

ΠΡΩΙΜΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ»

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ,

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΚΑΠΕΣΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ»

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ,

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Διευθύντρια ΠΜΣ: Καθηγήτρια Ιωάννα Γριβέα

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΡΩΙΜΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ
ΜΕ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ
ΠΑΡΑΛΥΣΗ**

ΚΑΠΕΣΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΡΙΑ Ν.Δ.Τ.

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

ΛΑΡΙΣΑ, 2023

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

1^ο ΜΕΛΟΣ: ΙΩΑΝΝΑ ΓΡΙΒΕΑ (ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ)

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ,
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

2^ο ΜΕΛΟΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΚΕΝΤΕΡΗΣ

Τ. ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ &
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΥΓΕΙΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

3^ο ΜΕΛΟΣ: ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΓΟΥΝΑΡΗΣ

ΟΜΟΤΙΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΣΧΟΛΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



MASTER PROGRAMM

«MODERN PREVENTION AND TREATMENT OF PEDIATRIC DISEASES»

**FACULTY OF MEDICINE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCE,
UNIVERSITY OF THESSALIA**

MSc Director: Professor Ioanna Grivea

MASTER THESIS

**EARLY PHYSICAL THERAPY INTERVENTION IN CHILDREN
WITH HISTORY OF PREMATURITY AND CEREBRAL PALSY**

KAPESIDOU MARIA

N.D.T. PHYSICAL THERAPIST

Submitted for the fulfillment of part of
requirements for its acquisition
Master's Degree

LARISA, 2023

THREE-MEMBER EXAMINATION COMMITTEE:

1st MEMBER: IOANNA GRIVEA (SUPERVISOR)

PROFESSOR OF PEDIATRICS AND NEONATHOLOGY, DEPARTMENT OF MEDICINE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES, UNIVERSITY OF THESSALIA

2nd MEMBER: NIKOLAOS SKENDERIS

EX ASSISTANT PROFESSOR OF PEDIATRICS – SOCIAL & DEVELOPMENTAL PEDIATRICS, DEPARTMENT OF MEDICINE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES, UNIVERSITY OF THESSALIA

3rd MEMBER: ANTONIOS GOUNARIS

PROFESSOR HONORARY OF NEONATOLOGY, DEPARTMENT OF MEDICINE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES, UNIVERSITY OF THESSALIA

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	8
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΓΓΛΙΚΑ – ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΣΚΟΠΟΣ	8
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	8
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	8
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	10
ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	11
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	11
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	13
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	15
- ΠΡΟ ΣΥΛΛΗΨΗΣ ΑΙΤΙΑ	15
- ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ	15
- ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ	15
- ΜΕΤΑΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ	16
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	16
- ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	17
- ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	17
- ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΙΣ ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΕΣ	18
ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	20
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	22
ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	24
ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	25

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΕΠ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΝΕΟΓΝΩΝ (ΜΕΝΝ)	26
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΠΡΟΩΡΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΝΝ	28
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΕΟΓΝΟΥ ΣΤΗ ΜΕΝΝ	28
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΝΕΟΓΝΩΝ 0-6 ΜΗΝΩΝ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ	30
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΑΠΟ ΠΑΙΔΙΑΡΙΚΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ	31
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	33
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	36
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ	38
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	40

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια Ιατρικής της διπλωματικής μου εργασίας κ. Ιωάννα Γριβέα για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας αλλά και για την ευκαιρία που μου έδωσε μέσα από αυτό το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα να εμπλουτίσω τις γνώσεις μου στη παιδιατρική και να γίνω καλύτερη θεραπεύτρια.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Νικόλαο Κατσογιάννη, Φυσιοθεραπευτή N.D.T. και Bobath Tutor, με τη πολύτιμη βοήθεια και γνώση του οποίου ολοκλήρωσα τις βασικές μου σπουδές στη Νευροεξελικτική Αγωγή και μύηθηκα στο μαγικό κόσμο της Παιδιατρικής Φυσικοθεραπείας.

Τέλος, δε θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω τον άντρα μου, Θάνο, καθώς και την οικογένεια μου για τη προτροπή τους να εισέλθω στο συγκεκριμένο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα αλλά και για τη ψυχική συμπαράσταση και δύναμη που μου προσέφεραν απλόχερα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί τη συχνότερη κινητική αναπηρία της παιδικής ηλικίας, προκαλείται από μη φυσιολογική εγκεφαλική ανάπτυξη ή βλάβη στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο με τη προωρότητα να έχει διαγνωστεί ως ένας από τους κύριους επιβαρυντικούς παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε αυτή. Η φυσικοθεραπεία είναι η πρώτη και κύρια θεραπεία της ΕΠ. Μπορεί να ξεκινήσει από τις πρώτες κιόλας μέρες ζωής ενός νεογνού, αν αυτό κριθεί απαραίτητο, και το συνοδεύει σε αυτή με σκοπό την επίτευξη της βέλτιστης κινητικής του απόδοσης και λειτουργικότητας.

ΣΚΟΠΟΣ: Η παρούσα διπλωματική εργασία αναδεικνύει την αξία της έγκαιρης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε παιδιά που γεννήθηκαν πρόωρα και διαγνώστηκαν μετέπειτα με εγκεφαλική παράλυση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας και αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar, Pediatric Research, World Journal of Pediatrics, NICE guidelines, Developmental Medicine & Child Neurology κ.α. Τα επιλεγμένα άρθρα είναι δημοσιευμένα από το 1979 ως και το 2022, γραμμένα στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Η φυσικοθεραπεία παρότι δεν δύναται να αναστρέψει τις ήδη υπάρχουσες παθολογοανατομικές αλλοιώσεις που έχουν συμβεί, μπορεί μέσω της νευροπλαστικότητας του εγκεφάλου να προλάβει και να ελαχιστοποιήσει τα αποτελέσματα αυτών. Μπορεί δηλαδή να “δημιουργήσει” νέες εμπειρίες στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο διορθώνοντας έτσι παθολογικά ή καθυστερημένα πρότυπα στάσης, κίνησης, συμπεριφοράς και αντίληψης που μπορεί ένα παιδί με ΕΠ να έχει, κάνοντας το όσο πιο λειτουργικό και αυτόνομο γίνεται. Η ανάπτυξη της θεωρίας των δυναμικών συστημάτων συνέβαλε στη δημιουργία σύγχρονων προσεγγίσεων όπως αυτή της οικογενειοκεντρικής φροντίδας και κατέστησε επιτακτική ανάγκη τον εκσυγχρονισμό των παλαιότερων. Καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη της θεραπευτικής παρέμβασης έχει η σωστή αξιολόγηση – επαναξιολόγηση του παιδιού, η ταξινόμηση του με βάση την αναπηρία του και η ορθή θεραπευτική – λειτουργική στοχοθεσία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η πρώιμη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση είναι πολύ σημαντική σε όλες τις ηλικιακές φάσεις ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση από τις πρώτες μέρες ζωής του αλλά και για το υπόλοιπο αυτής. Ο φυσικοθεραπευτής είναι αυτός που αξιολογεί το παιδί, το κατατάσσει με τα απαραίτητα εργαλεία ταξινόμησης και στη συνέχεια διαμορφώνει τη βέλτιστη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση βασισμένη στις ανάγκες του ίδιου, της οικογένειας του αλλά και του περιβάλλοντος του.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εγκεφαλική παράλυση, φυσικοθεραπεία, προωρότητα, αξιολόγηση, πρώιμη παρέμβαση

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cerebral palsy is the most frequent motor disability of childhood, caused by abnormal brain development or damage to the developing brain with prematurity being diagnosed as one of the main aggravating factors that may lead to it. Physical therapy is the first and main treatment of CP. Physical therapy can start from the very first days of a newborn's life, if this is deemed necessary, and accompanies it in order to achieve its optimal motor performance and functionality.

OBJECTIVE: The current thesis highlights the value of early physical therapy intervention in children who were born prematurely and diagnosed later with cerebral palsy.

METHODOLOGY: A review of the international literature was performed and a search was made in the databases PubMed, Google Scholar, Pediatric Research, World Journal of Pediatrics, NICE guidelines, Developmental Medicine & Child Neurology, etc. The selected articles are published from 1979 to 2022, written in Greek and English.

RESULTS: Although physical therapy cannot reverse the already existing pathological anatomical changes that have occurred, it can through the brain's neuroplasticity, prevent and minimize their effects. In other words, it can "create" new experiences in the developing brain by correcting pathological or delayed patterns of posture, movement, behavior and perception that a child with CP may have, in order to make it as functional and autonomous as possible. The development of dynamic systems theory contributed to the creation of modern approaches such as that of family-centered care and made imperative the modernation of older ones. Decisive role in the achievement of the therapeutic intervention is the correct evaluation - re-evaluation of the child, its classification based on its disability and the correct therapeutic - functional targeting.

CONCLUSIONS: Early physical therapy intervention is very important in all age phases of a child with cerebral palsy from the first days of its life but also for the rest of it. The physical therapist is the one who assesses the child, classifies it with the necessary classification tools and then formulates the optimal physical therapy intervention based on the needs of the child, its family and its environment.

Key – words: Cerebral palsy, physical therapy, prematurity, assessment, early intervention

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η εγκεφαλική παράλυση είναι άμεσα συνδεδεμένη με το όνομα του Άγγλου ορθοπαιδικού χειρουργού Δρ. William John Little χάρις το έργο του οποίου αρχικά πήρε και το όνομα του (νόσος του Little). Πάραυτα ιατρικές περιγραφές ΕΠ συναντώνται από τον 4^ο αιώνα Πχ και τον Ιπποκράτη, στο έργο του <<Corpus Hippocraticum>>, απεικονίζοντας ανθρώπους που υπέφεραν από σωματικές αναπηρίες. Συγκεκριμένα ο Ιπποκράτης έγραψε πως «λίγα από τα παιδιά που γεννιούνται στους επτά μήνες» ή «στους εννέα μήνες, έχοντας νοσήσει ενδομητρίως επιβιώνουν και από αυτά, όμως, ορισμένα έχουν καλή εξέλιξη», ακόμα συμπλήρωσε πως «οι έγκυες γυναίκες που προσβάλλονται από πυρετούς, και αδυνατίζουν υπερβολικά, δίχως φανερή αιτία, γεννούν δύσκολα και επικίνδυνα ή αποβάλλουν επικίνδυνα».

Η πρώτη επίσημη λεπτομερής ωστόσο περιγραφή της ΕΠ έγινε στα μέσα του 19^ο μΧ από τον πρωτοπόρο ερευνητή-ιατρό Sir Δρ. William John Little, η εμπειρία του οποίου τον οδήγησε στη συσχέτιση των παραμορφώσεων και της ακαμψίας των άκρων των ασθενών του με τις περιγεννητικές διαταραχές που είχαν. Ο ίδιος ακόμα συσχέτισε την επίδραση του ανώμαλου τοκετού, της δύσκολης εγκυμοσύνης, της πρόωρης γέννας και της ασφυξίας με τη νοητική και φυσική κατάσταση του παιδιού, ειδικότερα σε σχέση με τις δυσπλασίες.

Ο όρος εγκεφαλική παράλυση, και όχι η νόσος του Little, ακούστηκε για πρώτη φορά από τον Sir William Osler το 1888 έναν από τις σημαντικότερους συντελεστές στην ιστορία της ιατρικής. Στο βιβλίο του με τίτλο «Η Εγκεφαλική Παράλυση των Παιδιών» ο Osler εκθέτει πολυάριθμες περιπτωσιολογικές μελέτες τονίζοντας πιθανές αιτίες βλάβης. Τόσο ο Little όσο και ο Osler συμφωνούν η σωστή θεραπεία της ΕΠ αυξάνει σημαντικά την ποιότητα ζωής του ασθενή.

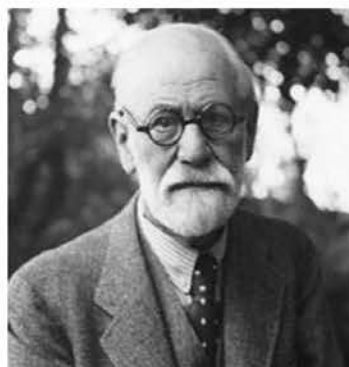
Ένας ακόμα επιστήμονας που έπαιξε σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της ΕΠ ήταν ο νευρολόγος Sigmund Freud ο οποίος διαφωνώντας με τον Little ισχυρίστηκε πως ο δύσκολος τοκετός «απλώς ένα σύμπτωμα βαθύτερων επιπτώσεων που επηρεάζουν την ανάπτυξη του εμβρύου» καθώς η ρίζα του προβλήματος βρισκόταν προγεννητικά. Παρότι η εκδοχή αυτή αγνοήθηκε τη περίοδο εκείνη πολλά χρόνια αργότερα οι ερευνητές άρχισαν να την ενστερνίζονται. Λόγω της ειδικότητας του ο Freud κατάφερε να συνδέσει την ΕΠ με την νοητική έκπτωση και τις επιληπτικές κρίσεις αλλά και να ενώσει το φάσμα των βρεφικών κινητικών βλαβών που προκλήθηκαν από μη φυσιολογική εγκεφαλική ανάπτυξη.



Εικόνα 1. Sir William John Little



Εικόνα 2. Sir William Osler



Εικόνα 3. Dr Sigmund Freud

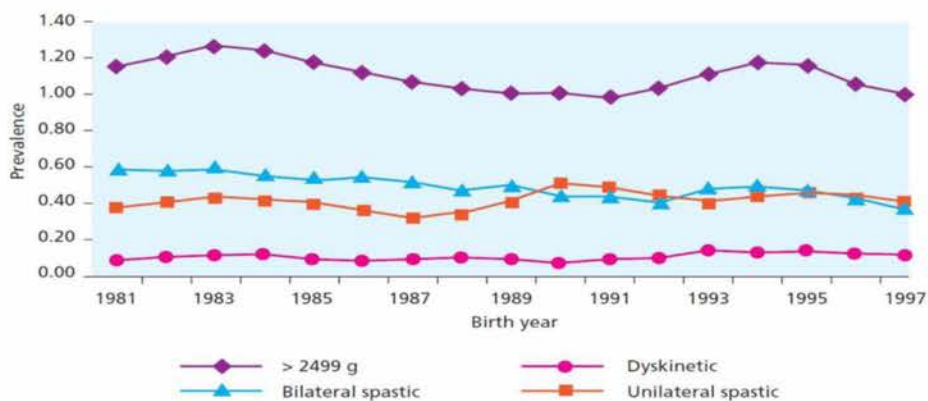
ΟΡΙΣΜΟΣ

Από τότε μέχρι σήμερα πλήθος ερευνητών προσπάθησαν να διατυπώσουν και να περιγράψουν ένα κοινό για όλους ορισμό καθώς έγινε σαφές πως οι προγενέστεροι ορισμοί δεν ήταν ικανοποιητικοί αφού επικεντρώνονταν αποκλειστικά στα κινητικά ελλείμματα ενώ τα παιδιά αυτά υστερούν και σε άλλες λειτουργίες. Ο στόχος ήταν μία σύγχρονη, εξατομικευμένη, και πολυδιάστατη προσέγγιση που θα κάλυπτε όλα τα ελλείμματα που έχει ένας άνθρωπος με ΕΠ, όπως συνοδές διαταραχές αντίληψης, επικοινωνίας, συμπεριφοράς, αίσθησης, γνώσης, κίνησης (Rosenbaum, Paneth, Leviton, Goldstein, & Bax, 2006). Οι επιστήμονες κατέληξαν έτσι πως η ΕΠ περιλαμβάνει μία ομάδα διαταραχών που επηρεάζουν την ικανότητα του ατόμου να κινείται και να διατηρεί την ισορροπία και τη στάση του σώματος. Αποτελεί τη συχνότερη κινητική αναπηρία στην παιδική ηλικία, προκαλείται από μη φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου ή βλάβη στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο με συνυπάρχουσες αντιληπτικές, γνωστικές, αισθητικές και άλλες επιπλοκές με ή χωρίς επιληπτικές κρίσεις (US National institute of Health, 2004).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

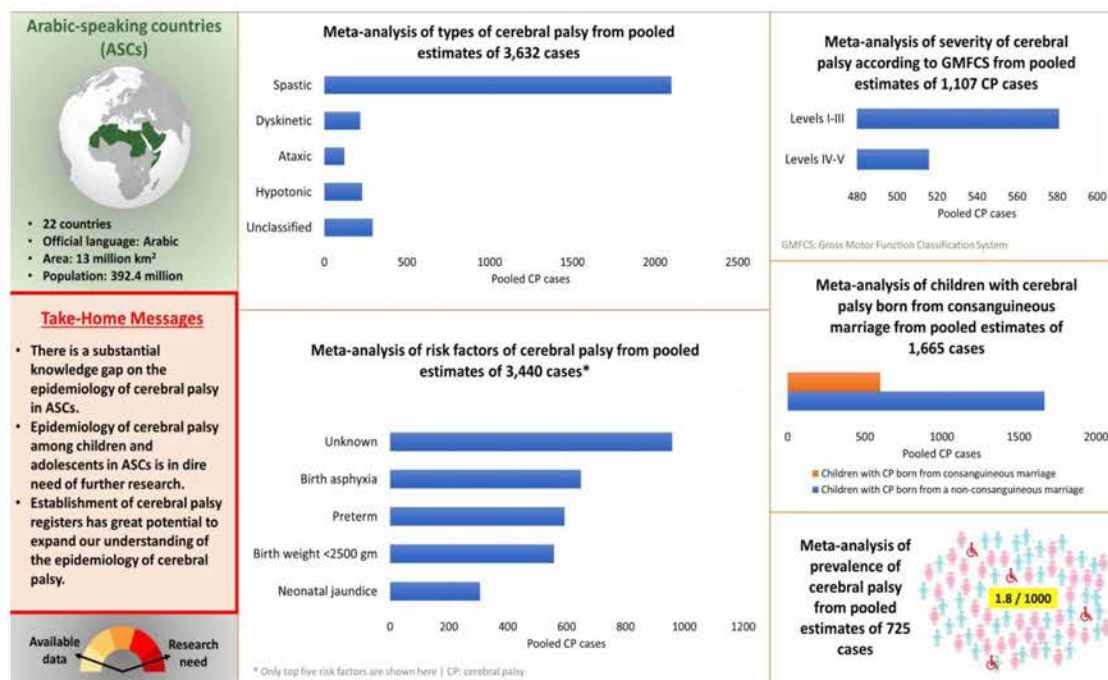
Σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία η συχνότητα εμφάνισης ΕΠ στις αναπτυγμένες χώρες κυμαίνεται από 2-2,5 περιπτώσεις/1000 ζώντα νεογνά με τα αγόρια να εμφανίζουν μεγαλύτερη επίπτωση από τα κορίτσια (1.5:1).

Κάνοντας μια ιστορική αναδρομή παρατηρούμε πως ανάμεσα στο 1980-1988, νεογνά με φυσιολογικό βάρος γέννησης (>2500gr) παρουσιάζουν σταθερή επίπτωση ΕΠ με συχνότητα 1.16/1000 γεννήσεις το 1980 και 0.99/1000 γεννήσεις το 1998 βλέποντας μάλιστα και μία τάση μείωσης της συχνότητας εμφάνισης της σπαστικής διπληγίας.



Γράφημα 1. Επιπολασμός εγκεφαλικής παράλυσης στην Ευρώπη, Επιστημονική αναφορά 1998-2018

Σε πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση που έγινε στις αραβόφωνες χώρες, βασισμένη σε 32 μελέτες από 7 χώρες δημοσιευμένες μέχρι και το 2021, ο επιπολασμός ΕΠ ήταν 1,8/1000 ζώντες γεννήσεις (95% CI: 1,2-2,5). Η συχνότερα εμφανιζόμενη μορφή ήταν η σπαστική με ποσοστό 59,8% (95% CI: 46,2-72,7), περιλαμβάνοντας παιδιά με σπαστική τετραπληγία 25,1% (95% CI: 18,2-32,8), σπαστική διπληγία 16,2% (95% CI: 11,4-23,3) και σπαστική ημιπληγία 10,4% (95% CI: 7,3-13,8). Ένα ακόμη εύρημα που παρατηρήθηκε και μελετήθηκε ήταν η συχνότητα εμφάνισης ΕΠ σε παιδιά που προέρχονται από ομοαίματους γάμους η οποία αντιπροσώπευε το 37,7% (95% CI: 29,3-46,6).

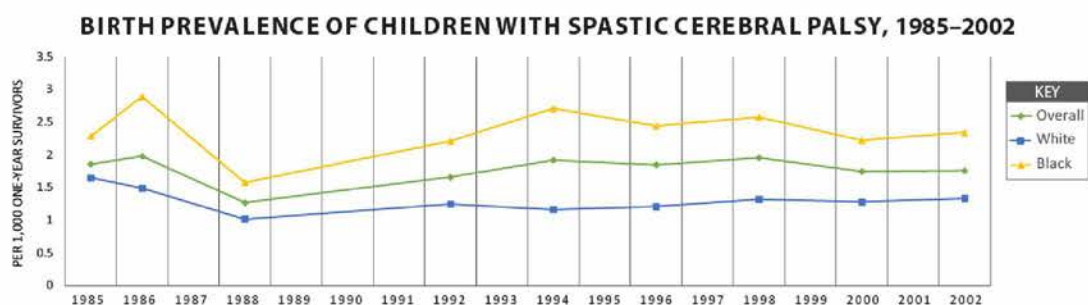


Γράφημα 2. Επιδημιολογία εγκεφαλικής παράλυσης σε αραβόφωνες χώρες, Μετα-ανάλυση 2022

Λόγω της προχωρημένης γνώσης που έχουμε αποκτήσει και της αναπτυγμένης ιατρικής, πολλά νεογνά με ιστορικό μεγάλης προωρότητας αλλά και με εξαιρετικά χαμηλό βάρος γέννησης καταφέρνουν και επιβιώνουν γεγονός που παλαιότερα ήταν αμφίβολο. Σε αυτό φυσικά συντελεί και η βελτιωμένη ποιότητα φροντίδας που

δέχεται μία έγκυος γυναίκα τόσο πριν, κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την εγκυμοσύνη. Το ερώτημα είναι όμως, τι συμβαίνει με τα παιδιά που γεννιούνται εξαιρετικά πρόωρα ή λιποβαρή όσον αφορά το μέλλον τους και την ποιότητα ζωής που θα έχουν.

Σε μελέτη του CDC στην Ατλάντα, όπου εξετάστηκε ο επιπολασμός γέννησης παιδιών με ΕΠ, φάνηκε πως από το 1985 ως το 2002 παρά το γεγονός πως όλο και περισσότερα νεογνά γεννιούνται πρόωρα ή με χαμηλό βάρος γέννησης ο επιπολασμός παρέμεινε σταθερός. Στην ίδια μελέτη παρατηρήθηκε επίσης πως η συχνότητα εμφάνισης ΕΠ ήταν και παρέμεινε υψηλότερη στα έγχρωμα παιδιά σε σχέση με τα λευκά.



Γράφημα 3. Επιπολασμός γέννησης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση 1985-2002

Ένα αισιόδοξο αποτέλεσμα ήταν πως το ποσοστό των παιδιών με συνοδή μέτρια ως σοβαρή νοητική έκπτωση μειώνεται κατά 2,6% κάθε χρόνο από το 1985 ως και το 2002 γεγονός που υποδηλώνει πως η καλύτερη και ποιοτικότερη φροντίδα της εγκύου πιθανότατα συντελεί στην πρόληψη σοβαρών επιπτώσεων ΕΠ.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι σημαντικότεροι παράγοντες κινδύνου για τη γέννηση ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση παραμένουν μέχρι σήμερα η προωρότητα και το χαμηλό βάρος γέννησης. Η προωρότητα, αναφέρεται ως επιβαρυντικός παράγοντας στο ιστορικό περίπου των μισών παιδιών με διάγνωση εγκεφαλικής παράλυσης (42-47%), στο 27% παιδιών με σοβαρή νοητική υστέρηση, στο 37% παιδιών με τύφλωση και 23% αυτών με κώφωση. Όπως φαίνεται σε ανασκόπηση του 2014 η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών είναι αντιστρόφως ανάλογη του βάρους γέννησης αλλά και της ηλικίας κύησης.

Ηλικία κύησης Νευρο/τήριες (Εβδομάδες)	Εγκεφαλική παράλυση (%)	Σοβαρή νοητική υστέρηση υστέρηση (IQ< 70) (%)	Νευροαναπτυξιακές διαταραχές* (%)
33-36	1	1	0,1 με 0,2
29-32	4 με 11	2 με 3	0,4 με 2
≤28	12 με 17	10 με 30	1 με 4
≤25	20 με 40	21 με 52	3 με 6
Γενικός Πληθυσμός	0,1 με 0.4	1	0,1 με 0,2
* Τύφλωση ή αμφοτερόπλευρη κώφωση			

Πίνακας 1. Τ. Σιαχανίδου, «Νευροαναπτυξιακή έκβαση πρόωρων νεογνών», Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 2014

Σε μετα-αναλυτική ανασκόπηση που έγινε το 2018 και μελετούσε το νευροαναπτυξιακό αποτέλεσμα των πολύ πρόωρων και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης βρεφών που γεννήθηκαν τη τελευταία δεκαετία από 25 μελέτες φάνηκε πως ο συγκεντρωτικός επιπολασμός της ΕΠ ήταν 6,8% (95% CI 5,5-8,4). Η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα πως παρά το γεγονός πως η νεογνική φροντίδα έχει δείξει σημάδια βελτίωσης τις τελευταίες δεκαετίες η γέννηση παιδιών πολύ χαμηλού βάρους και μεγάλης προωρότητας φέρει ένα ευρύ φάσμα νευροαναπτυξιακών αναπηριών. Πάραυτα ο συγκεντρωτικός επιπολασμός ΕΠ στα βρέφη αυτά ήταν μειωμένος σε σύγκριση με προηγούμενες μετα-αναλύσεις (Pascal et al, 2018).

- ΠΡΩΡΟΤΗΤΑ

Ως “πρόωρο” ορίζεται κάθε νεογνό που γεννάται πριν την 37^η εβδομάδα κύησης, με την συχνότητα γέννησης πρόωρων να ανέρχεται σήμερα στο 10-15%. Η προωρότητα αποτελεί το βασικότερο αίτιο βρεφικής θνησιμότητας και συναντάται ως επί το πλείστον σε τοκετούς που συμβαίνουν πριν την 32^η εβδομάδα με νεογνά που ζυγίζουν κάτω από 800 γραμμάρια. Σήμερα στις ΗΠΑ το όριο βιωσιμότητας έχει μειωθεί ως και τις 20 εβδομάδες και στα 400 γραμμάρια βάρους γέννησης, ενώ στη χώρα μας το ως κατώτατο όριο θεωρείται η 24^η εβδομάδα.

Λόγω της μεγάλης πλέον βιωσιμότητας ακόμα και των πολύ πρόωρων νεογνών αλλά και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του καθενός τους, η κατηγοριοποίηση αυτών σε υποομάδες κρίθηκε αναγκαία. Έτσι, ονομάζουμε:

	ΗΛΙΚΙΑ ΚΥΗΣΗΣ (ΕΒΔ)
ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΠΡΩΡΟ	<28
ΠΟΛΥ ΠΡΩΡΟ	28-31 ⁶⁻⁷
ΜΕΤΡΙΩΣ ΠΡΩΡΟ	32-33 ⁶⁻⁷
ΜΕΓΑΛΟ(ΟΨΙΜΟ) ΠΡΩΡΟ	32-33 ⁶⁻⁷
ΠΡΩΙΜΟ ΤΕΛΕΙΟΜΗΝΟ	37-38 ⁶⁻⁷
ΤΕΛΕΙΟΜΗΝΟ	39-41 ⁶⁻⁷
ΠΑΡΑΤΑΣΙΑΚΟ	>42

- ΧΑΜΗΛΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ

Το βάρος γέννησης ενός νεογνού αποτελεί καθοριστικό παράγοντα τόσο για την επιβίωση του αλλά και για την μεταγεννητική περίθαλψη που το ίδιο θα λάβει. Με βάση το βάρος γέννησης ορίζουμε:

			ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ
ΤΕΛΕΙΟΜΗΝΟ			>2500 γραμμάρια
ΧΑΜΗΛΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ (ΧΒΓ)			<2500 γραμμάρια
ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ (ΠΧΒΓ)			<1500 γραμμάρια
ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΧΑΜΗΛΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ (ΕΧΒΓ)			<1000 γραμμάρια

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Τα αίτια που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα τη γέννηση ενός παιδιού με ΕΠ ξεκινούν πριν ακόμα από τη σύλληψη αυτού. Συγκεκριμένα:

- Διαταραχές εμμηνόρροιας μητέρας (καθυστέρηση έναρξης, ακανόνιστος κύκλος)
- Μεγάλη ηλικία πατέρα
- Χρήση ουσιών
- Υποσιτισμός
- Δηλητηριάσεις, λοιμώξεις
- Μειωμένη γονιμότητα

Το 85-90% των αιτιών ΕΠ συναντώνται ωστόσο προγεννητικά, με συχνότερα:

- Συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου
- Ενδομήτριες λοιμώξεις
- Ελλιπής οξυγόνωση εγκεφάλου – δυσλειτουργία πλακούντα
- Αιμοστατικές διαταραχές
- Διαταραχές μητέρας (χρήση ναρκωτικών, χρωμοσωμικές ανωμαλίες, μεταβολικές διαταραχές)
- Πολλαπλή κύηση
- Αιμορραγίες κύησης
- Γενετικά αίτια – γενετικές μεταλλάξεις

Όσον αφορά τα περιγεννητικά αίτια επίφοβες καταστάσεις που ανησυχούν είναι:

- Περιγεννητική ασφυξία (10%)

*Κριτήρια που πρέπει για πληρούνται για να θεωρηθεί η ΕΠ αποτέλεσμα περιγεννητικής ασφυξίας είναι: α) Μεταβολική οξέωση σε δείγμα αίματος Ph <7.00, base deficit >12, β) Πρώιμη έναρξη μέτριας ή σοβαρής εγκεφαλοπάθειας σε νεογνά

με ΗΚ 34 εβδομάδες και πάνω, γ) Τύπος ΕΠ σπαστική τετραπληγία ή δυσκινησία, δ) Αποκλεισμός τραύματος, διαταραχής πήξεως, λοίμωξης ή γενετικής διαταραχής

- Υπερχολυρεθριναιμία – υπογλυκαιμία
- Σηψαιμία (λοιμώξεις ΚΝΣ)
- Προωρότητα
- Ενδοκοιλιακή αιμορραγία

Τέλος τα μεταγεννητικά αίτια που βρίσκονται σε ποσοστό 10-15% αποτελούν:

- Ιογενής και μικροβιακές λοιμώξεις
- Παράγοντες θρομβοφιλίας
- Υπέρταση
- Επιληψία
- Υποθυρεοειδισμός
- Ανεπάρκεια πλακούντα
- Υποξία / οξέωση
- Μηνιγγίτιδα
- Τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες
- Τοξίνες
- Άγνωστα αίτια (25%)
- *Στα πρόωρα: ανοικτός βοττάλειος, υπόταση, μετάγγιση, παρατεταμένος μηχανικός αερισμός, σηψαιμία, πνευμοθώρακας, παρεντερική σίτιση, νεογνικοί σπασμοί, διάταση κοιλιών και παρεγχυματική βλάβη.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η ταξινόμηση της ΕΠ πέρασε από πολλά στάδια για να καταλήξει στη τωρινή μορφή της με τις βάσεις αυτής να τοποθετούνται από τον Sigmund Freud τον περασμένο αιώνα. Το 1956 η Αμερικάνικη Ακαδημία ΕΠ παρουσίασε ένα ολοκληρωμένο σύνολο πιθανών σχημάτων ταξινόμησης βασισμένο σε ευρεία κλινικά ευρήματα κατηγοριοποιημένα με βάση τη φυσιολογία, τη αιτιολογία, την εκδήλωση της βλάβης, τα νευροανατομικά χαρακτηριστικά, τη λειτουργικότητα και τις θεραπευτικές απαιτήσεις της κάθε περίπτωσης. Το μοντέλο αυτό έμεινε επίκαιρο για χρόνια.

Η σημερινή ταξινόμηση βασίζεται:

- 1) Στη νευρολογική βλάβη, δηλαδή τη περιοχή προσβολής του εγκεφάλου και διακρίνεται σε τέσσερις μορφές (Mutz et al, 1992).
- 2) Στην έκταση εκδηλώσεων στον κορμό και τα άκρα (τοπογραφική κατανομή).
- 3) Στη λειτουργική ικανότητα του ατόμου, δηλαδή στο κατά πόσο οι καθημερινές δραστηριότητες του έχουν επηρεαστεί από τα κινητικά και όχι μόνο ελλείμματα του.

Αναλυτικότερα:

1^α) Η πρώτη και συχνότερη αυτών είναι η **σπαστική** μορφή στην οποία η βλάβη είναι πυραμιδική, στην κινητική μοίρα του φλοιού του εγκεφάλου και συναντάται στο 65-85% των περιπτώσεων. Στη μορφή αυτή υπάρχει αυξημένος μυϊκός τόνος, αντίσταση στις παθητικές κινήσεις και διαταραχή εκούσιων κινήσεων. Παρατηρείται κυρίως σε πρόωρα νεογνά, σε νεογνά με ιστορικό υποξίας ή τραυματισμού κεφαλής κατά τη γέννηση και ανάλογα την έκταση της βλάβης χαρακτηρίζεται ως σπαστική μονοπληγία, ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία.

1^β) Η δεύτερη σε σειρά συχνότητας (5-25%) είναι η **δυστονική** μορφή στην οποία η βλάβη είναι εξωπυραμιδική και συμβαίνει στα βασικά γάγγλια. Τη διακρίνουμε σε χορειοαθετωσική, μια μορφή που περιλαμβάνει ακούσιες – ασυντόνιστες κινήσεις με ακούσιο μυϊκό τόνο, προκαλούμενη ύστερα από βαριά υποξία κατά τη περιγεννητική περίοδο ή από πυρηνικό ίκτερο και δυσκαμπτική, μία μορφή που παρουσιάζει εκτεταμένη υπερτονία, χαρακτηρίζεται από ακαμψία και είναι αποτέλεσμα βαριάς υποξίας και πυρηνικού ίκτερου επίσης.

1^γ) Η τρίτη μορφή είναι η **ατονική**, οφειλόμενη σε παρεγκεφαλιδική βλάβη και συναντάται σπάνια. Διακρίνεται στη παρεγκεφαλιδική αταξία (5%) όπου παρατηρούμε μία γενικευμένη υποτονία, έλλειψη συντονισμού κινήσεων, έλλειψη ισορροπίας, τρόμο, δυσμετρία και στην ατονική διπληγία με αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και υποτονία.

1^δ) Τέλος υπάρχουν οι **μικτές** μορφές με συνδυαστικά στοιχεία όλων των παραπάνω μορφών που είναι αποτέλεσμα εκτεταμένης εγκεφαλικής βλάβης.

Όσον αφορά την τοπογραφική κατανομή αυτή ορίζεται από τον αριθμό των προσβεβλημένων μερών του σώματος και διακρίνεται σε:

2^α) **Μονοπληγία**, τη προσβολή δηλαδή ενός και μόνο άκρου.

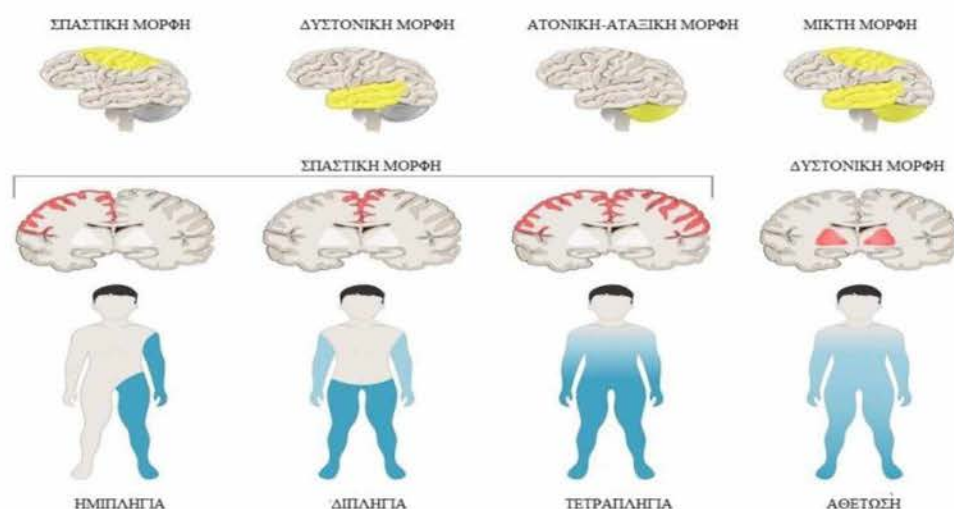
2^β) **Ημιπληγία**, τη μερική ή και ολική προσβολή ενός ημιμορίου του σώματος με το σύστοιχο άνω και κάτω άκρο. Η συχνότητα της ημιπληγίας σήμερα απαντά στο 21-40% των περιπτώσεων, ανήκει στην σπαστική μορφή με κύρια κλινικά συμπτώματα τη σπαστικότητα, τα αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, τον κλόνο και τα εκτατικά πελματιαία. Παράγοντες κινδύνου αποτελούν το περικοιλιακό / αιμορραγικό έμφρακτο, καθώς και οι φλοιϊκές δυσπλασίες. Στην Ελλάδα το 85% των νεογνών με διάγνωση ημιπληγίας είναι τελειόμηνα με φυσιολογικό βάρος γέννησης και μόλις το 15% αυτών πρόωρα (Zafeiriou et al, 1995).

2^γ) **Διπληγία**, τη προσβολή ολόκληρου του κορμού με εμφανείς εκδηλώσεις μόνο στα κάτω άκρα. Η διπληγία παρατηρείται στη σπαστική μορφή και στο 3-5% των περιπτώσεων η σπαστικότητα αφορά μύες κάτω από το γόνατο με καλή πρόγνωση. Κύριος παράγοντας κινδύνου αποτελεί η προωρότητα και η συχνότητα που συναντάται αντικατοπτρίζει το 15-25% των περιπτώσεων με κλινική εικόνα αυξημένου μυϊκού τόνου, αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και στα άνω άκρα,

κλόνο και εκτατικά πελματιαία. Θα μπορούσαμε να πούμε προς πρόκειται για μία τετραπληγία με ελαφριές ή ακόμα και καθόλου εμφανείς εκδηλώσεις των άνω άκρων.

2^δ) **Τριπληγία**, τη προσβολή τριών άκρων.

2^ε) **Τετραπληγία**, τη προσβολή όλου του κορμού καθώς και των άνω και κάτω άκρων. Στη μορφή αυτή συναντάμε πτωχό έλεγχο κεφαλής, αδυναμία λεπτών κινήσεων, προβλήματα λόγου, ανωμαλίες ακοής / όρασης, δυσκολία κατάποσης με συχνά επεισόδια εισρόφησης, καθώς και συχνή πνευματική έκπτωση. Η τετραπληγία υπάγεται σε όλες σχεδόν τις μορφές ΕΠ (χοραιοαθετωσική, σπαστική, αταξική, μικτή).



Εικόνα 4. Ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης

Ακόμα ένα σημείο κλειδί για ταξινόμηση του ατόμου με ΕΠ είναι το λειτουργικό του επίπεδο όπως προαναφέρθηκε καθώς έχει φανεί πως το 88% του συνολικού πληθυσμού ατόμων με ΕΠ παρουσιάζει από τρία και περισσότερα συνοδά συμπτώματα που δυσκολεύουν την καθημερινότητα του (Sherrill, Adams-Mushett & Jones, 1986).

3) Σύμφωνα με μία συστηματική ανασκόπηση που δημοσιεύτηκε το 2012, βασισμένη σε άρθρα που δημοσιεύτηκαν μετά το 1999 και σκοπό να συνοψίσει όλες τις πιθανές συννοσηρότητες της ΕΠ, φάνηκε πως 3 στα 4 παιδιά με ΕΠ είχαν συμπτώματα πόνου, 1 στα 2 είχε νοητική αναπηρία, 1 στα 4 δεν μπορούσε να μιλήσει, 1 στα 4 είχε επιληψία, 1 στα 4 είχε διαταραχή συμπεριφοράς, 1 στα 4 διαταραχή ελέγχου της ουροδόχου κύστης, 1 στα 5 προβλήματα ύπνου, 1 στα 5 δυσκολίες σίτισης όπως σιελόρροια και κακή κατάσταση δοντιών, 1 στα 10 ήταν τυφλά ή είχαν προβλήματα όρασης, 1 στα 15 σιτιζόταν με σωλήνα και 1 στα 25 ήταν κωφό ή είχε προβλήματα ακοής.

Πόνος & χρόνιος πόνος (50-75%): Η εκδήλωση πόνου σε παιδιά με ΕΠ είναι αποτέλεσμα πολυπαραγοντικό και επηρεάζει άμεσα την ποιότητα ζωής τους χωρίς

όμως να είναι εύκολα αναγνωρίσιμο λόγω των δυσκολιών επικοινωνίας ανάμεσα στο παιδί και τους γονείς ή τους επαγγελματίες υγείας. Η πρόιμη εγκεφαλική βλάβη οδηγεί σε αισθητηριακές αλλαγές στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο γεγονός που φαίνεται να επηρεάζει την ανοχή του παιδιού στον πόνο. Στην μετάβαση του, το παιδί με ΕΠ μπορεί να αναπτύξει δευτερογενή προβλήματα όπως εξαρθήματα, νευροπάθεια, δυσκοιλιότητα, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, οστεοαρθρίτιδα τα οποία αν δεν διαγνωστούν και δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα πιθανότατα θα οδηγήσουν σε σύνδρομο χρόνιου πόνου. Ένας ακόμα παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι οι ενδεχόμενες επεμβάσεις (χειρουργικές και μη) που ενδέχεται ένα παιδί να υποβληθεί και το αντίκτυπο που θα έχουν στην ψυχική αλλά και σωματική του υγεία.

Νοητική υστέρηση (50%): Η σοβαρότητα της νοητικής υστέρησης έχει άμεση σχέση με τη βαρύτητα της βλάβης. Συγκεκριμένα το 60% των παιδιών με ημιπληγία εμφανίζουν φυσιολογική νοημοσύνη, σε αντίθεση με τα παιδιά με σπαστική τετραπληγία όπου φαίνεται ότι πλήττονται περισσότερο με μόνο το 30% αυτών να μην εμφανίζουν νοητική έκπτωση. Οι δυσκινητικοί τύποι φαίνεται ότι έχουν και αυτοί καλή εξέλιξη.

Διαταραχές συμπεριφοράς (25-40%): Συναισθηματική αστάθεια, άγχος έλλειψη προσοχής, ιδεοψυχαναγκαστικές διαταραχές κυρίως σε παιδιά με συνοδή νοητική καθυστέρηση παρατηρείται και συμπεριφορά αυτοτραυματισμού, ΔΕΠΥ (22-40%), αυτισμός συχνότερα στις μη σπαστικές μορφές, κατά την εφηβεία κατάθλιψη και χαμηλή αυτοεκτίμηση.

Διαταραχές ουροποιητικού (60%): Ενούρηση, ακράτεια ούρων, υπερδραστήρια κύστη, νευρογενής κύστη με ηλικία έναρξης <4 έτη. Τα παιδιά με ΕΠ που δεν περπατούν έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για να αναπτύξουν διαταραχές ούρησης.

Διαταραχές όρασης (30%): Μυωπία, υπερμετροπία, στραβισμός (εσωτροπία > εξωτροπία), νυσταγμός, δυσκολίες εστίασης, μειωμένη οπτικοκινητική αντίληψη και οφθαλμοκίνηση. Η εμφάνιση κάποιας οπτικής διαταραχής ξεκινά από τον πρώτο κιάλας μήνα και μπορεί να καταγραφεί ως ένα πρώτο σύμπτωμα. Η οπτική οξύτητα των παιδιών με ΕΠ είναι 2/10 βαθμούς χαμηλότερη από να συνομήλικα παιδιά τυπικής ανάπτυξης.

Διαταραχές ακοής (20%): Κυρίως σε παιδιά που προσβλήθηκαν από πυρηνικό ίκτερο, περιγεννητική ασφυξία και αυτά που γεννήθηκαν λιποβαρή.

Διαταραχές λόγου (40-60%): Αναπτυξιακή δυσarthρία, αναπτυξιακή δυσπραξία, αφασία. Στην αναπτυξιακή δυσarthρία παρατηρείται αδυναμία συντονισμού αναπνοής και φώνησης λόγω της ρηχής αναπνοής η οποία είναι αποτέλεσμα αναπνευστικής δυσχέρειας και συναντάται και στη σπαστική και στη δυστονική μορφή. Η αναπτυξιακή δυσπραξία από την άλλη οφείλεται σε αδυναμία εκούσιας οργάνωσης κινήσεων του λάρυγγα, φάρυγγα, γλώσσας, χειλιών και έχει ως αποτέλεσμα τη

διαταραχή συντονισμού μη λεκτικών κινήσεων. Ο βαθμός σοβαρότητας κυμαίνεται από ήπιος μέχρι και σοβαρός όπου εκεί δεν υπάρχει καθόλου ομιλία.

Αναπνευστικά προβλήματα: Εισροφήσεις, σκολίωση (περιορισμός της κινητικότητας του κορμού, παραμόρφωση κορμού και θωρακικής κοιλότητας), αναπνευστικές λοιμώξεις, συσσώρευση εκκριμάτων, αδύναμος βήχας και πολλές φορές απών.

Διαταραχές ύπνου: Δυσκολία μετάβασης ύπνου-αφύπνισης, εφιάλτες, παραυπνίες, υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Ορθοπαιδικά προβλήματα: Συγκάμψεις, σκολίωση (65%), παραμορφώσεις άκρων, οστεοπενία – οστεοπόρωση, υπεξάρθρωμα, εξάρθρωμα, δυσπλασία ισχίου.

Γαστρεντερικές διαταραχές (90%): Δυσκοιλιότητα (60-70%), ΓΟΠ (50%), κοιλιακό άλγος, διαταραχές κατάποσης, ελλιπής θρέψη – ανάπτυξη.

Επιληψία (25-45%): Γενικευμένοι τονικοκλονικοί σπασμοί ως επί το πλείστο στις σπαστικές μορφές, εστιακές κρίσεις στις ημιπληγίες, αφαιρέσεις. Εμφανίζονται κυρίως στα 2 πρώτα χρόνια ζωής και είναι συχνότεροι σε παιδιά με σπαστική τετραπληγία και ημιπληγία.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η εγκεφαλική παράλυση διαγιγνώσκεται στην ηλικία μεταξύ 12-24 μηνών, με εξαίρεση βαριές περιπτώσεις παιδιών όπου η διάγνωση μπορεί να αποδοθεί νωρίτερα και με μεγαλύτερη σιγουριά. Η διαδικασία που ακολουθεί ο γιατρός για να τον οδηγήσει στην τελική αξιολόγηση τόσο της διάγνωσης όσο και του βαθμού και της πορείας της ΕΠ αποτελείται από:

- Καταγραφή ιστορικού (προγεννητικό ιστορικό, τοκετός, αποτελέσματα νεογνικού screening, οικογενειακό ιστορικό)
- Εξέταση νεογνού – παιδιού
- MRI εγκεφάλου
- Λεπτομερή έλεγχο όρασης και ακοής
- Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, σε περίπτωση ιστορικού σπασμών

Η έγκαιρη διάγνωση είναι καθοριστική για την πορεία του παιδιού ώστε να μπορέσει να λάβει την απαραίτητη βοήθεια και στήριξη, για αυτό το λόγο οι γονείς θα πρέπει να είναι τυπικοί στο καθιερωμένο ραντεβού τους με τον παιδίατρο αλλά και ενήμεροι σχετικά με τα κινητικά και λειτουργικά ορόσημα του παιδιού. Πρώιμα σημάδια τα οποία ανησυχούν τους γονείς και το γιατρό μπορεί να είναι:

- **Συμπεριφορικά**

Διαταραχές σίτισης, κατάποσης, θηλασμού, ύπνου, απουσία – αστάθεια βλεμματικής επαφής, ευερέθιστο νεογνό, απουσία χαμόγελου, ψυχοσωματικές εκδηλώσεις στο δέρμα στο γαστρεντερικό ή το αναπνευστικό, φόβο ένδυσης – απόδυσης, φόβος αγγίγματος.

- **Αντανακλαστικά**

Τα κύρια αντανακλαστικά που απασχολούν είναι το ασύμμετρο (ATNR) και συμμετρικό (STNR) τονικό αντανακλαστικό του αυχένα, το αντανακλαστικό MORO στη διαρκή παραμονή του οποίου πέραν του 1^{ου} μήνα συνιστάται εγκεφαλογράφημα, το αντανακλαστικό πλάγιας κάμψης κορμού (Galant response), το αντανακλαστικό της σύλληψης (πελματιαίας και παλαμιαίας), της τοποθέτησης, της αυτόματης βάδισης και του θηλασμού. Η παραμονή των ανωτέρω αρχέγονων αντανακλαστικών πέραν των 6 μηνών αποτελεί αιτία παραπομπής όπως και η αποτυχία εξέλιξης αντανακλαστικών προσανατολισμού, ισορροπηστικών και προστατευτικών αντιδράσεων.

- **Τονικά**

Αυξημένος ή μειωμένος μυϊκός τόνος άκρων, οπισθότονος, ασυμμετρία κινήσεων, τρόμος

- **Καθυστέρηση στα ηλικιακά ορόσημα**

Πτωχός έλεγχος κεφαλής στους 3-4 μήνες (διορθωμένη ηλικία).

Το παιδί δεν κάθεται στους 8 μήνες (διορθωμένη ηλικία).

Το παιδί δεν περπατά στους 12 μήνες (διορθωμένη ηλικία).

Προτίμηση χεριού πριν τους 12 μήνες (διορθωμένη ηλικία).

Στερεοτυπικές ή μόνιμα παθολογικές στάσεις – κινήσεις (μπουσουλήμα, έρπισμα), στερεοτυπικοί ήχοι.

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η άρρηκτα συνδεδεμένη σχέση φυσικοθεραπευτών και ατόμων με ΕΠ μετρά κιόλας από το 1940 όταν η Berta Bobath (Γερμανίδα φυσικοθεραπεύτρια), εφαρμόζει τις ιδέες της στον 1^ο ασθενή με δεξιά ημιπληγία στο νοσοκομείο PRINCESS LOUISE, ιδρύοντας μάλιστα 4 χρόνια μετά μία ειδική μονάδα για παιδιά με ΕΠ στο ίδιο νοσοκομείο. Το 1948 δημοσιεύει πρώτη φορά στο British Journal Of Physical Medicine για την μέθοδο Bobath χαρακτηρίζοντας την “Μία νέα θεραπεία του ανώτερου κινητικού νευρώνα”.

Το ενδιαφέρον των φυσικοθεραπευτών για την ΕΠ κινήθηκε ιδιαίτερος τη δεκαετία του 1950 όταν αποδείχτηκε ότι το εμβόλιο της πολιομυελίτιδας μειώνει σημαντικά την επίπτωση της νόσου, στρέφοντας τη προσοχή τους στις νευρολογικές παθήσεις. Από τότε πολλοί φυσικοθεραπευτές όπως η Temple Fay (1950), Margaret Rood (1950), Václav Vojta (1950), Glenn Doman και Carl Delacato (1960), καθώς και Jean Ayers (1960) βασισμένοι στις θεωρίες της νευροωρίμανσης, εφάρμοσαν σε παιδιά με νευροαναπτυξιακές διαταραχές, ο καθένας τις δικές του μεθόδους αξιολόγησης, εξέτασης αλλά και αποκατάστασης αυτών δημιουργώντας μεταγενέστερα τις ομώνυμες προσεγγίσεις. Οι προσεγγίσεις αυτές είχαν ως αρχή ότι εάν ο θεραπευτής καταφέρει να αναχαιτίσει τα πρωτόγονα αντανακλαστικά παθολογικά κινητικά πρότυπα ενός παιδιού με ΕΠ, με χειρισμούς και αισθητηριακά ερεθίσματα που “διδάσκουν” κατ’επανάληψη τα φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τότε θα καταφέρει να βελτιώσει τις λειτουργικές του ικανότητες.

Παρότι οι θεωρίες αυτές ακουγόταν τότε πρωτοποριακές και καινοτόμες τα ερευνητικά αποτελέσματα τους τα τελευταία χρόνια είναι αμφιλεγόμενα (Law et al, 2011; Martin et al 2010; Butler & Darragh, 2001) καθώς με βάση τις μεθόδους που προαναφέρθηκαν το παιδί γινόταν απλά παθητικός δέκτης κινήσεων μακριά από τα δικά του πρότυπα χωρίς να συμμετέχει ενεργά σε αυτά. Η αναχαιτίση των παθολογικών προτύπων ήταν ορθή θεραπευτική στρατηγική, αλλά από μόνη της θα ήταν αρκετή για να οδηγήσει στη παραγωγή φυσιολογικής κίνησης από ένα παιδί με νευροαναπτυξιακές διαταραχές (Ketelaar, 2001); Έχοντας τη σημερινή γνώση ότι τα παθολογικά κινητικά πρότυπα δεν ορίζονται αποκλειστικά από τη βλάβη στο ΚΝΣ, αλλά είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης όλων των υπόλοιπων συστημάτων που προσπαθούν να δημιουργήσουν αντισταθμίσεις για να επέλθει η μέγιστη δυνατή λειτουργικότητα, η απάντηση στο ερώτημα που τέθηκε γίνεται ευκολότερη.

Οι νέοι ερευνητές συμφιλίωσαν τις θεωρίες τους με την παθολογία δίνοντας της μία νέα οπτική, κάνοντας την να φαίνεται εν τέλει αρκετά φυσιολογική. Ο Nicolai Bernstein το 1967, ένας Σοβιετικός νευροφυσιολόγος, ήταν ο πρώτος που ανέπτυξε τη θεωρία ότι αν δεν κατανοήσουμε πρώτα τα χαρακτηριστικά του συστήματος που κινούμε καθώς και τις εσωτερικές – εξωτερικές δυνάμεις που αυτό δέχεται (έμψυχο

και άψυχο περιβάλλον), δε θα μπορέσουμε να κατανοήσουμε ποτέ την κινητική του ανάπτυξη.

Έτσι τη δεκαετία του 1980, από την ήδη υπάρχουσα «θεωρία των συστημάτων», προκύπτει εμπλουτισμένη με νέα γνώση και βαθύτερη κατανόηση η «θεωρία των δυναμικών συστημάτων», σύμφωνα με την οποία η κινητική συμπεριφορά είναι αποτέλεσμα της δυναμικής αλληλεπίδρασης και συνέργειας όλων των υποσυστημάτων του παιδιού, συμπεριλαμβανομένων και των περιβαλλοντικών συνθηκών που δημιουργούνται για την επίτευξη μίας λειτουργίας. Επίσης η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι κανένα σύστημα δεν υπερτερεί έναντι κάποιου άλλου και κανένα σύστημα δεν μπορεί από μόνο του να οδηγήσει στη παραγωγή κίνησης. Ο όρος που δίνουν οι επιστήμονες της θεωρίας αυτής στο φαινόμενο αυτό ονομάζεται αυτό-οργάνωση (Ayres J. 1972)



Εικόνα 5. Διάγραμμα Venn, βασισμένο στη θεωρία των δυναμικών συστημάτων

Έτσι ο εκάστοτε θεραπευτής όταν βλέπει πχ ένα παθολογικό πρότυπο βάδισης σε ένα παιδί με σπαστική διπληγία πρέπει να σεβαστεί και να αποδεχτεί πως αυτός είναι ο καλύτερος τρόπος που εφεύρε το σώμα του, με όλες τις αναγκαίες αντισταθμίσεις, για να μπορέσει ανταποκριθεί στην λειτουργία αυτή και να προσαρμόσει την θεραπεία του σε αυτή τη συνθήκη.

Η θεωρία των δυναμικών συστημάτων σε συνδυασμό με τις εξελίξεις της Νευροεπιστήμης και την βαθύτερη κατανόηση της εγκεφαλικής λειτουργίας οδήγησε τους νέους φυσικοθεραπευτές στην δημιουργία νέων προσεγγίσεων παρέμβασης αλλά συμπαρέσυρε και τους παλαιότερους πιστούς θεραπευτές στην αναπροσαρμογή και την εξέλιξη προγενέστερων μεθόδων όπως η μέθοδος Bobath, Vojta. Οι νέες στρατηγικές θεραπείας επικεντρώνονται σε δραστηριότητες που το παιδί μπορεί να πετύχει και όχι απαραίτητα σε αυτές που υστερεί διαμορφώνοντας του το κατάλληλο περιβάλλον για την βέλτιστη επίτευξη τους. Ο θεραπευτής παρεμβαίνει διορθωτικά και υποστηρικτικά εκεί που χρειάζεται και οφείλει να βρει τρόπο να δίνει συνεχή κίνητρο στο παιδί με μία θεραπεία προσαρμοσμένη στα ενδιαφέροντα του (μουσική, χορός, αθλητισμός, χόμπι).



Εικόνα 6. Πως είναι μία κλινική φυσικοθεραπείας



Εικόνα 7. Πως είναι ένα παιδιατρικό φυσικοθεραπετήριο

Πολύ σημαντικό είναι ο φυσικοθεραπευτής να “μεταφέρει” την θεραπεία του εν συνεχεία σε εξωτερικό χώρο με ρεαλιστικές συνθήκες και πιθανές δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα παιδί όταν φύγει από την ασφάλεια του θεραπευτηρίου όπως βάδιση σε στενό χώρο, πέρασμα του δρόμου σύμφωνα με την ταχύτητα του πράσινου σηματοδότη, περιβάλλον φασαρίας και διαρκής σύγχυσης από πολλά ερεθίσματα. Όλη αυτή η εκπαίδευση φυσικά πρέπει να γίνεται υπό στενή επίβλεψη και εφόσον έχουν διασφαλιστεί όλες οι δικλίδες ασφαλείας.



Εικόνα 8. Εκπαίδευση ισορροπίας στο θεραπετήριο



Εικόνα 9. Εκπαίδευση ισορροπίας σε εξωτερικό χώρο

ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η παιδιατρική φυσικοθεραπεία είναι μία εξειδικευμένη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση που απευθύνεται σε νεογνά, βρέφη, παιδιά και εφήβους με σκοπό την εκπαίδευση – επανεκπαίδευση της στάσης / κίνησης και την αποκατάσταση της λειτουργικότητας τους.

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση δεν αναστρέφει τις υπάρχουσες εδραιωμένες παθολογοανατομικές αλλοιώσεις αλλά προλαμβάνει και ελαχιστοποιεί τα δυσμενή αποτελέσματα αυτών αξιοποιώντας τη πλαστικότητα του εγκεφάλου και την αλληλεπίδραση αυτού με το περιβάλλον. Με τον όρο πλαστικότητα του εγκεφάλου εννοούμε την ικανότητα του νευρικού συστήματος να αλλάζει τη δομή και τη

λειτουργία του καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, ως απάντηση στα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον, “αποθηκεύοντας” νέες εμπειρίες όπως, στη δική μας παρέμβαση, πρότυπα στάσης, βάδισης, κίνησης, συμπεριφοράς και αντίληψης. Χάρης αυτή τη πολύτιμη λειτουργία του εγκεφάλου ο παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής μπορεί να διορθώσει – και όχι να εξαφανίσει – τα παθολογικά ή καθυστερημένα πρότυπα που έχει αναπτύξει ένα παιδί κάνοντας το όσο πιο λειτουργικό γίνεται προκειμένου να ανταποκριθεί στις εκάστοτε ανάγκες και απαιτήσεις του.

Η φυσικοθεραπεία παραμένει μέχρι σήμερα η πρώτη και πιο σταθερή θεραπεία αποκατάστασης ΕΠ καθώς ο φυσικοθεραπευτής είναι αυτός που σε συνεργασία με τον γιατρό συντονίζει το θεραπευτικό πλάνο, προσαρμόζει το πλάνο αυτό στο σπίτι βοηθώντας την οικογένεια να ενσωματωθεί σε αυτό, μεσολαβεί στο σχολείο και παρατηρεί καθημερινά την εξέλιξη του παιδιού προτείνοντας ενδεχόμενες αλλαγές.

ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η σημαντικότητα της πρώιμης παρέμβασης έχει αναγνωριστεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, ξεκινώντας από τις πρώτες μέρες ζωής του παιδιού συνοδεύοντας το μέχρις ότου φανεί ωφέλιμο για το ίδιο. Κύριοι στόχοι της είναι η προαγωγή της υγείας του παιδιού, η πρόληψη επέκτασης της αναγνωρισμένης βλάβης και της αναπτυξιακής καθυστέρησης αλλά και η ενίσχυση των ικανοτήτων που έχει προλάβει να κατακτήσει.

Όταν η παρέμβαση ξεκινά από τη νεογνική περίοδο κύριο πλεονέκτημα της είναι ότι συμβαίνει το συντομότερο δυνατό αξιοποιώντας την προαναφερθείσα νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου η οποία είναι ιδιαίτερα ισχυρή τους πρώτους 2-3 μήνες ζωής. Ως κύριο μειονέκτημα, ή ερώτημα προς συζήτηση, της πρώιμης παρέμβασης παρουσιάζεται η δυσκολία στοχοθεσίας από τον θεραπευτή καθώς είναι πολύ νωρίς για να δοθεί μία ασφαλής διάγνωση αλλά και να ανιχνευτούν τα πιθανά μελλοντικά προβλήματα που το παιδί θα αναπτύξει.

Όταν η παρέμβαση ξεκινά με την εκδήλωση των πρώτων ανησυχητικών σημαδιών, συνήθως κατά τη προσχολική περίοδο, η κλινική εικόνα της διαταραχής είναι πιο ξεκάθαρη οπότε και το έργο του φυσικοθεραπευτή γίνεται πιο κατανοητό και οι στόχοι ευκολότερο να τεθούν. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη την πλαστικότητα του εγκεφάλου και τις δυνατότητες τις σε πολλές περιπτώσεις η παρέμβαση ξεκινά αργά και πολλές ικανότητες που το παιδί θα μπορούσε να είχε αναπτύξει καθυστερούν ή εδραιώνονται παθολογικά.

Σύμφωνα με τους Shonkoff & Hauser- Cram, σε μία αξιολόγηση 31 επιλεγμένων μελετών, τα προγράμματα παρέμβασης που ξεκινούν πριν τους 9 μήνες τελειόμηνης ζωής φαίνεται να είναι αποδοτικότερα στην προώθηση της αναπτυξιακής προόδου των βρεφών και νηπίων από αυτά που ξεκινούν αργότερα (Shonkoff & Hauser- Cram, 1987).

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

Η επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής στρατηγικής είναι το πρώτο βήμα για την επιτυχία του θεραπευτικού προγράμματος και για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Η θεραπεία θα πρέπει να προσαρμόζεται στην ηλικία του κάθε παιδιού αλλά και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Συγκεκριμένα υπάρχουν σημαντικές περιόδους ανάπτυξης στις οποίες η εγκεφαλική ανάπτυξη προηγείται της σωματικής όπως η ηλικία 3-10 μηνών, 2-4 ετών, 6-8 ετών 10-12 ετών και 14-16+ ετών όπου εάν μία ικανότητα τόσο κινητική όσο και συμπεριφορική παραμεριστεί ή και "χαθεί" θα είναι ιδιαίτερα δύσκολο για το παιδί να την αποκτήσει μελλοντικά. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση σε αντίθεση με άλλες παρεμβάσεις πολλές φορές ξεκινά ακόμα νωρίτερα, από την πρώτη κιάλας εβδομάδα γέννησης, στον χώρο της μονάδας εντατικής νοσηλείας νεογνών (ΜΕΝΝ).



Εικόνα 10. Το περιβάλλον που συναντά ένα τελειόμηνο

Εικόνα 11. Το περιβάλλον που συναντά ένα πρόωγο στη ΜΕΝΝ

Στη ΜΕΝΝ οι κατευθυντήριες γραμμές παρέμβασης βασίζονται σε 4 θεραπευτικές έννοιες, τη θεωρία των Δυναμικών Συστημάτων που αναλύθηκε παραπάνω, τη Διεθνή Κατάταξη Λειτουργικότητας Αναπηρίας και Υγείας (ICF), την Οικογενειοκεντρική Προσέγγιση και τέλος τη θεωρία της Ταυτόχρονης Δραστηριοποίησης των Συστημάτων (synactive theory).

• ΘΕΩΡΙΑ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Συνοπτικά ο θεραπευτής στη ΜΕΝΝ σχεδιάζει την θεραπευτική παρέμβαση λαμβάνοντας υπόψη πως η κινητική συμπεριφορά του νεογνού είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης πολλών στοιχείων και υποσυστημάτων όπου κανένα από αυτά τα συστήματα – υποσυστήματα δε μπορεί από μόνο να οδηγήσει στη παραγωγή κίνησης και δεν έχει μεγαλύτερη επίδραση έναντι κάποιου άλλου. Ο θεραπευτής μονάδας είναι υπεύθυνος για την εγκεφαλική ανάπτυξη του νεογνού καθώς οι πρώιμες κινητικές και αισθητηριακές εμπειρίες που θα αποκτήσει το νεογνό στη μονάδα θα επηρεάσουν σαφώς την εξέλιξη του.

- ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ICF)

Η διεθνής Ταξινόμηση Λειτουργικότητας Αναπηρίας και Υγείας είναι ένα σύγχρονο επιστημονικό παγκοσμίως αποδεκτό και εγκεκριμένο σύστημα ταξινόμησης και εκτίμησης της αναπηρίας με βάση τη λειτουργικότητα, είναι δηλαδή μία κοινή γλώσσα για την περιγραφή της υγείας ενός παιδιού. Μέσω του ICF ο θεραπευτής ασχολείται με τη λειτουργική και δομική ακεραιότητα των τμημάτων και των συστημάτων του σώματος, με τη προώθηση των κατάλληλων για το νεογνό λειτουργιών στάσης και κίνησης και με την αλληλεπίδραση του νεογνού της οικογένειας και των λοιπών επαγγελματιών υγείας της MENN (Sweeney et al, 2010).

- ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η ένταξη της οικογένειας στο θεραπευτικό πρόγραμμα και η άμεση συμμετοχή της σε αυτό είναι παράγοντες που δύνανται να οδηγήσουν έγκαιρη έξοδο του νεογνού από το νοσοκομείο (Sweeney et al, 2010). Ο ρόλος του θεραπευτή μονάδας είναι διαμορφώσει μία ασθενοκεντρική προσέγγιση βασισμένη στις ανάγκες του νεογνού και δυνατότητες της οικογένειας αλλά και να διασφαλίσει ότι τα μέλη της οικογένειας που θα αναλάβουν την φροντίδα του εκτός μονάδας είναι έτοιμα να διαχειριστούν τη νέα αυτή κατάσταση και εκπαιδευμένα κατάλληλα στις απαιτούμενες δεξιότητες όπως κράτημα, αλλαγή, θηλασμός – τάισμα, μεταφορά, ένδυση – υπόδηση.

- ΘΕΩΡΙΑ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η θεωρία ταυτόχρονης δραστηριοποίησης συστημάτων παρέχει ένα πλαίσιο κατανόησης της συμπεριφοράς των πρόωρων βρεφών στο οποίο πρωτοπόρος υπήρξε η Dr. Heidi Als η οποία αφιέρωσε τη ζωή της στη παρατήρηση αυτών όσο βρίσκονται στη MENN. Με βάση τη θεωρία αυτή οι συμπεριφορές του βρέφους ομαδοποιούνται σύμφωνα με πέντε υποσυστήματα λειτουργίας: το αυτόνομο, το κινητικό, το σύστημα οργάνωσης σταδίων, το σύστημα αυτορρύθμισης και τέλος το σύστημα προσοχής αλληλεπίδρασης.

- 1) **Το αυτόνομο σύστημα**, στο οποίο εξετάζουμε τη βασική φυσιολογική λειτουργία του σώματος που είναι υπεύθυνη για την επιβίωση του νεογνού. Συγκεκριμένα αξιολογούμε το χρώμα του δέρματος, το τρόπο, το ρυθμό αναπνοής, το ρυθμό θερμότητας αλλά και τα σπλαχνικά σημεία του (κινήσεις εντέρου, λόξυγκα κτλ).
- 2) **Το κινητικό σύστημα**, όπου εξετάζουμε τη κίνηση, τη δραστηριότητα, το μυϊκό τόνο και τη στάση – θέση του βρέφους.
- 3) **Το σύστημα οργάνωσης σταδίων**, όπου κατηγοριοποιούμε το επίπεδο διέγερσης του ΚΝΣ όπως το πώς κοιμάται το παιδί, πόσο καλά μεταβαίνει από το ένα στάδιο στο άλλο (ύπνο -> ξύπνημα) αλλά και το πως συμπεριφέρεται το ίδιο σε εξωτερικά και εσωτερικά ερεθίσματα (ήχους, κλάματα άλλων μωρών κτλ).

- 4) **Το σύστημα προσοχής – αλληλεπίδρασης**, όπου αξιολογούμε την ικανότητα του νεογνού να αλληλεπιδρά και να απαντά σε κοινωνικές και συναισθηματικές πληροφορίες.
- 5) **Το σύστημα αυτορρύθμισης**, όπου αξιολογούμε τη παρουσία προσπάθειας, αλλά και την επιτυχία αυτής, του βρέφους να διατηρήσει μία ισορροπία στα τέσσερα προηγούμενα συστήματα.

Κάθε σύστημα από αυτά μπορεί να περιγραφεί ανεξάρτητα αλλά λειτουργεί και βαθμολογείται σε σχέση με τα άλλα. Για παράδειγμα στο αυτόνομο σύστημα όπου αξιολογούμε τον ρυθμό αναπνοής του μωρού, ο ρυθμός αυτός θα πρέπει να αξιολογείται τόσο σε φάση ηρεμίας αλλά και σε φάση προσπάθειας για μία δραστηριότητα όπως τη προσπάθεια του παιδιού να δει ένα αντικείμενο ή την αντίδραση αυτού σε έναν πιθανό άγγιγμα του θεραπευτή. Τα πρόωρα βρέφη λόγω της ευερεθιστότητας τους αλλά και της πτωχής αυτορρυθμιστικής τους ικανότητας πολλές φορές δεν είναι σε θέση να διαχειριστούν τέτοιες αλλαγές ειδικά όταν αυτές συμβαίνουν απροετοίμαστα με αποτέλεσμα η αλλαγή αυτή που συμβαίνει στο περιβάλλον τους να επηρεάζει τις βασικές τους λειτουργίες όπως την ταχύτητα του καρδιακού ή αναπνευστικού ρυθμού, το χρώμα του δέρματος, την θερμοκρασία αλλά και το μυϊκό τους τόνο (Long et al. 1980).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΩΡΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΩΧΡΟΤΗΤΑ, ΚΥΑΝΩΣΗ, ΕΞΑΨΗ, ΑΠΝΟΙΑ, ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΠΑΥΣΗ, ΒΡΑΔΥΚΑΡΔΙΑ, ΕΜΕΤΟΣ, ΦΙΜΩΣΗ, ΛΟΞΥΓΚΑΣ, ΦΤΑΡΝΙΣΜΑ, ΑΕΡΙΑ, ΧΑΣΜΟΥΡΗΤΟ
ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΗ ΥΠΟΤΟΝΙΑ, ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ, ΥΠΕΡΕΚΤΑΣΗ ΑΚΡΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΣΤΑΔΙΩΝ	ΕΥΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑ, ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΥΠΝΟΥ, ΒΛΕΜΜΑ ΠΑΝΙΚΟΥ, ΕΠΙΜΟΝΟ “ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟ” ΒΛΕΜΜΑ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ/ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ	ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΠΙΧΤΑΙΣΜΑ ΚΑΙ ΚΟΙΤΑΓΜΑ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΕΟΓΝΟΥ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

Ο θεραπευτής μονάδας προκειμένου να αντιμετωπίσει ή και να προλάβει τις πιθανές στιγμές σύγχυσης του νεογνού πρέπει να οργανώσει το θεραπευτικό του πλάνο σύμφωνα με την κατάσταση του εκάστοτε προώρου. Συγκεκριμένα η προσέγγιση του νεογνού θα πρέπει να γίνει ήρεμα, χωρίς βιασύνη, με “φιλικές” κινήσεις και χειρισμούς παρέχοντας του ασφάλεια. Αφού το βρέφος νιώσει άνετα με τον θεραπευτή τότε ο ίδιος θα προχωρήσει στην εισαγωγή εξωτερικών ερεθισμάτων.

Μέσα στη θερμοκοιτίδα το νεογνό θα πρέπει να έχει ευκαιρίες να αναπτύξει τις οπτικές και ακουστικές του δεξιότητες, είτε από το θεραπευτή είτε μετέπειτα και κατόπιν εκπαίδευσης από τους γονείς, τοποθετώντας του πάνω ή και μέσα σε αυτή παιχνίδια, εικόνες με χρώματα αλλά και ήχους από ηχογραφημένα μηνύματα των γονιών του για να νιώθει την παρουσία τους (Negri, 2001) και να αποσπάται η προσοχή του από τους διαρκείς ήχους των μηχανημάτων της μονάδας. Βρέφη τα οποία άκουγαν τη φωνή της μητέρας τους όσο βρίσκονταν στη MENN φάνηκε ότι υπέδειξαν θετικά δείγματα ανάπτυξης αδρής κινητικότητας (Charman, 1978) και προσέλαβαν γρηγορότερα βάρος από αυτά που δεν είχαν κάποιο ακουστικό ερέθισμα (Malloy, 1979), ωστόσο η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα κρίνεται απαραίτητη.

Πολύ σημαντικές για τη πορεία του νεογνού κρίνονται οι συνθήκες της MENN όπως για παράδειγμα ο φωτισμός της αίθουσας. Ένα ανήσυχο νεογνό με διαταραγμένο κύκλο ύπνου θα κοιμηθεί δυσκολότερα σε ένα υπερβολικά φωτεινό περιβάλλον γι αυτό και συνιστάται η τοποθέτηση ειδικών συσκευών ελέγχου της έντασης του φωτός και όπου αυτό δεν είναι εφικτό μία εύκολη και πρακτική λύση είναι η κάλυψη της θερμοκοιτίδας με ένα ελαφρύ σεντόνι. Ένας ακόμα τρόπος το βρέφος να νιώθει ασφάλεια είναι το τύλιγμα («φωλιές») όπου φαίνεται πως κατευνάζει την εκδήλωση των αντανακλαστικών και σε πολλές περιπτώσεις βοηθάει στη διαδικασία του ύπνου.

Επιπρόσθετα, η συνεργασία όλων των ειδικοτήτων που ασχολούνται με τη νεογνό στη μονάδα είναι ένα ακόμα απαραίτητο κριτήριο για την επιτυχή έξοδο από το νοσοκομείο και την επιστροφή του στο οικογενειακό περιβάλλον όπου και ανήκει. Μέσα στη μονάδα το νεογνό θα πρέπει να αποκτήσει μία υγιή ρουτίνα όπως κάθε φυσιολογικό βρέφος που έρχεται στον κόσμο, αυτό σημαίνει να του προσφέρονται πολλές ώρες ηρεμίας και οποιαδήποτε παρέμβαση να γίνεται ενώ είναι ξεκούραστο και ταϊσμένο όσο είναι αυτό εφικτό. Στη διατήρηση του νεογνού σε φάση ηρεμίας μπορεί να βοηθήσουν υποστηρικτικά ρολά και μαξιλαράκια που θα το βοηθήσουν να κρατήσει μία άνετη καμπτική στάση, όμοια με αυτή που έχει ένα τελειόμηνο βρέφος στο κρεβάτι του.

Ο φυσικοθεραπευτής μέσα από τους χειρισμούς του πρέπει να “διδάξει” στο νεογνό όλες τις πιθανές θέσεις που θα λάβει, με συχνές αλλαγές από ύπτια σε πρηγή και πλάγια θέση και από δεξιά σε αριστερή τοποθέτηση. Παθητικές κινήσεις άκρων από τον θεραπευτή είναι εξίσου σημαντικές καθώς αποτελούν το πρώτο μάθημα σωματογνωσίας του νεογνού (άγγιγμα χέρι με χέρι, πόδι με πόδι, χέρι με πόδι), αλλά και κινήσεις πρόκλησης αντανακλαστικών όπως αυτό του θηλασμού και της σύλληψης.



Εικόνα 12. Τοποθέτηση νεογνού σε πρηνή θέση



Εικόνα 13. Τοποθέτηση νεογνού σε ύπτια θέση



Εικόνα 14. Τοποθέτηση νεογνού σε πλάγια θέση

Είναι πολύ σημαντικό ο θεραπευτής να εντάξει το συντομότερο δυνατό τους γονείς στο θεραπευτικό του πρόγραμμα, όταν οι ίδιοι είναι έτοιμοι ψυχολογικά και καταρτιστούν κατάλληλα. Σκόπιμο είναι πριν την εκπαίδευση τους ο θεραπευτής να συζητήσει με τους ίδιους τον σκοπό της θεραπείας του, τους στόχους του, τη διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθήσουν αφού πάρουν εξιτήριο και τους επανελέγχους (follow-up) στους οποίους θα πρέπει να είναι τυπικοί. Χάρην διευκόλυνσης των γονέων οι οδηγίες αυτές συνιστάται να είναι γραπτές με συνοδές φωτογραφίες.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΝΕΟΓΝΩΝ 0-6 ΜΗΝΩΝ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ
ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

ΗΛΙΚΙΑ

0-2 ΜΗΝΩΝ

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΣΤΗ ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΤΡΟΦΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΕΣΤΩ ΣΕ ΜΙΑ ΠΛΕΥΡΑ ΣΤΗ ΠΡΗΝΗ
ΘΕΣΗ

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΤΡΟΦΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΔΥΟ ΠΛΕΥΡΕΣ ΣΤΗΝ
ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

3 ΜΗΝΩΝ

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΣΤΙΣ 90 ΜΟΙΡΕΣ ΣΤΗ ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ

4 ΜΗΝΩΝ

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ ΟΤΑΝ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ
ΣΤΗ ΠΛΑΓΙΑ (ΡΟΛΛΑΡΙΣΜΑ)
ΠΤΩΧΗ Ή ΚΑΙ ΚΑΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
ΑΚΡΩΝ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΤΟΦΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ
ΚΕΦΑΛΗΣ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΒΑΡΟΥΣ
ΣΤΙΣ ΠΗΧΕΟΚΑΡΠΙΚΕΣ ΣΤΗ ΠΡΗΝΗ
ΘΕΣΗ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΤΩΝ ΔΥΟ ΧΕΡΙΩΝ ΣΤΟ ΣΤΟΜΑ

5 ΜΗΝΩΝ

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΡΟΛΛΑΡΙΣΜΑΤΟΣ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΟΤΑΝ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΥΠΤΙΑ ΣΤΗ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΒΑΡΟΥΣ
ΣΤΑ ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ ΟΤΑΝ
ΤΟΠΟΘΕΤΑΙΕΤΑΙ ΣΕ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ

6 ΜΗΝΩΝ

ΑΠΟΥΣΙΑ ΙΣΣΟΡΟΠΙΣΤΙΚΩΝ
ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΟΡΜΟΥ
ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΑ ΑΝΩ ΑΚΡΑ ΣΤΗ
ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ
ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΚΕΦΑΛΗΣ ΣΤΗ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ

• ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

Ερωτήσεις από στοιχεία που συλλέγουμε από τον ιατρικό φάκελο/βιβλιάριο του παιδιού όπως τρόπος τοκετού, ηλικία και βάρος γέννησης, επιπλοκές που ενδεχομένως να συνέβησαν καθ όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αν το παιδί χρειάστηκε να νοσηλευτεί αφ ότου γεννήθηκε, αν παίρνει κάποια φαρμακευτική αγωγή κτλ.



• ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Η συνέντευξη γίνεται με τους γονείς, εφόσον το παιδί δεν μπορεί να εκπροσωπήσει τον εαυτό του και περιλαμβάνει ερωτήσεις καθημερινότητας που αφορούν τις ανησυχίες των γονέων και τον λόγο επίσκεψης του στον εκάστοτε επαγγελματία υγείας. Οι ερωτήσεις αυτές πέρα από το γεγονός ότι θα δώσουν σαφέστερη εικόνα της καθημερινής ζωής του παιδιού (σίτιση, αυτοεξυπηρέτηση, προσωπική υγιεινή, επικοινωνία, συμπεριφορά), δημιουργούν μία πρώτη βάση για το σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου.

- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η παρατήρηση του θεραπευτή οφείλει να ξεκινά από τη στιγμή ακόμα που το παιδί θα μπει στο χώρο – γραφείο του. Πολλές φορές απαντήσεις που οι γονείς δεν μπορούν να δώσουν ή δεν έχουν αντιληφθεί, δίνονται από την αυθόρμητη παρατήρηση. Εκτός από την βάδιση και τη στάση του παιδιού, ο θεραπευτής έχει τη δυνατότητα να ερευνήσει πιθανές δυσμορφίες – ασυμμετρίες, το νοητικό του επίπεδο, την κοινωνικότητα (αν απαντά ή έστω αν παρατηρεί όταν του απευθύνουν τον λόγο), την συμπεριφορά (τον τρόπο που φέρεται στο περιβάλλον του) αλλά και τον τρόπο που το διαχειρίζονται οι γονείς του. Αν για παράδειγμα εάν ένα περιπατητικό παιδί μπει στο θεραπευτήριο μόνο του, χωρίς κάποια περιττή βοήθεια, αποτελεί ένα πρώτο δείγμα για το πώς η οικογένεια αντιμετωπίζει την κατάσταση του και για τις ευκαιρίες που του δίνονται να προσαρμοστεί σε αυτή από το να εισέλθει υποβασταζόμενο από τον γονέα του ή ακόμα και στην αγκαλιά αυτού.



- ΕΞΕΤΑΣΗ

Στη φάση της εξέτασης γίνεται η πρώτη απτική επαφή παιδιού και θεραπευτή με τον δεύτερο να εξετάζει πως αντιδρά το παιδί στις παρεμβάσεις του. Σκοπός της συγκεκριμένης διαδικασίας πέρα από τη συλλογή πληροφοριών για το εύρος, τη σπαστικότητα, το μυϊκό τόνο και τη κατάσταση των αρθρώσεων είναι να κατανοήσει ο θεραπευτής πως αντιδρά το παιδί στις αλλαγές που του συμβαίνουν και τι περιθώρια βελτίωσης έχει. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να γίνει λεπτομερής εκτίμηση της απάντησης του παιδιού στους χειρισμούς του θεραπευτή, στις αυτόματες και προστατευτικές του αντιδράσεις αλλά και της προσαρμογής της στάσης του σε οποιαδήποτε συνθήκη εξετάζεται. Στη φάση αυτή ο θεραπευτής σχηματίζει ολοκληρωμένη πλέον άποψη για την όραση, την ακουστική αντίληψη αλλά και την επικοινωνία του παιδιού. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να τονιστεί ότι σε παιδιά με ιστορικό προωρότητας ο θεραπευτής θα πρέπει να αξιολογεί το παιδί βάση διορθωμένης ηλικίας και όχι ηλικίας γέννησης.



- ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ανάλυση αυτή έχει σκοπό να συνοψίσει τα σημαντικότερα μέχρι στιγμής ευρήματα από τις προηγούμενες διαδικασίες αξιοποιώντας τα για τη μελλοντική στοχοθεσία του προγράμματος. Ο ρόλος της είναι άμεσα ερμηνευτικός καθώς τονίζει και ιεραρχεί τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει το παιδί στη

καθημερινότητα του. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η ταξινόμηση του παιδιού στην κατηγορία του, τόσο με βάση τη κλινική εικόνα όσο και τα απεικονιστικά ευρήματα.

- **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ**

Οι στόχοι που θα συναποφασίσουν θεραπευτής και οικογένεια παίζουν καθοριστικό ρόλο στην έκβαση της θεραπείας. Συγκεκριμένα οι στόχοι θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις και να είναι:

1) **Συγκεκριμένοι.** Τι ακριβώς θέλει να πετύχει το παιδί? Πώς θα μπορέσει να το πετύχει? Γιατί είναι σημαντικό να το πετύχει?

2) **Μετρήσιμοι.** Είτε μέσα από κάποιο τεστ αξιολόγησης, είτε οπτικά αντιληπτοί.

3) **Επιτεύξιμοι - Ρεαλιστικοί.** Πάντα δηλαδή να συμβαδίζουν με τις ικανότητες του εκάστοτε παιδιού αλλιώς θα απογοητευτεί γρήγορα τόσο το ίδιο όσο και οι γονείς του.

4) **Ασθενοκεντρικοί.** Εναρμονισμένοι με τα σχέδια του παιδιού, καθώς πολλές φορές η διαλογή γίνεται με βάση τις ελπίδες και τα όνειρα που έχει ο κάθε γονέας για το παιδί του χωρίς να λαμβάνει υπόψη τι πραγματικά αυτό επιθυμεί.

5) **Χρονικά καθορισμένοι.** Σε συγκεκριμένο χρόνο, βάζουμε μικρούς λειτουργικούς στόχους για να υπάρχει κίνητρο επίτευξης από το παιδί προκειμένου να προχωρήσουμε αν υλοποιηθούν στον επόμενο είτε να τους επαναπροσδιορίσουμε αν δούμε ότι το παιδί αδυνατεί να τους κατακτήσει.



Εικόνα 15. Μέθοδος S.M.A.R.T.

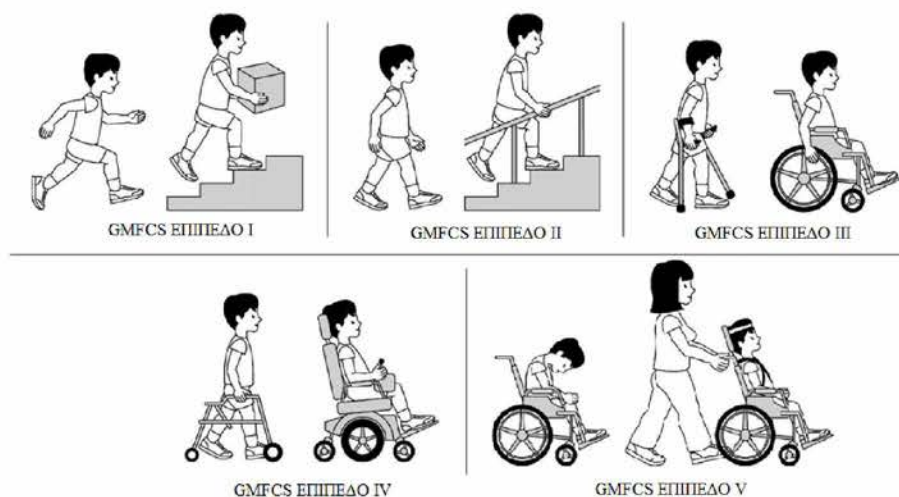
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Για να μπορέσει να σχεδιαστεί ορθολογικά ένα θεραπευτικό πλάνο είναι απαραίτητη η ταξινόμηση του παιδιού και η εκτίμηση των ικανοτήτων του. Ο φυσικοθεραπευτής πέρα από τη κλινική εξέταση που θα κάνει έχει στη διάθεση του διάφορα test αξιολόγησης τα οποία θα τον βοηθήσουν στην κατανόηση του βαθμού αναπηρίας του παιδιού, θα οριοθετήσουν τους λειτουργικούς στόχους που έχει θέσει αλλά και θα τον διευκολύνουν στο να εξηγήσει με απτά επιχειρήματα στους γονείς τι να προσδοκούν από το παιδί τους τόσο στη παρούσα φάση όσο και στο μέλλον. Μερικά από τα κύρια test που χρησιμοποιούν οι φυσικοθεραπευτές που ασχολούνται με παιδιά με ΕΠ είναι:

- **Test of Infant Motor Performance (TIMP).** Το Τεστ Κινητικής Αξιολόγησης Βρεφών χρησιμοποιείται σε πρόωρα βρέφη και παιδιά υψηλού κινδύνου 0-4 μηνών με σκοπό την αξιολόγηση της στάσης και κίνησης τους. Στο τεστ αυτό προσδιορίζονται οι αντισταθμιστικές στρατηγικές που χρησιμοποιεί το βρέφος προκειμένου να ανταποκριθεί στις ανάγκες του περιβάλλοντος του και με τη βοήθεια αυτού ο θεραπευτής αντιλαμβάνεται πως μπορεί να βοηθήσει το βρέφος να τις υλοποιήσει όσο πιο επιδέξια μπορεί.
- **Alberta Infant Motor Scale (AIMS).** Ένα τεστ παρακολούθησης της κινητικής συμπεριφοράς βρεφών 0-18 μηνών. Το τεστ αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο διαλογής για τον εντοπισμό πρώιμων αναπτυξιακών καθυστερήσεων συγκρίνοντας την κινητική ανάπτυξη του εξεταζόμενου βρέφους με τη τυπική ανάπτυξη για την ηλικία του σε 4 θέσεις: ύπτια, πρηνή, καθιστή και όρθια.
- **Toddler and Infant Motor Evaluation (TIME).** Ένα εργαλείο αναπτυξιακής αξιολόγησης με σκοπό τον εντοπισμό μικρών και μεγάλων κινητικών αποκλίσεων και τη καταγραφή της βελτίωσης των κινητικών δεξιοτήτων με τη πάροδο του χρόνου. Αποτελείται από 5 κύριες και 3 κλινικές υποδοκιμασίες (κίνηση, κινητική οργάνωση, σταθερότητα, λειτουργική απόδοση και κοινωνικό-συναισθηματική ικανότητα) και χρησιμοποιείται σε παιδιά 4 μηνών – 3,5 ετών.
- **Movement Assessment Battery for Children (ABC & ABC-2).** Ένα εργαλείο αξιολόγησης κινητικής συμπεριφοράς παιδιών ηλικίας 3-16 ετών με σκοπό την αναγνώριση και τη καταγραφή κινητικών λειτουργιών. Σε κάθε ηλικιακή ομάδα εξετάζονται 3 κατηγορίες δεξιοτήτων (λεπτή κινητικότητα, ισορροπία και πέταγμα – πιάσιμο συγκεκριμένου στόχου) και στη συνέχεια ακολουθεί ένα ερωτηματολόγιο εστιασμένο στον τρόπο που το παιδί ανταποκρίνεται στους καθημερινούς του στόχους τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο.
- **Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI).** Ένα εργαλείο αξιολόγησης των λειτουργικών δεξιοτήτων, του βαθμού ελευθερίας – ανεξαρτησίας αλλά και του ποσοστού της παρέμβασης που πρέπει να γίνει με σκοπό την επίτευξη των καθημερινών λειτουργιών του παιδιού. Χρησιμοποιείται σε παιδιά από 6 μηνών – 7ετών και χωρίζεται σε 3 βασικές ενότητες, τις λειτουργικές δεξιότητες, την παροχή βοήθειας και τις πιθανές προσαρμογές -τροποποιήσεις που χρειάζονται. Η κάθε ενότητα χωρίζεται σε 3 υποενότητες οι οποίες πραγματεύονται θέματα αυτοεξυπηρέτησης (σίτιση, προσωπική υγιεινή, αυτοφροντίδα, ένδυση – υπόδηση), κινητικότητας (μεταφορά στη τουαλέτα, στο αμαξίδιο, στη καρέκλα, μετακίνηση εκτός σπιτιού, ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών) και κοινωνικότητας (κατανόηση έννοιας λέξεων, τρόπος επικοινωνίας, κοινωνική αλληλεπίδραση, αντίληψη χρόνου, αυτοπροστασία).
- **Manual Ability Classification System (MACS).** Ένα Σύστημα Ταξινόμησης Ικανότητας Χειρισμού Αντικειμένων για παιδιά με ΕΠ ηλικίας 4-18 ετών.

Σκοπός του είναι να αναδείξει πως ένα παιδί με ΕΠ χρησιμοποιεί τα άνω άκρα του όταν χειρίζεται ένα αντικείμενο στη καθημερινότητα του και τι ποσοστό παρέμβασης χρήζει. Ως αντικείμενα ορίζονται όλα εκείνα που ένα παιδί χρησιμοποιεί στις καθημερινές του δραστηριότητες όπως το γράψιμο, το ντύσιμο και το φαγητό αλλά και εξειδικευμένα μέσα που χρησιμοποιεί επιλεκτικά ένα παιδί όπως το παίξιμο ενός μουσικού οργάνου. Χωρίζεται σε 5 επίπεδα ανάλογα με την ικανότητα χρήσης από το παιδί (Επίπεδο Ι χρήση εύκολη και με επιτυχία, Επίπεδο V καμία χρήση και σοβαρός περιορισμών εκτέλεσης απλών δραστηριοτήτων).

- **Gross Motor Function Measure (GMFM).** Ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο όργανο μέτρησης αλλαγών στην αδρή κινητική λειτουργία παιδιών με ΕΠ. Σχεδιάστηκε για να αξιολογεί το ποσοστό της κίνησης στην εκτέλεση μίας λειτουργίας και κυκλοφορεί σε 2 εκδόσεις, την αρχική έκδοση GMFM-88 με 88 δοκιμασίες και την εξειδικευμένη για παιδιά με ΕΠ έκδοση GMFM-66 που περιλαμβάνει 66 από τις 88 δοκιμασίες κάνοντας την διαδικασία αξιολόγησης ταχύτερη, πιο στοχευμένη και πιο φιλική για το παιδί. Δεν υπάρχουν ηλικιακά όρια και όλες οι δραστηριότητες επιτυγχάνονται από ένα παιδί 5 ετών τυπικής ανάπτυξης.
- **Gross Motor Performance Measure (GMPM).** Ένα εργαλείο παρατήρησης και καταγραφής της ποιότητας της κίνησης κατά την εκτέλεση μίας λειτουργίας. Δημιουργήθηκε από την ίδια ομάδα ερευνητών του GMFM με σκοπό να χρησιμοποιηθούν μαζί και αποτελείται από 20 ερωτήσεις – δοκιμές του ανωτέρου τεστ. Στις δοκιμασίες που πραγματοποιούνται τα κύρια χαρακτηριστικά αξιολόγησης είναι η ανεξάρτητη κίνηση, ο συντονισμός, η ευθυγράμμιση, η μετατόπιση βάρους και η σταθεροποίηση.
- **Gross Motor Function Classification System (GMFCS).** Ένα διεθνές σύστημα ταξινόμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας παιδιών με ΕΠ, βασισμένο στην αυθόρμητη κίνηση του παιδιού με έμφαση στη καθιστή θέση και τον βάδιση. Το παιδί με ΕΠ ταξινομείται σε ένα από τα 5 επίπεδα του GMFCS ανάλογα με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του σύμφωνα με τη συνηθισμένη - και όχι με βάση τη καλύτερη - επίδοση του στο σχολείο, το σπίτι και το ευρύτερο περιβάλλον του. Τα ηλικιακά ορόσημα περιγράφονται ως επί το πλείστον ανά διετίες (0-2 ετών, 2-4 ετών, 4-6 ετών, 6-12 ετών) και ο τίτλος κάθε επιπέδου αντιπροσωπεύει το μέγιστο κινητικό επίπεδο που αναμένεται να φτάσει το παιδί στην ηλικία 6-12 ετών. Παράδειγμα, στο επίπεδο Ι ανήκουν παιδιά που βαδίζουν χωρίς περιορισμούς και δυσκολεύονται ελάχιστα να εκτελέσουν μόνο πολύ επιδέξιες λειτουργίες. Η λειτουργική πρόβλεψη των παιδιών αυτών είναι ότι στην ηλικία 6-12 ετών θα βαδίζουν και θα ανεβοκατεβαίνουν σκαλοπάτια ανεξάρτητα ωστόσο θα εμφανίζουν αποκλίσεις σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ως προς την ταχύτητα, την ισορροπία και το συντονισμό στην εκτέλεση δραστηριοτήτων αυξημένων κινητικών απαιτήσεων όπως το τρέξιμο και τα άλματα.



Εικόνα 16. Ταξινόμηση επιπέδων αδρής κινητικής λειτουργίας

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της ταξινόμησης και τεθούν οι θεραπευτικοί και λειτουργικοί στόχοι ο φυσικοθεραπευτής χρησιμοποιεί για την επίτευξη τους τεχνικές εμπνευσμένες από διάφορες προσεγγίσεις που υπάρχουν πχ. τη μέθοδο Bobath, αλλά και τεχνικές από την κλασσική φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση όπως διατάσεις, μάλαξη, ηλεκτρικό ερεθισμό, και το fitness training που περιλαμβάνει συνδυασμό αερόβιας – αναερόβιας άσκησης, ασκήσεις ενδυνάμωσης, βάδιση σε διάδρομο κοκ. Η επιλογή της κατάλληλης θεραπείας εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού, τη κινητική και νοητική του κατάσταση αλλά και από τις ανάγκες του.

Παρότι η κλασσική φυσικοθεραπεία έχει δείξει σημαντικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση παιδιατρικών παθήσεων, οι ασθενείς με ΕΠ αποτελούν μία ιδιαίτερη κατηγορία παιδιατρικών ασθενών καθώς τα κινητικά τους ελλείμματα δεν είναι αποτέλεσμα κινητικής αδυναμίας αλλά ένα συνονθύλευμα παραγόντων που επηρεάζουν τον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο. Οι ασθενείς με ΕΠ αδυνατούν να επιλέξουν τους κινητικούς συνδυασμούς που θα οδηγήσουν στη λιγότερο “δαπανηρή” σε ενέργεια και εργονομική κίνηση με αποτέλεσμα να επανδρώνουν πολύ περισσότερη προσπάθεια για την υλοποίηση της. Η σταθεροποίηση του μυϊκού τόνου και η διαχείριση των ελλειμμάτων μυϊκής συνέργειας αποτέλεσε πρόκληση για τους φυσικοθεραπευτές πάνω στην οποία οι Bobath and Bobath ανέπτυξαν τεχνικές διευκόλυνσης που αποτελούν βασικό κομμάτι μίας φυσικοθεραπευτικής συνεδρίας με ένα παιδί με ΕΠ.

Με τον όρο διευκόλυνση περιγράφεται η εφαρμογή τεχνικών εκπαίδευσης – επανεκπαίδευσης της φυσιολογικής κίνησης μέσα από την οποία ο θεραπευτής αποσπά από το παιδί με ΕΠ ένα ενεργητικό πρότυπο κίνησης ως απάντηση στο ερέθισμα που του έδωσε (Bobath and Bobath, 1964). Η διευκόλυνση καθοδηγείται από τον φυσικοθεραπευτή μέσω ιδιοδεκτικού ερεθίσματος (χειρισμός), μέσω λεκτικού ερεθίσματος (εντολή) αλλά και μέσω τροποποίησης του περιβάλλοντος που συμβαίνει η κίνηση (ρύθμιση καρέκλας, στήριξη σε ρολό) (Brooks, 1986).

Η μέθοδος Bobath αποτελεί τη δημοφιλέστερη μέθοδο φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε παιδιά με ΕΠ με τα αποτελέσματα τις να επιβεβαιώνονται σε κάποιο βαθμό από την διεθνή βιβλιογραφία.

- Τυχαιοποιημένη μελέτη των Knox & Evans έδειξε βελτίωση της αδρής κινητικότητας και αύξηση της λειτουργικότητας και αυτονομίας των παιδιών με ΕΠ που συμμετείχαν στη μελέτη μετά από θεραπευτική παρέμβαση διάρκειας 6 εβδομάδων με τη μέθοδο Bobath. Στη μελέτη συμμετείχαν 15 παιδιά με ΕΠ 2-12 ετών και ως εργαλεία αξιολόγησης χρησιμοποιήθηκαν το GMFM και το PEDI (2002).
- Ανασκόπηση των Franki et al έδειξε πως η μέθοδος Bobath έχει καλύτερα αποτελέσματα στη βελτίωση της αδρής κινητικότητας παιδιών με ΕΠ σε σχέση με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις όπως η μέθοδος Vojta, η μέθοδος Ayres/SI, η ιπποθεραπεία και η θεραπευτική κολύμβηση. Η ανασκόπηση βασίστηκε σε 37 μελέτες δημοσιευμένες από το 1995-2009) (2012).
- Παρόμοια έρευνα των Labaf et al έδειξε αυξημένα σκορ σε συγκεκριμένες δραστηριότητες όπως αυτή της οριζόντιας θέσης και του ρολλαρίσματος ($P=0.000$), της καθιστής θέσης ($P=0.002$), του μπουσουλίσματος και της γονυπετούς θέσης ($P=0.004$) και τέλος της ορθοστάτησης ($P=0.005$), σε παιδιά με ΕΠ που έκαναν 3 μήνες συστηματικά φυσικοθεραπεία με τη μέθοδο Bobath (3 φορές την εβδομάδα) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Στην έρευνα συμμετείχαν 28 παιδιά με ΕΠ χωρισμένα σε δύο ίσες ομάδες με εργαλείο αξιολόγησης το GMFM (2015).
- Έρευνα των Kavlak et al παρατήρησε βελτίωση στην ισορροπία των παιδιών με ΕΠ που συμμετείχαν σε δεξιότητες αδρής κινητικότητας και προαγωγή της αυτονομίας – ανεξαρτησίας τους μετά από θεραπευτική παρέμβαση με τη μέθοδο Bobath διάρκειας 8 εβδομάδων. Η έρευνα περιλάμβανε 15 παιδιά με ΕΠ 5-14 ετών και εργαλεία αξιολόγησης GMFM, το 1 Minute Walking Test, το 10-meter Walking Test, το Pediatric Balance Scale test (PBS) και το Functional Independence Measure for children test (WeeFIM) (2018).

Η παγκόσμια βιβλιογραφία περιλαμβάνει αρκετές παραπλήσιες έρευνες και τυχαιοποιημένες μελέτες ωστόσο η αναγκαιότητα στο φυσικοθεραπευτικό χώρο για περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο αριθμό δείγματος και εστίαση στη πρόωπη παρέμβαση παραμένει αναγκαία για την εξαγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου.

Μία ακόμα μέθοδος που έχει να παρουσιάσει καλά αποτελέσματα στην φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση είναι η λειτουργική προσέγγιση (Functional Therapy). Σύμφωνα με τη προσέγγιση αυτή ο φυσικοθεραπευτής έχει λιγότερη απτική επαφή με το παιδί σε σχέση με άλλες μεθόδους και περισσότερο λεκτική και βασίζεται στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος του παιδιού με βάση τις ατομικές του ανάγκες και στην εκπαίδευση του ίδιου στο πώς να ανταπεξέλθει σε αυτές. Το παιδί έχει ενεργό ρόλο στη θεραπεία του όπως και η οικογένεια η οποία συμμετέχει δυναμικά στη διαδικασία της.

- Μελέτη των AhI et al έδειξε βελτίωση σε δοκιμασίες αδρής κινητικότητας σε παιδιά με ΕΠ μετά από 5 μήνες λειτουργικής προσέγγισης, προαγωγή της λειτουργικότητας τους αλλά και αύξηση της αυτοφροντίδας τους καθώς οι φροντιστές τους δήλωσαν ότι μετά τη παρέμβαση τα παιδιά ήταν περισσότερο βοηθητικά σε ότι αφορούσε την αυτοεξυπηρέτηση τους. Η μελέτη περιλάμβανε 14 παιδιά με ΕΠ ηλικίας 1,6-6 ετών και εργαλείο μέτρησης ήταν το GMFM, το PEDI και κάποια ειδικά διαμορφωμένα ερωτηματολόγια για την οικογένεια και τους φροντιστές αυτών (2005).
- Συστηματική ανασκόπηση των Booth et al παρατήρησε την ύπαρξη ισχυρών ενδείξεων ότι η λειτουργική προσέγγιση έχει σημαντικά κλινικά οφέλη στη βάρδιση παιδιών και νεαρών ενηλίκων με ΕΠ στοχεύοντας στην αύξηση της ταχύτητας της. Σε σχέση με τη κλασσική φυσικοθεραπεία έδειξε ελαφρώς θετικότερη επίδραση στη ταχύτητα βάρδισης ($p=0,004$), με πιο αδύναμες αλλά σχετικά σταθερές ενδείξεις σχετικά με την αντοχή σε αυτή. Για την ανασκόπηση επιλέχθηκαν 41 μελέτες, με 11 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές δημοσιευμένες από το 1980 ως και το 2017.

Η λειτουργική προσέγγιση έχει ακόμα μεγάλο ερευνητικό περιθώριο για την ανάδειξη της αξιοπιστίας της και των θετικών της αποτελεσμάτων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επιστήμη της φυσικοθεραπείας έχει δείξει μεγάλο ενδιαφέρον για την αποκατάσταση ατόμων με ΕΠ με τα αποτελέσματα της να επιβεβαιώνονται συνεχώς από έρευνες και μελέτες που έχουν διεξαχθεί.

Τα νεότερα ερευνητικά ευρήματα και η πρόοδος της Νευροεπιστήμης έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων θεραπευτικών στρατηγικών και στην αναπροσαρμογή των παλαιότερων.

Η θεωρία των δυναμικών συστημάτων άλλαξε το τρόπο που οι επιστήμονες υγείας αντιμετωπίζουν ένα παιδί με ΕΠ καθώς κατέστησε σαφές πως η κινητική του συμπεριφορά είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης όλων των υποσυστημάτων του παιδιού, συμπεριλαμβανομένων των συνθηκών του περιβάλλοντος του.

Η ΕΠ αποτελεί μία πολυδιάστατη, ανομοιογενή πάθηση και χάρις την ιδιαιτερότητα της αυτή δεν έχει καθοριστεί, ερευνητικά τουλάχιστον, μέχρι και σήμερα μία προσέγγιση ως καταλληλότερη για αυτή. Καμία επιστημονική έρευνα δεν έχει αποδείξει πως κάποια προσέγγιση υπερτερεί έναντι κάποιας άλλης αντιθέτως έρευνες και μελέτες που έχουν διεξαχθεί έχουν αναδείξει τα οφέλη της πρώιμης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης όποια και αν είναι αυτή εφόσον επιλέγεται και ασκείται από εξειδικευμένο και καλά εκπαιδευμένο φυσικοθεραπευτή.

Ο φυσικοθεραπευτής πέρα από καλά εκπαιδευμένος οφείλει να είναι και ευέλικτος ως προς την θεραπευτική του παρέμβαση μη προσκολλώντας σε μία προσέγγιση και

απαξιώνοντας κάποια άλλη καθώς είναι πολύ πιθανό ο συνδυασμός στοιχείων από ποικίλες προσεγγίσεις να είναι το “κλειδί” για την επιτυχία της θεραπείας.

Σκόπιμο κρίνεται μελλοντικά να διεξαχθούν ακόμα περισσότερες έρευνες:

- μεγαλύτερου δείγματος παιδιών
- μεγαλύτερης διάρκειας παρέμβασης με συγκεκριμένη συχνότητα
- ομοιογενείς ως προς την κλινική εικόνα και την ταξινόμηση του δείγματος
- εστιασμένες όχι μόνο στην αδρή κινητικότητα αλλά στη γενικότερη προαγωγή της κινητικής και κοινωνικής συμπεριφοράς του παιδιού
- ευέλικτες ως προς τον συνδυασμό πολλών προσεγγίσεων και όχι μόνο μίας μεθόδου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AhI E, Johansson E, Granat T, Carlberg EB. Functional therapy for children with cerebral palsy: an ecological approach. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005; 47(9):613-9.
- Albuquerque L, Lemos A, Guerra Q, Eickmann H. Accuracy of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) to detect developmental delay of gross motor skills in preterm infants: a systematic review. *Developmental neurorehabilitation*. 2015; 2;18(1):15-21. doi: 10.3109/17518423.2014.955213.
- Anderson J, Doyle W. Cognitive and educational deficits in children born extremely pre-term. *Seminars in Perinatology*. 2008; 32(1): 51–58.
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, Jacobsson B, Damiano D. Proposed definition and classification of Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005; 467: 571-576.
- Blasco PA. Primitive reflexes. Their contribution to the early detection of cerebral palsy. *Clinical Pediatrics*. 1994; 33; 388-397.
- Booth A, Buizer A, Meyns P, Lansink I, Steenbrink F, van der Krogt M. The efficacy of functional gait training in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2018;60(9):866-883. doi: 10.1111/dmcn.13708.
- Chapman S. The relationship between auditory stimulation and gross motor activity of short-gestation infants. *Res Nurs Health*. 1978;1(1):29–36.
- Cowan L, Leviton A, Dammann O: New research directions in neuroepidemiology. *Epidemiology Reviews*.2000; 22: 18-23. doi: 10.1093/oxfordjournals.epirev.a018018.
- Damman O, Leviton A. Biomarker epidemiology of cerebral palsy. *Annals of Neurology*. 2004; 55: 158-161. doi: 10.1002/ana.20014.
- Darrah J, Piper M, Watt MJ. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Developmental medicine & child neurology*. 1998;40(7):485-91. doi: 10.1111/j.1469-8749.1998.tb15399.x.
- Douglas Fields R. White Matter Matters. *Scientific American*. 2008; 298 (3): 54–61. doi:10.1038/scientificamerican0308-54.
- Foulder-Hughes L, Cooke W. Motor, cognitive, and behavioural disorders in children born very preterm. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003; 45(2): 97–103.

Franco P, Szliwowski H, Dramaix M, Kahn A. Influence of ambient temperature on sleep characteristics and autonomic nervous control in healthy infants. *Sleep*. 2000; 23(3):401–7. doi: 10.1093/sleep/23.3.401.

Franki I, Desloovere K, De Cat J, Feys H, Molenaers G, Calders P, Vanderstraeten G, Himpens E, Van Broeck C. The evidence-base for conceptual approaches and additional therapies targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the ICF as a framework. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2012; 44(5):396-405. doi: 10.2340/16501977-0984.

Franki I, Desloovere K, De Cat J, Feys H, Molenaers G, Calders P, Vanderstraeten G, Himpens E, Van Broeck C. The evidence-base for basic physical therapy techniques targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a conceptual framework. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2012;44(5):385-95. doi: 10.2340/16501977-0983.

Hack M, Flannery J, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *The New England Journal of Medicine*. 2002; 346(3): 149–157. doi: 10.1056/NEJMoa010856.

Kavlak E, Ónal A, Tekin F, Altun F. Effectiveness of Bobath therapy on balance in cerebral palsy. *Cukurova Medical Journal*. 2018; 43(4):975-981.

Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2002; 44(7): 447-460. doi: 10.1017/s0012162201002353.

Labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz MT, Sobhani V, Shakibae A. Effects of Neurodevelopmental Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*. 2015; 9(2): 36–41.

Lamb B, Lang R. Aetiology of cerebral palsy. *Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1992; 99:176-178.

Long M, Tieman B. Review of two recently published measurement tools: the AIMS and the T.I.M.E. *Pediatric Physical Therapy*. 1998; 10: 62–66.

Malloy B. The relationship between maternal and musical auditory stimulation and the developmental behavior of premature infants. *Birth Defects: Original Article Series*. 1979;15(7):81–89.

Meyer E, Erler T. Swaddling: a traditional care method rediscovered. *World Journal of Pediatrics*. 2011; 7(2):155–60. doi: 10.1007/s12519-011-0268-6.

Miller J, Roid H. *The T.I.M.E., Toddler and Infant Motor Evaluation, a Standardized Assessment*. San Antonio, Texas: Therapy Skill Builders. 1994.

Morgan C, Novak I, Badawi N., Enriched environments and motor outcomes in cerebral palsy: systematic review and meta-analysis, *Pediatrics*. 2013, 132, 735-746.

Mushta S M , King C, Goldsmith S, Smithers-Sheedy H, Badahdah A, Rashid H, Badawi N D, Khandaker G, McIntyre S. Epidemiology of Cerebral Palsy among Children and Adolescents in Arabic-Speaking Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Brain Science*. 2022; 12(7):859. doi: 10.3390/brainsci12070859.

Novak I, Evidence-based diagnosis, health care and rehabilitation for children with cerebral palsy, *Journal of child neurology*. 2014; 29, (8), 1141-1156.

Pascal A, Govaert P, Oostra A, Naulaers G, Ortibus E, Van den Broeck C Neurodevelopmental outcome in very preterm and very-low-birthweight infants born over the past decade: a meta-analytic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2018;60(4):342-355. doi: 10.1111/dmcn.13675.

Perlman J. Neurobehavioral deficits in premature graduates of intensive care-potential and neonatal risk factors. *Pediatrics*. 2001;108(6):1339–1348.

Piper C, Darrah J, editors. *Motor assessment of the developing infant*. 2nd edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, Inc., 2022.

Piper C, Pinnell E, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian Journal of Public Health*. 1992; 83: 46-50.

Rahlin, M, Rheault, W, Cech, D. Evaluation of the primary subtests of toddler and infant motor evaluation: implications for clinical practice in pediatric physical therapy. *Pediatric Physical Therapy: The Official Publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*. 2003; 15(3), 176–183.

Richardson L, Walker AM, Horne RS. Influence of swaddling experience on spontaneous arousal patterns and autonomic control in sleeping infants. *The Journal of Pediatrics*. 2010; 157(1):85–91. doi: 10.1016/j.jpeds.2010.01.005.

Rosen M, Dickinson J. The incidence of cerebral palsy. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 1992; 167, 417-423.

Russell D, Avery L, Rosenbaum P, Raina P, Walter S, Palisano R. Improved scaling of the gross motor function measure for children with cerebral palsy: evidence of reliability and validity. *Physical Therapy*. 2000; 80: 873-885.

Saigal S, Stoskopf B, Streiner D, Boyle M, Pinelli J, Paneth N. Transition of extremely low-birth-weight infants from adolescence to young adulthood: comparison with normal birth-weight controls', *JAMA*. 2006; 295(6): 667–675.

Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Efficacy of upper limb therapies for unilateral cerebral palsy: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014;133(1):e175-204.doi:10.1542/peds.2013-0675.

Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology an early diagnosis, *Indian journal of pediatrics*. 2005; 72, 865-868.

Sellier E, Surman G, Himmelmann K. Trends in prevalence of cerebral palsy in children born with a birthweight of 2,500 g or over in Europe from 1980 to 1998, *European Journal of Epidemiology*. 2010; 25: 635. doi:10.1007/s10654-010-9474-0.

Shevell M, Dagenais L, Hall N. The relationship of cerebral palsy subtype and functional motor impairment: a population-based study, *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2009; 51, 872-877.

Shonkoff J P , Hauser-Cram P. Early intervention for disabled infants and their families: a quantitative analysis. *Pediatrics*. 1987;80(5):650-8.

Spittle A, Doyle L, Boyd R. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2008, 50(4), 254–266.

Stanley F, Blair E, Albermann E. *Cerebral palsies: Epidemiology and causal pathways*. Mc Keith Press. 2000, Cambridge, London.

Tordis U. Test–retest reliability of the Test of Infant Motor Performance Screening Items in infants at risk for impaired functional motor performance. *Pediatrics*. 2016; 43-46. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2015.12.007.

Van Wely L, Balemans A, Becher J B, Dallmeijer A. Physical activity stimulation program for children with cerebral palsy did not improve physical activity: a randomised trial, *Journal of Physiotherapy*. 2014;60(1):40-9. doi:10.1016/j.jphys.2013.12.007.

Yokochi K, Shimabukuro S, Kodama M, Hosoe A (1993) Motor function of infants with athetoid cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1993; 35: 909-916.

Σιαχανίδου Τ. Νευροαναπτυξιακή έκβαση πρόωρων νεογνών, *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*. 2014; 31(3), σελ.: 271-277.

Σφακιωτάκη Μ, Σηφάκης Σ. Γενετική Βάση Πρόωρου Τοκετού, *Περιγεννητική Ιατρική & Νεογνολογία*. 2012; Τόμος 7, σελ.:117-132.

Χατζιωαννίδης Ι. Παράγοντες θνησιμότητας των νεογνών πολύ χαμηλού βάρους γέννησης σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, *Περιγεννητική Ιατρική & Νεογνολογία*. 2008; Τόμος 3, Τεύχος 2, σελ.:217-223.