



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
**Επιστήμες της Αγωγής μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και
Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Φυσικοθεραπεία σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση στο σχολείο

POST GRADUATE THESIS

Physical Therapy for children with cerebral palsy at school

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ/NAME OF STUDENT

Χριστίνα Πάνου
Christina Panou

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Μαρία Τράπαλη
Maria Trapali

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2024



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Inter-department Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

Physical therapy for children with cerebral palsy at school

Christina Panou

22074

mscedt22074@uniwa.gr

FIRST SUPERVISOR

Maria Trapali

SECOND SUPERVISOR

Kalliopi Kounenou

AIGALEO 2024

Επιτροπή εξέτασης

08/07/2024

	Ονόματα εξεταστών	Υπογραφή
1 ^{ος} Εξεταστής	Βαρβάρα Σοπίδου	
2 ^{ος} Εξεταστής	Καλλιόπη Κουνενού	

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Πάνου Χριστίνα του Ιωάννη, με αριθμό μητρώου 22074 φοιτήτρια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ πολύ την οικογένεια και τους φίλους μου που στάθηκαν δίπλα μου καθ'όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Ευχαριστώ επίσης, και την κα Τράπαλη Μαρία και την κα Κουνενού Καλλιόπη που με την καθοδήγησή τους κατάφερα να ολοκληρώσω την παρούσα διπλωματική εργασία.

Αφιέρωσεις

Στην μητέρα μου και στον αδερφό μου.

Περίληψη

Η εγκεφαλική παράλυση είναι μια πάθηση η οποία αποτελεί την κύρια αιτία παιδικής αναπηρίας και επηρεάζει την δραστηριότητα του ατόμου και την ψυχοσωματική λειτουργία του. Στην προσπάθεια προαγωγής ενός πιο συμπεριληπτικού περιβάλλοντος για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έρχεται να προστεθεί η σχολική φυσικοθεραπεία. Οι σχολικοί φυσικοθεραπευτές παρέχονται σε παιδιά με αναπηρίες, με σκοπό να υποστηρίξουν τους μαθητές, να προωθήσουν την λειτουργικότητα τους και την ανεξαρτησία τους στο σχολείο και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους. Με την βοήθεια των εργαλείων αναζήτησης Pubmed, Google Scholar, Academia και PEDro πραγματοποιήθηκε έρευνα και επιλογή μελετών οι οποίες περιγράφουν την συνεισφορά της εφαρμογής προγραμμάτων φυσικοθεραπείας στο σχολείο, σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή είναι να διαμορφώσει ένα περιβάλλον τέτοιο, ώστε το παιδί να μπορεί να κινείται με ασφάλεια και με την βοήθεια προσαρμοστικών εξοπλισμών τα παιδιά να ενισχυθούν στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Τα προγράμματα τα οποία εφαρμόζονται οφείλουν να είναι εξατομικευμένα και σχεδιασμένα με τρόπο τέτοιο, που να καλύπτουν στοχευμένα τις ανάγκες του κάθε παιδιού βελτιώνοντας την κινητικότητα, την ισορροπία, την δύναμη και την συνολική ικανότητα και λειτουργικότητα του παιδιού. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει προγράμματα φυσικοθεραπείας που έχουν εφαρμοστεί σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση από σχολικούς φυσικοθεραπευτές και η αποτελεσματικότητα αυτών.

Λέξεις κλειδιά: αναπηρία, εγκεφαλική παράλυση, φυσικοθεραπεία, σχολικός φυσικοθεραπευτής

Abstract

Cerebral palsy is a condition that constitutes the leading cause of childhood disability and affects an individual's activity and psychosomatic function. In the effort to promote a more inclusive environment for children with cerebral palsy, school-based physical therapy plays a crucial role. School physical therapists can provide the opportunity to children with disabilities to support students, enhance their functionality and independence at school, and improve their quality of life. Research and selection of studies describing the contribution of physical therapy programs implemented in schools for children with cerebral palsy were conducted using search tools such as PubMed, Google Scholar, Academia, and PEDro. The role of the physical therapist is to create an environment where the child can move safely and, with the help of adaptive equipment, support the children in their daily activities. The programs implemented must be individualized and designed in such a way as to specifically address the needs of each child, improving their mobility, balance, strength, and overall capability and functionality. This paper presents physical therapy programs applied to children with cerebral palsy by school physical therapists and their effectiveness.

Key words: disability, cerebral palsy, physiotherapy, school physical therapist

Περιεχόμενα

Δήλωση περί λογοκλοπής.....	IV
Ευχαριστίες.....	V
Αφιερώσεις.....	VI
Περίληψη.....	vii
Abstract.....	VIII
Συνοτομογραφίες.....	XI
Πρόλογος.....	1
Κεφάλαιο 1. Αναπηρία και Ειδική Αγωγή.....	2
1.1 Αναπηρία.....	2
1.1.1 Ορισμός.....	2
1.1.2 Ιστορική αναδρομή.....	3
1.2 Ειδική αγωγή- Θεσμικό πλαίσιο.....	4
1.3 Μορφές ένταξης.....	5
Κεφάλαιο 2. Εγκεφαλική Παράλυση.....	6
2.1 Ορισμός.....	6
2.2 Ιστορική αναδρομή.....	7
2.3 Διάγνωση.....	8
2.4 Επιδημιολογία.....	8
2.5 Παράγοντες κινδύνου και αίτια της νόσου.....	9
2.6 Κλίμακες αξιολόγησης και ταξινόμηση.....	9
2.6.1 Κλίμακες αξιολόγησης.....	9
2.6.2. Ταξινόμηση.....	10
2.7 Συνοδά προβλήματα.....	12
2.8 Εγκεφαλική παράλυση στο σχολείο.....	13
Κεφάλαιο 3. Φυσικοθεραπεία στα ειδικά σχολεία.....	14
3.1 Φυσικοθεραπεία και ειδική αγωγή.....	14
3.2 Σημασία της φυσικοθεραπείας στο εκπαιδευτικό σύστημα.....	14
3.3 Καθήκοντα και δραστηριότητες των φυσικοθεραπευτών στο σχολείο.....	15
3.4 Σημαντικά προγράμματα φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε ειδικό σχολείο.....	15
Κεφάλαιο 4. Ανασκόπηση ερευνών με προγράμματα παρέμβασης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σε σχολεία.....	16

Συμπεράσματα.....	22
Αναφορές.....	24

Συντομογραφίες

	Αγγλική ορολογία	Ελληνική ορολογία
CP/ΕΠ	Cerebral Palsy	Εγκεφαλική παράλυση
WHO/ΠΟΥ	World Health Organisation	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
GMFM	Gross Motor Function Measure	Κλίμακα εκτίμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας
GMFCS	Gross Motor Function Classification System	Σύστημα ταξινόμησης αδρής κινητικής λειτουργίας για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση
AIMS	Alberta Infant Motor Scale	
EAE	Special needs education	Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση
CIMT	Constrait induced movement therapy	
mCIMT	Modified constraint-induced movement therapy	Τροποποιημένη κινητική θεραπεία υπό περιορισμούς
BIT	Bimanual training	Αμφίχειρη προπόνηση

Πρόλογος

Τα άτομα με ειδικές ανάγκες ή/και αναπηρίες είναι ένα σημαντικό κι αναπόσπαστο μέρος του ευρύτερου πληθυσμού μιας κοινωνίας. Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες, ώστε να καταφέρουν τα άτομα αυτά να ενταχθούν ομαλά κι αποτελεσματικά στην κοινωνία είναι η εκπαίδευση. Στην εκπαίδευση σήμερα, είναι πλέον ανάγκη να ξεφύγουμε από την αντίληψη της μάθησης που στηρίζεται στο ιατρικό μοντέλο, βάσει του οποίου ο μαθητής με την αναπηρία τοποθετείται στο επίκεντρο του προβλήματος. Τα παιδιά με αναπηρίες δηλαδή, δεν είναι αυτά που πρέπει να προσαρμοστούν στο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά το αντίστροφο (Moriña, A. & Carnerero, F. 2020). Οι νευροαναπτυξιακές διαταραχές αποτελούν μια ομάδα παθήσεων, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα τις περισσότερες περιπτώσεις αναπηρίας σε παιδιά (Houtrow, A. J. et al. 2014).

Μια πολύ διαδεδομένη νευροαναπτυξιακή διαταραχή σε παιδιά είναι η εγκεφαλική παράλυση (Virtikas, K. et al 2020). Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) έχει τον μεγαλύτερο επιπολασμό σε περιστατικά αναπηρίας σε παιδιά κι εμφανίζεται σε 2–3 περιπτώσεις σε κάθε 1.000 γεννήσεις. Είναι ένας γενικότερος όρος, που «καλύπτει μια ομάδα διαταραχών ανάπτυξης της στάσης και της κίνησης, που οδηγεί σε περιορισμό δραστηριότητας και αποδίδεται σε μη προϊούσες βλάβες στον αναπτυσσόμενο εμβρυϊκό ή νεογνικό εγκέφαλο» (Σκουτέλης, Β. Χ. & Δημητριάδης, Ζ. 2016). Η ΕΠ είναι μια διαταραχή που δεν μπορεί να θεραπευτεί πλήρως. Ωστόσο, το άτομο μπορεί να λαμβάνει θεραπεία τέτοια, ώστε να μπορεί να συμμετέχει ενεργά στο κοινωνικό σύνολο, να είναι αποτελεσματικό και να έχει επαγγελματικές προοπτικές (Braun, K.V.N. et al 2016).

Στην Ελλάδα, υφίσταται εν ενεργεία νομοθεσία βάσει της οποίας προβλέπεται τα άτομα με αναπηρία να λαμβάνουν ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, που να ανταποκρίνεται εξατομικευμένα στις ανάγκες τους. Έχουν δημιουργηθεί για αυτόν τον σκοπό σχολεία και προγράμματα προσανατολισμένα στο να καλύπτουν τις απαιτήσεις των παιδιών αυτών, στα οποία, τα ίδια, πέρα από το ότι θα λαμβάνουν το προβλεπόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, θα μπορούν να λαμβάνουν και προγράμματα συστηματικής παρέμβασης, όπως η φυσικοθεραπεία (Νόμος 3699/2008, ΦΕΚ 199/Α/2.10.2008).

Στο πρώτο κεφάλαιο πρόκειται να αναλυθούν η έννοια της αναπηρίας και της ειδικής αγωγής, καθώς και ο τρόπος που η ειδική αγωγή εντάσσεται στην εκπαίδευση.

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μια ανάλυση της εγκεφαλικής παράλυσης, ως προς το φάσμα της διαταραχής, τους αιτιολογικούς παράγοντες και τις συννοσηρότητες που μπορεί να προκαλέσει.

Το τρίτο κεφάλαιο αφορά τον ρόλο του φυσικοθεραπευτή στην ειδική αγωγή, δίνοντας έμφαση στις δεξιότητες και τις αρμοδιότητες που οφείλει να έχει αυτός. Ακόμα, αναφέρονται τα

καθήκοντα του φυσικοθεραπευτή και τα σημαντικότερα προγράμματα παρέμβασης που μπορεί να ασκήσει. Οι φυσικοθεραπευτές εφαρμόζουν προγράμματα με ειδικό εξοπλισμό για να ενισχύσουν τα παιδιά, δημιουργώντας για κάθε μαθητή κι από ένα αντίστοιχο πρόγραμμα βασισμένο στις ανάγκες του. Έτσι, δομείται ένα πρόγραμμα ασκήσεων αποκατάστασης για την ενίσχυση της ανεξαρτησίας, της δύναμης, της κινητικότητας, της ισορροπίας και της ορθής στάσης του σώματος, που αποσκοπούν στην αύξηση της λειτουργικής ικανότητας του παιδιού, εντός κι εκτός του σχολικού περιβάλλοντος (Sakti, P.D. & Shankar, G.G. 2019).

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται λοιπόν, μια ανασκόπηση ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί και εφαρμόζουν φυσικοθεραπευτικά προγράμματα σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μέσα στη σχολική κοινότητα. Σκοπός, δηλαδή, της παρούσας εργασίας αποτελεί η εξέταση των φυσικοθεραπευτικών προγραμμάτων που μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ειδικά σχολεία και τα αποτελέσματα που θα επιφέρουν αυτά στη συνολική ψυχοκοινωνική κατάσταση των μαθητών.

Τέλος, η διπλωματική ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα των όσων έχουν αναφερθεί και την παράθεση των βιβλιογραφικών πηγών.

Κεφάλαιο 1. Αναπηρία και Ειδική Αγωγή

1.1 Αναπηρία

1.1.1. Ορισμός αναπηρίας

Η έννοια της αναπηρίας είναι πολυδιάστατη, συνεχώς εξελίξιμη και οριοθετείται δύσκολα. Οι επιστήμονες, ανάλογα με το πεδίο που μελετούν, την προσεγγίζουν διαφορετικά. Με βάση τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) ο όρος αναπηρία αποτελεί μια «ομπρέλα», στον οποίο περιλαμβάνονται οι περιορισμοί στη δραστηριότητα και στη συμμετοχή και τα ελλείμματα, δηλαδή προβλήματα στην λειτουργία ή/και τη σωματική ικανότητα. Ο ορισμός της αναπηρίας σύμφωνα με τον ΠΟΥ είναι: «Άτομα με Ειδικές Ανάγκες θεωρούνται όλα τα άτομα που εμφανίζουν σοβαρή μειονεξία/μειονέκτημα που προκύπτει από φυσική ή διανοητική βλάβη» (WHO, 2016). Ακόμη, ο ΠΟΥ θέτει ως:

- i. Έλλειμμα: «κάθε απώλεια ουσίας ή αλλοίωσης μιας δομής ή μιας ψυχολογικής, φυσιολογικής ή ανατομικής λειτουργίας».
- ii. Ανικανότητα: «κάθε μερική ή ολική ελάττωση (αποτέλεσμα του μειονεκτήματος) της ικανότητας να επιλέγουμε μια δραστηριότητα με έναν συγκεκριμένο τρόπο ή μέσα στα όρια που θεωρούνται ως φυσιολογικά για ένα ανθρώπινο ον».

iii. Ελάττωμα: «αποτέλεσμα μιας ανεπάρκειας ή μιας ανικανότητας που περιορίζει ή απαγορεύει την εκπλήρωση ενός φυσιολογικού ρόλου που είναι ομαλός (ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, τους κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες) για το άτομο αυτό».

Τα άτομα με αναπηρία είναι ένας ανομοιογενής πληθυσμός, εξαιτίας της διαφορετικότητας της κάθε αναπηρίας, όπως επίσης και του φάσματος και του τρόπου που επηρεάζει το κάθε άτομο. Άτομα με αναπηρία θεωρούνται άτομα τα οποία είναι τυφλά, κωφά/βαρήκοα, άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, άτομα με κινητικές διαταραχές, άτομα που πάσχουν από κάποια ψυχική νόσο, άτομα που εμφανίζουν νοητική υστέρηση και επιληψίες. Η αναπηρία σε ένα άτομο μπορεί να είναι εκ γενετής, επίκτητη, αφανής (όπως η κώφωση), εμφανής (όπως οι κινητικές διαταραχές), μόνιμη ή παροδική (Μουζουρίδη, 2009).

Κοινή συνισταμένη στην οριοθέτηση της «αναπηρίας», ως όρος, από πολλές ειδικότητες, περιλαμβάνει τα εξής, ως βασικά γνωρίσματά της (Ζώνιου-Σιδέρη, 1987):

1. Η αναπηρία μπορεί να είναι επίκτητη ή εκ γενετής.
2. Είναι μια βλάβη σε κάποια λειτουργία του ατόμου και ως εκ τούτου είναι δυνατόν να προκαλεί κάποια δυσκολία σε διάφορους τομείς της ζωής του.
3. Είναι αποτέλεσμα λειτουργικής ή αναπτυξιακής βλάβης.
4. Υπάρχουν κοινωνικά στερεότυπα γύρω από την αναπηρία.

Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό πως η αναπηρία μπορεί να αποδοθεί με πολλούς ορισμούς, γεγονός που άπτεται της ηθικής αντίληψης της κοινωνίας και της φύσης της αναπηρίας. Έτσι, η αναπηρία φαίνεται να αφορά και την έλλειψη ένταξης ενός ανάπηρου ατόμου στο κοινωνικό σύνολο (Ζώνιου-Σιδέρη, 2011).

1.1.2 Ιστορική αναδρομή

Η κοινωνική υπόσταση της αναπηρίας είναι ορατή εξάλλου και με μια σύντομη ιστορική αναδρομή γύρω από αυτήν. Από εποχή σε εποχή, η αντιμετώπιση των ατόμων με αναπηρία διαφέρει και προσαρμόζεται με βάση την κουλτούρα και τις αντιλήψεις των λαών. Η μορφή του όρου της αναπηρίας, όπως τον έχουμε σήμερα στο μυαλό μας άρχισε να διαμορφώνεται από έννοιες που μελετήθηκαν κατά τον Διαφωτισμό και βασίζονται στα γεγονότα του 18ου και του 19ου αιώνα (Albrecht et al., 2001).

Έως το 1960, τα άτομα με αναπηρίες βρίσκονταν σε ιδρύματα κλειστής περίθαλψης, χωρίς να τους παρέχεται η κατάλληλη νοσηλεία ή αποκατάσταση. Το 1970 έγιναν τα πρώτα βήματα από ακτιβιστές για αναθεώρηση της στάσης που έχει η κοινωνία ως προς τον τρόπο που αντιμετωπίζονταν τα άτομα με αναπηρία. Τα πρώτα δημόσια ειδικά σχολεία ιδρύονται το 1973 (40 στο σύνολο), ενώ το 1975 με το άρθρο 21, πραγματοποιείται συνταγματική εξασφάλιση των

δικαιωμάτων αυτών των ατόμων. Τη δεκαετία του 1980 το αναπηρικό κίνημα έκανε πρώτη φορά αναφορά στο κοινωνικό μοντέλο θεώρησης της αναπηρίας. Άρχισαν έτσι, λοιπόν, να διατυπώνονται ερωτήματα σχετικά με την αντιμετώπιση της αναπηρίας ως παθολογία, ποιες είναι οι κατάλληλες δομές διαβίωσης και παροχές για τα άτομα με αναπηρίες, όπως και ποιες είναι οι προσδοκίες της κοινωνίας από αυτά (Χαλαζά, 2021).

1.2 Ειδική αγωγή- Θεσμικό πλαίσιο

Η έννοια της συμπερίληψης έχει συνδεθεί με πολλούς όρους, όπως αυτούς της ενσωμάτωσης των μαθητών που παρουσιάζουν κάποια αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, της αντιμετώπισης του αποκλεισμού και του παραγκωνισμού, της συμμετοχής στο εκπαιδευτικό σύστημα ομάδων παιδιών που αντιμετωπίζουν κίνδυνο αποκλεισμού, της δημιουργίας σχολείων που απευθύνονται σε όλα τα παιδιά, καθώς και της προσπάθειας να δημιουργηθεί ένα είδος εκπαίδευσης που να εξυπηρετεί όλα τα μέλη της. Αυτή η εννοιολογική προσέγγιση αναφέρεται στη σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και κοινωνίας (Ainscow, 1997).

Το θεσμικό πλαίσιο που βρίσκεται σε ισχύ αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα (Ν.3699/2008, Ν.4823/2021) προωθεί κι ενισχύει τη συμπεριληπτική εκπαίδευση και για πρώτη φορά διατυπώνονται με σαφήνεια οι στόχοι ως προς μια εκπαίδευση δίχως αποκλεισμούς στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία.

Ο Νόμος 3699/2008 «Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες» καθιέρωσε την «Παράλληλη Στήριξη» (το μοντέλο της συνεργατικής διδασκαλίας). Πλέον δηλαδή, τα παιδιά τα οποία παρουσιάζουν ειδικές μαθησιακές ανάγκες ή αναπηρίες θα δύνανται να παρακολουθούν τα μαθήματα σε γενικό σχολείο, υποστηριζόμενα από Ειδικό Εκπαιδευτικό και Επιστημονικό Προσωπικό, ή και Ειδικό Βοηθητικό Προσωπικό. Αυτή η διαδικασία θα είναι πλέον εφικτή ύστερα από επιτυχημένο έλεγχο του αρμόδιου Κέντρου Εκπαίδευσης και Συμβουλευτικής Υποστήριξης ή Κέντρο Διάγνωσης, Αξιολόγησης και Υποστήριξης.

Ο Νόμος 4823/2021, μετονομάζει τα «Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης» σε «Κέντρα Διεπιστημονικής Αξιολόγησης Συμβουλευτικής και Υποστήριξης». Στα καθήκοντά τους συγκαταλέγεται να προωθούν τους μαθητές σε όλα τα σχολεία, ώστε να εξασφαλιστεί η δίκαιη και ίση πρόσβασή τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον (Νόμος 4823/2021). Επιπλέον, με αυτόν τον νόμο οι «Συντονιστές ειδικής αγωγής και ενταξιακής εκπαίδευσης» διατηρήθηκαν ως ενταξιακοί παράγοντες, που μετονομάστηκαν σε «συμβούλους ειδικής αγωγής και ενταξιακής εκπαίδευσης».

Επίσης, το 2017 η Ελλάδα, εφαρμόζοντας τις διατάξεις της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών και του Προαιρετικού Πρωτοκόλλου στη Σύμβαση που αφορούν τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία, προχώρησε στην επικαιροποίηση των δικαιωμάτων αυτών των ατόμων μέσα από διατάξεις με τον ν. 4488/2017. Με βάση αυτόν τον νόμο, οι διατάξεις καθορίζουν:

1. Την κατοχύρωση ισοτιμίας των δικαιωμάτων των ατόμων με αναπηρία.
2. Την ένταξη της αναπηρίας στον χώρο της δημόσιας πολιτικής.
3. Τον προσδιορισμό διοικητικών υπηρεσιών και περιβαλλόντων.
4. Τον τρόπο διασφάλισης της πρόσβασης σε κάθε περιβάλλον (φυσικό, ηλεκτρονικό).
5. Τις μορφές επικοινωνίας των ατόμων με αναπηρία (όπως η κώφωση ή η αναπηρία όρασης) με διοικητικές αρχές.
6. Τις δομές για την εξάλειψη της διάκρισης στα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας και σε άλλες οπτικοακουστικές δραστηριότητες.
7. Τα θέματα σχετικά με την κινητοποίηση και την κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων, οι οποίοι είναι σε διοικητικές θέσεις, και των αρχών του κράτους, αναφορικά με τα άτομα με αναπηρία.

Το 2020 με βάση τις υπάρχουσες κοινωνικές και ηθικές υποχρεώσεις και το αναφαίρετο δικαίωμα όλων στην ισότιμη πρόσβαση σε ευκαιρίες, δομήθηκε σχέδιο δράσης, σύμφωνα με το οποίο προσδιορίστηκε ένα σύνολο στόχων. Οι στόχοι αυτοί, αποσκοπούν στις γενικότερες θετικές επιδράσεις σε όλους τους τομείς της ζωής, τόσο κοινωνικά, όσο και οικονομικά, των ατόμων με αναπηρία. Το σχέδιο αποτελείται από 30 στόχους, από τους οποίους ο 14ος έχει σχέση με την εργασία και την απασχόληση και ο 12ος στόχος αφορά την εκπαίδευση και την κατάρτιση, δύο έννοιες που σχετίζονται άμεσα με την επαγγελματική ανέλιξη και αποκατάσταση κάθε πολίτη (Βορδώνη, 2023).

1.3 Μορφές ένταξης

Για να πραγματοποιηθεί η επιλογή της κατάλληλης μορφής ένταξης πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποιοι παράγοντες όπως το παιδί, το σχολείο, το προσωπικό που στελεχώνει το σχολείο, το πρόγραμμα σπουδών, η οικονομική υποστήριξη, οι μέθοδοι διδασκαλίας και οι υποστηρικτικές δομές.

Οι μορφές ένταξης, βάσει οργανωτικής δομής, είναι οι εξής (Hegarty et al., 1981 & Meijer, 1997):

1. Στην γενική τάξη, δίχως κάποια υποστήριξη από ειδικό παιδαγωγό.

2. Στην γενική τάξη, με υποστήριξη ειδικού παιδαγωγού (συνεκπαίδευση).
3. Στην γενική τάξη, με υποστήριξη σε τμήμα ένταξης μερικής απασχόλησης.
4. Σε ειδική τάξη, με μερική απασχόληση σε γενική τάξη.
5. Παρακολούθηση μισής μέρας σε ειδικό σχολείο και της υπόλοιπης σε γενικό σχολείο.
6. Σε ειδικό εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Οι μορφές ένταξης, βάσει λειτουργίας, είναι οι εξής (Warnock, 1982):

1. Χωρική ένταξη: οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες βρίσκονται σε ξεχωριστές μονάδες ή κτίρια, αλλά είναι στον ίδιο χώρο με τους υπόλοιπους μαθητές.
2. Κοινωνική ένταξη: οι μαθητές που παρουσιάζουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες παρακολουθούν σε ξεχωριστά τμήματα, αλλά μοιράζονται κοινές ώρες σε δραστηριότητες, διαλείμματα, γιορτές, εκδρομές κ.α. με τα υπόλοιπα παιδιά του σχολείου τους.
3. Λειτουργική ένταξη: όλοι οι μαθητές παρακολουθούν κοινό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, με τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να παρακολουθούν κι εξατομικευμένο μέσα στην ίδια τάξη.

Κεφάλαιο 2. Εγκεφαλική Παράλυση

2.1 Ορισμός

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) είναι από τις πιο διαδεδομένες αναπτυξιακές διαταραχές και η βασική αιτία αναπηρίας σε παιδιά με συχνότητα 2 με 3 ανά 1000 γεννήσεις (Σκουτέλης et al, 2016). Ως αποτέλεσμα κάποιου τραυματισμού στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο επηρεάζεται η κινητική λειτουργία του ατόμου. Παρουσιάζεται επίσης κι ως νόσος Little, αφού η πρώτη περιγραφή αυτής έγινε από τον William John Little το 1843, βάσει του οποίου η σπαστικότητα που αναπτύσσει ένα άτομο με ΕΠ εμφανίζεται εξαιτίας βλάβης στον εγκέφαλο κατά τα βρεφικά του χρόνια ή κατά τη διάρκεια της γέννησής του στα πλαίσια πρόωρου τοκετού ή ασφυξίας (Σκουτέλης et al, 2020 & Sudip et al, 2022).

Καθώς ο όρος της ΕΠ αποτελεί έναν ευρύ όρο που χαρακτηρίζει διαταραχές κίνησης και στάσης που εμφανίζονται λόγω μη προϊούσων βλάβων στον αναπτυσσόμενο εμβρυϊκό ή νεογνικό εγκέφαλο, η συμπτωματολογία από άτομο σε άτομο διαφέρει. Έτσι, ένα άτομο το οποίο δεν έχει εκτεταμένη εγκεφαλική βλάβη, ενδέχεται να παρουσιάζει διαταραχή σε ένα μόνο τομέα του μυοσκελετικού του συστήματος, ενώ ένα άλλο άτομο με ευρύτερο φάσμα συμπτωμάτων μπορεί να έρχεται αντιμέτωπο με βαριές συννοσηρότητες, απειλώντας την πορεία της υγείας και της ζωής του και δημιουργώντας φραγμούς σε δραστηριότητες της καθημερινής του ζωής (Sudip et al, 2022).

Ωστόσο, τα συμπτώματα που παρουσιάζει κάθε άτομο μπορούν να τροποποιηθούν ή να

βελτιωθούν, καθώς ο εγκέφαλος και το νευρικό σύστημα ωριμάζει με την πάροδο του χρόνου. Επίσης, στο μυϊκό σύστημα εξακολουθούν να γίνονται προσαρμοστικές αλλαγές που μπορούν να έχουν σαν αποτέλεσμα μυϊκές βραχύνσεις, αλλαγές στάσης και αρθρική αστάθεια, οστικές συστροφές και εκφυλιστική αρθρίτιδα. Αυτά τα αποτελέσματα προκαλούν προβλήματα στην βάδιση και σε καθημερινές δραστηριότητες (Das & Ganesh, 2019).

Παλαιότερα, υπήρχε η πεποίθηση πως η ΕΠ προκαλείται από έλλειψη οξυγόνου κατά τη γέννηση. Πλέον, γνωρίζουμε ότι αυτό δεν αποτελεί τη μοναδική αιτία εμφάνισης της νόσου και πως αυτή προκύπτει από ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου και γεγονότων που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο (Sudip et al, 2022).

Η μυϊκή αστάθεια, η έλλειψη μυϊκού συντονισμού, οι διαταραχές του μυϊκού τόνου και των αντανεκλαστικών, η δυσκολία σε κινήσεις λεπτής κινητικότητας και τα προβλήματα στάσης και ισορροπίας, είναι κάποια από τα πιο συχνά συμπτώματα που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΠ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, συχνά να εξαρτώνται από άλλα άτομα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και επιδρά στην ψυχοκινητική κατάσταση του ατόμου (Das & Ganesh, 2019).

2.2 Ιστορική αναδρομή

Μολονότι η πρώτη γραπτή αναφορά για την ΕΠ έγινε από τον Ιπποκράτη, ο οποίος αναφέρει «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», οι σύγχρονες και λεπτομερείς μελέτες πάνω σε αυτήν έγιναν στα μέσα του 19ου αιώνα από τον William John Little. Η πρόταση για τον όρο εγκεφαλική παράλυση έγινε λίγα χρόνια μετά από τον Καναδό William Osler μετά από μελέτη 151 περιστατικών παιδιών με ΕΠ. Σε αυτό το εγχείρημα προσδιορισμού της αιτιογένειας της ΕΠ συνέβαλε και ο νευρολόγος Sigmund Freud, ο οποίος έκανε λόγο πρώτη φορά για προγεννητική βλάβη.

Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, το 1947 ιδρύεται η Αμερικανική Εταιρία Εγκεφαλικής Παράλυσης, με επικεφαλής τον ορθοπαιδικό Winthrop Phelps. Ο σκοπός αυτής ήταν «να προάγει και να ενθαρρύνει την επαγγελματική εκπαίδευση, έρευνα και προσήλωση για την κατανόηση της ΕΠ και τη βελτίωση της φροντίδας και αποκατάστασης των πασχόντων». Λίγα χρόνια αργότερα, το 1957, δημιουργείται από τον παιδίατρο Ronnie Mac Keith και τον καθηγητή Paul Polani η «Λέσχη του Little», με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση και ταξινόμηση των μορφών της ΕΠ. Αυτές οι δύο επιστημονικές ομάδες αποτέλεσαν το εφαλτήριο νέων ερευνών, αναφορικά με τον ορισμό, την αιτιοπαθογένεια και την αποκατάσταση της ΕΠ (Σκουτέλης et al, 2020).

2.3 Διάγνωση

Μια έγκαιρη και ορθή διάγνωση συμβάλλει στην γρήγορη παρέμβαση κατά την πρώιμη περίοδο ανάπτυξης. Η βασική διάγνωση της ΕΠ βασίζεται τόσο σε κλινική αξιολόγηση, όσο και σε νευροαπεικόνιση και εξαιτίας της σύνθετης φύσης της πάθησης, θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα και ψυχολογικές και ακοομετρικές εξετάσεις, εξετάσεις για αξιολόγηση της όρασης, γενετικές δοκιμασίες και ηλτροεγκεφαλογράφημα. Είναι μεγάλης σημασίας να βρεθεί η αιτία της ΕΠ, ώστε να δοθεί η κατάλληλη θεραπεία και τα συμπτώματα της νόσου να ελαχιστοποιηθούν. Η παρατήρηση της πρώιμης νευροσυμπεριφορικής οργάνωσης, η παρουσία αναπτυξιακών αντανakλαστικών που εμφανίζονται στην πάροδο του χρόνου, ο παράδοξος μυϊκός τόνος και η λανθασμένη στάση του σώματος, μαζί με τα καθυστερημένα ορόσημα και σχετικές συννοσηρότητες είναι από τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψιν και μελετώνται σε βρέφη, που υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης ΕΠ .

Πιο παλιά η διάγνωση της ΕΠ γινόταν μετά από τον πρώτο χρόνο ζωής του παιδιού. Πλέον έχουν δημοσιευθεί έρευνες, που υποστηρίζουν πως με την χρήση διαγνωστικών μεθόδων, όπως η γενική αξιολόγηση κινήσεων, η μαγνητική τομογραφία, η νευρολογική εξέταση νεογνών και βρεφών Hammersmith και η εκτίμηση Prechtl για γενικές κινήσεις, είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί διάγνωση της ΕΠ σε βρέφη, από τους 6 πρώτους μήνες.

Η Αμερικανική Ακαδημία Νευρολογίας προτείνει ένα πρωτόκολλο για να υποστηρίξει τη διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης στα παιδιά. Αρχικά, η αναγνώριση της νόσου πραγματοποιείται με την λήψη κλινικού ιστορικού και κλινικής αξιολόγησης κι έπειτα γίνεται έλεγχος για συνοδά νοσήματα. Ακολουθεί η λήψη περιγεννητικού ιστορικού, όπως το διακρανικό υπερηχογράφημα του νεογνού. Εάν δεν εντοπιστούν ανωμαλίες, συνιστάται η μαγνητική τομογραφία για τη εύρεση ενδοκρανιακών ανωμαλιών. Τέλος, εάν κι σε αυτή την μέθοδο δεν εντοπιστεί κάποια ανωμαλία, τότε ακολουθεί έλεγχος για συγγενείς μεταβολικές διαταραχές ή γενετικές ανωμαλίες (Sudip et al, 2022 & Virtikas et al 2020).

2.4 Επιδημιολογία

Η επιδημιολογία της ΕΠ στο πέρασμα των χρόνων φαίνεται να παρουσιάζει διαφορές. Σε μελέτες λίγο πριν το 1990, λόγω ραγδαίας ανάπτυξης της ιατρικής επιστήμης, άρα και καλύτερης επιβίωσης των πρόωρων βρεφών, ο επιπολασμός βρέθηκε αυξημένος. Στα επόμενα χρόνια και λόγω της βελτίωσης της προγεννητικής φροντίδας, αυτός ο αριθμός μειώθηκε.

Σήμερα εκτιμάται πως 17.000.000 άτομα παρουσιάζουν ΕΠ σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα περίπου 200 παιδιά ανά 100.000 γεννήσεις εμφανίζουν ΕΠ. Πλέον, το προσδόκιμο ζωής αυτών των ατόμων δεν διαφέρει πολύ από αυτό του γενικού συνόλου, ωστόσο ένα ποσοστό 5-

10% δεν καταφέρνει να ζήσει έπειτα από τα παιδικά χρόνια. Από τα άτομα με ΕΠ εκτιμάται ότι το 54-60% είναι περιπατητικά ανεξάρτητα, το 10-16% είναι περιπατητικά μέσω χρήσης κάποιου υποστηρικτικού βοηθήματος, ενώ το 30% είναι χρήστες αμαξιδίου (Prekas, 2021 & Sudip et al, 2022).

2.5 Παράγοντες κινδύνου και αίτια της νόσου

Οι παράγοντες κινδύνου μπορούν να χωριστούν σε προγεννητικούς, περιγεννητικούς και μεταγεννητικούς. Πιο συγκεκριμένα (MacLennanetal ,2015) :

1. Προγεννητικές βλάβες:

- i. Συγγενείς λοιμώξεις, όπως ο έρπης, η ερυθρά κ.α.
- ii. Συγγενείς ανωμαλίες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, όπως αγενοσία μεσολόβιου.
- iii. Μαιευτικές επιπλοκές προγεννητικά, όπως προδρομικός πλακούντας.
- iv. Ενδομήτρια αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια
- v. Πολλαπλή κύηση.
- vi. Θάνατος διδύμων.
- vii. Διαβήτης κύησης.

2. Περιγεννητικές βλάβες:

- i. Προωρότητα.
- ii. Επιπλοκές και τραύματα τοκετού.
- iii. Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.
- iv. Υπερχολερυθριναιμία.
- v. Υπογλυκαιμία.

3. Μεταγεννητικές βλάβες:

- i. Νεογνικοί σπασμοί
- ii. Εγκεφαλικές κακώσεις.
- iii. Λοιμώξεις.
- iv. Ενδοκράνια αιμορραγία.
- v. Επίκτητη εγκεφαλοπάθεια.

2.6 Κλίμακες αξιολόγησης και ταξινόμηση

2.6.1. Κλίμακες αξιολόγησης

Η αξιολόγηση, όταν πρόκειται να δομηθεί πρόγραμμα αποκατάστασης, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της θεραπείας. Διάφορα τεστ, βάσει δοκιμασιών, κλινικής εικόνας κι ερωτήσεων, μπορούν να κατευθύνουν τους θεράποντες ως προς τις ανάγκες του εκάστοτε ατόμου, για να

μπορέσουν να δημιουργήσουν το κατάλληλο θεραπευτικό πλάνο. Αναφορικά με την ΕΠ οι βασικότερες κλίμακες αξιολόγησης είναι οι εξής:

1. Η «κλίμακα εκτίμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας» / «GMFM:Gross Motor Function Measure». Η συγκεκριμένη κλίμακα μετρά την επιρροή της νόσου στην αδρή κινητική λειτουργία των παιδιών με ΕΠ. Το γνήσιο τεστ αποτελείται από 88 τομείς, ενώ η πιο πρόσφατη μορφή του από 66. Η κλίμακα αυτή έχει σχεδιαστεί για παιδιά από 5 μηνών έως και 16 χρονών (Harvey A.R., 2017).

2. Το «Gross Motor Function Classification System» (GMFCS) ή «σύστημα ταξινόμησης αδρής κινητικής λειτουργίας για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση». Στη συγκεκριμένη κλίμακα γίνεται κατηγοριοποίηση των παιδιών με ΕΠ με βάση την αδρή τους κινητικότητα, τα ελλείμματά τους σε αυτή και στην ανάγκη τους για υποστήριξη. Το GMFCS αποτελείται από 4 κατηγοριοποιήσεις με γνώμονα την ηλικία : κάτω από 2 ετών, 2-4 ετών, 4-6 ετών και 6-12 ετών. Τα παιδιά του επιπέδου 1 πραγματοποιούν λειτουργικές κινήσεις χωρίς περιορισμούς, ενώ τα παιδιά του επιπέδου 2 παρουσιάζουν μειωμένη ευκινησία κι εμφανίζουν προβλήματα στην ποιότητα της κίνησης, ενώ μπορεί και να χρειαστούν βοηθήματα έξω από το σπίτι. Τα παιδιά επιπέδου 3 κάθονται αυτόνομα, ενώ χρειάζονται βοήθημα για το περπάτημα, ενώ τα παιδιά επιπέδου 4 καθώς μπορούν να καθίσουν, έχουν πολύ περιορισμένη αυτόνομη κινητικότητα. Τέλος, τα παιδιά επιπέδου 5 δεν παρουσιάζουν ανεξαρτησία κινήσεων και έλεγχο του μυϊκού τους συστήματος (Palisano RJ et al, 2008).

3. Το «Alberta Infant Motor Scale» (AIMS) . Αυτή η κλίμακα αφορά παιδιά από τη γέννησή τους έως και 18 μηνών. Περιλαμβάνει 58 δοκιμασίες, οι οποίες χωρίζονται σε 4 υποκλίμακες: σε πρηνή θέση (21 δοκιμασίες), σε ύπτια θέση (9 δοκιμασίες), σε καθιστή θέση (12 δοκιμασίες) και σε όρθια θέση (16 δοκιμασίες). Αξιολογεί την κινητική κατάσταση και τα κινητικά ελλείμματα, βοηθώντας στην διάγνωση και στην αποκατάσταση (Eliks & Gajewska, 2022).

2.6.2. Ταξινόμηση

Η ταξινόμηση των παιδιών με ΕΠ είναι αναγκαία, ώστε οι αρμόδιοι ιατροί και θεραπευτές να μπορούν να έχουν σαφή εικόνα και να δομήσουν ένα κατάλληλο πρόγραμμα αποκατάστασης για κάθε παιδί. Στόχος των ταξινομήσεων είναι, κατά κύριο λόγο, να διακριθούν οι διαφορές στη φύση, στη κλινική εικόνα και στο βαθμό σοβαρότητας της ασθένειας. Οι δύο κύριες κατηγορίες ταξινόμησης είναι: η παθοφυσιολογική ταξινόμηση και η τοπογραφική ταξινόμηση (Σκουτέλης, 2016) .

Παθοφυσιολογική ταξινόμηση

Με βάση την παθοφυσιολογία, οι πιο συχνές διαταραχές στην ΕΠ είναι:

1. Σπαστικότητα: αφορά μέχρι και το 89% των παιδιών με ΕΠ και αποτελεί την πιο συχνή μορφή υπέρτονιας. Είναι αποτέλεσμα βλαβών στο πυραμιδικό σύστημα ή των πυραμιδικών οδών. Ως σπαστικότητα ορίζεται «μία κινητική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από αύξηση των τονικών μυοτατικών αντανακλαστικών (μυϊκός τόνος), η οποία είναι ανάλογη με την ταχύτητα της κίνησης (ταχοεξαρτώμενη), με υπερβολικά τενόντια αντανακλαστικά (φασικά μυοτατικά αντανακλαστικά), εξαιτίας υπερδιεγερσιμότητας του τονικού μυοτατικού αντανακλαστικού, ως ένα συστατικό στοιχείο του συνδρόμου του ανώτερου κινητικού νευρώνα».
2. Δυσκινησία: αφορά περίπου το 7% των παιδιών με ΕΠ. Είναι μια εξωπυραμιδική βλάβη, σε περιοχές όπως τα βασικά γάγγλια, ο θάλαμος, η παρεγκεφαλίδα και το εγκεφαλικό στέλεχος. Αυτές οι βλάβες επιφέρουν ως αποτέλεσμα ανώμαλες, ακούσιες κι επαναλαμβανόμενες, δίχως μυϊκό έλεγχο και με διαταραγμένο συντονισμό κινήσεις κάθε φορά που πραγματοποιείται μια εκούσια δραστηριότητα. Διαφοροποιείται σε δυστονία, χορεία κι αθέτωση.
 - i. Δυστονία: χαρακτηρίζεται από συνσύσπαση αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών, ενεργοποίηση δυστονικής κίνησης ή στάσης και ακούσια ενεργοποίηση των δυστονικών μυών κατά την παθητική ή ενεργητική κίνησή τους. Χαρακτηρίζεται ως «μία κινητική διαταραχή κατά την οποία ακούσιες παρατεταμένες ή διαλείπουσες μυϊκές συστολές προκαλούν στροφικές και επαναλαμβανόμενες, συνήθως στερεοτυπικές (προβλέψιμες), κινήσεις, ανώμαλες στάσεις ή και τα δύο».
 - ii. Χορεία, Αθέτωση και Χορειοαθέτωση: χαρακτηρίζεται από χορειακές κινήσεις, δηλαδή ακούσιες, σύντομες, τυχαίες, «δίκην μαριονέτας» κινήσεις κυρίως στα άκρα, στον κορμό και στο πρόσωπο. Η αθέτωση διαφοροποιείται από την χορεία, καθώς επηρεάζει καθ'επανάληψη τα ίδια μέρη του σώματος και οι κινήσεις περιγράφονται ως βραδείες, συνεχείς, ακούσιες και συνεχώς μεταβαλλόμενες και προκαλούν διαταραχή της στάσης. Συνήθως, η αθέτωση παρουσιάζεται συνδυαστικά με χορεία και ονομάζεται χορειοαθέτωση. Η χορειοαθέτωση παρουσιάζει χαρακτηριστικά υπερκινησίας και εναλλασσόμενου μυϊκού τόνου.
3. Αταξία: αφορά περίπου το 4% των παιδιών με ΕΠ. Είναι κατά κύριο λόγο παρεγκεφαλιδικές βλάβες που προκαλούν έλλειψη συντονισμού κι ελέγχου σε όλο το σώμα. Επηρεάζουν λειτουργίες όπως η βάδιση, η στάση και η ισορροπία.
4. Υποτονία: χαρακτηρίζεται από παθολογική ελάττωση του μυϊκού τόνου. Η έλλειψη του μυϊκού τόνου ορίζεται ως ατονία. Ενώ παρουσιάζεται υποτονία στο μυϊκό σύστημα, δεν παρατηρείται διαταραχή (ίσως μερικές φορές υπερδραστηριότητα) των εν τω βάθει τενόντιων αντανακλαστικών και τυπική ηλεκτρονευρομυογραφική δραστηριότητα. Κατά την

πάροδο των χρόνων αντικαθίσταται από τις έννοιες της δυσκινησίας, της αταξίας ή της σπαστικότητας. Η ταξινόμηση της υποτονίας δεν χαίρει πλήρους αποδοχής.

5. Μικτές μορφές: ο όρος αυτός χρησιμοποιείται όταν απαντώνται στο παιδί συνδυασμός τουλάχιστον δύο υποκατηγοριών παθοφυσιολογικών προτύπων, λόγω εκτεταμένης εγκεφαλικής βλάβης.

Τοπογραφική ταξινόμηση

Η δυσλειτουργία που μπορεί να εμφανιστεί στο σώμα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία των εξής κατηγοριών ταξινόμησης:

1. Τετραπληγία: έχουν επηρεαστεί όλα τα άκρα, με τα άνω άκρα να είναι συνήθως περισσότερο ή ισοδύναμα επηρεασμένα.
2. Διπληγία: έχουν επηρεαστεί όλα τα άκρα, αλλά στα κάτω άκρα παρουσιάζεται μεγαλύτερη διαταραχή.
3. Ημιπληγία: αφορά μόνο τη μία πλευρά του σώματος, με το άνω άκρο να είναι πιο επηρεασμένο.

2.7 Συνοδά προβλήματα

Η ΕΠ είναι μια διαταραχή που εξ ορισμού της το εύρος των συνοσηροτήτων που μπορεί να προκαλέσει ποικίλει. Ανάλογα με τα σημεία που βρίσκεται η εγκεφαλική βλάβη και την αποκατάσταση-θεραπεία που έχει δεχτεί το παιδί επηρεάζεται και η ψυχοκινητική και νοητική του εξέλιξη. Μερικά συνοδά προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν είναι τα εξής (Sudip et al, 2022):

1. Επιληψία

Η επιληψία είναι μια συχνή συνοσηρότητα που συναντάται στα παιδιά με ΕΠ , επηρεάζοντας κατά μέσο όρο 1 στα 3 παιδιά. Είναι αναγκαίος ο έλεγχος των επιληπτικών κρίσεων μέσω κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής. Σε αντίθετη περίπτωση, οι μη ελεγχόμενες επιληπτικές κρίσεις μπορούν να επιφέρουν αρνητικά αποτελέσματα στην νοητική ανάπτυξη του παιδιού.

2. Νόσος των οστών

Σε κάποια παιδιά λόγω έλλειψης σωστής διατροφής και χρήσης ορισμένων φαρμάκων παρουσιάζεται οστεοπόρωση. Λόγω αυτής της αδυναμίας στα οστά είναι δυνατόν να προκληθούν σε απλές δραστηριότητες μικροτραυματισμοί και μικρά κατάγματα. Η διαχείριση αυτών των περιπτώσεων γίνεται με ειδική φαρμακευτική αγωγή που περιέχει ασβέστιο και συμπληρώματα βιταμίνης D.

3. Διαταραχές συμπεριφοράς

Πολλά παιδιά με ΕΠ υποφέρουν από διαταραχή ελλειμματικής προσοχής ή/και

υπερκινητικότητας, διαταραχές συμπεριφοράς, άγχος και κατάθλιψη. Είναι αναγκαία η παρακολούθηση από έμπειρους εξειδικευμένους ψυχολόγους ώστε να μπορέσουν να δομηθούν στρατηγικές διαχείρισης των διαταραχών αυτών, τόσο στα παιδιά, όσο και στους γονείς.

4. Διαταραχές όρασης και ακοής

Σχεδόν τα μισά παιδιά με ΕΠ έχουν ατροφία του οπτικού νεύρου ή στραβισμό και διαθλασικές ανωμαλίες. Η διαταραχή της όρασης μπορεί να παρουσιάζεται συχνότερα σε παιδιά που γεννήθηκαν πρόωρα. Σπάνια, εμφανίζουν μέχρι και τύφλωση. Ακόμη, το παιδί λόγω εγκεφαλικών βλάβων μπορεί να παρουσιάζει και προβλήματα ακοής. Για αυτές τις συννοσηρότητες είναι αναγκαίο το παιδί να ελέγχεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ξεκινώντας από 4 μηνών να υποστηρίζεται μέσω προγραμμάτων που περιλαμβάνουν οπτικά και αιθουσαία ερεθίσματα.

5. Διαταραχές λόγου και επικοινωνίας

Τα προβλήματα στην ομιλία είναι συχνά στα παιδιά με ΕΠ. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι τα προβλήματα του μυϊκού τόνου επηρεάζουν και του μύες του προσώπου, τις κινήσεις της γνάθου, των χειλιών και της γλώσσας. Οι κινητικές διαταραχές λόγου περιλαμβάνουν την δυσαρθρία και την απραξία λόγου.

6. Νοητικές και μαθησιακές δυσκολίες

Οι νοητικές ικανότητες που εμφανίζουν τα παιδιά με ΕΠ παρουσιάζουν ευρύ φάσμα. Αυτό σημαίνει πως η ΕΠ δεν συνυπάρχει αναγκαστικά με νοητική υστέρηση, ενώ νοητική υστέρηση εμφανίζεται κυρίως σε περιπτώσεις εξωπυραμιδικών βλάβων. Τα παιδιά με ΕΠ συχνά λόγω συνύπαρξης κινητικοαισθητικών διαταραχών παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες που μπορεί να αφορούν τη δυσλεξία, τη διάσπαση προσοχής και την δυσαριθμία.

2.8 Εγκεφαλική παράλυση στο σχολείο

Με βάση τον νόμο Ν. 3699, ΦΕΚ 199/2-10-2008, με βάση τον οποίον αναπτύσσεται ο τρόπος εκπαίδευσης παιδιών που έχουν κάποια αναπηρία στην Ελλάδα, προβλέπονται τα εξής:

Ως Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση (ΕΑΕ) ορίζονται οι υπηρεσίες που διατίθενται εντός του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στους μαθητές που παρουσιάζουν κάποια αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Είναι πολιτειακή ευθύνη να εξασφαλίζει και να βελτιστοποιεί αδιάκοπα τον αναγκαιότητα του ενταξιακού εγχειρήματος, ως αναφαίρετο τμήμα της υποχρεωτικής και δημόσιας παιδείας και να μεριμνά για την δημόσια ειδική αγωγή στα άτομα με αναπηρία ανεξαρτήτου της ηλικίας τους και για όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες και τα στάδια ζωής τους.

Αυτό κατ'επέκταση προβλέπει για τα παιδιά με ΕΠ την εφαρμογή κατάλληλων υποδομών στο κτίριο του σχολείου όπου φοιτούν, προγράμματα συνεκπαίδευσης και τις αναγκαίες

αξιολογικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες. Επίσης, αναλόγως των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών του κάθε παιδιού, που προκύπτουν από τη σοβαρότητα της ΕΠ που έχει, μπορεί να υποστηριχθεί το παιδί και με την παρουσία Ειδικού Βοηθητικού Προσωπικού (Σούλης, 2013).

Κεφάλαιο 3. Φυσικοθεραπεία στα ειδικά σχολεία

3.1 Φυσικοθεραπεία και ειδική αγωγή

Τα προγράμματα φυσικοθεραπείας στο ειδικό σχολείο παρέχονται, μετά από ιατρική διάγνωση, ως μια μορφή αρωγής του μαθητή, προσωποποιημένη για το κάθε παιδί εστιάζοντας στις ανάγκες του, έπειτα από τις κατευθυντήριες οδηγίες του ιατρού που το παρακολουθεί. Δίνοντας έμφαση σε δραστηριότητες που ενισχύουν την ισορροπία, την ισχύ και τον μυϊκό συντονισμό, η φυσικοθεραπεία γίνεται το εργαλείο του εκπαιδευτικού προγράμματος που εφοδιάζει τα παιδιά με σιγουριά και αυτοπεποίθηση σχετικά με την κινητικότητά τους, κατά τη διάρκεια ποικίλων δραστηριοτήτων. Η μείωση της σπαστικότητας, η διαχείριση του μυϊκού τόνου όσο και η ανεξάρτητη σταθερή βάδιση τίθενται στο επίκεντρο της προσοχής του φυσικοθεραπευτή, που με τον κατάλληλο εξοπλισμό που προσφέρεται στο σχολικό περιβάλλον εξελίσσει την ανεξαρτησία των παιδιών. Αυτός ο εξοπλισμός συχνά αποτελείται από δίζυγα, σκαλοπάτια, medicine ball και εξέδρες ισορροπίας, με τα οποία ο φυσικοθεραπευτής σχεδιάζει και παρουσιάζει στο παιδί, υποθετικά καθημερινά σενάρια και παιχνίδια, με το κάθε ένα από αυτά να λειτουργεί θεραπευτικά στα σημεία που υπάρχει ανάγκη (King et al, 1998).

Η φυσικοθεραπεία στο σχολείο στοχεύει στην βελτίωση δεξιοτήτων, τη λειτουργική αποκατάσταση, τη πρόληψη ανάπτυξης διάφορων δυσλειτουργιών, τη διατήρηση της ικανότητας και της ισχύος και τη προαγωγή του ρόλου του μαθητή. Μέσω δραστηριοτήτων και τεχνικών διευκολύνεται και μεγιστοποιείται η απόδοση και η συμμετοχή του μαθητή στο σχολείο, ενώ παράλληλα αξιολογείται και ο έλεγχος των κινήσεων του σώματος, η ισορροπία και ο συντονισμός των κινήσεων (Kisner et al., 2017).

3.2 Σημασία της φυσικοθεραπείας στο εκπαιδευτικό σύστημα

Ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα οφείλει να λειτουργεί ισότιμα προς τη νοητική και σωματική ανάπτυξη των μαθητών που απασχολεί. Η δραστηριοποίηση του φυσικοθεραπευτή εστιάζει στη δεύτερη πτυχή αυτού, αφού θεμελιώδη στόχο του αποτελεί η διαμόρφωση παιδιών και νέων με ενεργό τρόπο ζωής διατηρώντας και αυξάνοντας τα επίπεδα σωματικής ικανότητάς τους. Απώτερος σκοπός της ένταξης φυσικοθεραπευτικής δραστηριότητας στο πρόγραμμα

αποτελεί η βελτιστοποίηση της προοπτικής των συμμετεχόντων παιδιών και η υπόσχεση για καλύτερη ποιότητα ζωής αυτών, ως ενήλικες (King et al, 1998).

3.3 Καθήκοντα και δραστηριότητες των φυσικοθεραπευτών στο σχολείο

Ο φυσικοθεραπευτής στο σχολείο λειτουργεί με την συνεργασία κι άλλων ειδικοτήτων που συγκροτούν μια ομάδα αποκατάστασης, όπως εργοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, ψυχολόγοι και σχολικοί νοσηλευτές. Με την εφαρμογή φυσικοθεραπευτικών προγραμμάτων, εξατομικευμένων στις απαιτήσεις του κάθε μαθητή, επόμενο αποτελεί η βελτίωση της λειτουργικότητας αυτού. Έτσι, τα βασικότερα καθήκοντα των φυσικοθεραπευτών στο σχολείο είναι τα εξής (Απόσπασμα ΦΕΚ 2585/2018):

1. Η αξιολόγηση των θεραπευτικών αναγκών των μαθητών και ο καθορισμός θεραπευτικών στόχων. Αυτό γίνεται αξιοποιώντας μεθόδους κι εντός κι εκτός του σχολικού περιβάλλοντος.
2. Συνεργασία με συναφείς ειδικότητες του σχολείου.
3. Ενημέρωση της οικογένειας για τους θεραπευτικούς στόχους και την εξέλιξη του παιδιού, καθώς και συνεργασία με τον εργοθεραπευτή, για ενημέρωση σχετικά με πιθανές εργονομικές αλλαγές που πρέπει να καλυφθούν.
4. Πρόταση για εργονομικές αλλαγές και προμήθεια βοηθημάτων στην διεύθυνση του σχολείου, ώστε να μπορούν να εξυπηρετηθούν με βέλτιστο τρόπο οι μαθητές.

3.4 Σημαντικά προγράμματα φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε ειδικό σχολείο

Τα προγράμματα που θα εφαρμόσει ένας φυσικοθεραπευτής στο σχολείο θα πρέπει να είναι δομημένα, με σκοπό να χρησιμοποιούν αισθητικά, οπτικά κι ακουστικά ερεθίσματα σε συνδυασμό με θεραπευτικές μεθόδους. Οι πιο σημαντικές φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται στο σχολικό πλαίσιο αφορούν:

- ✓ Νευροεξελικτική Αγωγή ή Μέθοδος Bobath: εξατομικευμένη θεραπεία ,ολιστική προσέγγιση και έμφαση στην ποιότητα της κίνησης.
- ✓ Ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή Διευκόλυνση ή PNF: βελτίωση μυϊκής ελαστικότητας, αύξηση εύρους κίνησης κι ενδυνάμωση των μυών.
- ✓ Συνεργικά Κινητικά Πρότυπα ή Brunnstrom: έμφαση στο συνεργατικό μοτίβο των μυών σε σύσπαση.

- ✓ Αισθητηριακή Ολοκλήρωση: οι αισθητηριακές οδοί αποτελούν ένα μέσο, ώστε να συνεργαστούν όλα τα μέρη του νευρικού συστήματος, μαζεύοντας δεδομένα και πληροφορίες από το περιβάλλον (π.χ. όραση, ακοή, αφή, γεύση, όσφρηση).
- ✓ Αντανακλαστικός ερπυσμός (Vojta) και άλλες αντανακλαστικές αντιδράσεις: δυναμική νευρομυϊκή θεραπευτική μέθοδος, βάσει της αναπτυξιακής κινησιολογίας και των αρχών της αντανακλαστικής κίνησης.
- ✓ Θεραπεία Patterning : προσανατολισμός στη φυσική κατάσταση και προσαρμογή του χώρου στο περιβάλλον που δραστηριοποιείται το άτομο.

Κεφάλαιο 4. Ανασκόπηση ερευνών με προγράμματα παρέμβασης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σε σχολεία

Αυτό το κεφάλαιο της εργασίας πραγματεύεται την παράθεση μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, με σκοπό να τεκμηριωθεί η επίδραση των προγραμμάτων φυσικοθεραπείας στο σχολικό πλαίσιο σε παιδιά με ΕΠ. Στις μελέτες που θα ακολουθήσουν στόχος αποτελεί ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της φυσικοθεραπείας στα παιδιά με ΕΠ ψυχοκινητικά.

Σε μια έρευνα που διεξήχθη από τους Mahon & Cusack (2002) μελετήθηκε ο τρόπος με τον οποίο κρίνεται, από τους εκπαιδευτικούς, η συμβολή της φυσικοθεραπείας στο σχολείο για την επιτυχή συμπερίληψη των παιδιών με ΕΠ στην σχολική κοινότητα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω δύο ερωτηματολογίων που δόθηκαν σε 21 φυσικοθεραπευτές και 48 δασκάλους που εργάζονται με παιδιά με ΕΠ σε γενικό δημοτικό σχολείο. Τα ερωτηματολόγια εν τέλει απαντήθηκαν από 17 φυσικοθεραπευτές και 32 εκπαιδευτικούς. Από αυτούς το 76% των φυσικοθεραπευτών και το 78% των εκπαιδευτικών δήλωσαν πως η φυσικοθεραπεία βοηθάει σημαντικά στην ένταξη των παιδιών με ΕΠ στο σχολείο, με ιδιαίτερη συμβολή στην παροχή πληροφοριών στους δασκάλους και στην φυσική αποκατάσταση. Ως εκ τούτου, η φυσικοθεραπεία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την κάλυψη των αναγκών των παιδιών με ΕΠ, με αναγκαία την αύξηση των ωρών των φυσικοθεραπευτών και την κατάρτιση του προσωπικού. Εξάλλου, τα οφέλη της σωματικής ένταξης ενός παιδιού με ΕΠ, στα οποία κατά κύριο λόγο συμβάλλει ο φυσικοθεραπευτής, βοηθούν και την γενικότερη ένταξη του παιδιού στη σχολική κοινότητα (Mahon & Cusack, 2002).

Το 2012 πραγματοποιήθηκε μια ακόμα μελέτη η οποία είχε ως σκοπό να υπολογίσει την επίδραση ενός προγράμματος φυσικοθεραπείας, με τη χρήση διαδρόμου. Αντικείμενο μελέτης ήταν ο τρόπος επίδρασης αυτού στη γενικότερη κινητική λειτουργία, την ταχύτητα κατά την βάρδιση και τη σπαστικότητα των περιπατητικών εφήβων με σπαστική εγκεφαλική παράλυση

(διπληγία και τετραπληγία). Η έρευνα είχε ως αντικείμενο μελέτης 22 έφηβους μαθητές με ΕΠ σε ειδικό σχολείο , οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδες ελέγχου και ομάδες παρέμβασης. Η δεύτερη ομάδα πραγματοποίησε πρόγραμμα διαδρόμου χωρίς υποστήριξη σε άνετη ταχύτητα, ενώ η ομάδα ελέγχου υποβλήθηκε σε πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, το οποίο αποτελούταν από 3 σετ ασκήσεων με δραστηριότητες ισορροπίας, προπόνηση βάρδισης και λειτουργικές αδρές κινητικές δραστηριότητες. Η συγκεκριμένη παρέμβαση διήρκεσε 12 εβδομάδες και το πρόγραμμα εφαρμοζόταν 3 φορές ανά εβδομάδα και για τις δύο ομάδες. Από αυτήν την έρευνα προέκυψε πως η προπόνηση σε διάδρομο μπορεί να καλυτερεύσει την ταχύτητα βάρδισης και την γενική κινητικότητα και λειτουργία των εφήβων με σπαστική ΕΠ (Chrysagis et al. , 2012).

Στο Ιράν το 2017, έλαβε χώρα μια έρευνα που αφορούσε 30 παιδιά στο σύνολο με ημιπληγική ΕΠ, ηλικίας από 9-14 ετών, τα οποία βρίσκονταν σε κέντρα αποκατάστασης και σε ειδικά σχολεία, με στόχο την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που μπορεί να επιφέρει ένα φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα με την χρήση καθρέφτη στην ανάπτυξη της κινητικότητας και της αντίληψης των παιδιών με ημιπληγική ΕΠ, ως προς το άνω άκρο. Τα 30 παιδιά που συμμετείχαν χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: ελέγχου και παρέμβασης. Αυτές οι ομάδες παρακολούθησαν το πρόγραμμα για 6 εβδομάδες παράλληλα με τη συνήθη φυσικοθεραπεία. Το πρόγραμμα της ομάδας παρέμβασης περιείχε 3 ημέρες την εβδομάδα συνεδρία, η οποία είχε διάρκεια μισή ώρα. Σε αυτήν την ομάδα, τα παιδιά κάθονταν σε καρέκλα και μπροστά τους υπήρχε καθρέφτης διαστάσεων 30x30. Το πάσχον άνω άκρο τους βρισκόταν πίσω από τον καθρέφτη και το υγιές εντός αυτού. Τα παιδιά επικεντρώνονταν στον τρόπο που κινούταν το υγιές άνω άκρο, καθώς αυτό βρισκόταν στο οπτικό τους πεδίο, και εκτελώντας ασκήσεις: κάμψη – έκταση δακτύλων και καρπού, απομάκρυνση κομματιών Lego, τοποθέτηση κομματιών πάζλ, χάραξη κύκλου και πίεση θεραπευτικών μπαλών (με συχνότητα 10 φορές και διάλειμμα 20” ανάμεσα από κάθε επανάληψη). Η έκβαση αυτής της έρευνας έδειξε ενίσχυση της ικανότητας χρήσης των άνω άκρων στα παιδιά που παρακολούθησαν το πρόγραμμα παρέμβασης, αποδεικνύοντας έτσι, την χρησιμότητα του καθρέφτη και της θεραπείας μέσω αυτού στη δημιουργία θεραπευτικού προγράμματος (Narimani et. al., 2019).

Οι Gelkop et.al., (2015), εκπόνησαν μια έρευνα σε ειδικό σχολείο προσχολικής αγωγής κι νηπιαγωγείο στο Ισραήλ, σε 12 παιδιά με ημιπληγική ΕΠ από 1,5 έως 7 ετών. Τα ίδια μοιράστηκαν σε δύο ομάδες για 8 εβδομάδες, 6 ημέρες την εβδομάδα, επί 2 ώρες ανά ημέρα, σύμφωνα με την καθοδήγηση φυσικοθεραπευτών. Τα παιδιά που άνηκαν στην πρώτη ομάδα έλαβαν πρόγραμμα βάσει της τεχνικής CIMT (Constrait induced movement therapy). Οι μαθητές τοποθετώντας ένα γάντι ή ειδικές ελαστικές γάζες στο άνω άκρο που παρουσίαζε την περισσότερη λειτουργικότητα, εκτελούσαν κινήσεις λεπτής και αδρής δεξιότητας, οι οποίες είχαν τη μορφή παιχνιδιών-ασκήσεων, είτε εξατομικευμένα, είτε ομαδικά, για να προκύψει η ανάγκη

για χρήση και του πάσχοντος άκρου. Η άλλη ομάδα δεχόταν πρόγραμμα που βασίζεται στην τεχνική Hand- arm bimanual intensive therapy, η οποία προωθεί την παράλληλη χρήση των άνω άκρων κατά την διάρκεια παιχνιδιών κι δραστηριοτήτων, χωρίς συσκευή για την απομόνωση του υγιούς άκρου(αυτή η τεχνική απαιτεί προοδευτικά περισσότερο συντονισμό). Παράλληλα, τα παιδιά συνέχισαν και το συμβατικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, που ήδη λάμβαναν. Τα παιδιά δέχτηκαν αξιολόγηση 2 μήνες πριν την συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, κατά την εφαρμογή αυτού και ύστερα από διάστημα 6 μηνών, με τα εργαλεία «Assisting Hand Assessment» και «Quality of Upper Extremity Skills Test». Οι βαθμολογίες στο Assisting Hand Assessment και στο Quality of Upper Extremity Skills Test έδειξαν σημαντική βελτίωση αντίστοιχα και για τις δύο ομάδες. Παρ'όλ'αυτά, δεν εμφανίστηκαν σπουδαίες διαφοροποιήσεις στους μαθητές ανάμεσα στις δύο ομάδες. Μετά το πρόγραμμα παρέμβασης, δεν παρατηρήθηκε μετατροπή στην απόδοση των μαθητών σε κάποια ομάδα, όμως οι ερευνητές προτείνουν την αξιοποίηση αυτών των παρεμβάσεων (Gelkop et al., 2015).

Το 2022 πραγματοποιήθηκε από τους Bingöl & Günel μια έρευνα που αφορούσε την σύγκριση των αποτελεσμάτων εξειδικευμένης κινητικής θεραπείας υπό περιορισμούς (mCIMT) και αμφίχειρης προπόνησης (BIT) σε παιδιά με ημιπληγική ΕΠ σε γενικό σχολείο. Σε αυτή την έρευνα συμμετείχαν 32 παιδιά τα οποία σύμφωνα με τις κλίμακες Manual Ability Classification System, Gross Motor Function Classification System και Communication Function Classification System κυμαίνονταν μεταξύ επιπέδου I και III. Τα παιδιά μοιράστηκαν τυχαίοποιημένα σε δύο ομάδες mCIMT ή BIT και δέχονταν θεραπεία για 10 εβδομάδες, 3 φορές ανά εβδομάδα και με κάθε θεραπεία να διαρκεί 2,5 ώρες. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν με δυναμόμετρο χειρός και με τεστ δεξιοτήτων του άνω άκρου, πριν την παρέμβαση και 16 μέρες μετά απο αυτήν. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το mCIMT οδήγησε σε πιο σημαντικές βελτιώσεις σε όλα τα αποτελέσματα σε σχέση με το BIT (Bingöl & Günel, 2022).

Οι Bryant et al.(2012), αναλύουν μέσω έρευνας την δυνατότητα ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος, που εφαρμόζεται για 6 εβδομάδες, να αυξήσει την λειτουργικότητα στην αδρή κινητική λειτουργία των παιδιών με ΕΠ, τα οποία μπορούν να περπατήσουν. Έλαβαν μέρος σε αυτή την έρευνα παιδιά 8-17 ετών από τέσσερα ειδικά σχολεία στο Ηνωμένο Βασίλειο, με ΕΠ επιπέδου GMFC 4 και 5, που μπορούν να κάνουν πεντάλ και να κάνουν βήματα με μερική υποστήριξη. Τα παιδιά χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες, όπου και δέχονταν το κάθε πρόγραμμα 3 φορές εβδομαδιαίως για περίοδο 6 εβδομάδων. Οι ομάδες ήταν: η ομάδα ελέγχου και η ομάδα παρέμβασης με στατικό ποδήλατο και η ομάδα παρέμβασης με ηλεκτρικό διάδρομο. Η πρώτη ομάδα λάμβανε τυπικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα και οι ομάδες παρέμβασης εξειδικευμένο. Τα παιδιά που άνηκαν στην ομάδα με το στατικό ποδήλατο, πραγματοποιούσαν πρόγραμμα σε αυτό, τουλάχιστον για 30 λεπτά. Συγκεκριμένα, τα παιδιά

έπρεπε να κάνουν πεντάλ για όσο χρόνο κατάφερναν, με αντίσταση 75% του μέγιστου επιτρεπόμενου. Η δεύτερη ομάδα παρέμβασης περιείχε άσκηση σε ηλεκτρικό διάδρομο, για λιγότερο από 30 λεπτά. Σε αυτό το πρόγραμμα, κάθε 10 δευτερόλεπτα, αυξανόταν κατά 0,1 χιλιόμετρο ανά ώρα η ταχύτητα του διαδρόμου. Παρατηρήθηκαν βελτιώσεις, με τη χρήση του εργαλείου GMFM-88D για τις ομάδες εξειδικευμένης παρέμβασης, ενώ στην ομάδα ελέγχου, ενώ παρατηρήθηκε βελτίωση, ήταν αρκετά μικρότερη συγκριτικά με τα άλλα δύο προγράμματα. Με τα εργαλεία GMFM-66 και GMFM-88E δεν παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές, ενώ έδειξαν ωστόσο, τάσεις για βελτίωση. Ακόμη, βελτίωση ικανότητας για βάδιση, σε μικρό βαθμό, είχαν τα παιδιά που εκτέλεσαν το πρόγραμμα στον διάδρομο σε σχέση με τις ομάδες ποδηλάτου και ελέγχου. Η εν λόγω έρευνα παρουσιάζει το θετικό αποτέλεσμα που ενδέχεται να επιφέρουν βραχυπρόθεσμα δύο τρόποι άσκησης, για την υποστήριξη κι αύξηση της αδρής κινητικότητας και της φυσικής δραστηριότητας. Τα παιδιά αποδέχτηκαν κι εφάρμοσαν με χαρά και τους δύο τρόπους παρέμβασης (Bryant et al., 2012).

Οι Muñoz-Blanco et al. (2020) υλοποίησαν μια μελέτη περίπτωσης σε πισίνα ειδικού σχολείου στην Ισπανία αναφορικά με την επίδραση της υδροθεραπείας στους νέους με ΕΠ. Αυτή η μελέτη περιείχε 27 συμμετέχοντες, από τους οποίους οι 11 ήταν οι υπό παρατήρηση μαθητές, 3 μαθητές που έλαβαν συνέντευξη, 8 γονείς που συμμετείχαν σε ομάδες εστίασης, 3 επαγγελματίες υγείας και 2 δάσκαλοι που υποβλήθηκαν σε συνεντεύξεις. Το πρόγραμμα παρέμβασης πραγματοποιούταν δύο φορές την εβδομάδα για 45 λεπτά υπό την επίβλεψη του ίδιου φυσικοθεραπευτή. Οι παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν περιελάμβαναν Watsu, Craniosacral Therapy in Water και Water Specific Therapy-Halliwick. Τέσσερα θέματα ερευνήθηκαν από το υλικό που αναλύθηκε: η σύνδεση με το περιβάλλον, οι βελτιώσεις της στάσης και της κινητικότητας, η ευκαιρία να εκτελούνται καθήκοντα και η μεταφορά (κινητικά). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας παρουσιάζουν τις προοπτικές και τις απόψεις παιδιών, γονέων, εκπαιδευτικών και θεραπευτών σχετικά με την εφαρμογή της υδροθεραπείας στο πλαίσιο των σχολείων ειδικής αγωγής σε μαθητές με σοβαρή αναπηρία, βάσει του GMFCS. Τα αποτελέσματα δίνουν πληροφορίες αναφορικά με τη βελτίωση της γνωστικής και αισθητικοκινητικής λειτουργίας που προσφέρει η υδροθεραπεία. Οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη υπογράμμισαν ότι το νερό είναι ένα περιβάλλον που διευκολύνει τη συμμετοχή (Muñoz-Blanco et al., 2020).

Στο Άμστερνταμ το 2010 σε 3 ειδικά σχολεία πραγματοποιήθηκε έρευνα σε 49 παιδιά, 6-13 ετών, με σπαστική ημιπληγική ή τετραπληγική ΕΠ. Οι συμμετέχοντες μοιράστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: ελέγχου κι παρέμβασης. Η πρώτη ομάδα παρακολούθησε συμβατικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας. Η ομάδα παρέμβασης δεχόταν πρόγραμμα διάρκειας 12 εβδομάδων και γινόταν 3 φορές την εβδομάδα από 45-60 λεπτά σε ολιγομελείς ομάδες, 4-5 ατόμων. Κάθε φορά,

η συνεδρία αποτελούταν από μία άσκηση, η οποία πραγματοποιούνταν με την υποστήριξη προσαρμοσμένου περιβάλλοντος και 3 λειτουργικές ασκήσεις (sit-to-stand, πλευρική επιτάχυνση, κάμψη γόνατος). Αυτές οι ασκήσεις γίνονταν με τη αξιοποίηση βάρους και καθώς περνούσαν οι συνεδρίες, με την αύξηση αυτού. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν μερική καλύτερευση της κινητικότητας με το εργαλείο GMFM-66 στα παιδιά που δέχτηκαν την παρέμβαση, στον έλεγχο που έγινε αμέσως μετά την εφαρμογή της παρέμβασης και έπειτα κι από 6 εβδομάδες. Συγκεκριμένα, βελτίωση παρατηρήθηκε στην μυϊκή δύναμη των εκτεινόντων του γόνατος, τους καμπτήρες του γόνατος, τους καμπτήρες και τους απαγωγείς των ισχίων και τους πελματιαίους καμπτήρες. Σε γενικό πλαίσιο, η μυϊκή ισχύς έδειξε σημαντική άνοδο για όλους τους συμμετέχοντες, για την ομάδα παρέμβασης από 18.04 σε 20.39 και για την ομάδα ελέγχου από 15.94 σε 17.80. Παρατηρήθηκε στο σύνολο 14% βελτίωση της μυϊκής ισχύος. Αναφορικά με αλλαγές στην σπαστικότητα, δεν παρατηρήθηκε κάποια (Scholtes et. al., 2010).

Συμμετέχοντες με ΕΠ ηλικίας 7-18 ετών, από 4 ειδικά σχολεία της Ολλανδίας έλαβαν μέρος το 2007 σε μια έρευνα κατά την οποία αξιολογούνται τα αποτελέσματα ενός 8μηνου προγράμματος παρέμβασης με ασκήσεις αερόβιας κι αναερόβιας ικανότητας. Με βάση την λειτουργικότητά τους οι συμμετέχοντες μοιράστηκαν τυχαία σε 2 ομάδες: ελέγχου και παρέμβασης. Η πρώτη ομάδα παρακολουθούσε συμβατικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας. Η ομάδα στην οποία εφαρμόστηκε η παρέμβαση για 4 μήνες ακολουθούσε πρόγραμμα 8 αερόβιων ασκήσεων (3-6 λεπτά η κάθε μια) και για τους επόμενους 4 μήνες πρόγραμμα 8 αναερόβιων ασκήσεων (20-30 δευτερόλεπτα η κάθε μια), για 2 φορές ανά εβδομάδα. Από 25 έως 35 λεπτά είχαν διάρκεια οι αναερόβιες ασκήσεις κι συντελούσαν από 5 λεπτά για προθέρμανση, ασκήσεις για ενδυνάμωση και 5 λεπτά κρυοθεραπεία μετά το πρόγραμμα. Δύο εξειδικευμένοι σχολικοί φυσικοθεραπευτές επέβλεπαν το πρόγραμμα. Μετρήθηκαν με τη βοήθεια τεστ βάρδισης ή τρεξίματος 10 μέτρων η αερόβια και αναερόβια ικανότητα των παιδιών, η μυϊκή ισχύς με δοκιμή Sprint, η μυϊκή δύναμη των κάτω άκρων με το μέγιστο επαναλήψεων 30 δευτερολέπτων, ο δείκτης μάζας σώματος, η ευκινησία κι η αυτοαντίληψη με κλίμακες που τα παιδιά αξιολογούσαν τον εαυτό τους και την γενικότερη κινητική τους κατάσταση. Στην ομάδα παρέμβασης, μετά το πρόγραμμα, αύξηση παρατηρήθηκε στην αερόβια ικανότητα των συμμετεχόντων κατά 38%, στην αναερόβια κατά 25%, στην ευλυγισία 15%, στην μυϊκή δύναμη στα πόδια 20% (αριστερή πλευρά) και 23% (στη δεξιά πλευρά) και στην αυτοβελτίωση- αυτοαποδοχή 11%. Αντίθετα, έπειτα από τη πάροδο 4 μηνών από την παρέμβαση παρατηρήθηκαν μειώσεις στην αερόβια ικανότητα -8,4%, στην αναερόβια -8.5%, στην ευκινησία -4,3%, στην μυϊκή δύναμη των ποδιών -4,4% αριστερόπλευρα και -8.3% δεξιόπλευρα και -9.8% στην γενική ικανότητα φυσικής δραστηριότητας. Η ομάδα στην οποία δεν εφαρμόστηκε η παρέμβαση δεν παρουσίασε καμία σημαντική αλλαγή. Συμπερασματικά, η μελέτη παρουσίασε ότι θα πρέπει στα ειδικά σχολεία να

εφαρμόζονται προγράμματα, που να στοχεύουν τόσο στην αποκατάσταση, όσο και στην μυϊκή ενδυνάμωση, καθώς αυτά ενδεχομένως να καταφέρουν να συντελέσουν στην ευημερία και στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης των παιδιών με ΕΠ (Verschuren et. al., 2007).

Καθώς τα παιδιά με ΕΠ παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, μια μελέτη ονόματι LEARN2 MOVE 7-12 πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία από το 2009-2012 με στόχο την ανάπτυξη της ικανότητας των παιδιών με ΕΠ για φυσική δραστηριότητα, μέσω ενός προγράμματος ενδυνάμωσης. Συνολικά, συμμετείχαν 50 παιδιά από 7-12 ετών με σπαστική ΕΠ κι επίπεδα GMFCS I-III. Το πρόγραμμα είχε διάρκεια 6 μήνες και κατά τη διάρκεια αυτού τα παιδιά μοιράστηκαν σε δύο ομάδες, εκ των οποίων η ομάδα ελέγχου δεχόταν κλασικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, ενώ η ομάδα παρέμβασης συγκεκριμένο φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα. Αναλυτικότερα, το πρόγραμμα της δεύτερης ομάδας αποτελούταν από 2 ασκήσεις ενδυνάμωσης και 3 αναερόβιες ασκήσεις για 4 μήνες, κι έπειτα για 2 μήνες το πρόγραμμα ήταν κλασικής φυσικοθεραπείας. Οι ασκήσεις εκτελούνταν 2 φορές την εβδομάδα για 2 μήνες κι έπειτα 1 φορά την εβδομάδα, ενώ είχαν την μορφή παιχνιδιών κι αποτελούνταν κι από 5 λεπτά προθέρμανσης. Οι αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν στην αρχή, κατά τη διάρκεια του προγράμματος (4 μήνες), στους 6 μήνες και στον ένα χρόνο. Με βάση αυτή τη μελέτη, διαπιστώθηκε πως η αυτοεκτίμηση των παιδιών βελτιώθηκε και τα παιδιά συμμετείχαν πλέον περισσότερο στις καθημερινές δραστηριότητες, ώστε να καταφέρουν να υιοθετήσουν έναν πιο ενεργό τρόπο ζωής. Ένα ακόμα αποτέλεσμα αυτής της έρευνας έδειξε ότι τουλάχιστον 22 παιδιά, στα οποία εφαρμόστηκε η παρέμβαση, αύξησαν τα καθημερινά τους βήματα κατά 1.000 ημερησίως (Wely et. al., 2010).

Καταλήγοντας οι McCoy et.al.,(2020) τόνισαν την σημασία της εξατομικευμένης θεραπευτικής δραστηριότητας που εστιάζει στις εκάστοτε ανάγκες ολόκληρης της οικογένειας του πάσχοντος παιδιού. Συγκεκριμένα, έπειτα από έρευνα που πραγματοποίησαν, τα παιδιά που είχαν δεχθεί οικογενειακού χαρακτήρα θεραπεία είχαν τετραπλάσιες πιθανότητες απρόσμενης βελτίωσης της αποκατάστασής τους, υπογραμμίζοντας την σημασία ενός βοηθητικού και υποστηρικτικού οικογενειακού περιβάλλοντος που δρα επικουρικά με την θεραπεία που το παιδί δέχεται στο σχολείο, την ώρα που αυτό βρίσκεται στο σπίτι ή κοινωνικοποιείται. Οι γονείς οφείλουν να προστατεύουν τα δικαιώματα του παιδιού και να μην παραμελούν το δικαίωμά του στο παιχνίδι. Εξάλλου, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού το παιδί αναπτύσσεται ποικιλοτρόπως, τόσο νοητικά και σωματικά, όσο και συναισθηματικά και κοινωνικά, ενώ ταυτόχρονα παρέχει στους γονείς την ευκαιρία για ουσιαστική ενασχόληση μαζί τους. Λόγω της φύσης της πάθησής τους, τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση δεν έχουν την ευκαιρία να σταθούν ενεργά και ανεξάρτητα στην ώρα του παιχνιδιού. Ενθαρρυντικά ήταν τα αποτελέσματα ερευνών σχετικά με τα θεραπευτικά προγράμματα που έχουν ψυχαγωγικό προσανατολισμό και δομή παιχνιδιού, που έδειξαν κατά 2,5 φορές μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, ένα ποσοστό των γονέων

θεώρησε το παραδοσιακό φυσικοθεραπευτικό μοντέλο ανάπτυξης ικανοτήτων αποδοτικότερο, περιφρονώντας την αξία των προγραμμάτων της έρευνας. Επιπλέον, αποτέλεσμα της έρευνας αποτέλεσε η παρατήρηση ότι τα παιδιά που δέχονται αποκατάσταση μέσα από καθημερινά σενάρια και σκηνοθετημένα παιχνίδια από τον θεράποντα, αναπτύσσουν την ανεξαρτησία τους και διαμορφώνονται ως ενεργά μέλη στην καθημερινότητα.

Στον αντίποδα μια νορβηγική μελέτη έδειξε σημαντικότερα αποτελέσματα στην ανάπτυξη του παιδιού, συγκριτικά με την προσέγγιση αυτού στον προαναφερόμενο τύπο. Στην μελέτη αυτή το παιδί υποβαλλόταν σε αυξημένη συχνότητας φυσικοθεραπεία, συχνά περισσότερες από 3 φορές ανά εβδομάδα με ενισχυμένη παρέμβαση, αναλόγως των περιπτώσεων. Συνήθως, η φυσικοθεραπεία ήταν ήπια για παιδιά GMFCS I (2-30 ώρες ετησίως), ενώ πιο έντονη για παιδιά GMFCS V (31-52 ώρες ετησίως). Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν γραμμική αύξηση της κινητικής ικανότητας του παιδιού, χωρίς να παρατηρηθεί συσχέτιση με τα φυσικά χαρακτηριστικά του παιδιού, από το νοητικό επίπεδο ή το GMFCS που ανήκει (McCoy et.al., 2020).

Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μια προσπάθεια παρουσίασης προγραμμάτων φυσικοθεραπείας στο σχολικό πλαίσιο, με σκοπό την τεκμηρίωση της ανάγκης και της αξίας αυτών. Οι τεχνικές και τα προγράμματα αποκατάστασης που εφαρμόζονται στα παιδιά παρουσιάζουν μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον, γεγονός που προκύπτει από την πολύπλοκη φύση της ΕΠ. Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων συσχετίζονται με την συχνότητα αυτών, την ηλικία των παιδιών και το αναπτυξιακό τους επίπεδο.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, το σχολικό περιβάλλον οφείλει να προσαρμόζεται και να τροποποιείται σύμφωνα με τις εξατομικευμένες ανάγκες του κάθε μαθητή και να διαθέτει εξοπλισμό τέτοιο, ώστε να εξασφαλίζει την ασφάλεια και, όσο το δυνατόν περισσότερο, την ανεξαρτησία των παιδιών με ΕΠ. Μάλιστα, η ανάγκη για την σχολική φυσικοθεραπεία υπογραμμίζεται και από τους εκπαιδευτικούς και από τις οικογένειες των παιδιών με ΕΠ. Οι εξατομικευμένες παρεμβάσεις στο σχολικό πλαίσιο, πέρα από το ότι παρέχουν την ευκαιρία στο παιδί να εκπαιδευτεί κινητικά σε ένα καθημερινό σενάριο, υπό συνθήκες με τις οποίες έρχεται αντιμέτωπο καθημερινά, καταφέρνουν επίσης και να βελτιώνουν και τη φυσική κατάσταση των παιδιών, την κινητική τους λειτουργία και την ποιότητα ζωής τους.

Πιο συγκεκριμένα, βάσει των ερευνών η εξάσκηση με διάδρομο είναι ικανή να βελτιώσει την βάρδια και την κινητική λειτουργία των παιδιών με ΕΠ. Ακόμη, η θεραπεία με καθρέφτη μπορεί να επιφέρει ενδυνάμωση των άνω άκρων, ενώ η υδροθεραπεία ενισχύει την γνωστική και

την αισθητικοκινητική κατάσταση των μαθητών. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης, οι πλειομετρικές ασκήσεις και τα άλματα δύνανται να αυξήσουν την μυϊκή δύναμη των παιδιών και να βελτιώσουν την ισορροπία και την στάση του σώματός τους. Δεν παρατηρήθηκαν ωστόσο, αλλαγές στο επίπεδο της σπαστικότητας των παιδιών.

Σε κάθε περίπτωση, είναι γεγονός πως η σχολική φυσικοθεραπεία είναι ένα μέσο που, αν αξιοποιηθεί καταλλήλως, μπορεί να επιφέρει θετικές αλλαγές σε πολλούς τομείς της ζωής των παιδιών με ΕΠ. Ωστόσο, σε όλες τις μελέτες που αναφέρθηκαν παρατηρείται η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα, η οποία θα οφελήσει στο να βελτιστοποιηθούν τα προγράμματα που ήδη εφαρμόζονται και να αναπτυχθούν νέες στρατηγικές.

Ακόμη, έχει σημασία να προσανατολιστεί όλη η σχολική κοινότητα σε μια κατεύθυνση που θα βασίζεται στην προσβασιμότητα και στην συμπερίληψη των παιδιών με ΕΠ. Αυτό θα επιτευχθεί μετά από την αναδιοργάνωση του σχολικού προγράμματος, ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες των μαθητών όλης της σχολικής κοινότητας, την κατάρτιση όλου του εκπαιδευτικού προσωπικού και τις προσαρμοστικές αλλαγές μέσα στο σχολικό περιβάλλον, από άποψη υποδομών.

Καταλήγοντας, η φυσικοθεραπεία στα παιδιά με ΕΠ στο σχολείο, με την αρωγή της οικογένειας, του εκπαιδευτικού προσωπικού και των λοιπών ειδικοτήτων, σχετικών με την αποκατάσταση, μπορούν να επιτρέψουν σε πολλά παιδιά να αναπτύξουν τη ψυχοκινητική τους λειτουργία, να κοινωνικοποιηθούν και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους.

Βιβλιογραφικές Πηγές

- Albrecht, G.L., Seelman, K., & Bury, M. (2001). *Handbook of Disability Studies*, Sage Publications
- Ainscow, M. (1997). Towards inclusive schooling. *British Journal of Special Education* , 24 (1), 3-6. DOI <https://doi.org/10.1111/1467-8527.00002>
- Braun, K.V.N., Doernberg, N, Schieve, L., Christensen, D., Goodman, A., Yeargin-Allsopp, A. (2016). Birth Prevalence of Cerebral Palsy: A Population-Based Study, *Pediatrics* 137 (1): e20152872. DOI <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2872>
- Bryant E., Pountney T., Williams H., & Edelman N. (2013). Can a six-week exercise intervention improve gross motor function for non-ambulant children with cerebral palsy? A pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(2): 150-159, DOI 10.1177/0269215512453061
- Bingöl ,H., Günel, M.K.(2022). Comparing the effects of modified constraint-induced movement therapy and bimanual training in children with hemiplegic cerebral palsy mainstreamed in regular school: A randomized controlled study. *Arch Pediatr.* 2022 Feb;29(2):105-115. doi: 10.1016/j.arcped.2021.11.017.
- Chrysagis, N. , Skordilis,E.K. , Stavrou, N., Grammatopoulou, E., Koutsouki, D. (2012) The Effect of Treadmill Training on Gross Motor Function and Walking Speed in Ambulatory Adolescents with Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 91(9):p 747-760, DOI: 10.1097/PHM.0b013e3182643eba
- Das, S.P., Ganesh, G.S.(2019). Evidence-based Approach to Physical Therapy in Cerebral Palsy. *Indian J Orthop, Jan-Feb;53(1):20-34.* doi: 10.4103/ortho.IJOrtho_241_17
- Eliks, M., Gajewska, E.(2022) The Alberta Infant Motor Scale: A tool for the assessment of motor aspects of neurodevelopment in infancy and early childhood. *Front Neurol.* Sep 14;13:927502. doi: 10.3389/fneur.2022.927502.
- Gelkop N., Burshtein D. G. Lahav, A. Brezner, A., AL-Oraibi, S Ferre, C. L., & Gordon, (2015). Efficacy of constraint-induced movement therapy and bimanual training in children with hemiplegic cerebral palsy in an educational setting. *A. M. Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 35(1): 24–39, DOI <https://doi.org/10.3109/01942638.2014.925027>
- Harvey AR. (2017) The Gross Motor Function Measure (GMFM). *Journal of Physiotherapy.* Jul;63(3):187. doi: 10.1016/j.jphys.2017.05.007
- Hegarty, S., Pocklington, K. & Lucas, D. (1981). *Educating Pupils with Special Needs in the Ordinary School*. Windsor: NFER-Nelson.
- Houtrow, A. J., Larson K., Olson,L.M., Newacheck, P.W. , Halfon ,N. (2014) Changing trends of childhood disability, 2001-2011 ,*Pediatrics*,134(3):530-538 , DOI: 10.1542/peds.2014-0594
- King, G., Tucker, M. A., Alambets, P., Gritzan, J., McDougall, J., Ogilvie, A., ... Malloy-Miller, T. (1998). The Evaluation of Functional, School-Based Therapy Services for Children with Special Needs: A Feasibility Study. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 18(2), 1–27. https://doi.org/10.1080/J006v18n02_01
- Kisner, C., Colby, L.A. and Borstad, J. (2017) *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. F.A. Davis Company, Philadelphia, Pennsylvania.
- 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*, 213(6), 779-788, DOI: 10.1016/j.ajog.2015.05.034

- Mahon, J. , Cusack, S. (2002). Physiotherapists' Role in Integration of Children with Cerebral Palsy into Mainstream Schools, *Volume 88, Issue 10, October 2002, Pages 595-604*, DOI [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)60511-1](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60511-1)
- McCoy, S. W., Palisano, R., Avery, L., Jeffries, L., Laforme Fiss, A., Chiarello, L., & Hanna, S. (2020). Physical, occupational, and speech therapy for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *62(1)*: 140-146, DOI 10.1111/dmnc.14325
- Meijer, C.J.W.(1997). *Integration in Europe : Provision for pupils with Special Educational Needs. Trends in 14 European Countries*. Δανά:European Agency for Development in Special Needs Education.
- Moriña,A. & Carnerero,F (2020) Conceptions of Disability at Education: A Systematic Review, *International Journal of Disability, Development and Education*,*69(3):1032-1046* , DOI:10.1080/1034912X.2020.1749239
- Muñoz-Blanco, E., Merino-Andrés, J., Aguilar-Soto, B., García, Y.C., Puente-Villalba, M., Pérez-Corrales, J., Güeita-Rodríguez, J.(2020) Influence of Aquatic Therapy in Children and Youth with Cerebral Palsy: A Qualitative Case Study in a Special Education School. *Int J Environ Res Public Health*. *May 23;17(10):3690*. doi: 10.3390/ijerph17103690
- Narimani, A., Kalantari, M., Dalvand, H., & Tabatabaee, S. M. (2019). Effect of Mirror Therapy on Dexterity and Hand Grasp in Children Aged 9-14 Years with Hemiplegic Cerebral Palsy. *Iranian journal of child neurology*, *13(4)*: 135, Ανάκτηση από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6789091/>
- Palisano, RJ., Rosenbaum, P., Bartlett, D. & Livingston, MH. (2009) Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol Oct;50(10):744-50*. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x.
- Prekas, E. (2021). Η φυσικοθεραπεία στην εγκεφαλική παράλυση, *ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ, Τόμος 20, Τεύχος 2 (Απρίλιος - Ιούνιος 2021)*, DOI 10.5281/zenodo.4642669
- Sakti, P.D. & Shankar ,G.G. (2019) Evidence-based Approach to Physical Therapy in Cerebral Palsy , *Indian J Orthop.,Jan-Feb; 53(1)*: 20–34 doi: 10.4103/ortho.IJOrtho_241_17
- Scholtes V. A., Becher J. G., Comuth A., Dekkers H., van Dijk L., & Dallmeijer A. J. (2010). Effectiveness of functional progressive resistance exercise strength training on muscle strength and mobility in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *52(6)*: e107-e113, DOI <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03604.x>
- Sudip, P., Anjuman, N., Mrinalini, B. & Ajaya, J.K. (2022). A Review on Recent Advances of Cerebral Palsy, *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *Jul*, DOI <https://doi.org/10.1155/2022/2622310>
- Van Wely, L., Becher, J. G., Reinders-Messelink, H. A., Lindeman, E., Verschuren, O., Verheijden, J., & Dallmeijer, A. J. (2010). LEARN 2 MOVE 7-12 years: a randomized controlled trial on the effects of a physical activity stimulation program in children with cerebral palsy. *BMC pediatrics*, *10(1)*: 77 DOI 10.1186/1471-2431-10-77
- Verschuren O., Ketelaar M., Gorter J. W., Helders P. J., Uiterwaal C. S., & Takken T. (2007). Exercise training program in children and adolescents with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, *161(11)*: 1075-1081, DOI 10.1001/archpedi.161.11.1075
- Virtikas,K. ,Dalton, H., Breish, D. (2020). Cerebral Palsy: An Overview, *Am Fam Physician*, *101(4)*:213-220 , Ανακτήθηκε <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0215/p213.html>

- Warnock, HM. (1978). *Report of the Committee of Enquiry into the education of Handicapped children and young people*, London, Her Majesty's Stationery Office.
- Βορδώνη, Χ. , (2023). Στατιστική προσέγγιση της πιστοποίησης αναπηρίας από το ΚΕ.Π.Α. στην Ελλάδα, Πανεπιστήμιο Θράκης, Κόρινθος.
- Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (1987). Το άτομο με ειδικές ανάγκες στην κοινωνία. Αθήνα: Νεφέλη
- Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (2011). Οι ανάπηροι και η εκπαίδευσή τους. Μια ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση της ένταξης. Αθήνα: Πεδίο.
- Μουζουρίδη. Σ. , (2009): Το βιβλίο και τα παιδιά με νοητική υστέρηση, Ανακτήθηκε από <https://lekythos.library.ucy.ac.cy/bitstream/handle/10797/10664/mouzouridi.pdf?se>
- Σκουτέλης, Β. Χ. & Δημητριάδης, Ζ.(2016) Η εξέλιξη της φυσικοθεραπείας στην κλινική διαχείριση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση Λειτουργική προσέγγιση, *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 33(4):532-541, Ανακτήθηκε από <http://mail.mednet.gr/archives/2016-4/pdf/532.pdf>
- Σκουτέλης, Β.Χ., Ντινόπουλος Α. , Παπαγγελόπουλος, Π. & Κοντογεωργάκος, Β.(2020). Εγκεφαλική παράλυση: ιστορική αναδρομή, ορισμός, παθοφυσιολογική και τοπογραφική ταξινόμηση, *Επιστημονικά Χρονικά* 25(4): 615-628, Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/profile/Vasileios-Skoutelis-2/publication/348266908_Cerebral_palsy_historical_perspective_definition_pathophysiological_and_topographical_classification_Article_in_Greek_Enkephalike_paralyse_istorike_anadrome_orismos_pathophysilogike_kai_topographike_/links/5ff5a49da6fdccdb833d46e/Cerebral-palsy-historical-perspective-definition-pathophysiological-and-topographical-classification-Article-in-Greek-Enkephalike-paralyse-istorike-anadrome-orismos-pathophysilogike-kai-topograph.pdf
- Σούλης, Σ.Γ.(2013) ΣΥΝΔΙΚΑΛΙΣΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΑΝΑΠΗΡΙΚΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ: *ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΗΡΙΑ*, Αθήνα : Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία (Ε.Σ.Α.με.Α)
- Χαλαζά, Β. (2021) ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΠΗΡΙΚΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (1908-1996). Ο ΑΙΩΝΑΣ ΤΩΝ ΤΥΦΛΩΝ: ΙΔΕΕΣ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΚΔΙΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΥΦΛΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ 20ο ΑΙΩΝΑ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.
- Απόσπασμα ΦΕΚ 2585/2018
- Νόμος 3699, ΦΕΚ 199/Α/2.10.2008
- Νόμος 4823, ΦΕΚ Α 136/3.8.2021
- Νόμος 4488, ΦΕΚ Α' 137/13.09.2017
- World Health Organization. (2016). World report on disability 2016. World Health Organization.