθυνης καθηγήτριας. Πρόκειται για μία έρευνα που είχε σκοπό την αξιολόγηση της χρησιμότητας του ερωτηματολογίου PEDI -EAT 10 για την ανίχνευση διαταραχών σίτισης σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση (ΕΠ). Σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθεί η αξιοπιστία του ανιχνευτικού εργαλείου PEDI – EAT 10 στον εντοπισμό διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε παιδιά με ΕΠ .

4.1.2. Δείγμα

Το δείγμα των συμμετεχόντων αποτελούνταν από γονείς παιδιών με διαγνωσμένη Εγκεφαλική Παράλυση. Ο συνολικός αριθμός (N) είναι 63. Οι πραγματικές ηλικίες των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση ήταν από 2 ετών έως 17 ετών . Πριν την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου PEDI -EAT 10, τους ζητήθηκε να υπογράψουν ένα έντυπο συγκατάθεσης για την συμμετοχή τους στην έρευνα και να απαντήσουν σε ερωτήσεις από ένα σύντομο ιατρικό ιστορικό για το παιδί.

4.1.3. Χώρος και χρόνος διεξαγωγής της μελέτης

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τρεις διαφορετικούς χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Συγκεκριμένα, στην έρευνα συμμετείχαν γονείς παιδιών που πάσχουν από ΕΠ και παρακολουθούνται στην ΕΛΕΠΑΠ Θεσσαλονίκης, σε Παιδονευρολογικό Ιατρείο στην Θεσσαλονίκη καθώς και σε Φυσικοθεραπευτικό Κέντρο στην Αθήνα. Η συνολική διάρκεια της έρευνας ήταν πέντε μήνες.

4.1.4. Εργαλεία

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα είναι το PEDI – EAT 10, το οποίο αποτελείται από 10 σύντομες ερωτήσεις που σχετίζονται με πιθανά προβλήματα σίτισης και κατάποσης που μπορεί να αντιμετωπίζει ένα παιδί στην καθημερινότητα

του. Οι ερωτήσεις βαθμολογούνταν σε μία κλίμακα από το 0 - 5 (0=καθόλου, 5=μεγάλη δυσκολία) υπό την υποκειμενική κρίση του γονέα.

4.1.5. Περιγραφική στατιστική (ανάλυση δείγματος N)

Αρχικά, συντάχθηκε το έντυπο συγκατάθεσης για την συμμετοχή στην έρευνα από την υπεύθυνη καθηγήτρια, καθώς και το σύντομο ιατρικό ιστορικό από τις φοιτήτριες. Σε δεύτερο στάδιο, το έντυπο συγκατάθεσης διανεμήθηκε στους γονείς για υπογραφή, ακολούθησε η συλλογή του ιατρικού ιστορικού και στην συνέχεια συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο PEDI-EAT 10. Η διάρκεια συμπλήρωσης του εντύπου συγκατάθεσης, του ιατρικού ιστορικού και του ερωτηματολογίου ήταν περίπου 15 λεπτά ανά γονέα. Το συνολικό χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση της έρευνας και την ανάλυση των αποτελεσμάτων ήταν περίπου πέντε μήνες.

Αφού συλλέξαμε τα ερωτηματολόγια, καθώς και το ιατρικό ιστορικό και περάσαμε όλες τις απαντήσεις/δεδομένα σε ένα αρχείο excel, ξεκινήσαμε την διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης.

Μέσω του excel (συναρτήσεις =AVERAGE(), =MEDIAN() και =STDEV.S()) υπολογίσαμε:

Μέσος όρος: 9,69

Διάμεσος: 1

Τυπική απόκλιση: 12,72

Συμπεράσματα: Η τιμή της διαμέσου μας δείχνει ότι τα περισσότερα παιδιά έχουν πολύ χαμηλό σκορ δυσφαγίας (πάνω από το 50% των παιδιών). Ωστόσο, ο ανεβασμένος μέσος όρος δηλώνει ότι έχουμε και παιδιά με πολύ υψηλά σκορ. Η τυπική απόκλιση είναι σχετικά μεγάλη, οπότε βλέπουμε μεγάλη διακύμανση στη σοβαρότητα της δυσφαγίας. Γενικότερα, συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω βλέπουμε ότι έχουμε λίγα παιδιά με σοβαρό πρόβλημα ενώ η πλειοψηφία έχει ελάχιστα ή και καθόλου.

Σε επόμενο στάδιο θα επιχειρήσουμε να θέσουμε μια τιμή, πάνω από την οποία θα θεωρείται ότι το παιδί έχει σοβαρό πρόβλημα δυσφαγίας. Από την βιβλιογραφία αυτή ορίζεται ως Μέσος όρος+ 1 τυπική απόκλιση, δηλαδή $9,69+12,72=22,4$.

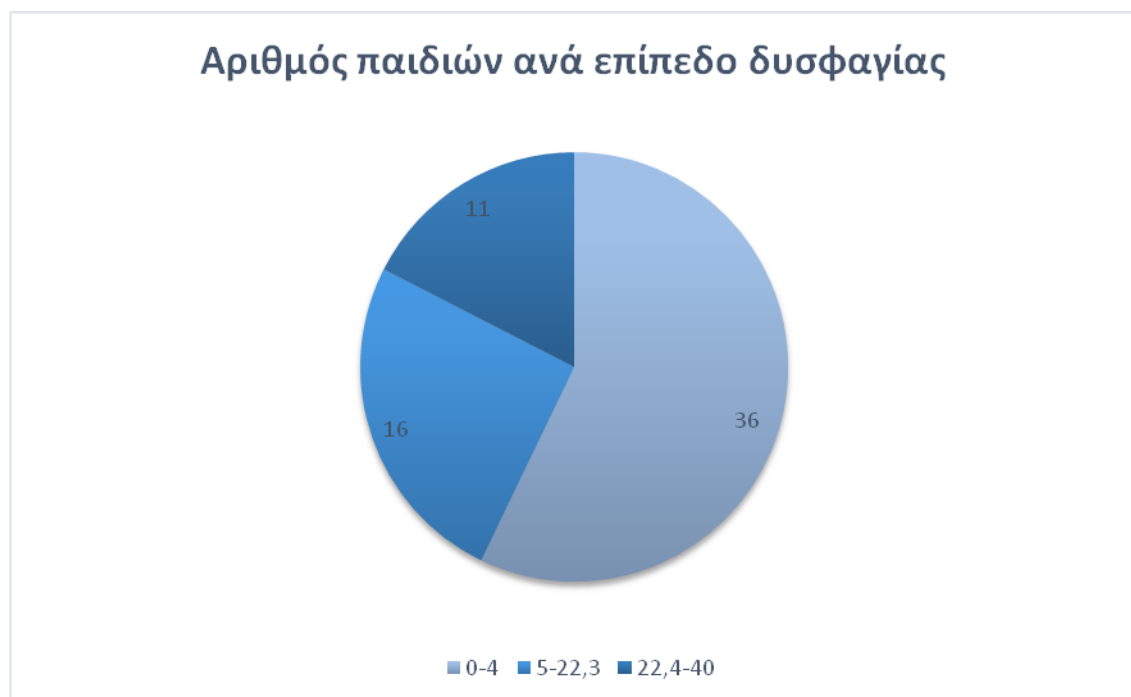
Άρα από εδώ και στο εξής θα θεωρούμε ότι οποιοδήποτε σκορ **πάνω από 22,4** θα θεωρείται σοβαρού κινδύνου. Έχοντας υπόψιν ότι η διάμεσος είναι 1, ορίζουμε τρία επίπεδα σοβαρότητας ανάλογα με το σκορ:

0-4: Καμία/Ελάχιστη

5-22,3: Ήπια/Μέτρια

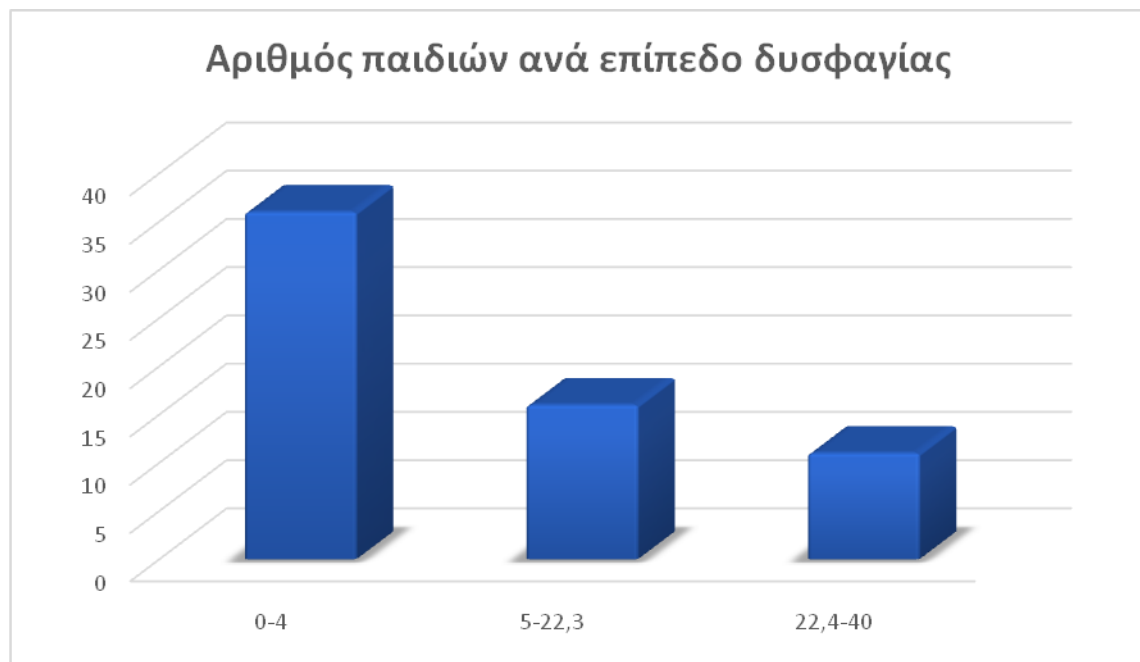
22,4-40: Σοβαρή

Διάγραμμα πίτας:



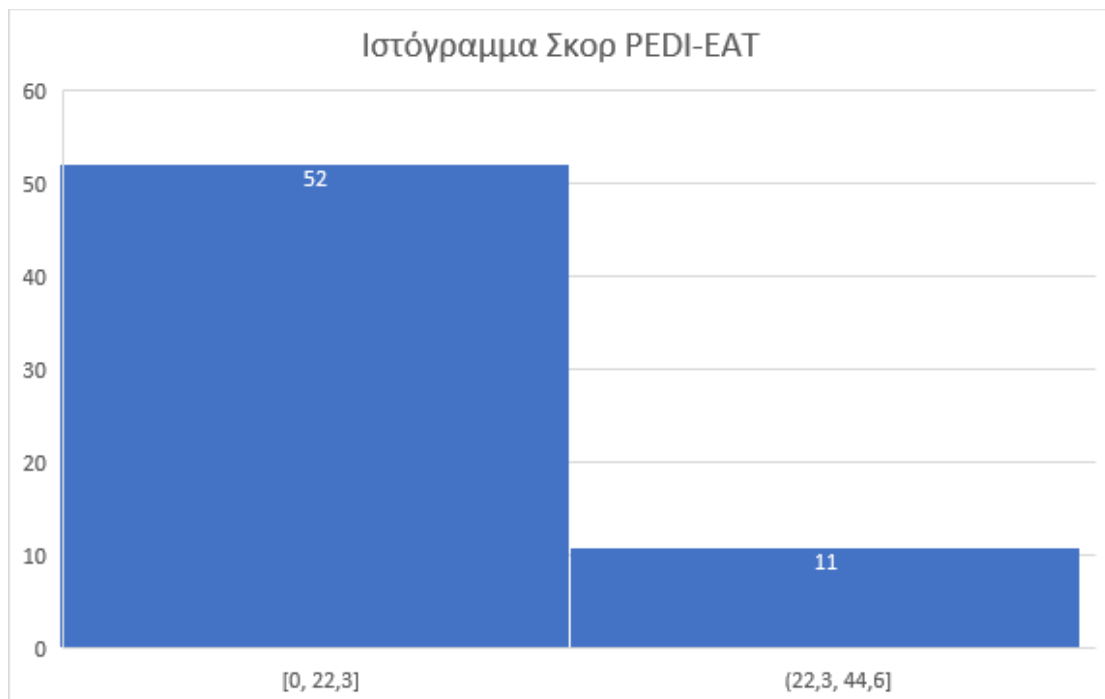
Γράφημα 1: Πίτα- Αριθμός παιδιών/επίπεδο δυσφαγίας

Ραβδόγραμμα:



Γράφημα 2: Ραβδόγραμμα- Αριθμός παιδιών / επίπεδο δυσφαγίας

Ιστόγραμμα:



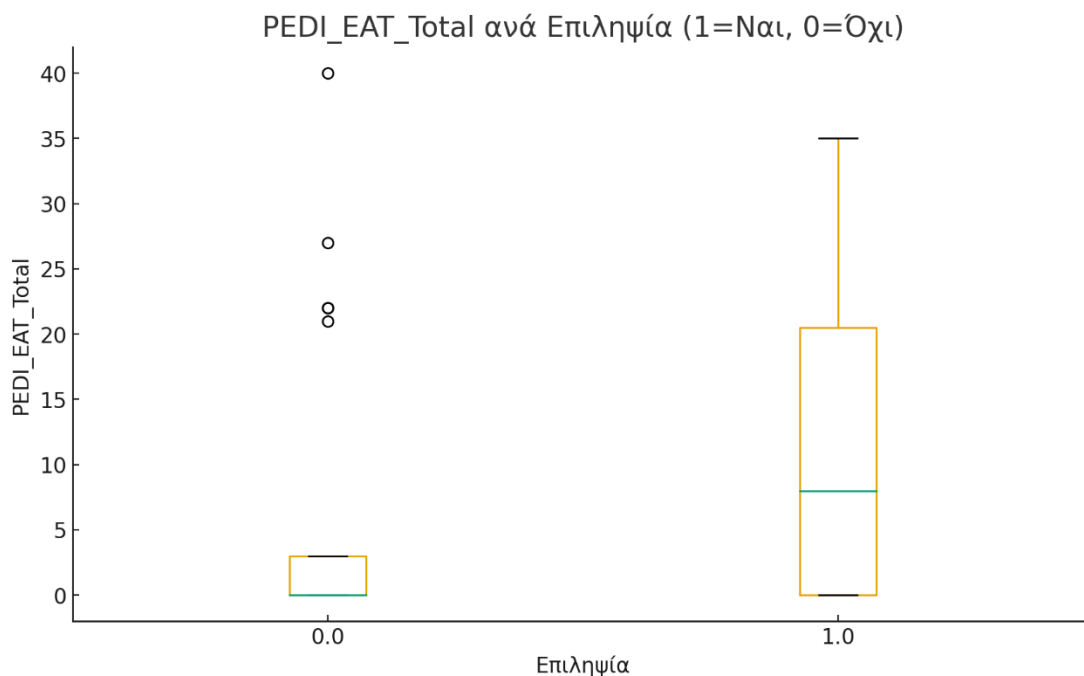
Γράφημα 3: Ιστόγραμμα- Αριθμός παιδιών & σοβαρότητα δυσφαγίας

Ο κύριος σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθεί η χρησιμότητα του PEDI EAT-10 για την ανίχνευση διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. Η συσχέτιση δεν εξετάστηκε άμεσα, αλλά προέκυψε έμμεσα μέσα από τα δεδομένα που αντλήθηκαν από το ιατρικό ιστορικό. Δεδομένα όπως φύλο, ηλικία, αριθμός βδομάδων κύησης δεν έδειξαν κάποια συσχέτιση. Όμως, προέκυψαν ενδιαφέρουσες συσχετίσεις που σχετίζονται με το επίπεδο κινητικής δυσκολίας, όπως μετρήθηκε με το GMFCS, και την παρουσία επιληψίας, οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

4.1.6. Score PEDI-EAT 10 vs Επιληψία

Επιληψία	PE SCORE
0	0
0	0
0	3
0	1
0	0
0	0
0	3
0	22
0	27
0	0
0	22
0	0
0	2
0	0
0	0
0	0
0	0
0	21
0	40
0	0
0	0
0	0
0	0
1	0
1	0
1	4
1	6
1	14
1	22
1	35
1	0
1	33
1	0
1	0
1	0
1	23
1	21
1	19
1	10
1	18
1	5

Για τη διευκόλυνση μας, θεωρούμε ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή και κάνουμε έναν T-test έλεγχο μέσω της συνάρτησης =T.TEST(). Αν θεωρούσαμε μη κανονικότητα των δεδομένων μας θα έπρεπε να κάνουμε έλεγχο Mann–Whitney, που δεν υπάρχει εύκολα διαθέσιμο στο excel. Το p-value από τον έλεγχο που κάναμε βγαίνει 0,1132. Ο αριθμός αυτός είναι μεγαλύτερος από 0,05 ($p\text{-value}=0,1132>0.05$) οπότε σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (δηλαδή με περιθώριο λάθους 5%) δεν είναι στατιστικά σημαντική η διαφορά των σκορ των παιδιών με επιληψία σε σχέση με αυτά χωρίς. Το ενδιαφέρον όμως κομμάτι είναι στο παρακάτω boxplot που δημιουργήσαμε πάλι μέσω excel:



Γράφημα 4: Boxplot- PEDI-EAT-10 / Επιληψία

Τι δείχνει το Boxplot

- Στον οριζόντιο άξονα (x):
 - 0 = Παιδιά χωρίς επιληψία

- 1 = Παιδιά με επιληψία
- Στον **κάθετο άξονα (y)**:
 - Το **PEDI_EAT_10_Total** σκορ (όσο υψηλότερο, τόσο περισσότερα προβλήματα δυσφαγίας).

Κάθε κουτάκι (“box”):

- Η **μεσαία γραμμή** = **διάμεσος** (50ο εκατοστημόριο).
- Το κουτί δείχνει το εύρος από το **25ο** έως το **75ο** εκατοστημόριο.
- Οι “γραμμές” (whiskers) δείχνουν το εύρος τιμών χωρίς ακραίες τιμές (outliers).
- Τυχόν **σημεία εκτός whiskers** = outliers (παιδιά με εξαιρετικά υψηλά σκορ).

Τι μας λέει όμως το γράφημα; Παρατηρούμε ότι:

1. Ομάδα με επιληψία (1):

- Η **διάμεσος** είναι σαφώς **υψηλότερη** από την ομάδα χωρίς επιληψία.
- Το κουτί είναι μεγαλύτερο, δείχνοντας **μεγαλύτερη διασπορά** σκορ.
- Υπάρχουν αρκετά παιδιά με **πολύ υψηλά σκορ** (outliers).

2. Ομάδα χωρίς επιληψία (0):

- Η **διάμεσος** είναι **χαμηλή** (κοντά στο 1).
- Η πλειοψηφία έχει σκορ PEDI-EAT 10 πολύ χαμηλό, με λίγα outliers.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ✓ Υπάρχει **τάση** (trend): παιδιά με επιληψία → **υψηλότερα σκορ PEDI-EAT 10**, άρα περισσότερα προβλήματα σίτισης και κατάποσης.
- ✓ Η διαφορά **δεν είναι στατιστικά σημαντική** στο 5% επίπεδο ($p=0.074$), αλλά είναι κοντά.
- ✓ Με **μεγαλύτερο δείγμα** ή περισσότερη ισορροπία ομάδων, πιθανό να γινόταν σημαντική.

4.1.7. SCORE PEDI-EAT 10 vs GMFCS

GMFC I-V	PE SCORE
1	0
1	0
1	0
1	1
1	2
1	0
1	3
1	0
1	22
1	0
1	0
1	0
2	5
2	0
2	0
2	0
2	0
2	19
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	13
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
2	0
3	4
3	3
3	6
3	0
3	16
3	12
3	10
3	0
4	21
4	23
4	21
4	18
4	0
4	14
5	27
5	22
5	36
5	26
5	33
5	33
5	29
5	34
5	40
5	37
5	19
5	5
5	0
5	22
5	35

Βγάζουμε τα περιγραφικά στατιστικά για κάθε επίπεδο:

GMFCS	N	Mean	Median	SD
1	12	2,333333	0	6,271629
2	21	1,761905	0	4,948785
3	8	6,375	5	5,804862
4	6	16,16667	19,5	8,518607
5	15	26,53333	29	11,53793

Όπου N είναι το πλήθος των παιδιών στο εκάστοτε επίπεδο, mean ο μέσος όρος, median η διάμεσος και SD η τυπική απόκλιση.

ΑΝΑΛΥΣΗ R (γλώσσα προγραμματισμού για ανάλυση δεδομένων)

Μέσω της R θα κάνουμε στατιστικό έλεγχο Kruskal-Wallis και θα υπολογίσουμε τον συντελεστή συσχέτισης με τη μέθοδο Spearman.

Γιατί Spearman:

- Ο Spearman **δεν υποθέτει** ότι τα δεδομένα είναι «κανονικά κατανεμημένα» (normal distribution).
- Είναι ιδανικός για:
 - **Ταξινομημένες (ordinal)** μεταβλητές: GMFCS = επίπεδα 1,2,3,4,5 → αυτά δεν είναι «πραγματικοί» αριθμοί με ίσες αποστάσεις, αλλά επίπεδα.
 - Δεδομένα με **πολλά outliers** ή skewed κατανομή (όπως το PEDI-EAT-10 σκορ).
- Μετράει **μονοτονική σχέση**:
«Όσο ανεβαίνει το GMFCS, ανεβαίνει και το PEDI-EAT-10;»
Δεν μας νοιάζει αν είναι απόλυτα γραμμική η σχέση.

Γιατί Kruskal–Wallis:

- Το Kruskal–Wallis είναι το **μη παραμετρικό αντίστοιχο του ANOVA**.
- Χρησιμοποιείται όταν:

- Έχουμε **μια κατηγορική μεταβλητή με >2 ομάδες** (GMFCS levels 1–5).
- Θέλουμε να συγκρίνουμε **την κατανομή του PEDI-EAT 10** ανά ομάδα.
- Τα δεδομένα **δεν είναι κανονικά** ή έχουν outliers, άρα το ANOVA δεν θα ήταν κατάλληλο.
- Αν το $p\text{-value} < 0.05$, σημαίνει ότι **τουλάχιστον μία ομάδα** διαφέρει σημαντικά από τις άλλες.

Με άλλα λόγια

- **Spearman:** Μετράει αν υπάρχει **γενική τάση/συσχέτιση** μεταξύ GMFCS και PEDI-EAT.
- **Kruskal–Wallis:** Ελέγχει αν **κάποιο GMFCS επίπεδο ξεχωρίζει** σημαντικά από τα άλλα.
- Και τα δύο είναι **μη παραμετρικά τεστ** → δεν υποθέτουν «κανονικά» δεδομένα και είναι ιδανικά για την κλινική μας έρευνα με μικρό/ανομοιογενές δείγμα.

Κώδικας R:

```
install.packages(c("readxl","dplyr","ggplot2","rstatix","writexl"))
```

```
library(readxl)
```

```
library(dplyr)
```

```
library(ggplot2)
```

```
library(rstatix)
```

```
library(writexl)
```

```
df_raw <- read_excel("cp.xlsx")
```

```
cols <- names(df_raw)
```

```

gmfcs_col <- cols[grepl("gmfc", cols, ignore.case = TRUE)][1]

pedi_col <- cols[grepl("pedi|pe\\s*sco|pe\\s*score|eat", cols, ignore. Case = TRUE)][1]

gmfcs_col <- "GMFC I-V"; pedi_col <- "PE SCORE"

p <- ggplot(df, aes(x = factor(GMFCS), y = PEDI_EAT_Total)) +

  geom_boxplot() +

  geom_jitter(width = 0.15, alpha = 0.6, size = 1.8) +

  labs(

    x = "GMFCS (1=LIGHT → 5=SEVERE)",

    y = "PEDI-EAT Total",

    title = "PEDI-EAT Total per GMFCS level"

  )

kw <- kruskal_test(df, PEDI_EAT_Total ~ factor(GMFCS))

print(kw)

spearman_res <- cor.test(df$GMFCS, df$PEDI_EAT_Total,

  method = "spearman",

  exact = FALSE) # πιο σταθερό για δεμένα ranks/μεγαλύτερα δείγματα

spearman_res

kw_res <- kruskal.test(PEDI_EAT_Total ~ as.factor(GMFCS), data = df)

kw_res

```

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Spearman -> $S=11706$, $p\text{-value}=1.565e-10$ και $\rho=0,7$

Kruskal-Wallis -> $K-W X^2=37.309$, $p\text{-value}=1.555e-07$, $df=4$

Αποτελέσματα συσχέτισης GMFCS και PEDI-eat 10

1. Spearman Συσχέτιση

- **Μηδενική υπόθεση (H_0):**

Δεν υπάρχει μονοτονική σχέση μεταξύ επιπέδου GMFCS και συνολικού σκορ PEDI-EAT.

($H \rho = 0$ στον πληθυσμό.)

- **Εναλλακτική υπόθεση (H_1):**

Υπάρχει μονοτονική σχέση μεταξύ επιπέδου GMFCS και συνολικού σκορ PEDI-EAT-10.

($H \rho \neq 0$ στον πληθυσμό.)

- **Αποτελέσματα:**

- $\rho = 0.705$

- $p \approx 1.6 \times 10^{-10}$

→ **Απορρίπτουμε H_0 .** Υπάρχει **ισχυρή θετική συσχέτιση**: όσο αυξάνει το GMFCS, αυξάνει και το σκορ PEDI-EAT-10.

2. Kruskal-Wallis Test

- **Μηδενική υπόθεση (H_0):**

Η κατανομή του σκορ PEDI-EAT-10 είναι ίδια σε όλες τις ομάδες GMFCS.

- **Εναλλακτική υπόθεση (H_1):**

Τουλάχιστον μία ομάδα GMFCS έχει διαφορετική κατανομή σκορ PEDI-EAT-10.

- **Αποτελέσματα:**

- $\chi^2 = 37.31$, $df = 4$, $p \approx 1.6 \times 10^{-7}$
→ **Απορρίπτουμε H_0** . Η κατανομή του PEDI-EAT-10 **διαφέρει σημαντικά** μεταξύ επιπέδων GMFCS.
- Υψηλότερα GMFCS επίπεδα σχετίζονται με σημαντικά **υψηλότερα σκορ δυσφαγίας**.

Άρα συνοψίζοντας, παρατηρήθηκε ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ επιπέδου GMFCS και συνολικού σκορ PEDI-EAT-10 (Spearman $\rho=0.705$, $p<0.001$), γεγονός που υποδεικνύει ότι η σοβαρότητα κινητικής αναπηρίας σχετίζεται με αυξημένη σοβαρότητα διαταραχών σίτισης και κατάποσης .

Ο έλεγχος Kruskal–Wallis έδειξε ότι η κατανομή του σκορ PEDI-EAT-10 διαφέρει σημαντικά μεταξύ των 5 επιπέδων GMFCS ($\chi^2=37.31$, $df=4$, $p<0.001$). Η ανάλυση υποδηλώνει ότι παιδιά στα υψηλότερα επίπεδα GMFCS παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερα σκορ διαταραχών σίτισης και κατάποσης.

Μετα με 2-3 γραμμές κώδικα ακόμα κάνουμε ένα post-hoc για να δούμε **ποιες ομάδες GMFCS διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους**.

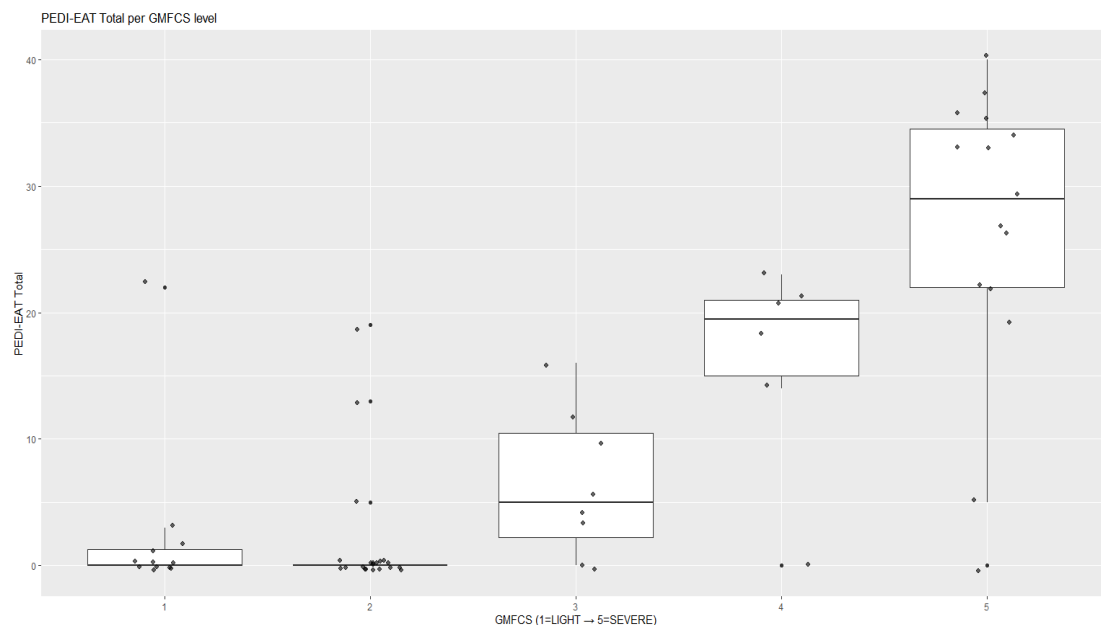
Ο κώδικας Pairwise Wilcoxon tests:

```
if (kw_res$p.value < 0.05) {  
  ph_res <- pairwise.wilcox.test(df$PEDI_EAT_Total, as.factor(df$GMFCS),  
                                p.adjust.method = "holm",  
                                exact = FALSE)  
  ph_res}
```

Και μας δίνει αυτόν τον πίνακα:

1	2	3	4
2 0.28326	-	-	-
3 0.11770	0.03394	-	-
4 0.09317	0.00367	0.11770	-
5 0.00085	8.1e-06	0.01202	0.09514

Η ανάλυση έδειξε ότι τα παιδιά στο GMFCS Level 5 είχαν σημαντικά υψηλότερα σκορ PEDI-EAT 10 σε σύγκριση με Levels 1, 2 και 3 ($p < 0.05$). Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν επίσης μεταξύ GMFCS 2 και Levels 3 και 4. **ΔΕΝ** εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ Levels 3–4 και 4–5. Αυτό υποδηλώνει μια προοδευτική αύξηση της σοβαρότητας των διαταραχών σίτισης και κατάποσης με την αύξηση της βαρύτητας κινητικής αναπηρίας (GMFCS).



Γράφημα 5: Boxplot- PEDI-EAT-10 / επίπεδο GMFCS

4.2. Αποτελέσματα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 63 παιδιά, ηλικίας 2 έως 17 ετών, με διάγνωση Εγκεφαλικής Παράλυσης, των οποίων οι γονείς συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο PEDI-EAT-10. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η διάμεσος του συνολικού σκορ ήταν 1, υποδεικνύοντας ότι πάνω από το 50% των παιδιών παρουσίαζε ελάχιστες ή καθόλου διαταραχές σίτισης και κατάποσης. Ωστόσο, ο μέσος όρος ήταν 9,69 με τυπική απόκλιση 12,72. Αυτό υποδηλώνει ότι υπήρξε ένα μικρό ποσοστό παιδιών στο 19% με πολύ υψηλές τιμές, και κατά συνέπεια σοβαρές διαταραχές σίτισης και κατάποσης. Με βάση τα στατιστικά κριτήρια, ορίστηκαν τρία επίπεδα σοβαρότητας διαταραχών σίτισης και κατάποσης: 0-4 (καμία/ελάχιστη), 5-22,3 (ήπια/μέτρια) και 22,4-40 (σοβαρή).

Η ανάλυση συσχέτισης μεταξύ των επιπέδων του GMFCS και του σκορ του PEDI-EAT-10, έδειξε ισχυρή θετική συσχέτιση (Spearman $\rho=0,705$, $p<0,001$). Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά που κατατάσσονται στα υψηλότερα επίπεδα του GMFCS παρουσίασαν υψηλότερα σκορ στο PEDI-EAT-10. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η σοβαρότητα των κινητικών διαταραχών σχετίζεται άμεσα με αυξημένα προβλήματα σίτισης και κατάποσης. Επίσης, ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιπέδων GMFCS ($\chi^2=37,31$, $p<0,001$), με τα παιδιά που κατατάσσονται στο επίπεδο 5 του GMFCS να εμφανίζουν σημαντικά υψηλότερα σκορ στο PEDI-EAT-10, σε σχέση με τα επίπεδα 1, 2 και 3. Στα επίπεδα 3-4 και 4-5 δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σκορ PEDI-EAT-10.

Τέλος, βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του σκορ του PEDI-EAT-10 με την επιληψία, η οποία αποτέλεσε συχνό συνοδό πρόβλημα στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση του δείγματος. Αν και υπήρξε τάση για υψηλότερα σκορ στο PEDI-EAT-10, η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Ενδέχεται να αποτελεί παράγοντα επιβάρυνσης, αλλά χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

4.3. Συζήτηση

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είχε ως στόχο την αξιολόγηση της χρησιμότητας του ανιχνευτικού εργαλείου PEDI-EAT-10 στον εντοπισμό διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι το συνολικό σκορ που προκύπτει από το εργαλείο PEDI-EAT-10 συσχετίζεται άμεσα με την

σοβαρότητα της κινητικής δυσλειτουργίας των παιδιών του δείγματος. Συγκεκριμένα, τα παιδιά που κατατάσσονται στα υψηλότερα επίπεδα GMFCS (επίπεδα 4-5), τα οποία χαρακτηρίζονται από σημαντικούς κινητικούς περιορισμούς και εξάρτηση από τρίτους για τη σίτιση και την μετακίνηση, εμφάνισαν σημαντικά υψηλότερα σκορ διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε σχέση με τα παιδιά που ανήκουν στα χαμηλότερα επίπεδα. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τη βιβλιογραφία, η οποία υποστηρίζει ότι η σοβαρότητα των διαταραχών σίτισης και κατάποσης σχετίζεται άμεσα με τον βαθμό κινητικής διαταραχής. (Benfer K. A., et al., 2013) (Calis , et al., 2008)

Σύμφωνα με τους Benfer K. A., et al., (2014) το 90% των παιδιών με GMFCS 4-5 παρουσιάζουν σοβαρές δυσκολίες σίτισης, όπως αδυναμία μάσησης, εισρόφησης αλλά και εξάρτηση από εναλλακτικές μεθόδους σίτισης (π.χ. γαστροστομία). Αυτό συμφωνεί με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, γεγονός που ίσως καθιστά χρήσιμο το PEDI-EAT-10 στην αρχική ανίχνευση παιδιών υψηλού κινδύνου, χωρίς να απαιτείται η χρήση πιο σύνθετων και δαπανηρών εργαλείων (π.χ. βιντεοακτινοσκόπηση κατάποσης VFSS).

Ένα ακόμη ενδιαφέρον εύρημα της έρευνας είναι η ετερογένεια της Εγκεφαλικής Παράλυσης αναφορικά με την εμφάνιση διαταραχών σίτισης και κατάποσης. Αν και η διάμεσος ήταν ίση με 1, το οποίο υποδηλώνει ότι τα περισσότερα παιδιά εμφάνιζαν καθόλου ή ελάχιστα προβλήματα σίτισης και κατάποσης, υπήρξε ένα μικρότερο ποσοστό που εμφάνισε πολύ υψηλά σκορ στο PEDI-EAT-10, και κατά συνέπεια σοβαρά προβλήματα, γεγονός που αύξησε σημαντικά τον μέσο όρο (9,69). Το αποτέλεσμα αυτό συμπίπτει με τις καταγραφές στην βιβλιογραφία, όπου τα ποσοστά εμφάνισης και η σοβαρότητα των διαταραχών σίτισης και κατάποσης στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση ποικίλουν σημαντικά. (Calderone , και συν., 2025). Επίσης, η υψηλή τυπική απόκλιση ($SD=12,72$) αναδεικνύει ξανά την ποικιλομορφία, καθώς παιδιά με ήπιες κινητικές δυσκολίες η σίτιση τους μένει σχεδόν ανεπηρέαστη, ενώ παιδιά με σοβαρές κινητικές δυσκολίες η σίτιση τους είναι απαιτητική, με υψηλό κίνδυνο υποσιτισμού και αναρρόφησης. (Παντελιάδης, 2023)

Όσον αφορά τη συσχέτιση των διαταραχών σίτισης και κατάποσης με την επιληψία, παρατηρήθηκε μια τάση για υψηλότερα σκορ στο PEDI-EAT-10 σε παιδιά με επιληψία, χωρίς όμως η διαφορά να είναι στατιστικά σημαντική. Παρά το μη στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα, φαίνεται η τάση αυτή να συνάδει με μελέτες που δείχνουν ότι η επιληψία αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα των διαταραχών σίτισης και κατάποσης, καθώς οι κρίσεις επηρεάζουν την ομαλή κατάποση και αυξάνουν τον κίνδυνο εισρόφησης. (Odding , Roebroek, & Stam, 2006) Το αποτέλεσμα υποδηλώνει την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση μέσα από μεγαλύτερες μελέτες, με ισορροπημένα δείγματα παιδιών με και χωρίς επιληψία, ώστε να βρεθεί η αντικειμενική συσχέτιση και μεγαλύτερη στατιστική ισχύ.

Η αξιολόγηση του εργαλείου PEDI-EAT-10 υποστηρίζει ότι μπορεί να λειτουργήσει ως αξιόπιστο ανιχνευτικό εργαλείο διαταραχών σίτισης και κατάποσης για παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση, επιτρέποντας τη έγκαιρη διάγνωση τους συστήνοντας τους πιο εξειδικευμένες εξετάσεις. Το πλεονέκτημα του είναι ότι αποτελεί ένα απλό, σύντομο και μηδενικού κόστους εργαλείο, το οποίο βασίζεται στις παρατηρήσεις και την εκτίμηση των γονέων. Σύμφωνα με τους Belafsky , et al., (2008) το αρχικό EAT-10 (που αφορά ενήλικες) παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα και συμπεραίνουμε ότι η παιδιατρική προσαρμογή του, PEDI-EAT-10, θα έχει ανάλογες δυνατότητες. Μία πρόσφατη μελέτη των Γεωργίου και συν., (2024) επικύρωσε την ελληνική εκδοχή του PEDI-EAT-10. Τα αποτελέσματα έδειξαν εξαιρετική εσωτερική συνέπεια και ισχυρούς δείκτες αξιοπιστίας, καθιστώντας το εργαλείο κατάλληλο για την ανίχνευση των διαταραχών σίτισης και κατάποσης στον ελληνικό παιδιατρικό πληθυσμό. Από την παρούσα έρευνα, η ισχυρή θετική συσχέτιση του σκορ του PEDI-EAT-10 με την σοβαρότητα των κινητικών διαταραχών, όπως καταγράφεται μέσω της κλίμακας GMFCS, ενισχύει την κλινική του αξία ως εργαλείο εντοπισμού διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση.

Παρά τη θετική αυτή εικόνα, η έρευνα παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Καταρχάς, το μέγεθος του δείγματος ήταν σχετικά μικρό (N=63). Επιπλέον, η αξιολόγηση βασίστηκε αποκλειστικά στο ερωτηματολόγιο PEDI-EAT-10 και δεν επιβεβαιώθηκε με αντικειμενικές εξετάσεις. Ένας ακόμη περιορισμός αφορά την υποκειμενικότητα των απαντήσεων των γονέων, καθώς οι εκτιμήσεις τους μπορεί να επηρεάζονται από συναισθηματικούς ή γνωστικούς παράγοντες, πιθανώς αποκλίνοντας από το πραγματικό σκορ. Έτσι, δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν οριστικά συμπεράσματα για την εγκυρότητα του εργαλείου.

4.4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε τη χρησιμότητα του ανιχνευτικού εργαλείου PEDI-EAT-10 στην αναγνώριση διαταραχών σίτισης και κατάποσης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι το εργαλείο μπορεί να λειτουργήσει ως απλό, αξιόπιστο και μηδενικού κόστους μέσο ανίχνευσης, το οποίο βασίζεται στις παρατηρήσεις των γονέων, επιτρέποντας την έγκαιρη αναγνώριση παιδιών που βρίσκονται σε κίνδυνο για διαταραχές σίτισης και κατάποσης.

Βρέθηκε ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ του σκορ PEDI-EAT-10 και της σοβαρότητας της κινητικής αναπηρίας, όπως αυτή καταγράφεται μέσω της κλίμακας GMFCS,

γεγονός που υποδηλώνει ότι τα παιδιά με υψηλότερο επίπεδο κινητικών περιορισμών παρουσιάζουν σημαντικά αυξημένα προβλήματα σίτισης και κατάποσης. Πιο συγκεκριμένα ο συσχετισμός των κινητικών δυσκολιών με βάση το GMFCS και την κλίμακα σκορ PEDI-EAT10 έχει ως εξής. Στο επίπεδο GMFCS 5, το σκορ του PEDI-EAT 10 είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με το επίπεδο GMFCS 1. Μεταξύ επιπέδων 1-2, 3-4 καθώς και 4-5 δεν προβάλλουν μεγάλη απόκλιση τα σκορ PEDI-EAT 10, με την ειδοποιός διαφορά να βρίσκεται μεταξύ επιπέδου 2-3 δηλαδή αυτόνομης βάδισης και αμαξιδίου. Παράλληλα, αν και παρατηρήθηκε τάση για υψηλότερα σκορ σε παιδιά με επιληψία, η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική, γεγονός που δείχνει την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερα και πιο ισορροπημένα δείγματα.

Συνολικά, η μελέτη καταδεικνύει ότι το PEDI-EAT-10 μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο για τον αρχικό εντοπισμό διαταραχών σίτισης (screening) σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, διευκολύνοντας τους επαγγελματίες υγείας στην αναγνώριση παιδιών που χρειάζονται περαιτέρω, πιο εξειδικευμένες αξιολογήσεις, όπως η βιντεοακτινοσκόπηση κατάποσης (VFSS). Η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση είναι κρίσιμη για την πρόληψη επιπλοκών όπως υποσιτισμός, αναπνευστικές λοιμώξεις και καθυστέρηση ανάπτυξης, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα ζωής των παιδιών και των οικογενειών τους.

Τέλος, προτείνεται η συνέχιση της έρευνας με μεγαλύτερο δείγμα και τη συνδυαστική χρήση του PEDI-EAT-10 με αντικειμενικές μεθόδους αξιολόγησης, ώστε να επιβεβαιωθεί περαιτέρω η εγκυρότητα και η κλινική αξία του εργαλείου για την ανίχνευση των διαταραχών κατάποσης στην παιδική εγκεφαλική παράλυση.

Αναφορές

- Adel , S., Gaafar , A., & Fasseh, N. (2023). Validation and cultural adaption of an arabic version of pediatric eating assessment tool (Pedi eat 10). *Dysphagia*. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10404-2>
- Agarwal, A., & Verma, I. (2012). Cerebral palsy in children: An overview. . *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*,. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2012.09.001>
- Alpay Savasan, Z. (2021). Advances in cerebral palsy biomarkers. *Advances in Clinical Chemistry*. doi:<https://doi.org/10.1016/bs.acc.2020.04.006>
- Arvedson, J. (2023). Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. doi:<https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.224>
- Avin JE, Kaplan , S., Thomson , J., & Spritzer. (2014). The Safety of flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing (FEEST): An analysis of 500 consecutive evaluations. *Dysphagia* , σσ. 39-44.
- Belafsky , P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). doi:10.1177/000348940811701210
- Benfer , K. A., Weir , K. A., Bell, K. L., Ware, R. S., Davies, P. S., & Boyd, R. N. (2014). Oropharyngeal dysphagia in preschool children with cerebral palsy: oral phase impairments. doi:10.1016/j.ridd.2014.08.029
- Benfer, K. A., Weir, K. A., Bell, K. L., Ware , R. S., Davies, P. S., & Boyd, R. N. (2013). Oropharyngeal dysphagia and gross motor skills in children with cerebral palsy. *Pediatrics*. doi:10.1542/peds.2012-3093
- Calderone , A., Militi, D., Cardile, D., Corallo, F., Calabrò, R., & Militi , A. (2025). Swallowing disorders in cerebral palsy: a systematic review of oropharyngeal Dysphagia, nutritional impact, and health risks. doi:10.1186/s13052-025-01903-1
- Calis , E. A., Veugelers, R., Sheppard, J. J., Tibboel, D., Evenhuis, H. M., & Penning , C. (2008). Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Developmental Medicine & Child Neurology*. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03047.x>
- Cans, C. (2007). Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2000.tb00695.x>
- Charles, J., & Gordon, A. M. (2005). A critical review of constraint-induced movement therapy and forced use in children with hemiplegia. doi:10.1155/NP.2005.245.
- Charles, J., & Gordon, A. M. (2006). A critical review of constraint-induced movement therapy and forced use in children with hemiplegia. *Neural Plasticity*. doi:<https://doi.org/10.1155/NP/2006/67906>

- Chung, C.-Y., Chen, C.-L., & Wong, A.-K. (2011). Pharmacotherapy of Spasticity in Children With Cerebral Palsy. doi: 10.1016/S0929-6646(11)60033-8
- Damiano, D., Mayston, M., & David, S. (2004). Αντιμετώπιση των κινητικών διαταραχών στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Εκδόσεις Παρισιανού.
- Dragan T, Van Gossum A, Duprez F, Lalami Y, Lelefevre Y, Mootassim-Billah S, . . . Boegner P. (2022, June). Swallowing safety and efficiency impairment profiles in individuals with amyotrophic lateral sclerosis. Swall PEG Study. σσ. 21-23. doi:10.1186/S13063-022-06991-6
- Eliasson, A., Ullenhag, A., Wahlström, U., & Krumlinde-Sundholm, L. (2017). Mini-MACS: development of the Manual Ability Classification System for children younger than 4 years of age with signs of cerebral palsy. *Dev. Med. Child Neurol.*
- Fakhiariani, R., Agus Surono, & Bambang. (2021). Translation and validation of the Indonesian Anderson MDADI in head and neck cancer with swallowing disorders. *International archives of Otorhinolaryngology*, σσ. 321-326. doi: 10.1055/s-0041-1735566
- Graham, D., Paget, S. P., & Wimalasundera, N. (2019). Current thinking in the health care management of children with cerebral palsy. *Medical Journal of Australia*. doi:https://doi.org/10.5694/mja2.12106
- Graham, H. K., Rosenbaum, P., Paneth, N., Dan, B., Lin, J. P., Damiano, D. L., & Lieber, R. L. (2016). Cerebral palsy. *Nature Reviews Disease Primers*,. doi:https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.82
- GROHER, M. E., & CRARY, M. A. (2015). ΔΥΣΦΑΓΙΑ, ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ.
- Ikeudenta, B. A., & Rutkofsky, I. H. (2020). Unmasking the enigma of cerebral palsy: A traditional review. *Cureus*. doi:https://doi.org/10.7759/cureus.11004
- Lamberts, R. P., Burger, M., du Toit, J., & Langerak, N. G. (2016). A Systematic Review of the Effects of Single-Event Multilevel Surgery on Gait Parameters in Children with Spastic Cerebral Palsy. doi:10.1371/journal.pone.0164686
- Louise, A., & Chiu, H.-C. (2016). Constraint-induced movement therapy improves upper limb activity and participation in hemiplegic cerebral palsy: a systematic review. doi:10.1016/j.jphys.2016.05.013.
- Lourdes Montes-Jovellar, P. A. (2018). Translation and validation of the MD Andersson Dysphagia Inventory (MDADI) for Spanish-speaking patients. *Journal of the sciences of the head and neck*, σσ. 122-129. doi:https://doi.org/10.1002/hed.25478
- M, M. H., Blanco Castillia I, Hernandez Coronado N, & Mila Vilarroel R. (2023, March 12). Translation and Validation of the spanish version of pedi Eat 10 questionnaire for screening dysphagia . *Anales de Pediatria*. doi:10.1016/j.anpede.2023.03.001
- MacLennan, A. H., Thompson, S. C., & Gecz, J. (2015). Cerebral palsy: causes, pathways, and the role of genetic variants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. doi:https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.05.034

- Martin , B. (1964). Terminology and classification of cerebral palsy. *Developement Medicine and child neyrology*. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1964.tb10791.x>
- Menéndez-Pardiñas, M., Alonso-Bidegaín , M., Santonja-Medina, F., Sánchez-González , J., & Sanz-Mengibar , J. (2023). Effects of Vojta Therapy on the Motor Function of Children with Neuromotor Disorders: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. doi: 10.3390/jcm12237373
- Michael-Asalu, A., Taylor, G., Campbell, H., Lelea, L.-L., & Kirby, R. S. (2019). Cerebral palsy: Diagnosis, epidemiology, genetics, and clinical update. *Advances in Pediatrics*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.yapd.2019.04.002>
- Monbaliu, E. H. (2017). Clinical presentation and management of dyskinetic cerebral palsy. . *The Lancet Neurology*. doi:[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30252-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30252-1)
- Morris, D. M., Taub, E., & Mark, V. W. (2006). Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol.
- Nelson, K. B., & Blair, E. (2015). The shape of the iceberg: revisiting a perinatal-neonatal hypothesis regarding the pathogenesis of cerebral palsy. *Pediatric Research*. doi:<https://doi.org/10.1038/pr.2014.160>
- Nídia da Silva, N., Cavalcante , W., Tertuliano, A., de Sousa, A., ..., & Cattuzzo, M. (2025). Conductive Education for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review of Outcomes, Practice Time and Motor Performance Assessment. doi:10.1111/cch.70149
- Odding , E., Roebroek, M. E., & Stam, H. J. (2006). The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disability and rehabilitation*. doi:<https://doi.org/10.1080/09638280500158422>
- O'Shea, T. M. (2008). Diagnosis, treatment, and prevention of cerebral palsy. . *Clinical obstetrics and gynecology*. doi: <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e3181870ba7>
- Oskoui, M., Coutinho, F., Dykeman, J., Jette, N., & Pringsheim, T. (2013). An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental medicine and child neurology*. doi: <https://doi.org/10.1111/dmcn.12080>
- Pados B., Park J, Estrem H. , Hodges E., McComish C. , Van Riper M, . . . Thoyre. (2014). Developement and content validation of the Pediatric Eating Assesement Tool (PEdi EAT 10). *American Journal of speech-language pathology*, σσ. 1-14.
- Palisano, R., Cameron, D., Rosenbaum, P., Walter, S., & Russell, D. (2006). Stability of the Gross Motor Function Classification System. . *Dev. Med. Child Neurol*.
- Pandh, K., Neelakantan , M., & Patel, D. R. (2020). Cerebral palsy in children: a clinical overview. doi:10.21037/tp.2020.01.01
- Patel, D. R., Neelakantan, M., Pandher, K., & Merrick, J. (2020). Cerebal palsy in children: A clinical overview. *Translation Pediatrics*. doi:<https://doi.org/10.21037/tp.2020.01.01>

- Paulson, A., & Vargus-Adams, J. (2017). Overview of four functional classification systems commonly used in cerebral palsy. . doi: <https://doi.org/10.3390/children4040030>
- Pietrzak, K., Kaczmarczyk, J., & Grzybowski, A. (2016). William John Little (1810 - 1894). *Journal of neurology*. doi:<https://doi.org/10.1007/s00415-015-7890-5>
- Rosenbaum, P. L., Walter, S. D., Hanna, S. E., Palisano, R. J., Russell, D. J., Raina, P., . . . Galuppi, B. E. (2002). Prognosis for gross motor function in cerebral palsy. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.288.11.1357>
- Sadowska, M., Sarecka-Hujar, B., & Kopyta, I. (2020). Cerebral palsy: Current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. doi:<https://doi.org/10.2147/NDT.S235165>
- Schueler. (2000). The AAPM/RSNA Physics tutorial for residents general overview of fluoroscopic imaging. *Imaging and therapeutic technology*. doi:<https://doi.org/10.1148/radiographics.20.4.g00jl301115>
- Shevell, M. I., Majnemer, A., Rosenbaum, P., & Abrahamowicz, M. (2003). Etiologic yield of cerebral palsy: a contemporary case series. *Pediatrics*. doi:<https://doi.org/10.1542/peds.111.5.1096>
- Shindler, A., WJ Baijens, L., Geneid, A., & Pizzorni, N. (2021). Phoniatrists and otorhinolaryngologists: Approaching Oropharyngeal dysphagia on FEES. *European Archives of Otorhinolaryngology*, σσ. 2727-2742. doi:10.1007/s00405-021-07161-1
- Summers, J., & et. al. (2019). Selective dorsal rhizotomy in ambulant children with cerebral palsy: an observational cohort study. doi: 10.1016/S2352-4642(19)30119-1
- te Velde, A., Morgan, C., Novak, I., & Tantsis, E. (2019). Early Diagnosis and Classification of Cerebral Palsy: An Historical Perspective and Barriers to an Early Diagnosis. *Journal of clinical medicine*. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm8101599>
- Thoyre, Pados, Park J, Estrem H, Hodges E, McComish C., . . . Hodges. (2018). The pediatric eating assessment tool: Factor structure and psychometric properties. *Journal of pediatric Gastroenterology*, σσ. 299-305. doi:doi: 10.1097/MPG.0000000000001765
- Veličković, T. D. (2022). Basic principles of the neurodevelopmental treatment (NDT) - Bobath. *Ανάκτηση από* https://www.researchgate.net/publication/288049135_Basic_principles_of_the_neurodevelopmental_treatment_NDT_-_Bobath
- Watson, J., & Pennington, L. (2015). Assessing and managing communication in cerebral palsy: the role of speech and language therapists. *Paediatrics and Child Health*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.paed.2015.04.010>

- Watson, R. M., & Pennington, L. (2015). Assessment and management of the communication difficulties of children with cerebral palsy: a UK survey of SLT practice. *International journal of language & communication disorders*. doi:<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12138>
- Woolfenden, S., McIntyre, S., Waight, E., Watson, L., Reid, S., Scot, H., . . . Smithers - Sheedy, H. (2022). Temporal trends, clinical characteristics, and sociodemographic profile of post-neonatally acquired cerebral palsy in Australia, 1973–2012: A population-based observational study. doi:10.1111/dmcn.15293
- Ya-Lan Qu, Dzalani Harun, Siaw Chui Chai, Daniela Ebner-Karestinos, Asfarina Zanudin, & Rodrigo Araneda. (2025). Effectiveness of hand-arm bimanual intensive therapy including lower extremities in the rehabilitation of children with cerebral palsy: a systematic review protocol. doi:10.1136/bmjopen-2024-091062
- Yorkston, K. B., Strand, E., & Bell, K. (2006). *Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά & Ενήλικες*. Εκδόσεις Έλλην.
- Γεωργίου, Ρ., Παπαλεοντίου, Α., Βωνιάτη, Λ., Ταφιάδης, Δ., Ζιάβρα, Ν., & Σιαφάκα, Β. (2024). Επικύρωση και πολιτισμική προσαρμογή μιας ελληνικής έκδοσης του παιδιατρικού εργαλείου αξιολόγησης διατροφής 10 (PEDI – EAT – 10) σε Ελληνοκύπριους γονείς. *Disability and Rehabilitation*. doi:<https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2328349>
- Ζαφειρίου, Δ. Ι., & Βαργιάμη, Ε. (2021). *Παιδιατρική Νευρολογία*. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων & Περιοδικών.
- Παντελιάδης, Χ. Π. (2023). *Εγκεφαλική Πάρεση*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη.
- Σκουτέλης, Β., Ντινόπουλος, Α., Παπαγγελόπουλος, Π., & Κοντογεωργάκος, Β. (2020). Εγκεφαλική παράλυση: ιστορική αναδρομή, ορισμός, παθοφυσιολογική και τοπογραφική ταξινόμηση. *Επιστημονικά Χρονικά* 25.