



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Σύγκριση της μεθόδου Vojta με τη μέθοδο Bobath
στην αποκατάσταση παιδιών με Εγκεφαλική
Παράλυση»**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΜΑΪΤΟΥ ΚΡΙΝΙΩ
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΘΕΟΔΩΡΙΤΣΗ ΜΑΡΙΝΑ

ΑΙΓΙΟ, 2011

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, τους φίλους μου που μου συμπαραστάθηκαν στην εκπόνηση της εργασίας αλλά και την επόπτρια καθηγήτριά μου για τις συμβουλές της.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα της σύγκρισης της φυσικοθεραπευτικής μεθόδου Vojta με τη μέθοδο Bobath στην αποκατάσταση παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση. Ουσιαστικά, αποτελείται από τρία κύρια κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η ανάλυση της εγκεφαλικής παράλυσης. Πιο συγκεκριμένα θα αναφερθούν στοιχεία σχετικά με την επιδημιολογία, την αιτιολογία, την ταξινόμηση και τους τύπους της εγκεφαλικής παράλυσης, την κλινική εικόνα, τα προβλήματα που συνοδεύουν την εγκεφαλική παράλυση, τη διάγνωση, τη πρόγνωση και τη χειρουργική και συντηρητική αντιμετώπιση.

Στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Αναλυτικότερα προσδιορίζονται οι βασικές αρχές, οι στόχοι, η αξιολόγηση, ο σχεδιασμός της αποκατάστασης αλλά και οι μέθοδοι αποκατάστασης που ακολουθούν τις βαθμίδες ανάπτυξης του φυσιολογικού παιδιού όπως οι ειδικές μέθοδοι των Phelps, Fay, Kabat, Collis, Rood και Peto.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύεται η μέθοδος Vojta και πιο συγκεκριμένα η ιστορία, η φιλοσοφία και οι αρχές μεθόδου, τα αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης και στάσης, οι διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης της μεθόδου.

Στο τέταρτο κατά σειράν κεφάλαιο, παρουσιάζεται επίσης η μέθοδος Bobath: νευρο – εξελικτική αγωγή και αναλυτικότερα η ιστορία, οι αρχές, οι στόχοι, τα πεδία ενδιαφέροντος, τα αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης - στάσης, οι διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης (ή τεχνικές χειρισμού - αναχαίτισης και διευκόλυνσης) της μεθόδου και ο ρόλος της οικογένειας.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο παρατίθεται μια συγκριτική αξιολόγηση των μεθόδων Vojta με τη μέθοδο Bobath πάνω σε πολύ σημαντικά θέματα όπως η αποτελεσματικότητα της πρώιμης παρέμβασης, η εφαρμογή αισθητικών διεγέρσεων: κινητική δραστηριότητα, η υποβοήθηση, ανώμαλη και φυσιολογική μεταβίβαση, η εκμάθηση κινητικής λειτουργίας, η οικογένεια και τα προγράμματα θεραπευτικής ιππασίας. Τέλος, όλα τα παραπάνω στοιχεία πλαισιώνονται με συμπεράσματα από την σύγκριση αλλά και μια πλούσια βιβλιογραφική και αρθρογραφική επισκόπηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	vi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	1
1.1. Εισαγωγικά	1
1.2. Επιδημιολογία	3
1.3. Αιτιολογία	4
1.4. Ταξινόμηση - τύποι Εγκεφαλικής Παράλυσης	5
1.5. Κλινική εικόνα	8
1.6. Προβλήματα που συνοδεύουν την Εγκεφαλική Παράλυση	9
1.7. Διάγνωση	11
1.8. Πρόγνωση	13
1.9. Χειρουργική και συντηρητική αντιμετώπιση	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	17
2.1. Φυσικοθεραπευτική παρέμβαση αποκατάστασης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση	17
2.1.1. Βασικές αρχές αποκατάστασης	19
2.1.2. Στόχοι φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης	20
2.1.3. Αξιολόγηση αποκατάστασης	22
2.1.4. Σχεδιασμός αποκατάστασης	25
2.1.5. Μέθοδοι Αποκατάστασης	26
2.1.5.1. Μέθοδοι που ακολουθούν τις βαθμίδες ανάπτυξης του φυσιολογικού παιδιού	26
2.1.5.2. Ειδικές Μέθοδοι: Phelps, Fay, Kabat, Collis, Rood και Peto	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΣ VOJTA	37
3.1. Ιστορία μεθόδου Vojta	37
3.2. Φιλοσοφία και αρχές μεθόδου Vojta	38
3.3. Αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης και στάσης μεθόδου Vojta	40
3.4. Διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης μεθόδου Vojta	41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΒΟΒΑΤΗ: ΝΕΥΡΟ – ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ...	43
4.1. Ιστορία μεθόδου Bobath	43
4.2. Αρχές μεθόδου Bobath	44
4.3. Στόχοι και πεδία ενδιαφέροντος μεθόδου Bobath.....	47
4.4. Αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης και στάσης μεθόδου Bobath	49
4.5. Διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης (ή τεχνικές χειρισμού) μεθόδου Bobath	50
4.5.1. Τεχνικές αναχαίτισης (inhibition techniques)	52
4.5.2. Τεχνικές διευκόλυνσης (facilitation techniques).....	52
4.6. Ο ρόλος της οικογένειας	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΒΟΒΑΤΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ	
ΒΟΒΑΤΗ	56
5.1. Εισαγωγικά	56
5.2. Αποτελεσματικότητα της πρώιμης παρέμβασης	56
5.3. Εφαρμογή αισθητικών διεγέρσεων: κινητική δραστηριότητα	60
5.4. Υποβοήθηση, ανώμαλη και φυσιολογική μεταβίβαση	62
5.5. Εκμάθηση κινητικής λειτουργίας	63
5.6. Οικογένεια	64
5.7. Προγράμματα θεραπευτικής ιππασίας.....	65
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	69
Ελληνική	69
Ξενόγλωσση.....	70
Διαδίκτυο	82

Η αποκατάσταση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση εξαιτίας της επιβεβαρυμμένης κλινικής εικόνας που συνδέεται μ' αυτή, προϋποθέτει τη συνεργασία μιας ομάδας ειδικών, αποτελούμενη από αναπτυξιολόγο παιδίατρο, παιδονευρολόγο, ορθοπαιδικό, εργοθεραπευτή, λογοθεραπευτή, ψυχολόγο, ειδικό παιδαγωγό, κοινωνικό λειτουργό και φυσιοθεραπευτή (Panteliadis & Darras, 1995). Με δεδομένο το γεγονός της μη θεραπείας η έννοια της αποκατάστασης είναι τόσο ουσιαστική καθώς οι προσπάθειες της παραπάνω διεπιστημονικής ομάδας σκοπεύουν στη τροποποίηση της κλινικής κατάστασης των παιδιών, μέσα από την όσο το δυνατόν αποτελεσματική αξιοποίηση των περιορισμένων ικανοτήτων τους. Βέβαια, η φυσικοθεραπεία φαντάζει τόσο σημαντική καθώς η κινησιοθεραπεία συνιστά τον ακρογωνιαίο λίθο της αποκατάστασης των κινητικών μειονεξιών των παιδιών με κύριους στόχους την επίτευξη της ανεξαρτησίας τους αλλά και μια ποιότητα στην καθημερινή τους ζωή (Siebes et al, 2002, Harbourne et al, 2010).

Η εγκεφαλική παράλυση, για τα παιδιά αυτά και την οικογένειά τους, είναι δύσκολη και ψυχοφθόρα, αλλά με την έγκαιρη διάγνωση και την κατάλληλη φυσικοθεραπευτική αγωγή, είναι δυνατό να επιτευχθούν εντυπωσιακά αποτελέσματα. Η κατάλληλη φυσικοθεραπευτική αγωγή μπορεί να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση αποκατάστασης των κινητικών, διανοητικών και άλλων διαταραχών. Σήμερα υπάρχει μια πληθώρα μεθόδων για την αποκατάσταση της εγκεφαλικής παράλυσης. Η περισσότερο γνωστή και εφαρμόσιμη παγκοσμίως μέθοδος είναι η Bobath, (νευροεξελικτική αγωγή) που βασίζεται στην αναγνώριση και καταστολή των παθολογικών κινητικών προτύπων που αναπτύσσουν τα παιδιά και στην προαγωγή των φυσιολογικών προτύπων κινητικής ανάπτυξης (Bobath & Bobath, 1984). Επίσης, σημαντική είναι η μέθοδος Vojta που βασίζεται σε μια πιο πρωτόγονη θεραπευτική προσέγγιση που στοχεύει μέσα από την έκλυση αντανακλαστικών κινήσεων, στην επανεμφάνιση των κινήσεων που χάθηκαν λόγω της εγκεφαλικής βλάβης. (Vojta, 1984).

Βέβαια, η φυσικοθεραπεία στην περίπτωση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, δεν διαρκεί λίγες ημέρες ή μήνες αλλά απαιτεί προγραμματισμό για πολλά έτη. Τα αποτελέσματά της, όμως, είναι εντυπωσιακά, ιδιαίτερα δε αν η φυσικοθεραπεία αρχίσει από την βρεφική ηλικία καθώς τόσο επιτυχής θα είναι η επίτευξη ορισμένων προτύπων κίνησης ανεξάρτητα, φυσικά, από ποια μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί, η Bobath ή η Vojta (Uyanik et al, 2003, Meinecke et al, 2006, Jozwiak & Podogrodzki, 2010, Kadac & Meholjic, 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1. Εισαγωγικά

Η Εγκεφαλική Παράλυση (Cerebral Palsy), ή νόσος του Little, είναι πάθηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ, δηλαδή εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός και παρεγκεφαλίδα), και προέρχεται από μη εξελισσόμενη βλάβη αυτών. Η νόσος προσδιορίστηκε για πρώτη φορά το 1861 από τον Άγγλο ορθοπεδικό χειρουργό, Dr William J. Little, ο οποίος περιέγραψε λεπτομερώς την κλινική εικόνα της Εγκεφαλικής Παράλυσης σε μία εργασία που παρουσιάστηκε στην «London Obstetrical Society» (Schleichkorn, 1987).

Σύμφωνα με τον ορισμό του Little Club (1959), η Εγκεφαλική Παράλυση θεωρείται «μια μόνιμη αλλά μεταβλητή διαταραχή της κινητικότητας και των στάσεων του σώματος, που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων και οφείλεται σε εγκεφαλική βλάβη με δυσμενή επίδραση στη διαμόρφωσή του κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης». Ο όρος «μόνιμη διαταραχή» υποδηλώνει ότι η βλάβη και η επακόλουθη δυσλειτουργία του εγκεφάλου παραμένει σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, ενώ ο όρος «μεταβλητή διαταραχή» ότι μπορούν να επέλθουν αλλαγές στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή θεραπείας.

Η Εγκεφαλική Παράλυση είναι η μόνιμη μη προϊούσα ανατομική βλάβη, των κινητικών κυρίως κέντρων του εγκεφάλου, η οποία εκδηλώνεται με διαταραχές στην κινητικότητα και τη στάση καθώς και αδυναμία του πάσχοντα να χρησιμοποιεί βουλητικά τους μυς του. Σύμφωνα με την Shepherd (1995) οι διαταραχές αυτές χαρακτηρίζονται από πλημμελή έλεγχο της κίνησης, από προσαρμοστικές αλλαγές μήκος των μυών και, σε ορισμένες περιπτώσεις, από σκελετική παραμόρφωση.

Αργότερα, η Παγκόσμια Επιτροπή για την Εγκεφαλική Παράλυση το 1988 όρισε την Εγκεφαλική Παράλυση σαν μία μόνιμη, αλλά όχι μη αναστρέψιμη δυσλειτουργία του μυϊκού τόνου και της κίνησης, η οποία προκαλείται από βλάβη στο εξελισσόμενο νευρικό σύστημα, πριν, κατά την γέννηση ή τους πρώτους μήνες της ζωής (Stokes, 1998).

Η Εγκεφαλική Παράλυση μπορεί να οριστεί ως μία διαταραχή της στάσης ή της κίνησης που είναι επίμονη αλλά όχι απαραίτητως αμετάβλητη, προερχόμενη από ένα μη προοδευτικό τραύμα του εγκεφάλου κατά την περίοδο της γρήγορης ανάπτυξής του (Greenwood et al, 2003).

Ένας ομόφωνος πρόσφατος και ευρύτερα πλέον αποδεκτός ορισμός της Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι ο ορισμός των Kuban και Leviton (1994), σύμφωνα με τον οποίο, η Εγκεφαλική Παράλυση αποτελεί μία ομπρέλα που καλύπτει μία ομάδα μη προοδευτικών, αλλά συχνά αναστρέψιμων, συνδρόμων κινητικής δυσλειτουργίας ως δευτεροβάθμιο αποτέλεσμα βλάβης ή ανωμαλιών

του εγκεφάλου που προκύπτουν κατά τα αρχικά στάδια της ανάπτυξής του (Kuban & Leviton, 1994).

Εκδηλώνεται με διάφορες κινητικές διαταραχές (σπαστικότητα, αθέτωση, αταξία, δυσκαμψία, ατονία), και η οποία ενίοτε αλλά όχι πάντα συνοδεύεται από διανοητική καθυστέρηση. Αποτελεί σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως. Ο κωδικός της παθήσεως στην διεθνή ταξινόμηση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας είναι ICD-10, G80. Στην έκδοση ICD-9 ήταν 343 (Γαροφαλίδης, 1965).

Η Εγκεφαλική Παράλυση είναι μία μόνιμη διαταραχή της στάσης και της κίνησης του ανθρώπινου σώματος που προκαλείται από μη εξελισσόμενη ανωμαλία ή βλάβη του αναπτυσσόμενου και ανώριμου Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, πριν κατά ή μετά την γέννηση και για όσο διαρκεί η διαδικασία της ωρίμανσης (Aicardi & Bax, 1991). Ο όρος Εγκεφαλική Παράλυση χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα συνδρόμων με κύριο χαρακτηριστικό την κινητική αναπηρία που οφείλεται σε μια μη προϊούσα βλάβη ή διαταραχή στον αναπτυσσόμενο (ανώριμο) εγκέφαλο αλλά συχνά με μεταβαλλόμενη πορεία. Αποτελεί γενικό όρο που περιλαμβάνει σύνδρομα και παθολογικές καταστάσεις χαρακτηριζόμενες από πυραμιδική ή εξωπυραμιδική σημειολογία. Στην ομάδα συνδρόμων περιλαμβάνονται κυρίως στατικές εγκεφαλοπάθειες των πρώτων παιδικών χρόνων, ενώ δεν περιλαμβάνονται παθήσεις που έχουν σχέση με δυσραφίες του μυελικού σωλήνα, προϊούσες εκφυλιστικές παθήσεις και βλάβες στο νωτιαίο μυελό χωρίς συμμετοχή του εγκεφάλου. Οι εγκεφαλοπάθειες αυτές προκαλούν κινητική δυσλειτουργία (κίνησης και στάσης) εξαιτίας της διαταραχής του μυϊκού τόνου ή / και εμφάνιση ακούσιων κινήσεων (Gupta & Appleton, 2001).

Από κλινική άποψη τα συμπτώματα και σημεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης δεν είναι αμετάβλητα (Sankar & Mundkur, 2005). Κατά την διάρκεια της βρεφικής και παιδικής ηλικίας αλλαγές στην λειτουργία και τον τόνο των μυών γίνονται εύκολα αντιληπτές. Επιπλέον, η διάγνωση του τύπου της Εγκεφαλικής Παράλυσης και ακόμη και της έκτασης της μπορεί να περιμένει μέχρι την ηλικία των 3-4 χρόνων, ως αποτέλεσμα του γεγονότος ότι βλάβες του εγκεφάλου που φυσιολογικά θα ήταν εμφανής σε προκαθορισμένες ηλικίες γίνονται αντιληπτές στις παραπάνω ηλικίες (Burke et al, 1980, Nelson & Ellenberg, 1982). Ορισμοί που δίνουν ορισμένοι συγγραφείς δεν περιλαμβάνουν ανώτερο όριο ηλικίας, ενώ άλλοι θέτουν όριο την ηλικία των 3-4 χρόνων (Treves & Korezyn, 1986, Nygaard et al, 1994). Όμως τέτοιοι περιορισμοί είναι ουσιαστικά αυθαίρετοι. Ουσιαστικά, τα διαγνωστικά προβλήματα, οι θεραπευτικές μέθοδοι είναι κοινές σε όλες τις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στον όρο Εγκεφαλική Παράλυση και αυτό έχει σχέση με βλάβες που συμβαίνουν στο νέο και ανώριμο εγκέφαλο πριν την ηλικία των 3-4 χρόνων (Ronald, 2005). Φαινομενικά η προοδευτικότητα της κινητικής αναπηρίας είναι

ιδιαίτερα εμφανής στα 2 πρώτα έτη, που σχετίζεται ιδιαίτερα με τις αλλαγές στους μύες (Shepherd, 1995, Cans, 2000).

Παρόλο, που η εγκεφαλική βλάβη είναι στάσιμη ή μη προοδευτικά επιδεινούμενη, παρατηρείται μεταβαλλόμενη εξέλιξη των κλινικών χαρακτηριστικών. Έτσι, το παιδί που πάσχει από Εγκεφαλική Παράλυση βρίσκεται σε διαρκεί νευροαναπτυξιακή σύγκρουση γιατί από τη μια μεριά υπάρχει η οντογενετική φυσιολογική πορεία της ανάπτυξης και ωρίμανσης και από την άλλη μεριά η καταστολή των φαινομένων αυτών εξαιτίας της αποδιοργανωμένης εγκεφαλικής λειτουργίας. Η Εγκεφαλική Παράλυση συχνά συνοδεύεται και από άλλες διαταραχές, όταν εκτός από τα κινητικά κέντρα υπάρχει βλάβη και σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου. Αυτές είναι η νοητική υστέρηση, διαταραχές των αισθητηριακών λειτουργιών, της αντίληψης, της μάθησης, της πνευματικής καθυστέρησης, της συμπεριφοράς, της σίτισης, της ομιλίας και επιληπτικών κρίσεων και σπασμών (Stanley & Blair, 1991, Gordon et al, 1996, Wilsdon, 1996, Panteliadis & Darras, 1999, Stanley et al, 2000, Αντωνιάδης, 2000).

1.2. Επιδημιολογία

Όσον αφορά στην συχνότητα εμφάνισης της Εγκεφαλικής Παράλυσης, τα στοιχεία αυτά αναφέρουν 2 με 3 περιστατικά Εγκεφαλικής Παράλυσης στις χίλιες γεννήσεις, ποσοστό που παραμένει σταθερό τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες (Χαρτοφυλακίδης, 1981, Cowan et al, 1991, Molnar, 1991, Stanley et al, 2000, Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, 2000, Damman & Leviton, 2004). Έρευνα του Γκούβα αποκάλυψε ότι η Εγκεφαλική Παράλυση εκδηλωνόταν με συχνότητα 1,0 – 2,5 ανά 1.000 παιδιά που γεννιούνται ζωντανά και στην Ελλάδα υπολογίζονταν ότι περίπου 10.000 άτομα έπασχαν από Εγκεφαλική Παράλυση, ενώ γεννιούνταν 300 παιδιά πάσχοντα κάθε έτος μέχρι και το 1988 (Γκούβας, 1988). Βέβαια αυτή η στατιστική είναι πιο παλιά, αλλά με το πέρασμα των ετών και παρά την εξέλιξη της ιατρικής και των τεχνολογικών δυνατοτήτων, η συχνότητα της παθήσεως αυτής, σύμφωνα με διεθνής στατιστική μελέτη, αναφέρει συχνότητα 2,12 – 2,45 περιστατικά ανά 1.000 γεννήσεις ζωντανών παιδιών, σε έξι χώρες (United Cerebral Palsy Research and Education Foundation, 2007).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες υπολογίζεται ότι το έτος 2007 σε παιδιά της ηλικίας των 6 ετών υπήρχαν 0,23% περιστατικά Εγκεφαλικής Παράλυσης (Hirtz et al, 2007) ενώ το 2010 περισσότερα από 500.000 περιστατικά έχουν καταγραφεί (Loyola University Health System, 2010). Η Εγκεφαλική Παράλυση είναι μια σημαντική διαταραχή πολύ σημαντική για της ΗΠΑ καθώς το 2002 υπολογίστηκε ότι δαπάνησε περισσότερα από 8,2 δις δολάρια για την φροντίδα των ασθενών της (Koman et al, 2003, 2004). Στην Ευρώπη, τα ποσοστά έτειναν να μειωθούν (Cans, 2000). Για παράδειγμα στην Σουηδία το

ποσοστό μειώθηκε από 2,2% στην περίοδο 1954-1958 μειώθηκε στο 1,4% στην περίοδο 1959-1970. Όμως, στη συνέχεια, τα ποσοστά άρχισαν σταθερά να αυξάνονται για να φτάσουν στην περίοδο 1979-1982 το 2,17% (Hagberg et al, 1975, Hagberg & Von Wendt, 1989, Παντελιάδης & Συρίγου - Παπαβασιλείου, 2002).

Στην Ελλάδα σε πρόσφατη στατιστική μελέτη με δείγμα 17.000 ασθενών κάθε ηλικίας που πραγματοποιούνταν επί 20 έτη (1989-2008), διαπιστώθηκε ότι τα περιστατικά Εγκεφαλικής Παράλυσης κάθε ηλικίας με προβλήματα σχετιζόμενα με τη πάθηση ανέρχονται σε ποσοστό 0,58% (Γκούβας, 2008). Σήμερα, στην Ελλάδα με βάση την τελευταία απογραφή 10.960.000 κατοίκων, ο αριθμός των ατόμων με Εγκεφαλική Παράλυση υπολογίζεται σε 27.400. Ο αριθμός των ενηλίκων ανάμεσά τους υπερβαίνει τα 18.000 άτομα (Εταιρία Προστασίας Σπαστικών, 2010).

1.3. Αιτιολογία

Τα αίτια της Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι πολλαπλά. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις μόνο παράγοντες κινδύνου μπορεί να αναγνωριστούν και όχι συγκεκριμένα αίτια. Υπάρχουν πολλές αιτίες εγκεφαλικών βλαβών, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται ανώμαλη ανάπτυξη του εγκεφάλου, ανοξία, εσωκρανική αιμορραγία, υπερβολικός νεογνικός ίκτερος, τραύματα και μολύνσεις αλλά σε πολλές περιπτώσεις στην Εγκεφαλική Παράλυση αναγνωρίζονται περισσότεροι του ενός αιτιολογικοί παράγοντες (Lawson & Badawi, 2003). Αυτές οι βλάβες έχουν αναλυθεί ευρέως στην ιατρική βιβλιογραφία. Αναλυτικότερα τα αίτια μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με την περίοδο της βλάβης σε (Χαρτοφυλακίδης, 1981, Appley, 1993, Gibson et al, 2003, Lawson & Badawi, 2003):

1. Προγεννητικά Αίτια. Προγεννητικές δυσλειτουργίες που μπορούν να επιφέρουν Εγκεφαλική Παράλυση περιλαμβάνουν συγγενείς εγκεφαλικές κακώσεις (όπως αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες, ενδομήτριες μολύνσεις με μια ποικιλία οργανισμών π.χ. τοξοπλάσμωση, ερυθρά, λοίμωξη από κυτταρομεγαλοϊό, έρπης, σύφιλη κ.ά.), τερατογόνους παράγοντες (αλκοόλη, φάρμακα, ακτινοβολία) και συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου. Προγεννητικά, η βλάβη στον εγκέφαλο μπορεί να συμβεί σαν ένα αποτέλεσμα σοβαρού μητρικού ελλείμματος οξυγόνου, μειωμένης κυκλοφορίας του πλακούντα ή διαταραχές στην πρόσληψη και αποδέσμευση οξυγόνου από τα ερυθρά αιμοσφαίρια (Renshaw, 1986). Υπολογίζεται ότι το 75% των περιστατικών εγκεφαλικής παραλύσεως οφείλεται σε βλάβη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος κατά την ενδομήτριο ζωή.

2. Περιγεννητικά Αίτια. Αίτια όπως η περιγεννητική ασφυξία, η ανοξία του εγκεφάλου, κ.ά. Η ανοξία κατά τον τοκετό, είναι η συχνότερη αιτία Εγκεφαλικής Παράλυσης. Τα πρόωρα παιδιά, έχουν αυξημένες πιθανότητες να πάθουν Εγκεφαλική Παράλυση. Αλλά και σε επιδημιολογικές μελέτες, έχει αποδειχτεί μία δυνατή σχέση μεταξύ της Εγκεφαλικής Παράλυσης και του χαμηλού βάρους γέννησης (γενικά σαν ένα αποτέλεσμα πρόωρης κυοφορίας) (Paneth & Stark, 1983, Stevenson et al, 2003). Υπολογίζεται ότι το 5% των περιστατικών Εγκεφαλικής Παράλυσης οφείλεται σε βλάβη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος κατά τον τοκετό.
3. Μεταγεννητικά Αίτια και μέχρι την ωρίμανση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (2-3 ετών). Αίτια όπως πυρηνικός ίκτερος των νεογνών, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, σηψαιμία, υδροκεφαλισμός κ.ά.. Υπολογίζεται ότι το 15% των περιστατικών Εγκεφαλικής Παραλύσεως οφείλεται σε βλάβη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος κατά την περίοδο 0-3 ετών. Ακόμη, μεταγεννητικά, μια διάγνωση μπορεί να γίνει εάν υπάρχει βλάβη του εγκεφάλου, που προκύπτει από εγκεφαλική αιμορραγία και / ή κάταγμα κρανίου. Τέτοιες βλάβες μπορεί να συμβούν με πτώσεις, αυτοκινητιστικά ατυχήματα ή ξυλοδαρμό (Molnar & Taft, 1977, Gray et al, 1984).

Σε ορισμένες περιπτώσεις η αιτία δεν είναι γνωστή με βεβαιότητα, ενώ σε πολλά περιστατικά η γνώση της αιτίας δεν προσδιορίζει απαραίτητα μια ειδική διάγνωση ή μια εξειδικευμένη θεραπεία. Εν τούτοις ο θεραπευτής πρέπει να αποκτήσει γνώση του ιστορικού της περίπτωσης. Πολλά από αυτά τα παιδιά έχουν επηρεασθεί κατά τη βρεφική ηλικία, η δε διατροφή και η περιποίηση τους ήταν δύσκολη. Αυτό ίσως να επηρεάζει εύκολα τη σχέση μεταξύ γονέων και παιδιού. Επιπλέον το ιστορικό μπορεί ορισμένες φορές να παρέχει ενδείξεις για την πρόγνωση, π.χ. μια καταφανής μικροκεφαλία έχει πολύ κακή πρόγνωση (Levitt, 2001).

1.4. Ταξινόμηση - τύποι Εγκεφαλικής Παράλυσης

Επειδή ανάλογα με τη βαρύτητα, την αιτιολογία και τις κλινικές εκδηλώσεις της, η εγκεφαλική πάρεση μπορεί να διακριθεί σε πολλές επιμέρους κατηγορίες, έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες ταξινομήσεις για τους τύπους που αυτή περιλαμβάνει. Διάφορες αρμόδιες αρχές έχουν προτείνει πολυάριθμες ταξινομήσεις και υποταξινομήσεις, αλλά καμιά από αυτές τις διαγνωστικές ετικέτες δεν επαρκεί για τον σχεδιασμό καταλλήλων θεραπευτικών προγραμμάτων. Ακόμη, ο θεραπευτής, προκειμένου να επεξεργασθεί ένα πρόγραμμα θεραπείας πρέπει επίσης να διαθέτει μια λεπτομερή αξιολόγηση βασισμένη κυρίως σε κινητικές λειτουργίες (Levitt, 2001). Θα ήταν άσκοπο να αναφερθούν όλες αυτές και γι' αυτό ακριβώς το

λόγο έχουν επιλεγθεί δύο είδη ταξινομήσεων τη κλινική και γενική ταξινόμηση (Walton, 1993).

Ειδικότερα, με βάση τη κλινική ταξινόμηση (Evans et al, 1985, Μεσσήνης και συν. 2001, Νεστορίδης, 2004):

1. Μονοπληγία. Η μονοπληγία αφορά ένα μέλος του σώματος, συνήθως του άνω άκρου. Στη σύγχρονη βιβλιογραφία εκλείπει ο όρος καθώς θεωρείται ότι αποτελεί ημιπληγία με λιγότερο προσβεβλημένο άκρο.
2. Ημιπληγία. Όταν η βλάβη αφορά το ένα ημισφαίριο του εγκεφάλου και κλινικά εκφράζεται ως δυσλειτουργία του ενός ημιμορίου του σώματος (αριστερά ή δεξιά πλευρά) η Εγκεφαλική Παράλυση χαρακτηρίζεται ως ημιπληγία. Πρόκειται για την ετερόπλευρη κινητική αναπηρία, κυρίως σπαστικού τύπου, που διακρίνεται σε συγγενή και επίκτητη. Με τον όρο ημιπληγία νοείται κυρίως η πάρεση του ενός χεριού με κάποια συμμετοχή του ομόπλευρου κάτω άκρου. Η συμμετοχή του κάτω άκρου καθίσταται συνήθως αντιληπτή αργότερα, όταν αρχίζει η βάδιση. Διακρίνεται στην Συγγενή ή Εγγενή και Επίκτητη Ημιπληγία. Η Συγγενής Ημιπληγία απαντάται περίπου στο 70-90% των περιπτώσεων της ημιπληγίας. Τα αγόρια προσβάλλονται πιο συχνά από τα κορίτσια και το δεξί ημιμόριο πιο συχνά από το αριστερό. Ο βαθμός και η συχνότητα της ποικίλουν και συνδέονται με την εκάστοτε γενεσιουργό αιτία. Τα περισσότερα παιδιά με ημιπληγική μορφή καταφέρνουν να βαδίσουν. Συχνά όμως παρουσιάζουν μαθησιακά προβλήματα και δυσκολίες στη κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.
3. Διπληγία. Η διπληγία οφείλεται σε βλάβη σε συγκεκριμένη περιοχή του πυραμιδικού συστήματος στον εγκέφαλο με κινητική δυσλειτουργία και στα δύο κάτω άκρα πολύ σοβαρότερα από τα άνω άκρα. Αφορά στην αμφοτερόπλευρη προσβολή των άκρων, όπου τα κάτω άκρα είναι πολύ περισσότερο προσβεβλημένα από τα άνω. Αυτός ο τύπος απαντάται συχνότερα σήμερα (ποσοστό 41%). Διακρίνεται στη σπαστική και στην αταξική διπληγία. Μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτής της κατηγορίας ατόμων είναι μη περιπατητικά.
4. Τετραπληγία. Είναι η βαρύτερη μορφή Εγκεφαλικής Παράλυσης. Ένας άλλος όρος που χρησιμοποιείται για αυτή τη διαταραχή είναι ο όρος αμφοτερόπλευρη ημιπληγία. Αν και περιλαμβάνει μόνο το 5% των περιπτώσεων, αποτελεί πολύ σημαντικό πρόβλημα, λόγω του ότι τα άτομα με τετραπληγία δε θα γίνουν ποτέ ανεξάρτητα και θα αντιμετωπίζουν καίρια προβλήματα αυτοεξυπηρέτησης, διατροφής και παραμορφώσεων. Ειδικότερα, η τετραπληγία χαρακτηρίζεται από αμφοτερόπλευρη σπαστικότητα, περισσότερο των άνω άκρων, με συχνή συμμετοχή των προμηκικών μυών. Το κυρίαρχο, όμως, χαρακτηριστικό της ασθένειας αυτής είναι η βαριά ψυχοκινητική καθυστέρηση και επιληπτικές κρίσεις.

Επίσης, με βάση την γενική ταξινόμηση των τύπων της Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι (Evans et al, 1985, Aicardi & Bax, 1992, Levitt, 2001, Μεσσήνης και συν. 2001):

1. Σπαστικότητα. Ουσιαστικά πρόκειται για υψηλές σε ένταση συστολές μυϊκών ομάδων. Παρατηρείται στο 50 με 70% των περιπτώσεων και έχει συνδεθεί κυρίως με βλάβες του πυραμιδικού συστήματος. Τα χαρακτηριστικά της είναι η υπέρταση, ο περιορισμός της κινητικότητας και του συντονισμού της, οι παραμένουσες ανακλαστικές ενέργειες που οδηγούν σε παθολογικά κινητικά πρότυπα. Η σπαστικότητα χαρακτηρίζεται από συνεχή πρωτόγωνα αντανακλαστικά, αυξανόμενο μυϊκό τόνο με ποικιλία στο φαινόμενο του «σουγιά» και αυξανόμενα αργά αντανακλαστικά τενόντων στα προσβαλλόμενα άκρα. Οι προσβαλλόμενοι μύες είναι σε κατάσταση συνσύσπασης και πολύ μικρή κίνηση επιτρέπεται σε ένα παιδί με σοβαρή σπαστικότητα. Μικρή αλλαγή στον τόνο μπορεί να περιγραφεί με μια αλλαγή θέσης σαν αποτέλεσμα της επίδρασης των αντανακλαστικών τονικό του αυχένα και τονικό του λαβυρίνθου. Ένα μέτριο Αντίδραση του σουγιά προσβαλλόμενο παιδί θα δείξει μια μεγάλη στην διάταση ενός μεταβολή στον μυϊκό τόνο μετά από μία σπαστικού μυ αλλαγή θέσης ή μετά από προσπάθεια για κίνηση. Οι σπαστικές μορφές χαρακτηρίζονται από υπέρταση και πυραμιδική συνδρομή με αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών, κλώνο, Babinski θετικό.
2. Αθέτωση. Ο όρος αθέτωση αναφέρεται στις κυματοειδείς ακούσιες κινήσεις που επιβάλλουν παράδοξες θέσεις στο σώμα, τα άκρα και το πρόσωπο. Συνήθως αφορά όλο το σώμα, ενώ σπάνια συναντάται μονόπλευρα. Η αθέτωση επιτείνεται κατά τη κίνηση και ελαττώνεται κατά την ηρεμία. Αφορά περίπου το 5 με 20% των περιπτώσεων. Τύποι της αθέτωσης είναι: η δυστονική αθέτωση, η μεικτή αθέτωση με σπαστικότητα, η χορειακή αθέτωση και η αμιγής αθέτωση. Τα χαρακτηριστικά της είναι ο εναλλασσόμενος μυϊκός τόνος, η παθολογική διαδοχική κίνηση, η απουσία ικανοτήτων μιμικής, η ασύμμετρη στάση σώματος και η ελλιπής ή ανύπαρκτη στήριξη κεφαλής.
3. Αταξία. Ονομάζεται η έλλειψη ικανότητας αδρών κινητικών συντονισμών. Συναντάται με τους παρακάτω τύπους: αμιγής μορφή, που είναι σπάνια, αταξία με σπαστικότητα, αταξία με αθέτωση και αταξία με σπαστικότητα και αθέτωση. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της είναι η μυϊκή υποτονία, ο τρόμος, η δισυμμετρία, οι διαταραχές στην ισορροπία και η απουσία ικανοτήτων μιμικής. Η αταξία συχνά σχετίζεται με την αθέτωση, αλλά μπορεί επίσης, να σχετίζεται και με τη σπαστικότητα. Ανεξάρτητα από το αν τα προσβαλλόμενα παιδιά παρουσιάζουν φυσιολογικό τόνο ή κάποιο βαθμό υποτονίας,

εμφανίζεται να έχουν ανεπαρκή τόνο για να κρατηθούν σε μια στάση. Το παιδί χρειάζεται να κάνει σταθερές, σωστές κινήσεις για να συγκρατήσει τη θέση του, ιδιαίτερα όταν στέκεται. Υπάρχει μια έλλειψη στερεοτυπικής συμπεριφοράς κεντρικά και η αστάθεια των αρθρώσεων στα άκρα, κάνουν τον συντονισμό αδύνατο. Οι αντιδράσεις εξισορρόπησης είναι απρόσβλητες με αποτέλεσμα την υπερβολική και αναξιόπιστη αντίδραση στην έλλειψη ισορροπίας

4. Μεικτοί τύποι. Στους τύπους αυτούς περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις όπου συνυπάρχουν τουλάχιστον δύο από τους παραπάνω τύπους. Σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρείται συνδυασμός δύο ή περισσότερων μορφών σύμφωνα με την ταξινόμηση και τα κριτήρια (10-20% των ασθενών με Εγκεφαλική Παράλυση). Συχνός είναι ο συνδυασμός του δυσκινητικού τύπου με την ημιπληγία κυρίως σε μετασφυκτικές καταστάσεις. Η βλάβη που προκαλεί μικτές μορφές είναι συνήθως πολύ εκτεταμένη. Ένα άλλο παράδειγμα μικτής Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι η αταξική διπληγία στην οποία εκτός από την παρεγκεφαλιδική αταξία εμφανίζεται και σπαστικότητα στα κάτω άκρα.

1.5. Κλινική εικόνα

Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι οι αιτίες της Εγκεφαλικής Παράλυσης συμβαίνουν στην προγεννητική, στην περιγεννητική και στη μεταγεννητική περίοδο. Σ' όλες τις περιπτώσεις, τη βλάβη την υφίσταται το ανώριμο ακόμα νευρικό σύστημα, το οποίο στη συνέχεια εξακολουθεί να αναπτύσσεται παρουσία της βλάβης. Συνεπώς, ο θεραπευτής δεν πρέπει να θεωρεί ότι ασκεί θεραπευτική αγωγή στη βλάβη ανώτερων κινητικών νευρώνων σε έναν «μικρό ενήλικο» ούτε πρέπει να παρατηρεί το πρόβλημα μόνον ως μια καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Εκείνο το οποίο αντιμετωπίζει ο θεραπευτής είναι μια πολύπλοκη κατάσταση παθολογικών συμπτωμάτων μέσα στο πλαίσιο του αναπτυσσόμενου παιδιού. Υπάρχουν τρεις κύριες όψεις της κλινικής εικόνας (Levitt, 2001):

1. Καθυστέρηση στην εμφάνιση των νέων δεξιοτήτων που αναμένονται στη χρονολογική ηλικία του παιδιού.
2. Επιμονή της παιδικής συμπεριφοράς σε όλες τις λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων παιδικών ανακλαστικών αντιδράσεων.
3. Επιτέλεση ποικίλων λειτουργιών σε πρότυπα (δηλαδή με τρόπους) που δεν έχουν ποτέ παρατηρηθεί σε φυσιολογικά βρέφη και παιδιά. Αυτό συμβαίνει λόγω των παθολογικών συμπτωμάτων (τα οποία παρατηρούνται σε βλάβες του ανώτερων κινητικών νευρώνων) όπως είναι η υπέρτονια, η υποτονία, οι ακούσιες κινήσεις και οι

εμβιομηχανικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση.

Για να είναι ο θεραπευτής ικανός να αντιλαμβάνεται την ανώμαλη κινητική και γενική συμπεριφορά πρέπει να γνωρίζει τι κάνει ένα φυσιολογικό παιδί και πώς το κάνει στα διάφορα στάδια της ανάπτυξης του. Από τους συμβούλους και τα άλλα μέλη της ομάδας της Εγκεφαλικής Παράλυσης θα πρέπει να ζητούνται πληροφορίες για το επίπεδο ανάπτυξης κάθε μειονεκτικού παιδιού (Levitt, 2001)

Ο θεραπευτής θα πρέπει πάντα να μετρά την περίμετρο κεφαλής, σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση, να προσέχει για ύπαρξη τυχόν δυσπλασιών του κρανίου, των ματιών, των αυτιών, των γεννητικών οργάνων. Λεπτομερές ιστορικό και κλινική εξέταση προσφέρουν πολύτιμη βοήθεια στην προσέγγιση παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση. Το παιδί συνήθως εμφανίζει καθυστέρηση, στασιμότητα ή και ανώμαλη κινητική ανάπτυξη. Τα πρωτογενή νεογνικά αντανακλαστικά μπορεί να εκλύονται ή να παραμένουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το φυσιολογικό. Ορόσημα της αδρής κινητικότητας όπως το γύρισμα από την ύπτια στην πρηνή θέση και αντίστροφα, το «μπουσουλήμα», η καθιστή ή όρθια στάση, αργούν να κάνουν την εμφάνιση τους ή δεν εκτελούνται ποτέ από τους μικρούς ασθενείς (Glascoe et al, 1992). Αντιθέτως εμφανίζουν χαρακτηριστικά όπως (Eicher & Batshaw, 1993):

1. Αδυναμία ελέγχου της κεφαλής και του κορμού,
2. Ασυμμετρία των άκρων κατά την παθητική στροφή της κεφαλής,
3. Έντονο εκτατικό τόνο σε ύπτια θέση (οπισθότονο),
4. Αδυναμία στήριξης στα χέρια,
5. Αδυναμία συγχρονισμού των άκρων κατά το μπουσουλήμα,
6. Κάθισμα ανάμεσα στα γόνατα,
7. Προτίμηση να συλλαμβάνει με το ένα χέρι σε ηλικία μικρότερη των 12 μηνών,
8. «Ψαλιδισμό» και χαρακτηριστική υποποδία των άκρων,
9. Βραχύνσεις μυών και συγκάμψεις αρθρώσεων.

1.6. Προβλήματα που συνοδεύουν την Εγκεφαλική Παράλυση

Τα σύννοδα προβλήματα της Εγκεφαλικής Παράλυσης μπορούν να θεωρηθούν η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, τα προβλήματα σίτισης, οι διαταραχές όρασης, οι διαταραχές ακοής, διαταραχές λόγου και ομιλίας, η νοητική υστέρηση, τα μαθησιακά προβλήματα, ψυχολογικά και ψυχιατρικά προβλήματα και αισθητικές διαταραχές (Νεστορίδης, 2004, Χρυσάγης & Δούκα, 2005).

Σ' όλες αυτές τις καταστάσεις συνδρόμων εκδηλώνονται συχνά πρόσθετα ευρήματα, όπως είναι η επιληψία, οι μέτριες προς σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες, η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, συγκεκριμένες γλωσσικές

δυσκολίες, τα αντιληπτικά προβλήματα και σε μερικές περιπτώσεις ο αυτισμός. Τα πρότυπα των προσβολών αυτών τείνουν να ποικίλουν, ανάλογα με τους υποκλινικούς τύπους, οπότε οι σοβαρές επιληψίες είναι συχνότερες στην ομάδα των σπαστικών τετραπληγικών ατόμων (Scrutton D. et al, 2009).

Η Εγκεφαλική Παράλυση είναι μια ισόβια κατάσταση, και σε γενικές γραμμές το προσδόκιμο επιβίωσης μετά το πέρας της πρώτης παιδικής ηλικίας δεν είναι πολύ μικρότερο από αυτό για τον γενικό πληθυσμό. Παρόλα αυτά, κατά την ενήλικη ζωή το πρότυπο της ανικανότητας ποικίλει και ανακύπτουν συγκεκριμένα και εξειδικευμένα προβλήματα. Για παράδειγμα, στη δυστονική ομάδα η συνεχής κίνηση πιθανότατα οδηγεί στη πρόωμη εκδήλωση οστεοαρθρίτιδας (Scrutton D. et al, 2009).

Τα προβλήματα κατάποσης επιδεινώνονται και με την πάροδο του χρόνου οι μη φυσιολογικές εμβιομηχανικές δυνάμεις και η ακινητοποίηση συχνά οδηγούν σε υπερβολική σωματική φόρτιση, σε σύνδρομα υπέρχρησης, κόπωση και πιθανώς πρόωρη εκφύλιση της άρθρωσης (Murphy et al, 1995, Gajdosik & Cicirello, 2001). Ενδεικτικές αυτής της πιθανής έκπτωσης των λειτουργικών ικανοτήτων είναι οι προοδευτικές δυσκολίες που απαντώνται στη βάδιση. Τα κινητικά πρότυπα, που υιοθετούνται για να μπορέσει το άτομο να βαδίσει, ενδέχεται να επιφέρουν εκφύλιση στις αρθρώσεις της οσφυϊκής μοίρας και των κάτω άκρων (Harada et al, 1993), ενώ η δαπανούμενη ενέργεια για τη διατήρηση της βάδισης μπορεί να μην είναι εφικτό να παραχθεί καθώς το άτομο γράσκει (Bottos et al, 2001, Andersson & Mattsson, 2001).

Οι ενήλικοι με Εγκεφαλική Παράλυση υποφέρουν από δευτερεύουσες επιπλοκές που οφείλονται στο αρχικό έλλειμμα. Στις επιπλοκές αυτές περιλαμβάνονται η ελάττωση της μυϊκής δύναμης και της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, ή η εξουθένωση (Pimm, 1992), οι συγκάμψεις, ο πόνος, η οστεοπόρωση, η έντονη εκδήλωση παθολογικών κινητικών προτύπων και η αυχενική μυελοπάθεια στον αθεωσικό πληθυσμό (Fuji et al, 1987, Darrah et al, 1999, Gajdosik & Cicirello 2001). Ακόμη, οι γυναίκες με Εγκεφαλική Παράλυση αναφέρουν ορθοκυστικές διαταραχές και αυξημένη σπαστικότητα και ακράτεια κατά τη διάρκεια της έμμηνης ρύσης (Turk et al, 2001).

Μία από τις βασικότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι ενήλικοι με Εγκεφαλική Παράλυση είναι ότι συχνά η όποια έκπτωση της λειτουργικότητας αποδίδεται στη βασική διάγνωση (Murphy et al, 1995). Η δυσκολία στην επικοινωνία και τα γνωσιακά ελλείμματα δυσχεραίνουν την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση αυτών των δευτερευουσών καταστάσεων, αλλά και τον εντοπισμό της μεταβολής της παθολογίας και της έκπτωσης των σωματικών ικανοτήτων. Αν και η φυσιολογική διαδικασία της γήρανσης αναπόφευκτα θα επηρεάσει τη λειτουργικότητα, το ήδη υπάρχον επίπεδο ανικανότητας θα επιτείνει τη διαδικασία αυτή (Turk et al, 2001).

Βέβαια, εκτός από τα σωματικά αυτά ελλείμματα εντοπίζονται και κοινωνικά προβλήματα σχετικά με τις καθημερινές δραστηριότητες, την εκπαίδευση, την εργασία, τη κοινωνική αποδοχή, τη σύναψη σχέσεων, τη

σεξουαλικότητα και την επικοινωνία. Ακόμη και στα άτομα με υψηλό επίπεδο ανεξαρτησίας σχετικά με τη κινητικότητα, την επιτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων και την επικοινωνία αντιμετωπίζουν μια προβληματική κοινωνική ένταξη (Van Der Dussen et al, 2001).

1.7. Διάγνωση

Η περιγραφή της ιατρικής διάγνωσης της Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι σημαντική για αποτελεσματικότερη θεραπεία της. Συνήθως η μητέρα είναι η πρώτη που αντιλαμβάνεται τα πρώτα ύποπτα συμπτώματα όπως είναι η πολύ αργή ανάπτυξη του μυϊκού ελέγχου και του συντονισμού των κινήσεων του παιδιού. Υπάρχουν όμως και συμπτώματα λιγότερο ευκρινή. Σε βαριές περιπτώσεις, η διάγνωση είναι εύκολη και γίνεται αμέσως μετά το τοκετό από τον παιδίατρο. Υπάρχουν όμως και ελαφρές περιπτώσεις που διαγιγνώσκονται καθυστερημένα, από τις κινητικές και διανοητικές ανωμαλίες που εκδηλώνονται στο παιδί (Canale & Beaty, 1988).

Η έγκαιρη διάγνωση αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες αποκατάστασης. Το πιο αξιόπιστο τεστ για έγκαιρη διάγνωση των ελαφρών μορφών Εγκεφαλικής Παράλυσης, είναι η «προσαγωγή του αντίχειρα». Η βασική μέθοδος διάγνωσης παραμένει ακόμα και σήμερα η κλινική εξέταση. Βοηθητικές δευτερεύουσες παρακλινικές εξετάσεις είναι η αξονική και η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, εξετάσεις αίματος, γενετικές δοκιμασίες (Συμεωνίδης, 1996, Canale & Beaty, 1988, Μεσσήνης και συν., 2001).

Η τελική διάγνωση της Εγκεφαλικής Παράλυσης μπορεί να καθυστερήσει μέχρι και το τέλος της βρεφικής ηλικίας, (2 ετών), ή και πιο μετά, ιδίως στα πρόωρα βρέφη. Η νευροαναπτυξιακή εξέταση που θα φανερώσει τη διαταραχή διενεργείται σε τέσσερις τομείς, οι οποίοι είναι (Zafiriou & Tsikoulas, 1995, Ζαφειρίου, 1997, Ζαφειρίου, 2004, Μεσσήνης και συν., 2001):

1. Η κλασική νευρολογική εξέταση περιλαμβάνει εξέταση τενόντιων, δερματικών ανακλαστικών, μυϊκού τόνου, μυϊκής ισχύος, ύπαρξης κλώνου),
2. Παρατήρηση του βρέφους. Η παρατήρηση του βρέφους έχει ως σκοπό τον έλεγχο των αναπτυξιακών σταδίων τα οποία πρέπει να ακολουθεί η ανάπτυξη των βρεφών, (π.χ. πλάγιο κάθισμα -7 μηνών). Έχει βρεθεί π.χ. ότι σε βρέφη 4 μηνών η αδυναμία αγκωνιαίας στήριξης και καθίσματος με στήριξη, (κεφάλι όρθιο), και η έλλειψη ενδιαφέροντος προς το περιβάλλον μπορεί να σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης Εγκεφαλικής Παράλυσης.
3. Δοκιμασίες θέσης. Οι δοκιμασίες θέσης είναι αντιδράσεις των αρθρώσεων, των τενόντων, των μυών, του λαβυρίνθου, του δέρματος και των οφθαλμών σε συνδυασμό, ως απάντηση για την επίτευξη

συγκεκριμένων θέσεων. Αυτές είναι οι δοκιμασίες έλξης, κοιλιακής ανάρτησης, μασχαλιαίας έλξης.

4. Πρωτόγονα ανακλαστικά. Η πλειοψηφία των πρωτόγονων ανακλαστικών εξαφανίζεται μεταξύ των 2 και 4 μηνών. Η παραμονή αυτών πέρα από την ηλικία αυτή είναι παθολογική και μπορεί να αποτελέσει ένδειξη ύπαρξης.

Οι δυο πιο διαδεδομένες ανιχνευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στην κλινική πρακτική είναι η αξονική και η μαγνητική τομογραφία, που παρέχουν παθολογοανατομικά στοιχεία ως ενδείξεις για την εκάστοτε διαταραχή. Αναλυτικότερα (Cecil, 1991, Μεσσήνης και συν., 2001):

1. Αξονική τομογραφία. Η αξονική τομογραφία είναι ακτινογραφική μέθοδος η οποία με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή λαμβάνει τομογραφικές εικόνες του εγκεφάλου (και άλλων περιοχών του σώματος) πάχους λίγων χιλιοστών του μέτρου. Το ENY, η λευκή και η φαιά ουσία, παράγουν διαφορετικής πυκνότητας σκιάσεις με τις οποίες και απεικονίζονται. Με την αξονική τομογραφία μπορούν να αναγνωριστούν, ανάλογα με την πυκνότητα τους, αλλοιώσεις μεγέθους ακόμα και 5 mm, καθώς και η παθολογική διαπερατότητα του αιματο - εγκεφαλικού φραγμού με την τεχνική της ενισχυμένης αντίθεσης (μετά από ενδοφλέβια έγχυση ιωδιούχου ακτινοσκιαγραφικής ουσίας). Η αξονική τομογραφία αποτελεί τη μέθοδο εκλογής για τον προσδιορισμό της ύπαρξης ανατομικών διαταραχών του εγκεφάλου, διότι με τη βοήθεια της μπορεί να διαπιστωθεί η παρουσία ενδοεγκεφαλικών μαζών, να υπολογιστεί το μέγεθος των κοιλιών του εγκεφάλου, να διακριθεί η αιμορραγία από το έμφρακτο και να εκτιμηθεί ο βαθμός της εγκεφαλικής ατροφίας. Επίσης, ανιχνεύεται συνήθως η παρουσία αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο και διακρίνονται εύκολα οι αλλοιώσεις της υπόφυσης και των οφθαλμικών κογχών. Ωστόσο, η αξονική τομογραφία πολλές φορές δεν ανιχνεύει αλλοιώσεις με διάμετρο μικρότερη από 5mm και δεν εντοπίζει διηθητικά νεοπλάσματα του εγκεφάλου που δεν προκαλούν αλλοιώσεις του αιματο-εγκεφαλικού φραγμού. Επιπλέον, αμυδρά διακρίνονται τα πολύ πρόσφατα έμφρακτα και τα αιματώματα που δεν προκαλούν σκιαγραφική αντίθεση.
2. Μαγνητική τομογραφία. Η μαγνητική τομογραφία δεν επηρεάζεται από τα οστά και δεν απαιτεί έγχυση σκιαγραφικών ουσιών και μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλα τα επίπεδα - ενώ η αξονική τομογραφία μόνο στο οριζόντιο και στο στεφανιαίο. Έχει καλύτερη διακριτική ικανότητα από την αξονική τομογραφία και πολλές φορές αποκαλύπτει αλλοιώσεις, όπως νεοπλάσματα, αρτηριοφλεβικές ανωμαλίες και περιοχές απομυελίνωσης, οι οποίες με την αξονική τομογραφία δεν ανιχνεύονται. Η πλήρης απεικόνιση με μαγνητική τομογραφία απαιτεί 30 - 40 λεπτά ακινησίας του ασθενούς. Εξαιτίας

του μεγάλου μαγνητικού πεδίου, που χρησιμοποιείται, αντενδείκνυται η εφαρμογή της σε ασθενείς με καρδιακό βηματοδότη ή μεταλλικά πίεστρα ανευρυσμάτων. Οι αλλοιώσεις του νωτιαίου σωλήνα και του παρασπονδυλικού πλέγματος μπορούν να ανιχνευθούν με αξονική τομογραφία και με μαγνητική τομογραφία. Μάλιστα η πρώτη αποτελεί εξαιρετική μέθοδο διαπίστωσης των οστικών αλλοιώσεων του νωτιαίου σωλήνα και ιδιαίτερα μετά από ενδορραχιαία έγχυση σκιαγραφικής ουσίας μπορεί να βοηθήσει στην εξακρίβωση των περιοχών πίεσης του νωτιαίου μυελού. Σε αντίθεση, όμως, με τη δεύτερη η αξονική τομογραφία δεν μπορεί να απεικονίσει τον ίδιο το νωτιαίο μυελό και η διακριτική ικανότητα της στην περίπτωση ενδογενών αλλοιώσεων του είναι σχετικά μικρή.

1.8. Πρόγνωση

Δυστυχώς η πρόγνωση παραμένει αβέβαια και τα αποτελέσματα της θεραπείας απρόβλεπτα έως ότου το παιδί έχει φθάσει ένα αρκετά σταθερό επίπεδο ανάπτυξης. Αυτό δεν μπορεί να γίνει πριν το παιδί γίνει 5 ετών ή ακόμα αργότερα, ειδικά σε μερικά παιδιά με αταξία ή αθέτωση. Βρέφη τα οποία διαγνώστηκαν σαν ελαφρές περιπτώσεις και ως εκ τούτου θα ανταποκρίνονταν γρήγορα σε έγκαιρη θεραπεία, μπορεί να εξελιχθούν σε περισσότερο βαριές περιπτώσεις από ότι αναμενόταν και χρειάζονται θεραπεία για μακρό διάστημα. Αυτά είναι συχνά τα έξυπνα παιδιά, τα οποία προσπαθούν πάρα πολύ και ορθοστατούν και χρησιμοποιούν τα χέρια τους για αυτοεξυπηρέτηση πολύ γρήγορα, η προσπάθεια δυστυχώς ενισχύουσα τα μη φυσιολογικά τους πρότυπα. Από την άλλη υπάρχουν βρέφη τα οποία φαίνεται ότι έχουν προσβληθεί πολύ σοβαρά, αλλά τα οποία ενάντια σε όλες τις προβλέψεις δίνουν καλά και αρκετά γρήγορα αποτελέσματα στη θεραπεία. Αυτοί οι παράγοντες κάνουν την πρόγνωση αβέβαιη στους πρώτους μήνες ζωής. Σε μερικά παιδιά αρχικά ανώμαλα σημάδια μπορούν να εξαφανισθούν αυθόρμητα και τα παιδιά να αναπτυχθούν φυσιολογικά αν και σε μερικά παιδιά μπορεί να βρεθούν δυσκολίες με τις λεπτές εκλεκτικές κινήσεις και δεξιότητες καθώς και αντιληπτικά προβλήματα στη σχολική ηλικία (Rosenberg & Weller, 1973, Miller & Bachrach, 2006, Jaseja, 2007, 2008).

Ένα πρόσωπο με Εγκεφαλική Παράλυση μπορεί να βελτιωθεί κάπως κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, εάν λαμβάνει την εκτενή προσοχή από τους ειδικούς. Ενώ ο τραυματισμός εγκεφάλου είναι μη-προοδευτικός, τα στοιχεία προτείνουν ότι η λειτουργική πτώση εμφανίζεται στα πρόσωπα με Εγκεφαλική Παράλυση στην ενηλικίωση. Η λειτουργική πτώση μπορεί να καλύψει τη μείωση στη σειρά της κίνησης, μείωση ή απώλεια βάδισης, και αυξανόμενος πόνος. Η περαιτέρω έρευνα απαιτείται στους ενηλίκους, δεδομένου ότι η

τρέχουσα βιβλιογραφία στρέφεται ιδιαίτερα στον παιδιατρικό ασθενή (Miller & Bachrach, 2006, Jaseja, 2007, 2008).

Στην πρόγνωση της Εγκεφαλικής Παράλυσης ισχύουν οι εξής βασικές αρχές. Κατ' αρχήν είναι δύσκολο να καθορισθεί η πρόγνωση σε ένα πρωτοεξεταζόμενο μικρό παιδί. Χρειάζεται πολλές επανεξετάσεις του παιδιού και πρέπει να κρατάμε ένα καλό αρχείο είτε σε καρτέλα είτε σε υπολογιστή. Η πάθηση δεν επιδεινώνεται όπως οι εκφυλιστικές παθήσεις του ΚΝΣ. Αντίθετα, έχει τάσεις βελτίωσης με το χρόνο και δεν πρέπει να φοβούνται οι γονείς. Η βελτίωση αυτή δεν μπορεί να προβλεφθεί. Υπάρχουν άτομα που πάσχουν από Εγκεφαλική Παράλυση και έχουν σπουδάσει και εξασκούν με επιτυχία επάγγελμα. Επίσης, υπάρχουν παιδιά με ελαφρές αλλά και βαριές μορφές Εγκεφαλικής Παράλυσης που αριστεύουν στο σχολείο αλλά και οδηγούν μοτοσικλέτα ή αυτοκίνητο. Δυστυχώς όμως οι στατιστικές γράφουν ότι επί του συνόλου των ασθενών μόνο το 25-30% του συνόλου των ασθενών, καθίσταται κοινωνικά και επαγγελματικά αυτοδύναμο (Miller & Bachrach, 2006, Jaseja, 2007, 2008).

Τα «κακά» προγνωστικά σημεία για ένα παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση είναι η μεγάλη καθυστέρηση των κινητικών λειτουργιών, η μεγάλη διανοητική καθυστέρηση και ο βαθμός διαταραχής της ισορροπίας. Σε γενικές γραμμές καλό είναι οι γονείς που είχαν, έχουν ή θα έχουν την ατυχία να αποκτήσουν ένα παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση, θα πρέπει να μην πανικοβάλλονται και να ακολουθήσουν μια μεθοδολογία αποτελεσματικότητας. Και αυτή είναι μία και μοναδική. Από ηλικία 0-14 το παιδί πρέπει να το παρακολουθεί απλώς ο παιδίατρος και ο οποίος θα ενημερώνει το φάκελο παρακολουθώντας το παιδί. Ο παιδίατρος θα παραπέμπει το παιδί για τυχόν βοήθεια σε ορθοπεδικό, παιδονευρολόγο, ορθοπεδικό φυσικοθεραπευτή, λογοθεραπευτή, ψυχολόγο, κλπ. Από ηλικίας 14 ετών ο φάκελος και η παρακολούθηση πρέπει να περιέρχεται σε νευρολόγο ο οποίος θα αναλαμβάνει πλέον την παρακολούθηση και την καθοδήγηση σε άλλες ειδικότητες (Miller & Bachrach, 2006, Jaseja, 2007, 2008).

1.9. Χειρουργική και συντηρητική αντιμετώπιση

Οι ορθοπεδικές επεμβάσεις αποτελούν σημαντικό κεφάλαιο στη προσπάθεια βελτίωσης της κινητικότητας ασθενών με Εγκεφαλική Παράλυση. Απαιτούν τη συνεργασία του ορθοπεδικού χειρουργού και του φυσικοθεραπευτή. Περιλαμβάνουν οστεοτομίες, αρθροδεσίες, τενοντομεταθέσεις ή τενοντοεπιμηκύνσεις μυών. Η αρθροδεσία εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που η σταθερότητα της αρθρώσεως είναι πιο σημαντική από το εύρος της κίνησης, όπως π.χ. συμβαίνει σε εκσεσημασμένη βλαισογονία ή ραιβογονία των κατά γόνυ αρθρώσεων. Οι βραχύνσεις των μυών λόγω μονίμων συσπάσεων αντιμετωπίζονται με τις τενοντοεπιμηκύνσεις. Η επιμήκυνση του

αχίλλειου τένοντα είναι η πλέον συχνή επέμβαση που εφαρμόζεται σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. Επίσης η λειτουργικότητα ενός μέλους μπορεί να βελτιωθεί με τη μετάθεση ενός τένοντα, κατά τρόπο που ο μυς θα επενεργεί διαφορετικά στην άρθρωση. π.χ. σε περίπτωση μόνιμης και εκσεσημασμένης κάμψης (σύγκαμψης) του καρπού, η μετάθεση του καταφυτικού τένοντα ενός καμπτήρος μυός του καρπού, στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού μπορεί να αυξήσει ως ένα βαθμό την έκταση του (Bleck, 1987).

Είναι πάντως γενικός κανόνας ότι προτιμούνται αρχικά οι συντηρητικές μέθοδοι αποκατάστασης έναντι των επεμβατικών χειρουργικών. Επιπλέον, κάθε τέτοια απόφαση πρέπει να λαμβάνεται από όλη την ομάδα των ειδικών που ασχολούνται με το παιδί και να ενημερώνονται οι γονείς για τα υπέρ και τα κατά της κάθε παρέμβασης. Μια άλλη κατηγορία επεμβάσεων που δοκιμάστηκαν με αμφιλεγόμενα αποτελέσματα, είναι οι νευροχειρουργικές επεμβάσεις. Στη δεκαετία του 1970 εφαρμόστηκε ανεπιτυχώς η μεταμόσχευση της παρεγκεφαλίδας καθώς επικρατούσε η άποψη, ότι η διέγερση της θα βελτίωνε την κινητική κατάσταση των ασθενών. Την τελευταία δεκαετία γνωρίζει μεγάλη απήχηση η νωτιαία ριζοτομή, που στοχεύει στην ελάττωση της σπαστικότητας των κάτω άκρων. Η μέθοδος αυτή αρχικά συνελήφθη ως ιδέα στην Ευρώπη, για να διαδοθεί και να εφαρμοστεί στη συνέχεια ευρέως στην Αμερική. Η τεχνική της συνίσταται στη διατομή των οπισθίων νωτιαίων ριζών της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ώστε να διακοπούν τα μυοτατικά αντανεκλαστικά ερεθίσματα και να ελευθερωθεί η μυϊκή ισχύς που απαιτείται για την εκτέλεση των εκούσιων κινήσεων (Neville, 1988, Hodgkinson et al, 1997). Αν και σε πολλές σχετικές μελέτες αναφέρεται ελάττωση της σπαστικότητας μετά από τη ριζοτομή δεν έχουν τεκμηριωθεί με σαφήνεια τα λειτουργικά οφέλη της μεθόδου, ως προς την κινητικότητα του ασθενούς (Cahan et al, 1990, Steinbock et al, 1992).

Η χρήση της από του στόματος χορηγούμενης φαρμακευτικής αγωγής, παρά την ευρεία δοκιμαστική εφαρμογή της, δεν έδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα στον τομέα των κινητικών προβλημάτων. Τα περισσότερα από τα φάρμακα αυτά εμφανίζουν σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως νωθρότητα και γενικευμένη μυϊκή αδυναμία όταν χορηγούνται στις μεγάλες δόσεις που απαιτούνται για τον έλεγχο της σπαστικότητας. Έτσι η χρήση τους περιορίστηκε στον έλεγχο των σπασμών, των διαταραχών ύπνου και της δυστονίας, που πιθανόν να εμφανίζουν οι ασθενείς αυτοί (Treves & Korezyn, 1986).

Η τιζανιδίνη που αποτελεί παράγωγο της ιμιδαζόλης, εφαρμόζεται τελευταίως με ενθαρρυντικά αποτελέσματα, ενώ προκαλεί σημαντικά μικρότερη μυϊκή αδυναμία από τη μπακλοφένη και μικρότερη εξάρτηση από τη διαζεπάμη. Ακόμη, εφαρμόζεται ευρέως η χορήγηση μπακλοφένης, με τη μεταμόσχευση μηχανισμού συνεχούς και ελεγχόμενης ή κατά ώσεις ενδορραχιαίας έγχυσης της. Με την τεχνική αυτή επιτυγχάνεται δέκα φορές μεγαλύτερη συγκέντρωση της μπακλοφένης στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό της οσφυϊκής μοίρας της

σπονδυλικής στήλης, από ότι όταν χορηγείται από του στόματος (Albright, 1996, Anne Whelan & Delgado Frepc Faan, 2010).

Την τελευταία δεκαετία προστέθηκε στη θεραπεία της σπαστικότητας και η ενδομυϊκή χορήγηση αλλαντικής τοξίνης. Πρόκειται για την νευροτοξίνη που παράγεται από το *Clostridium Botulinum* και πρωτοχρησιμοποιήθηκε στη δεκαετία του 1970 για την αντιμετώπιση της δυστονίας. Προκαλεί παράλυση αναστέλλοντας την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης από τις νευρικές απολήξεις στη νευρομυϊκή σύναψη. Η παράλυση είναι αναστρέψιμη και δοσοεξαρτώμενη (Παντελιάδης, 2002, Σκαρδούτσου, 2002, Unlu et al, 2010). Σκοπός της μεθόδου είναι η μερική ή πλήρης παράλυση των αγωνιστών μυών χωρίς να επηρεάζονται οι ανταγωνιστές. Το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι η βελτίωση του εύρους των κινήσεων και της λειτουργικότητας του μέλους, ενώ οι ανταγωνιστές μύες ενισχύονται με τη φυσικοθεραπεία. Η αποτελεσματικότητά της διαπιστώνεται σε αρκετές ανοικτές και διπλές τυφλές τυχαιοποιημένες μελέτες, οι οποίες αναφέρονται ως επί το πλείστον στους μύς των κάτω άκρων (Ubhi et al, 2000, Edgar, 2001, Reddinhough et al, 2002, Dubinsky, 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

2.1. Φυσικοθεραπευτική παρέμβαση αποκατάστασης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση

Η αποκατάσταση των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση λόγω του μεγάλου αριθμού προβλημάτων που σχετίζονται με αυτή, απαιτεί τη συνεργασία ομάδας ειδικών, αποτελούμενη από ειδικό αναπτυξιολόγο παιδίατρο, παιδονευρολόγο, οφθαλμίατρο, ορθοπαιδικό, φυσικοθεραπευτή, εργοθεραπευτή, λογοθεραπευτή, ψυχολόγο ή παιδοψυχίατρο, ειδικό παιδαγωγό και κοινωνικό λειτουργό. Δεδομένου ότι δεν υφίσταται θεραπεία στην Εγκεφαλική Παράλυση με την έννοια της αποκατάστασης, οι προσπάθειες των παραπάνω ειδικών θα πρέπει να έχουν ως στόχο τους τη βελτίωση της κλινικής κατάστασης των ασθενών, μέσα από την όσο το δυνατόν καλύτερη εκμετάλλευση των περιορισμένων δυνατοτήτων τους (Panteliadis & Darras, 1995). Η σύγχρονη αντιμετώπιση της Εγκεφαλικής Παράλυσης απαιτεί την εφαρμογή προγραμμάτων πρώιμης διάγνωσης, πρώιμης θεραπείας και πρώιμης κοινωνικής ενσωμάτωσης που συνδυάζονται από την φυσικοθεραπεία όπου ο φυσικοθεραπευτής σχεδιάζει και θέτει σε ειδικά προγράμματα άσκησης εφαρμογής για να βελτιωθεί η δύναμη και η λειτουργική κινητικότητα.

Η φυσικοθεραπευτική προσέγγιση έχει υιοθετήσει την κινησιοθεραπεία η οποία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης των κινητικών διαταραχών. Η ευεργετική επίδρασή της στα κινητικά προβλήματα, έγινε αρχικά αντιληπτή τη δεκαετία του 1940 όταν εφαρμόστηκε για πρώτη φορά σε παιδιά με πολιομυελίτιδα (Piper, 1993, Girolami & Campell, 1994). Ο Scrutton (1984) με σαφήνεια επικροτεί τις διάφορες μεθόδους και τεχνικές κινησιοθεραπείας που αναπτύχθηκαν από τους διάφορους θεραπευτές που ασχολήθηκαν με το αντικείμενο αυτό με ιδιαίτερο ζήλο κατά τη δεκαετία του 1950 και 1960.

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στην Εγκεφαλική Παράλυση περιλαμβάνει πολλές μεθόδους. Η περισσότερο γνωστή και εφαρμόσιμη παγκοσμίως μέθοδος είναι αυτή που αναπτύχθηκε από το ζεύγος Bobath, η οποία περιγράφεται είτε με το όνομα των δημιουργών της, είτε ως νευροεξελικτική αγωγή (Neurodevelopmental Treatment - NDT), η μέθοδος Vojta και η μέθοδος του Peto. Αλλά και άλλες μέθοδοι κινησιοθεραπείας όπως είναι η μέθοδος της αισθητηριακής ολοκλήρωσης (Sensory Integration-SI), η μέθοδος Phelps, η μέθοδος Brunnstrom, η μέθοδος Rood, η μέθοδος Doman - Delacato, η μέθοδος Collins και αρκετές άλλες λιγότερο γνωστές (Bobath, 1980, Bobath & Bobath, 1984, Vojta, 1984, Hari & Akos, London, 1988, (Reimunde et al, 2010, Slaman et al, 2010).

Σημαντική είναι η παιδιατρική φυσικοθεραπευτική προσέγγιση, η οποία αποτελεί ένα διαφορετικό τομέα της επιστήμης της φυσικοθεραπείας. Τα παιδιά

δεν πρέπει να συγκρίνονται με τους ενήλικες κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης και θεραπείας. Το παιδί είναι ένας νέος, ζωντανός οργανισμός που αναπτύσσεται γρήγορα. Αυτό και μόνο το γεγονός κατευθύνει τον τρόπο παρέμβασης του φυσικοθεραπευτή. Έτσι ένα πρόγραμμα παρέμβασης για το παιδί με κινητική δυσλειτουργία είναι σύνθετο. Για να σχεδιαστεί ένα τέτοιο πρόγραμμα απαιτείται η κατανόηση της αλληλεπίδρασης των βιολογικών, περιβαντολλογικών και αναπτυξιακών παραγόντων που επηρεάζουν το παιδί (Embrey et al, 1996, DeLuca et al, 2003, Fowler et al, 2007).

Ο στόχος της παιδιατρικής φυσικοθεραπείας είναι να εκπαιδεύσει το παιδί με την Εγκεφαλική Παράλυση, τη μυϊκή δυστροφία και άλλες κινητικές δυσλειτουργίες, έτσι ώστε να λειτουργήσει όσο γίνεται καλύτερα και πιο κοντά στη φυσιολογική κίνηση. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την αναχαίτιση των παθολογικών προτύπων κίνησης και την ταυτόχρονη διευκόλυνση των φυσιολογικών προτύπων αυτής. Τα αναπτυξιακά στάδια είναι εκείνα που καθοδηγούν τον φυσικοθεραπευτή στον προσδιορισμό των στόχων του αλλά και στην εκτέλεση του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος. Αυτό που θα πρέπει να επιδιώκει ο φυσικοθεραπευτής είναι η εμπέδωση από το παιδί της φυσιολογικής κίνησης και η βελτίωση της λειτουργικότητάς του. Άλλωστε αυτό είναι και το ζητούμενο: να μπορέσει το παιδί να λειτουργήσει όσο γίνεται πιο φυσιολογικά για να ενσωματωθεί καλύτερα στο κοινωνικό περιβάλλον (Embrey et al, 1996, DeLuca et al, 2003, Fowler et al, 2007, Bajraszewski et al, 2008, Swiggum et al, 2010).

Ο φυσικοθεραπευτής γνωρίζει ότι το παιδί με το οποίο δουλεύει είναι ενεργό μέλος μιας οικογένειας. Έτσι θα πρέπει να δουλέψει με την οικογένεια, ιδιαίτερα με εκείνα τα μέλη που περνούν πολλές ώρες της ημέρας με το παιδί και να τα εκπαιδεύσει πάνω στο θεραπευτικό πρόγραμμα, όχι μόνο για να επιτύχουν ένα καλύτερο λειτουργικό αποτέλεσμα, αλλά και για να αναπτύξουν στο παιδί υπευθυνότητα, αυτοεκτίμηση και ανεξαρτητοποίηση κ.λπ. Η οικογένεια θα πρέπει να παρέχει στο παιδί συνεχή και σταθερή υποστήριξη επιτρέποντάς του να αναπτυχθεί και να γίνει ώριμο και ανεξάρτητο, μέσα στα πλαίσια της αίσθησης ασφάλειας που μόνο αυτή μπορεί να παρέχει. Οι γονείς και ιδιαίτερα η μητέρα πρέπει να εμπλέκονται όσο το δυνατόν περισσότερο στον καθορισμό των στόχων και τις προσδοκίες που θέτει ο φυσικοθεραπευτής για το παιδί τους αλλά και στο ίδιο το θεραπευτικό πρόγραμμα, εφόσον αυτό θα πρέπει να εφαρμόζεται και στο σπίτι για να υπάρχει συνεχής και ολοκληρωμένη παρέμβαση. Αυτή η ενεργός συμμετοχή των γονιών στον καθορισμό των στόχων τους βοηθά ώστε να είναι ρεαλιστές στις απαιτήσεις τους από το παιδί. Πολλές φορές περιμένουν πολύ περισσότερα από ότι το παιδί μπορεί να τους δώσει και «ξεχνούν» να επιβραβεύσουν το παιδί για αυτά που έχει κατακτήσει. Άλλες φορές περιμένουν πολύ λίγα και δεν ενθαρρύνουν το παιδί να λειτουργήσει στο επίπεδο που έχει ήδη κατακτήσει (Hayashi & Frost, 2007, Bajraszewski et al, 2008, Ohrvall & Eliasson, 2010).

Ένα καλό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας καθοδηγεί και υποστηρίζει τους γονείς στο να εκτελέσουν κάποιες βασικές ασκήσεις στο σπίτι, τους βοηθάει καθώς και να αντεπεξέλθουν σε δυσκολίες όπως η σίτιση, ο ύπνος, το κλάμα, το ντύσιμο, οι οποίες, εάν παραμείνουν, ελαχιστοποιούν τις πιθανότητες για επαρκή παρέμβαση από τους ίδιους. Ένα ουσιαστικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα ενθαρρύνει την ανοικτή ανταλλαγή των πληροφοριών και τις συνεργασίες μεταξύ των γονέων και των επαγγελματιών φυσικοθεραπευτών. Καθώς η συνεργασία οδηγεί στην βελτίωση της κινητικής λειτουργίας, σε βελτίωση της εμπιστοσύνης και της ανεξαρτησίας, σε μείωση του άγχους κατά τη διάρκεια του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος, σε αύξηση της συμμετοχής στην κοινότητα και σε ουσιαστική αντίληψη της ταχείας επίτευξης των φυσικοθεραπευτικών στόχων (Hayashi & Frost, 2007, Christy et al, 2010).

2.1.1. Βασικές αρχές αποκατάστασης

Βασικές αρχές αποκατάστασης παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση είναι οι εξής (De Berdt & Vertongen, 1963, Goodman, 1968, Scholtes et al, 2008):

1. Έγκαιρη διάγνωση και ταξινόμηση της μορφής της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή τόσο από τους θεράποντες ιατρούς όσο και από τους γονείς διότι στην πάθηση αυτή συχνά γίνονται λάθη όπως να χάνεται πολύτιμος χρόνος σε «εξετάσεις» διαγνωστικές, συχνά άνευ λόγου και σκοπιμότητας, με αποτέλεσμα να μένει πίσω το παιδί σε θεραπείες κάθε είδους.
2. Έλεγχος του επίπεδου του δείκτη νοημοσύνης. Άτομα με υψηλό δείκτη νοημοσύνης έχουν καλή έως άριστη πρόγνωση, ενώ άτομα με διανοητική καθυστέρηση δεν έχουν καλή πρόγνωση. Η διαπαιδαγώγηση του παιδιού θα πρέπει να είναι επιμελής και εφόσον πρόκειται για βαρειά μορφή χρειάζεται να πάει σε ειδικό σχολείο.
3. Η κινησιοθεραπεία και η φυσικοθεραπεία πρέπει να γίνεται από έμπειρο φυσικοθεραπευτή, και αν είναι δυνατόν σε ειδικό κέντρο, που ασχολείται με τέτοια άτομα.
4. Η γυμναστική, ατομική και ομαδική πρέπει να αποτελεί καθημερινή φροντίδα. Βασικός στόχος της αποκατάστασης των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση είναι η πρόληψη μόνιμων παραμορφώσεων και η ένταξη στο κοινωνικό περιβάλλον.
5. Οι ορθοπεδικές χειρουργικές επεμβάσεις έχουν σαν σκοπό την πρόληψη και θεραπεία των παραμορφώσεων, ή την βελτίωση της κινητικότητας και λειτουργικότητας των άκρων.
6. Σημαντικό ρόλο έχει η λογοθεραπεία και η εργοθεραπεία.

2.1.2. Στόχοι φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης

Η φυσικοθεραπεία πρέπει να αρχίζει νωρίς, αμέσως μετά τη διάγνωση. Σκοπός της είναι να ελαττωθούν οι ανώμαλες στάσεις που εμποδίζουν τη φυσιολογική κινητικότητα και να προληφθούν οι αγκυλώσεις και η σκολίωση. Στη συνέχεια, το παιδί διδάσκεται τα φυσιολογικά στάδια της κινητικής εξέλιξης, όπως το κάθισμα κ.ά. Υπολογίζεται ότι το 75% των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση αποκτά την ικανότητα της βάδισης. Το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται κυρίως από τη βαρύτητα της εγκεφαλικής βλάβης (Παπαδάτος, 1987, Μαλακά – Ζαφειρίου & Κατζός, 2003).

Σκοπός της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης είναι να δημιουργήσει τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε το παιδί να καταφέρει να ανταποκριθεί στις λειτουργικές του ανάγκες όσο γίνεται πιο φυσιολογικά. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση είναι αισθητικοκινητική καθοδήγηση. Η ταξινόμηση των στόχων σε βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους καθορίζει τη θεραπευτική στρατηγική. Ανάλογα με τα αποτελέσματα ο φυσικοθεραπευτής επαναξιολογεί την επιλογή του και επαναπροσδιορίζει τις τεχνικές – ασκήσεις για να πετύχει τους προσδοκώμενους στόχους. Οι στόχοι διαφοροποιούνται και αναπροσαρμόζονται σύμφωνα με τις συγκεκριμένες ανάγκες σε κάθε φάση παρέμβασης λαμβάνοντας υπόψη το λειτουργικό επίπεδο, τη νοητική κατάσταση, την ηλικία και τις κοινωνικο – οικονομικές συνθήκες της οικογένειας (Embrey et al, 1996, DeLuca et al, 2003, Fowler et al, 2007, Swiggum et al, 2010).

Κοινό χαρακτηριστικό και κοινός τελικός στόχος είναι για όλες τις μεθόδους είναι η κινητική και κοινωνική αποκατάσταση μιας, όσο είναι εφικτό, πιο φυσιολογικής ζωής. Στόχος της φυσικοθεραπείας είναι να διδαχθεί το παιδί να κινείται όσο γίνεται πιο φυσιολογικά. Το παιδί αντιμετωπίζεται ως σύνολο με συγκεκριμένες ατομικές ανάγκες. Ο φυσικοθεραπευτής δεν εφαρμόζει κάποια τοπική θεραπεία, δε διορθώνει θέσεις, δε διατείνει μύες, δε διδάσκει κινήσεις, αλλά την αίσθηση της κίνησης. Ο φυσικοθεραπευτής καθιστά περισσότερο φυσιολογική την κινητική δραστηριότητα και την ενσωματώνει στην καθημερινή λειτουργική πρακτική, διδάσκοντας τον κινητικό έλεγχο (Embrey et al, 1996, DeLuca et al, 2003, Fowler et al, 2007, Swiggum et al, 2010).

Ουσιαστικά, πρωταρχικός σκοπός θεραπείας παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση είναι να συγκρατείται η σταθερή ευθεία στάση, το οποίο είναι βασικό για άλλες, πιο πολύπλοκες δραστηριότητες (Kuczynski & Slonka, 1999). Η ανάπτυξη του στατικού ελέγχου αξιώνεται να είναι η βάση των φυσιολογικών ολικών κινητήριων δραστηριοτήτων (Shumway-Cook & Woollacott, 1995) και η απόκτηση των κινητήριων ικανοτήτων προτείνεται να είναι εξαρτώμενη στην ανάπτυξη του στατικού ελέγχου (Bobath, 1980, Shumway-Cook & Woollacott, 2002).

Επειδή ο ανώμαλος στατικός έλεγχος είναι ένα από τα κυριότερα προβλήματα για αυτά τα παιδιά (Bobath & Bobath, 1978, Crothers & Paine, 1988), ξοδεύουν την περισσότερη ώρα τους στην καθιστή θέση, αφού η μικρή

επιφάνεια στήριξης όταν στέκονται όρθια επιβάλλει υψηλές απαιτήσεις στην ικανότητα του παιδιού για να ελέγξει τη στάση του. Αρκετές έρευνες έχουν δείξει, ότι η ικανοποιητική στατική ευθυγράμμιση και σταθερότητα μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργική απόδοση, όταν τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση βρίσκονται στην καθιστή θέση (Myhr & Von Wendt, 1991, McClenaghan et al, 1992, Pope et al, 1994). Υπάρχει πάντως ακόμα διαφωνία για το πώς θα επιτευχθεί η καλύτερη στατική σταθερότητα. Οι Myhr & Von Wendt (1991) ανέφεραν βελτιωμένη στατική σταθερότητα και έλεγχο κεφαλής όταν η επιφάνεια του καθίσματος των δειγμάτων έκλιναν πρόσθια, ενώ ο McClenaghan (1992) αξίωσε ότι η πρόσθια κλίση μειώνει τη στατική σταθερότητα χωρίς να επηρεάζει τη λειτουργία των άνω άκρων.

Τυπικά οι φυσικοθεραπευτές χρησιμοποιούν τη μεταχείριση και προφορικές νύξεις για να προκαλέσουν επανατροφοδοτικό αντισταθμιστικό έλεγχο. Εδώ, για παράδειγμα θα μπορούσαν να βοηθήσουν οι θεραπευτικές μπάλες συχνά χρησιμοποιούνται σαν μια δυναμική επιφάνεια για την ανάπτυξη του στατικού ελέγχου στην ύπτια, πρηνή ή καθιστή θέση. Οι φυσικοθεραπευτές μετακινούν τη μπάλα και έτσι δίνουν την κατεύθυνση, την ταχύτητα και τη σπουδαιότητα της στατικής μετατόπισης (Nichols, 1996).

Επιπλέον η βελτίωση της ισορροπίας του σώματος μπορεί να επιτευχθεί από την ιπασία (Kuczynski & Slonka, 1999, Zurek et al, 2008, Herrero et al, 2010). Παρόμοια με τη θεραπευτική μπάλα, το άλογο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δυναμική θεραπευτική επιφάνεια, επειδή ένας θεραπευτής μπορεί να τροποποιήσει την κατεύθυνση, την ταχύτητα και τη σπουδαιότητα της στατικής μετατόπισης ενός ασθενή πάνω σε ένα άλογο που περπατάει. Με αυτή την επίδραση στο στατικό έλεγχο, η ιπποθεραπεία έχει τη δύναμη να είναι μια αποτελεσματική θεραπεία για παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση με μια ελπίδα μεταφοράς σε λειτουργικές δυνατότητες. Εάν η ιπποθεραπεία επηρεάζει το στατικό έλεγχο σε λειτουργικά πρότυπα, μπορεί επίσης να επηρεάσει την απόκτηση κινητήριων ικανοτήτων στις καθημερινές λειτουργικές ανάγκες. Επιπλέον στις αυτόματες στατικές αντιδράσεις που είναι απαραίτητες για την ισορροπία και τον έλεγχο, στην ιπποθεραπεία οι ενεργές στατικές προσαρμοσείς συμβαίνουν ακριβώς πριν τις εκούσιες κινήσεις. Αυτές οι στατικές προσαρμοσείς θεωρούνται σαν επανατροφοδότηση. Το κάθισμα με ανοιχτά τα πόδια, μαζί με μια ποικιλία ταλαντευτικών διεγέρσεων, εφαρμόζονται στη λεκάνη και σε όλο το σώμα, αναπτύσσοντας καλύτερες αντιδράσεις εξισορρόπησης, βελτιώνοντας το στατικό έλεγχο του κορμού, ενεργώντας στη λεκάνη και στις αρθρώσεις του ισχίου και επακολουθώντας στην ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου (Nichols, 1996, Casady & Nichols – Larsen, 2004, Zurek et al, 2008, Herrero et al, 2010). Όλοι αυτοί οι παράγοντες συμβάλλουν στην καλύτερη στατική σταθερότητα.

Επιπρόσθετα, η λογοθεραπεία και η εργοθεραπεία αλληλεπικαλύπτονται με την εκπαίδευση στο ότι εξάγουν συμπεράσματα επί των αρχών της μάθησης. Η φυσικοθεραπεία έχει «αναπτυχθεί» κυρίως μέσα στα πεδία της ορθοπεδικής και

της νευροφυσιολογίας. Τα τελευταία χρόνια οι φυσικοθεραπευτές έχουν αναγνωρίσει ότι το ζητούμενο δεν είναι πλέον μόνον θέμα εφαρμογής εκείνης της θεραπείας την οποία χρειάζεται ένα παιδί προς επίλυση των ιατρικών του προβλημάτων, αλλά επίσης το πώς να καταστεί το παιδί ικανό να ασκεί κινητικό έλεγχο. Αλλά και ο ειδικός εξοπλισμός και προσαρμοσμένα σκεύη, παιχνίδια και άλλα βοηθήματα καθιστούν ευκολότερη την εκμάθηση κινητικών λειτουργιών. Το παιδί έχει κίνητρα να εργασθεί για ανεξαρτησία και να ανταμειφθεί με τα δικά του τα κατορθώματα. Οι στόχοι της φυσικοθεραπείας σε συνδυασμό με την εργοθεραπείας και της λογοθεραπείας είναι (Levitt, 2001):

1. Η ανάπτυξη μορφών επικοινωνίας (νεύματα, ομιλία, δακτυλογράφηση και εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας με σήματα ή ηλεκτρονικά βοηθήματα).
2. Η ανάπτυξη ανεξαρτησίας στις καθημερινές δραστηριότητες φαγητού, πόσης, ένδυσης, πλυσίματος, υγιεινής και γενικά αυτοεξυπηρέτησης.
3. Η ανάπτυξη ικανοτήτων ψυχαγωγίας και ευχάριστων απασχολήσεων και δημιουργικών δραστηριοτήτων.
4. Η ανάπτυξη ορισμένων μορφών μετακίνησης και ανεξάρτητης κινητικότητας, συμπεριλαμβανομένων αναπηρικών αμαξιδίων, παιχνιδιών, ηλεκτρονικώς κινούμενων αμαξιδίων ή μηχανοκίνητων οχημάτων.

Όλοι αυτοί οι στόχοι πρέπει να μελετηθούν από την άποψη της διαδικασίας μάθησης σε συσχετισμό με αλληλεπιδράσεις της νευρολογικής και της ορθοπαιδικής πλευράς. Επομένως, οι φυσικοθεραπευτές προσελκύονται από τα πεδία της εκπαίδευσης και της ψυχολογίας και κερδίζουν πολλά από τη στενή ομαδική συνεργασία με δασκάλους, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και ψυχοθεραπευτές (Levitt, 2001). Αλλά και αντιλαμβάνονται ότι οι στόχοι της αποκατάστασης αποβλέπουν στη μεγιστοποίηση της λειτουργικής ανεξαρτησίας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των παιδιών και των οικογενειών τους (Marsden & Fowler, 2001).

2.1.3. Αξιολόγηση αποκατάστασης

Η ποικιλία των συνεπειών των νευρολογικών παθήσεων της Εγκεφαλικής Παράλυσης είναι τόσο μεγάλη όσο είναι και η ποικιλία των παθήσεων που τις προκαλούν. Κατά συνέπεια τα προβλήματα που προκύπτουν μπορεί να εστιάζονται στις γνωστικές διαταραχές, στα προβλήματα συμπεριφοράς, και στα κινητικά προβλήματα. Η Εγκεφαλική Παράλυση μπορεί να καλύψει πολλές περιοχές δυσκολιών και μία από τις μεγάλες προκλήσεις των φυσικοθεραπευτών, είναι το πώς θα μπορέσουν να τις αντιμετωπίσουν με τόσο πολύπλοκα και διαφορετικά συμπτώματα. Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να εμφυσήσει στο παιδί ότι είναι απαραίτητο να συμβιβαστεί και να μάθει να τα «βγάζει πέρα» με την ανικανότητα που έχει (Marsden & Fowler, 2001).

Η αξιολόγηση αποσκοπεί στον καθορισμό όλων των προβλημάτων της ανάπτυξης του παιδιού με Εγκεφαλική Παράλυση και τη δημιουργίας μιας πλήρους εικόνας της κατάστασής του, των αναπηριών του και των ικανοτήτων του, όσες, τελικά, δεν επηρεάζονται από την πάθηση. Το βασικό και πρώτο στάδιο στη διαδικασία της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης είναι να γίνει μία αναλυτική εκτίμηση του παιδιού. Η πρώτη αξιολόγηση πρέπει να γίνεται μόλις τεθεί οριστική διάγνωση της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Δηλαδή, όταν ο ιατρός θέτει τη διάγνωση της πάθησης. Καθορίζεται τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει το παιδί. Η απλή καταγραφή των ικανοτήτων του δεν είναι αρκετή (Marsden & Fowler, 2001).

Η διαδικασία της αξιολόγησης έχει ορισμένους στόχους, δηλαδή να διευκρινίσει και ποσοτικοποιήσει το λειτουργικό έλλειμμα, να εντοπίσει περιοχές με δυνητική λειτουργική βελτίωση, να προσδιορισθεί η απαραίτητη βοήθεια, ώστε να μεγιστοποιηθεί η λειτουργική ανεξαρτησία του παιδιού και να διασφαλισθεί η επαρκής κοινωνική υποστήριξή του (Marsden & Fowler, 2001).

Ο φυσικοθεραπευτής πραγματοποιεί φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση και θέτει τους στόχους τους οποίους επιθυμεί να επιτύχει. Έτσι, για να καθορισθεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα φυσικοθεραπείας να αποκτήσει μια πρώτη εκτίμηση για το παιδί. Καθώς, η σωστή αξιολόγηση είναι εκείνη που θα οδηγήσει στην καλύτερη διαχείριση των συμπτωμάτων του παιδιού. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει προσεκτική λήψη ιστορικού, κλινική εξέταση η οποία για να είναι πλήρης περιλαμβάνει την επισκόπηση της στάσης του σώματος, των άνω και κάτω άκρων. Επίσης ελέγχεται το εύρος της κίνησης, η εκτίμηση της αισθητικότητας απαιτεί την πλήρη συνεργασία του ασθενή, ο έλεγχος της ισχύος των μυών. Τέλος, ο φυσικοθεραπευτής ζητά ακτινολογικό έλεγχο των ασθενών και λεπτομερές ιστορικό προηγούμενων προσπαθειών φυσικοθεραπείας (Petty & Moore, 2001, Skinner, 2004, Solomon et al, 2007).

Πιο συγκεκριμένα, η αξιολόγηση στην Εγκεφαλική Παράλυση γίνεται σε ότι αφορά τη λειτουργικότητα μάλλον, και όχι τόσο την ανατομία ή τη φυσιολογία. Ο φυσικοθεραπευτής δεν παρατηρεί το παιδί καθώς είναι ξαπλωμένο πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι, αλλά να το παρακολουθεί όταν κάθεται στα γόνατα της μητέρας του, καθώς παίζει στο δάπεδο. Παρακολουθεί, επίσης, τις αντιδράσεις του στο ξένο περιβάλλον και τα ξένα πρόσωπα. Εξετάζει το παιδί σε διαφορετικές θέσεις, όπως από την πρηνή, καθιστό, γονατιστό, όταν μπουσουλάει, όταν ορθοστατεί, όταν βαδίζει και έτσι συνθέτει μια εικόνα της κινητικής του ανάπτυξης. Ακόμη, πρέπει να εξετάζεται η ακοή και η διανοητική του ικανότητα, η δυνατότητα του να βλέπει και η αντίληψη εκείνου το οποίο βλέπει, η συνείδηση της θέσης του στο χώρο, οι λεπτές κινήσεις των δακτύλων, η ικανότητά του να χειρίζεται αντικείμενα (Umphred, 2001, Sheridan, 2005, Wammanda et al, 2007, Deon & Gaebler-Spira, 2010).

Τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση συχνά παρουσιάζουν ψυχολογικές διαταραχές ποικίλης βαρύτητας. Πρέπει να εξετάζεται το περιβάλλον και οι ευκαιρίες για την απόκτηση εμπειριών, η κοινωνική εμπειρία, οι περιορισμοί

στη μετακίνησή του και η βοήθεια η οποία του παρέχεται, η ικανότητα για χειρισμό αντικειμένων διαφορετικού μεγέθους, σχήματος και κατασκευής, ο βαθμός συνεργασίας ματιών-χειρών, η επικοινωνία με το περιβάλλον και η ικανότητα δημιουργίας κοινωνικών σχέσεων, καθώς και η ψυχολογική του πείρα (Umphred, 2001, Sheridan, 2005, Wammanda et al, 2007, Deon & Gaebler-Spira, 2010).

Ο φυσικοθεραπευτής - εξεταστής πρέπει να έχει μεγάλη πείρα, να ενεργεί και να αντιλαμβάνεται γρήγορα. Επίσης, οι γονείς δεν πρέπει να είναι αγχώδεις, ώστε να μη μεταβιβάζουν το άγχος τους στο παιδί. Η φύση των δυσκολιών πρέπει να δηλώνεται με σαφήνεια και να καθορίζεται ο βαθμός της σοβαρότητάς τους. Ασαφείς απαντήσεις πρέπει να αποφεύγονται, όπου είναι δυνατόν, γιατί στερούνται πρακτικής αξίας. Οι σπουδαιότεροι τρόποι οι οποίοι χρησιμοποιούνται είναι (α) η καταγραφή της ανάπτυξης (δίδεται έμφαση σε ότι το παιδί μπορεί να επιτυγχάνει), (β) η καταγραφή των ενεργειών και των ικανοτήτων, (γ) η καταγραφή των θέσεων (η ικανότητα του παιδιού να αποκτά διάφορες θέσεις είναι μια απόδειξη της επίδρασης ή μη των ποικίλων αντανακλαστικών θέσεων) και η εκτέλεση διαφόρων τεστ (η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο για την αξιολόγηση της δράσης διαφόρων φαρμάκων) (Umphred, 2001, Sheridan, 2005, Wammanda et al, 2007, Deon & Gaebler-Spira, 2010).

Ειδικότερα στο νεογέννητο ελέγχεται ο εθισμός σε ερεθίσματα, οι αλλαγές στα επίπεδα συνείδησης (ύπνου, εγρήγορσης), η αντίδραση σε έμφυχα και άφυχα αντικείμενα, ο μυϊκός τόνος και η διαδικασία πρόσληψης τροφής. Σε μεγαλύτερες ηλικίες ελέγχεται η κινητική ανάπτυξη, η οπτική αντίληψη, η ομιλία (άρθρωση), ο λόγος και η επικοινωνία, η αυτοεξυπηρέτηση, η επίδοση σε λειτουργικές δεξιότητες, η κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη και η συμμετοχή του παιδιού στο παιχνίδι (Umphred, 2001, Sheridan, 2005, Wammanda et al, 2007, Deon & Gaebler-Spira, 2010).

Αναμφίβολα, το πιο δύσκολο μέρος της αξιολόγησης είναι η ερμηνεία των παρατηρήσεων. Σ' αυτή και την επαναξιολόγηση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα λάθη κατά την παρατήρηση, η οποία πρέπει να είναι όσο το δυνατό πι αντικειμενική. Γι' αυτό, απαιτείται η ανάπτυξη μεθόδων περισσότερο χρήσιμων για την αντικειμενική εκτίμηση. Αλλά και οι εξωτερικούς παράγοντες, π.χ. ο μυϊκός τόνος εξαρτάται από τη ψυχική κατάσταση και έχει σημασία αν το παιδί βρίσκεται σε ηρεμία. Τέλος, η ωρίμανση, που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι με την ανάπτυξη και την ωρίμανση του ΚΝΣ, το παιδί θα αποκτά νέες δεξιότητες και θα επιδεικνύει μεγαλύτερη ικανότητα κατά την εκτέλεση ενεργειών. Η ωρίμανση, συνεπώς, καθιστά την αξιολόγηση και την επαναξιολόγηση πολύ δύσκολη. Ο χρόνος ο οποίος χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση για την αξιολόγηση ποικίλλει. Σε μερικές περιπτώσεις απαιτείται επανάληψη της παρακολούθησης (Umphred, 2001, Sheridan, 2005, Wammanda et al, 2007, Bajraszewski et al, 2008, Deon & Gaebler-Spira, 2010).

2.1.4. Σχεδιασμός αποκατάστασης

Ο σχεδιασμός ενός αποτελεσματικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος απαιτεί την συστηματική αξιολόγηση των ικανοτήτων και ανικανότητες του παιδιού αλλά και τον αιτιολογικό τους παράγοντα. Έτσι, ο φυσικοθεραπευτής θα μπορεί να ανταποκριθεί στην αξιολόγηση της εξέλιξης του φυσιολογικού παιδιού σε σχέση με την απόκτηση και την συνεχή τελειοποίηση του αντανακλαστικού στασικού μηχανισμού, αλλά και θα του δώσει την δυνατότητα ν' αποκαλύψει πόσο επηρεασμένη είναι η μορφοποίηση του αντανακλαστικού στασικού μηχανισμού από την παθολογική αντανακλαστική στασική δραστηριότητα και τον παθολογικό τόνο του παιδιού. Μια μελέτη των παραγόντων αυτών και του αποτελέσματος της αλληλεξάρτησής τους θα απαντήσει στο ερώτημα γιατί ένα παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση δεν έχει κατορθώσει να κατακτήσει κάποια στάδια ανάπτυξης (Facchin et al, 2009).

Έπειτα, η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση προσανατολίζεται στο να καταστείλει τα παθολογικά πρότυπα τα οποία επηρεάζουν τις κινητικές δραστηριότητες του παιδιού και να ενισχύσει τις έμφυτες φυσιολογικές ικανότητες που συμφωνούν με την ηλικία του. Ο φυσικοθεραπευτής, προσέχει ώστε να προσπαθεί να διευκολύνει τα κινητικά πρότυπα πέρα από την χρονολογική ηλικία του παιδιού. Ο φυσιολογικός στασικός αντανακλαστικός μηχανισμός αναπτύσσεται σ' ένα παιδί προοδευτικά μέσα στα χρόνια και με μια συγκεκριμένη διαδοχή. Σε ένα παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση αυτή η εξέλιξη συνήθως καθυστερεί ή διακόπτεται, με συνέπεια η κινητική του ηλικία να είναι χαμηλότερη από την χρονολογική. Η ανακοπή της εξέλιξης μπορεί να είναι γενική, με τους διάφορους τομείς της ανάπτυξης συγκεντρωμένους περίπου στο ίδιο επίπεδο ηλικίας ή περισσότερο συχνά παρατηρείται μια μεγάλη διακύμανση εξέλιξης στα διάφορα ηλικιακά στάδια. Το τελευταίο συνήθως συμβαίνει σε παιδιά που δεν είναι εξ ολοκλήρου προσβεβλημένα ή όταν υπάρχει ολική προσβολή, μερικά μέρη του σώματος είναι λιγότερο προσβεβλημένα από άλλα. Έτσι, το παιδί μπορεί ν' αναπτυχθεί σχεδόν φυσιολογικά σε κάποιους τομείς της κινητικής του συμπεριφοράς και σε άλλους όχι. Αν η κινητική εξέλιξη έχει προχωρήσει αλλά σε κάποιες περιπτώσεις όχι, τότε η φυσικοθεραπεία πρέπει να σχεδιαστεί ώστε να βοηθήσει το παιδί να ανακαλύψει το τι λείπει από την συνήθη φυσιολογικής εξέλιξης (Facchin et al, 2009).

Κατά τον σχεδιασμό του κατάλληλο φυσικοθεραπευτικού προγράμματος λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα ερωτήματα (Ketelaar et al, 2001, Verschuren et al, 2007, Hielkema et al, 2010):

1. Σε τι στάδιο της φυσιολογικής εξέλιξης έχει φτάσει το παιδί. Πως αυτό σχετίζεται με την χρονολογική του ηλικία, δηλαδή, ποιοι τομείς της κινητικής συμπεριφοράς του παιδιού είναι φυσιολογικοί και ποιοι σχεδόν φυσιολογικοί αλλά «ανώριμοι».
2. Βρίσκονται οι διάφοροι τομείς διαταραγμένης κινητικής συμπεριφοράς του παιδιού στο ίδιο επίπεδο εξέλιξης ή υπάρχει μια

ευρεία διακύμανση με ικανότητες που ανήκουν σε διαφορετικά στάδια της εξέλιξης. Αυτό θα υποδεικνύει τα κενά που θα πρέπει να καλυφθούν ανάμεσα στις χαμηλότερες και στις υψηλότερες επιτεύξεις του παιδιού.

3. Τι παθολογικές συμπεριφορές παρατηρούνται καθώς το παιδί ελέγχεται σε διάφορες θέσεις, και με ποιο τρόπο αυτά τα παθολογικά πρότυπα επιδρούν στις δραστηριότητές του. Αυτό θα υποδεικνύει τι πρότυπα πρέπει ν' αναχαιτισθούν ώστε να διευκολυνθούν φυσιολογικά πρότυπα που εμποδίζονται ή επηρεάζονται απ' αυτά.
4. Εμφανίζει το παιδί κάποια παθολογικά πρότυπα που δυνατόν ν' αναπτύξουν με τον καιρό, κάποιες από τις γνωστές συνήθειες συγκάμψεις ή παραμορφώσεις. Υπάρχουν κάποιες ασυμμετρίες αυχένα ή κορμού, υπάρχει κάμψη και πρηνισμός των αγκώνων και των καρπών με χέρια σε γροθιές ή προσαγωγή και έσω στροφή των κάτω άκρων με το ένα άκρο να εμφανίζει περισσότερη έσω στροφή από το άλλο ή λοξότητα και κλίση της λεκάνης με εμφανώς κοντότερο το ένα άκρο ή μια κυφοσκολίωση.
5. Πως είναι ο τόνος του παιδιού. Με την παρατήρηση των κινήσεων του παιδιού αναγνωρίζεται η φυσιολογική προσαρμογή των μυών ή υπάρχει μια υπερβολική αντίσταση σε συγκεκριμένες κινήσεις. Πως ακόμη αλλάζει ο τόνος σε ερέθισμα ή προσπάθεια δηλαδή οι παθολογικές αντιδράσεις εμφανίζονται μόνο σε απάντηση γρήγορων κινήσεων ή όταν το παιδί είναι ενθουσιασμένο. Εδώ, εμφανίζονται μόνο σε κάποιες θέσεις και όχι σε άλλες οπότε αυτό θα δείξει τις ειδικές τεχνικές θεραπείας που πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

2.1.5. Μέθοδοι Αποκατάστασης

Για τη αποκατάσταση της Εγκεφαλικής Παράλυσης έχουν περιγραφεί πολλές μέθοδοι από διάφορους ερευνητές. Καμία από αυτές τις μεθόδους δεν θεωρείται ως η καλύτερη για όλους, γι' αυτό είναι αναγκαία η γνώση όλων των μεθόδων και η χρησιμοποίηση της ενδεδειγμένης για κάθε περίπτωση.

2.1.5.1. Μέθοδοι που ακολουθούν τις βαθμίδες ανάπτυξης του φυσιολογικού παιδιού

Η Εγκεφαλική Παράλυση συναντάται σε παιδιά από την βρεφική μέχρι την ηλικία των τριών ετών, όπου ολοκληρώνεται η ανάπτυξη του εγκεφάλου. Η κατάσταση αυτή είναι, για τα παιδιά αυτά και την οικογένειά τους, δύσκολη και ψυχοφθόρα, αλλά με την έγκαιρη διάγνωση και την κατάλληλη φυσικοθεραπευτική αγωγή, είναι δυνατό να επιτευχθούν ακόμα και

εντυπωσιακά αποτελέσματα. Έτσι, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται από τους φυσικοθεραπευτές είναι πολλαπλές στην προσπάθειά τους να καλύψουν το ευρύ φάσμα των αναγκών των παιδιών. Εδώ αναλύονται οι μέθοδοι που ακολουθούν τις βαθμίδες ανάπτυξης του φυσιολογικού παιδιού οι οποίες είναι οι εξής (Shepherd, 1995, Sheridan, 2005, Chen et al, 2009, Chen et al, 2010, Μιχαλέλιας, 2005):

1. Έλεγχος του κεφαλιού. Στην αρχή παρακινείται το παιδί να παρακολουθεί κάποιο αντικείμενο με τα μάτια. Κατόπιν εκπαιδεύεται στο να κοιτάζει (αντικείμενα ή πρόσωπα), στρέφοντας το κεφάλι προς όλες τις κατευθύνσεις και από όλες τις θέσεις (ύπτια, πρηνής, όρθια, εδραία, γονατιστό). Στην πρηνή θέση οι παλάμες τοποθετούνται στο ύψος των ώμων. Ο φυσικοθεραπευτής συλλαμβάνει τα χέρια του παιδιού και σιγά σιγά τα φέρει στην εδραία θέση υποβοηθώντας το κεφάλι του στα αρχικά στάδια. Η συγκράτηση του κεφαλιού πετυχαίνεται με τη χρησιμοποίηση αντικειμένων που βρίσκονται στο ύψος των ματιών.
2. Αντίστροφη κίνηση των σκελών. Η εκπαίδευση των κάτω άκρων να κινούνται σε αντίθετη διεύθυνση πετυχαίνεται με παθητικές, υποβοηθούμενες ενεργητικές ή κινήσεις με αντίσταση. Σε σπαστική μορφή η κίνηση είναι βραδεία, σε ακαμπτική ταχύτερη. Για τη χαλάρωση των προσαγωγών μυών συνιστάται απαγωγή και έξω στροφή του ισχίου κατά την κίνηση. Για την εκπαίδευση μεγαλύτερων παιδιών χρησιμοποιούνται τρίκυκλο σταθερό ποδήλατο ή στατικό ποδήλατο.
3. Περιστροφή του κορμού. Για την εκπαίδευση της στροφής του κορμού και του κεφαλιού ταυτόχρονα το παιδί τοποθετείται σε σεντόνι ή κουβέρτα και με την ανύψωση των άκρων της κουβέρτας διευκολύνεται η στροφή. Κατόπιν η στροφή αρχίζει από το κεφάλι και ακολουθεί ο κορμός (χρησιμοποίηση αντανάκλαστικών). Στο επόμενο στάδιο το ένα σκέλος τοποθετείται από τον φυσικοθεραπευτή στο άλλο και ακολουθεί η στροφή του κορμού. Τελικά οι αυτόματες κινήσεις ακολουθούνται από εκούσια περιστροφή του κορμού.
4. Κάθισμα. Το κάθισμα οκλαδόν προκαλεί χαλάρωση των προσαγωγών των ισχίων. Στη θέση αυτή το παιδί στην αρχή υποστηρίζεται στους ώμους, αργότερα στα ισχία. Η θέση αυτή πρέπει να αποφεύγεται, όταν το παιδί συγκρατεί τα ισχία πάντοτε σε κάμψη. Μόλις το παιδί μπορέσει να καθίσει χωρίς βοήθεια, για τη βελτίωση της ισορροπίας απωθείται από τον φυσικοθεραπευτή προς διάφορες κατευθύνσεις. Όταν το παιδί κάθεται στην αγκαλιά άλλου προσώπου, πρέπει να υποστηρίζεται από τη μέση και όχι από τους ώμους. Για την άσκηση χρησιμοποιείται ειδικό κάθισμα, του οποίου η ράχη είναι καλυμμένη και φτάνει μέχρι το ύψος των ώμων. Η βάση πρέπει να στηρίζει το παιδί από τα γόνατα μέχρι των ισχιακών κυρτωμάτων και να έχει μια

μικρή κλίση προς τα πίσω. Τα πλάγια πρέπει να φτάνουν μέχρι το ύψος των αγκώνων. Το ύψος πρέπει να επιτρέπει τη στήριξη των πελμάτων στο δάπεδο σε φυσιολογική στάση. Πάνω σ' αυτό το ειδικό κάθισμα ο ασθενής συγκρατείται με ιμάντες γύρω από τον κορμό και με ειδικό στήριγμα για το κεφάλι.

5. Έρπυση. Το παιδί τοποθετείται στηριζόμενο στα γόνατα και στο στήθος με τα αντιβράχια και τις παλάμες πάνω στο δάπεδο. Στη συνέχεια με βοήθεια κάτω από την κοιλιά εκτείνει τους αγκώνες. Μόλις μπορέσει να στηριχθεί στα χέρια και στα γόνατα απωθείται για τη βελτίωση της ισορροπίας. Στη συνέχεια μαθαίνει τη στήριξη στα τρία άκρα και έρπυση με τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή.
6. Γονάτισμα. Το παιδί σηκώνεται πάνω στα γόνατα στηριζόμενο με τα χέρια από κάποιο αντικείμενο. Ο φυσικοθεραπευτής υποστηρίζει την περιοχή των γλουτών. Τα σκέλη στην αρχή απέχουν μεταξύ τους αλλά σιγά - σιγά φέρονται κοντά. Στη θέση αυτή το παιδί απωθείται από τον φυσικοθεραπευτή. Στη συνέχεια το παιδί διδάσκεται στη στήριξη πάνω στο ένα γόνατο και στο αντίθετο πόδι υποβοηθούμενο από τον φυσικοθεραπευτή. Τέλος, μαθαίνει βάδιση με τα γόνατα.
7. Έγερση. Για την εκπαίδευση της έγερσης το παιδί κάθεται οκλαδόν με τα χέρια στο δάπεδο μπροστά. Ο φυσικοθεραπευτής, γονατιστός πίσω από το παιδί, συγκρατεί τα γόνατα σε έξω στροφή και με τα χέρια του τα ωθεί προς τα πίσω. Το παιδί εκτείνει τα γόνατα, τον κορμό και τελικά το κεφάλι. Η διατήρηση της όρθιας στάσης πετυχαίνεται με τη βοήθεια ειδικών τραπεζών (Standing Tables), δίζυγα κ.λπ. έτσι ο ασθενής όρθιο διδάσκεται την όρθια στάση.
8. Βάδιση. Πριν αρχίσει η εκπαίδευση της βάδισης πρέπει το παιδί να αποκτήσει έλεγχο του κεφαλιού και ισορροπία στην εδραία θέση, στα γόνατα και όρθια στάση. Για την άσκηση της βάδισης ο φυσικοθεραπευτής στέκεται πίσω από το παιδί, το συγκρατεί από τα ισχία και μετακινεί το βάρος του σώματος από τη μία πλευρά στην άλλη. Επίσης, ο φυσικοθεραπευτής, καθήμενος μπροστά από το παιδί, το συγκρατεί από την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης ή από τους ώμους. Για την εκπαίδευση της βάδισης χρησιμοποιούνται το δίζυγο, τα τετράποδα, οι μασχαλιαίες βακτηρίες ή οι ανοικτές βακτηρίες. Τελικά, το παιδί εκπαιδεύεται στη βάδιση προς διάφορες κατευθύνσεις, την άνοδο και κάθοδο σκάλας, καθώς και τον τρόπο πτώσης στο έδαφος.

2.1.5.2. Ειδικές Μέθοδοι: Phelps, Fay, Kabat, Collis, Rood και Peto

Οι μέθοδοι ακολουθούν ουσιαστικά αποτελούν ειδικές τεχνικές εκπαίδευσης. Η Levitt (2001) τα χαρακτηρίζει ως συστήματα για τη θεραπευτική αγωγή της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Βέβαια οι πιο γνωστές μέθοδοι είναι η Bobath και η Vojta αλλά αυτές θα αναλυθούν σε επόμενα κεφάλαια. Πιο συγκεκριμένα (Shepherd, 1995, Bryanton et al, 2006, Damiano, 2006, Verschuren et al, 2008, Damiano, 2009, Scholtes et al, 2010, Levitt, 2001, Μιχαλέλιας, 2005):

1. **Μέθοδος Phelps – Μυϊκή εκπαίδευση και ορθοπεδικές συσκευές.**
Ο W. M. Phelps, ένας ορθοπεδικός χειρουργός στην Βαλτιμόρη, ήταν ένας από τους σκαπανείς στη θεραπεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης ο οποίος ενεθάρρυνε φυσικοθεραπευτές, εργασιοθεραπευτές και λογοθεραπευτές να σχηματίσουν ομάδες αποκατάστασης της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Τα κύρια σημεία της μεθοδολογίας του ήταν η ειδική, διαγνωστική, ταξινόμηση κάθε παιδιού ως βάση για ειδικές μεθόδους θεραπείας. Διέγινωσε πέντε τύπους Εγκεφαλικής Παράλυσης και πολλές υποταξινομήσεις. Έχουν περιγραφεί δεκαπέντε συγκεκριμένες προσεγγίσεις και έχουν χρησιμοποιηθεί ειδικοί συνδυασμοί αυτών των προσεγγίσεων για τους ειδικούς τύπους Εγκεφαλικής Παράλυσης. Αυτές οι μέθοδοι ήταν:
 - Μάλαξη για υποτονικούς μύες, αλλά αντενδείκνυνται για σπαστικούς και αθετωσικούς.
 - Παθητική κίνηση καθ' όλο το εύρος της τροχιάς της άρθρωσης προς κινητοποίηση των αρθρώσεων και για να επιδειχθεί στο παιδί η κίνηση που απαιτείται. Η ταχύτητα της κίνησης είναι βραδύτερη για σπαστικά, και αυξάνεται για τη δυσκαμψία.
 - Ενεργητική, υποβοηθούμενη κίνηση.
 - Ενεργητική κίνηση.
 - Κίνηση με αντίσταση ανάλογα με την ικανότητα του παιδιού.
 - Για βρέφη, μικρά παιδιά και διανοητικώς καθυστερημένα παιδιά ενδείκνυται η εξαρτώμενη κίνηση.
 - Η συγκεχυμένη κίνηση ή η συνεργαστική κίνηση η οποία εμπλέκει αντίσταση σε μια ομάδα μυών με σκοπό να συσπασθεί μια αδρανής μυϊκή ομάδα στην ίδια συνεργία. Συνήθως χρησιμοποιούνται μαζικές κινήσεις, όπως είναι η ώση των εκτατικών μυών ή το ανακλαστικό της κάμψης του προς απόσυρση μέλους. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας τη συνεργία κάμψης ισχίου – γόνατος ραχιαίας κάμψης του ποδός, διεγείρονται οι αδρανείς ραχιαίοι καμπτήρες από την αντίσταση που εφαρμόζεται στους καμπτήρες του ισχίου. Η συγκεχυμένη κίνηση συζητείται περισσότερο στα εδάφια περί παραμόρφωσης.

- Η συνδυασμένη κίνηση είναι εκπαίδευση κίνησης σε περισσότερες από μια αρθρώσεις, όπως είναι η κάμψη ώμου και αγκώνα.
- Οι τεχνικές χαλάρωσης που χρησιμοποιούνται είναι εκείνες της συνειδητής «εγκατάλειψης» του σώματος και των μελών του, και η μέθοδος Jacobson (1938) τάσης και χαλάρωσης μερών του σώματος. Αυτές οι μέθοδοι εφαρμόζονται κυρίως σε αθետωσικούς. Αυτές οι μέθοδοι προσπαθούν να κρατήσουν τους μύες ακίνητους ή χαλαρούς ή χρησιμοποιούν τη συσπασιο – χαλαρωτική ανάπαυση για μορφασμούς και άλλες ακούσιες κινήσεις.
- Η μετατόπιση από τη θέση της χαλάρωση είναι συνειδητός έλεγχος κινήσεων μόλις έχει επιτευχθεί η χαλάρωση. Χρησιμοποιείται κυρίως για παιδιά προς έλεγχο ακουσίων κινήσεων.
- Ανάπαυση - περίοδοι ανάπαυσης συστήνονται για αθետωσικούς και σπαστικούς.
- Αμοιβαιότητα είναι η εκπαίδευση του ενός σκέλους μετά το άλλο (σαν να κάνεις ποδήλατο ενώ είσαι ξαπλωμένος), ο ερπυσμός, η βάδιση με τα γόνατα και το ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών.
- Ισορροπία – εκπαίδευση ισορροπίας καθιστός και στην όρθια στάση σε στηρίγματα.
- Έκταση και πιάσιμο και απελευθέρωση για την εκπαίδευση της λειτουργίας των χεριών.
- Δεξιότητες καθημερινής ζωής, όπως είναι το φαγητό, το ντύσιμο, το πλύσιμο και η τουαλέτα. Πολλά βοηθήματα έχουν επινοηθεί από τους εργοθεραπευτές.

Ορθοστάτες ή ορθοπεδικές συσκευές σχεδιάστηκαν και αναπτύχθηκαν από τον Phelps. Αυτός έδωσε οδηγίες για ειδικές συσκευές προς διόρθωση παραμορφώσεων, επίτευξη της όρθιας στάσης και έλεγχο της αθέτωσης. Η εφαρμογή ορθοπεδικής συσκευής είναι εκτεταμένη και διατηρείται για πολλά χρόνια. Τα παιδιά διδάσκονται να στέκονται και να βαδίζουν με μικροκνημοποδικούς νάρθηκες, με πυελική ζώνη και με στηρίγματα ράχης, ή μερικές φορές με σπονδυλικό ορθοστάτη. Καθώς βελτιώνονται, αφαιρούνται τα ραχιαία στηρίγματα, ύστερα η πυελική ζώνη και τέλος φορούν νάρθηκες κάτω από το γόνατο. Ο μεγάλος νάρθηκας έχει ασφαλίζουσες αρθρώσεις στο ισχίο και στο γόνατο και έτσι μπορεί να διδαχθεί ο έλεγχος με τις αρθρώσεις ασφαλισμένες ή απασφαλισμένες.

Ακόμη, η μυϊκή εκπαίδευση, από τον Phelps, στα σπαστικά παιδιά παρέχεται μυϊκή εκπαίδευση που βασίζεται σε μίαν ανάλυση για το αν οι μυς είναι σπαστικοί, ασθενικοί, κανονικοί ή μηδέν εγκεφαλικοί ή ατονικοί. Ενεργοποιούνται μύες ανταγωνιστικοί των σπαστικών

μυών. Αυτό γίνεται για να επιτευχθεί μυϊκή ισορροπία μεταξύ σπαστικών μυών και των αδυνάμων ανταγωνιστικών τους μυών. Τα αθροιστικά παιδιά εκπαιδεύονται να ελέγχουν απλές κινήσεις αρθρώσεων και δεν χρειάζονται εκπαίδευση για τους μύες. Στα αταξικά μπορεί να δοθούν ασκήσεις ενδυνάμωσης για ασθενείς μυϊκές ομάδες.

2. **Μέθοδος Fay - Προοδευτικά πρότυπα κίνησης.** Ο Temple Fay (1955), νευροχειρουργός στη Φιλαδέλφεια, υποστήριξε ότι τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση πρέπει να διδάσκονται την κίνηση ανάλογα με την τροποποίηση της κατά την μακροαίωνα εξέλιξη των ζώων. Αυτός θεωρούσε την οντογενετική ανάπτυξη (του ανθρώπου) ως ανακεφαλαίωση της φυλογενετικής εξέλιξης (στην εξέλιξη των ειδών). Γενικά, πρότεινε την ανάπτυξη της κίνησης από τους ελιγμούς των ερπετών, στο σύρσιμο των αμφιβίων, και μετά στην εναλλασσόμενη κίνηση «στα τέσσερα άκρα» των θηλαστικών έως την όρθια βάδιση των πρωτευόντων. Καθώς τα κατώτερα ζώα εκτελούσαν αυτές τις πρώτες κινήσεις προώθησης με ένα απλό νευρικό σύστημα, μπορεί ομοίως να πραγματοποιηθούν στον άνθρωπο κατά την απουσία φυσιολογικού εγκεφαλικού φλοιού. Ο μεσεγκέφαλος, η γέφυρα και ο προμήκης μυελός μπορούν να λάβουν μέρος στη διέγερση των πρωτόγονων προτύπων κίνησης και των πρωτόγονων ανακλαστικών τα οποία ενεργοποιούν τα ελαττωματικά μέρη του σώματος. Ο Fay επίσης περιέγραψε τα «απασφαλιστικά ανακλαστικά» τα οποία μειώνουν την υπερτονία. Με βάση αυτές τις ιδέες, ανέπτυξε κινήσεις προοδευτικού προτύπου οι οποίες αποτελούνται από πέντε στάδια:

• Στάδιο 1. Πρηνής θέση. Συστροφία κεφαλής και κορμού από τη μια πλευρά στην άλλη.

• Στάδιο 2. Ομόπλευρο στάδιο. Πρηνής θέση, κεφαλή στριμμένη στο πλάι. Το χέρι που ευρίσκεται προς την πλευρά του προσώπου να είναι σε απαγωγή – εξωτερική – συστροφή, ο αγκώνας σε ημικάμψη, το άκρο χέρι ανοιχτό, ο αντίχειρας τεντωμένος προς το στόμα. Το πόδι προς την πλευρά του προσώπου σε απαγωγή, το γόνατο σε κάμψη απέναντι από το στομάχι, το άκρο πόδι σε ραχιαία κάμψη (προς τα επάνω). Το χέρι στην ινιακή θέση είναι σε έκταση, έσω στροφή, το άκρο χέρι ανοιχτό στο πλάι του παιδιού ή στην οσφυϊκή περιοχή της πλάτης του. Το σκέλος στην ινιακή πλευρά είναι σε έκταση. Η κίνηση περιλαμβάνει στροφή της κεφαλής από πλευρά σε πλευρά με το πρόσωπο, το χέρι και το πόδι να σέρνονται προς τα κάτω στη θέση έκτασης και τα αντίθετα, «ινιακά» χέρι και πόδι να κάμπτονται σε μια θέση κοντά στο πρόσωπο καθώς το κεφάλι γυρίζει.

- Στάδιο 3. Ετερόπλευρο στάδιο. Πρηνής θέση. Το κεφάλι στραμμένο στο πλάι, το χέρι προς την πλευρά του προσώπου, όπως στο στάδιο 2. Ωστόσο, το πόδι προς την πλευρά του προσώπου είναι σε έκταση. Το άλλο πόδι προς την ινιακή πλευρά είναι σε κάμψη. Καθώς η κεφαλή στρέφεται, αυτό το ετερόπλευρο πρότυπο αλλάζει από πλευρά σε πλευρά.
- Στάδιο 4. Το παιδί τοποθετείται στα τέσσερα, να στηρίζεται σε χέρια και σε γόνατα. Εναλλασσόμενο μπουσούλισμα και βηματισμός στα χέρια και στα πόδια, όπως η βάδιση της αρκούδας ή του ελέφαντα.
- Στάδιο 5. Πρότυπο βάδισης. Αυτό είναι το βάδισμα του ναύτη που ονομάζεται από τον Fay «αμοιβαία πρόοδος στα κάτω άκρα συγχρονισμένη με την ετερόπλευρη αιώρηση των χεριών και του κορμού». Χρησιμοποιείται μια ευρεία βάση και το παιδί κάμπτει ένα ισχίο και γόνατο σε έξω στροφή και μετά τοποθετεί το πόδι του στο έδαφος, ακόμα σε εξωτερική συστροφή. Καθώς το πόδι τοποθετείται επάνω στο έδαφος, το αντίθετο χέρι και ο ώμος στρέφονται προς αυτό. Καθώς το βάρος στηρίζεται στο τεντωμένο σκέλος, το άλλο σκέλος κάμπτεται προς τα επάνω.

Το σύστημα Doman-Delacato (Doman et al, 1960) το οποίο ακολουθεί τα βασικά αξιώματα που διατυπώθηκαν από τον Fay, συστήνει επίσης περιόδους εισπνοής CO₂ από μια σακούλα αναπνοής, περιορισμό λήψης υγρών και ανάπτυξη της κυριαρχίας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Η εγκεφαλική κυριαρχία επιχειρείται με κύρια χρήση του επικρατέστερου οφθαλμού, άκρας χειρός, ποδός και χειρός και άλλων μεθόδων. Τα παιδιά επίσης κρεμιούνται ανάποδα και περιστρέφονται για να ερεθιστεί ο αιθουσαίος (αίθουσα του έσω ωτός) μηχανισμός. Τους ζητείται επίσης να κρεμαστούν με τα χέρια τους και να «προχωρήσουν» κατά μήκος μιας οριζόντιας σκάλας, όπως παρατηρείται στους πιθήκους.

Οι κινήσεις προοδευτικού προτύπου εκτελούνται στην αρχή παθητικά σε περιόδους τουλάχιστον πέντε λεπτών, πέντε φορές την ημέρα. Ένα άτομο στρέφει την κεφαλή, ένα άλλο άτομο κινεί το χέρι και το πόδι της μιας πλευράς, και ένα άλλο άτομο κινεί το χέρι και το πόδι της άλλης πλευράς. Δεν επιτρέπεται εξάσκηση σε κινήσεις πέρα από το στάδιο στο οποίο ευρίσκεται το κάθε παιδί. Ένα παιδί το οποίο δεν έχει ακόμη μάθει πολύ καλά το διασταυρωτό πρότυπο ερπυσμού δεν επιτρέπεται να ασκηθεί σε βάδιση. Η «νευρολογική οργάνωση» θεωρείται πιθανή αν κάθε αναπτυξιακό επίπεδο έχει εγκατασταθεί πριν προχωρήσει η εξάσκηση στο επόμενο επίπεδο. Αυτή η προσέγγιση αυτοπεριορίζεται σε προοδευτική ανάπτυξη και απαιτεί, σε πολλές περιπτώσεις, καθημερινή αγωγή θεραπείας, ανερχόμενη σε 8-10 ώρες ημερησίως.

3. **Μέθοδος Kabat - Ιδιοϋποδεκτική νευρομυϊκή υποβοήθηση.** Ο Herman Kabat (1959), ένας νευροφυσιολόγος και ψυχίατρος στις ΗΠΑ, έχει αναλύσει ποικίλους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις θεραπευτικές ασκήσεις. Μαζί με τη Margaret Knott και τη Dorothy Voss, ανέπτυξε συστήματα τεχνικών υποβοήθησης της κίνησης και μεθόδων για την αναστολή της υπέρτονιας. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτών των μεθόδων είναι η εφαρμογή των εξής:
- **Κινητικά πρότυπα** (ονομαζόμενα μαζικά κινητικά πρότυπα) βασισμένα σε πρότυπα που παρατηρούνται με λειτουργικές δραστηριότητες, όπως είναι η σίτιση, η βάδιση, το ποδοσφαίρου. Αυτά τα πρότυπα είναι σπειροειδή (περιστροφικά) και διαγώνια με μια συνεργία μυϊκών ομάδων. Τα πρότυπα κίνησης αποτελούνται από κάμψη ή έκταση, απαγωγή ή προσαγωγή, εσωτερική ή εξωτερική συστροφή.
 - **Αισθητικές (προσαγωγές) διεγέρσεις** εφαρμόζονται επιδέξια για να διευκολύνουν την κίνηση. Οι διεγέρσεις που χρησιμοποιούνται είναι η αφή και η πίεση, η έλξη και η συμπίεση, η διάταση, το ιδιοϋποδεκτικό αποτέλεσμα των μυών που συσπώνται ενάντια σε μια αντίσταση και ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα.
 - **Η αντίσταση στην κίνηση** χρησιμοποιείται για να διευκολυνθεί η δράση των μυών οι οποίοι αποτελούν τους συντελεστές των προτύπων κίνησης. Ειδικές τεχνικές θεωρούνται η ακτινοβολία - αυτή είναι η προβλεπόμενη μεταβίβαση δράσης από μια μυϊκή ομάδα σε μιαν άλλη μέσα σε μια συνεργία ή πρότυπο κίνησης ή από ενίσχυση της δράσης σε ένα μέρος του σώματος που διεγείρει τη δράση σε ένα άλλο μέρος του σώματος -, οι ρυθμικές σταθεροποιήσεις οι οποίες είναι διεγέρσεις που εναλλάσσονται από τον πρωταγωνιστή μυ στον ανταγωνιστή του κατά την ισομετρική μυϊκή σύσπαση, η διέγερση ανακλαστικών, όπως είναι η μαζική κάμψη ή έκταση, οι επαναλαμβανόμενες συσπάσεις ενός προτύπου χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε άρθρωση ως άξονα, οι αναστροφές από ένα πρότυπο στο ανταγωνιστικό του και άλλες αναστροφές που βασίζονται στο φυσιολογικό αξίωμα της διαδοχικής επαγωγής, οι τεχνικές χαλάρωσης όπως είναι η σύσπαση – χαλάρωση και το κράτημα – χαλάρωση και οι θεραπείες με πάγο χρησιμοποιούνται για τη χαλάρωση της υπέρτονιας.
 - **Λειτουργική εργασία ή εργασία στο στρώμα** περιλαμβάνει τη χρησιμοποίηση των ποικίλων μεθόδων που αναφέρθηκαν παραπάνω για την εκπαίδευση στην κύλιση, στον ερπυσμό, στο σύρσιμο, στη βάδιση και στις ποικίλες θέσεις ισορροπίας στο κάθισμα, γονάτισμα και ορθοστασία.

4. **Μέθοδος Collis - Νευρομυϊκή ανάπτυξη.** Η Eirene Collis, μια θεραπεύτρια και πρωτοπόρος στην Εγκεφαλική Παράλυση στη Βρετανία, έδωσε έμφαση στη νευρομυϊκή ανάπτυξη ως βάση για την αξιολόγηση και τη θεραπεία. Τα κύρια σημεία της ήταν ότι η διανοητική κατάσταση του παιδιού θα καθόριζε τα αποτελέσματα. Υποστηριζόταν η έγκαιρη θεραπευτική αγωγή. Ακόμη, οι χειρισμοί - η φράση «θεραπευτική αγωγή» θεωρήθηκε παραπλανητική κατά το ότι εκτός από τις φυσιοθεραπευτικές συνεδρίες θα έπρεπε να υπάρχει «καθοδήγηση» του παιδιού καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Το τάισμα, το ντύσιμο, η τουαλέτα και οι άλλες καθημερινές δραστηριότητες θα πρέπει να είναι προγραμματισμένες. Επίσης, η αυστηρή αναπτυξιακή αλληλουχία - το παιδί δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιεί κινητικές δεξιότητες πέρα από το επίπεδο της ανάπτυξης του. Για παράδειγμα, αν το παιδί μαθαίνει την κύλιση δεν του επιτρέπεται να μπουσουλίζει, ή αν μπουσουλάει δεν του επιτρέπεται να βαδίζει. Πάντοτε δινόταν στο παιδί μια «εικόνα κανονικής κίνησης» και καθώς η στάση και ο τόνος είναι συνυφασμένα, η Collis τοποθετούσε το παιδί σε «φυσιολογικές στάσεις» με σκοπό να διεγείρει «φυσιολογικό τόνο». Μόλις επιτυγχανόταν η βεβαιότητα της στάσης, διευκολύνονταν περαιτέρω επιτυχίες, και οι αναπτυξιακές αλληλουχίες ακολουθούσαν σε όλη τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Η Collis, θεραπεύτρια της Εγκεφαλικής Παράλυσης, αντιπαθούσε τον διαχωρισμό της θεραπείας σε φυσικοθεραπεία, εργοθεραπεία και λογοθεραπεία. Αυτή καθιέρωσε την έννοια του θεραπευτή της Εγκεφαλικής Παράλυσης.
5. **Μέθοδος Rood - Αισθητική διέγερση προς ενεργοποίηση και αναστολή.** Η Margaret Rood, φυσικοθεραπεύτρια και εργοθεραπεύτρια, βασίζει την προσέγγιση της επάνω σε πολλές νευροφυσιολογικές θεωρίες και πειράματα. Τα κύρια χαρακτηριστικά της προσέγγισης της είναι:
- Προσαγωγές διεγέρσεις Τα ποικίλα νεύρα και οι αισθητικοί υποδοχείς περιγράφονται και ταξινομούνται σε τύπους, τοποθεσία, επίδραση, απόκριση, διανομή και ένδειξη. Τεχνικές διέγερσης, όπως είναι το χάδι, το βούρτσισμα (αφή), η ψύξη, η ζέστη (θερμοκρασία), η πίεση, τα κτυπήματα στα οστά, η αργή και η ταχεία διάταση μυός, η απόσυρση και η προσέγγιση άρθρωσης, οι μυϊκές συσπάσεις (ιδιοϋποδεκτικότητα) χρησιμοποιούνται για να ενεργοποιήσουν, να υποβοηθήσουν ή να αναστείλουν κινητική απόκριση.
 - Οι μυς ταξινομούνται σύμφωνα με ποικίλα φυσιολογικά στοιχεία, στα οποία συμπεριλαμβάνεται το εάν αυτοί είναι για «μυϊκή δράση ελαφριάς εργασίας» ή «μυϊκή δράση βαριάς εργασίας». Προτείνονται οι κατάλληλες διεγέρσεις για τις δράσεις τους.

• Ανακλαστικά άλλα εκτός των ανωτέρω χρησιμοποιούνται στη θεραπεία, π.χ. τονικά λαβυρινθικά ανακλαστικά, τονικά αυχενικά, αιθουσαία ανακλαστικά, πρότυπα απόσυρσης.

• Η οντογενετική αναπτυξιακή αλληλουχία περιγράφεται και ακολουθείται αυστηρά στην εφαρμογή των διεγέρσεων, όπως ολική κάμψη ή πρότυπο απόσυρσης (στη σπονδυλική στήλη), αναποδογύρισμα (κάμψη χεριού και ποδιού στην ίδια πλευρά και αναποδογύρισμα), περιστροφή στην πρηνή (πρηνής με υπερέκταση κεφαλής, κορμού και σκελών), συνσύσπαση αυχένα (πρηνής κεφαλή έξω από την άκρη του τραπεζιού για συνσύσπαση των σπονδυλικών μυών), στήριξη στους αγκώνες (πρηνής και σπρώξιμο προς τα πίσω), στήριξη στα τέσσερα (στατική, μετατόπιση βάρους και μπουσουλισμα), ορθοστασία (στατική, μετατόπιση βάρους) και βάδιση (λήψη θέσης, εκκίνηση, ανύψωση, κτύπημα της φτέρνας).

• Ζωτικές λειτουργίες. Ακολουθείται μια αναπτυξιακή αλληλουχία αναπνοής, θηλασμού, κατάποσης, φωνητικής, μάσησης και ομιλίας. Χρησιμοποιούνται τεχνικές βουρτσίσματος, ψύξης και πιέσεως.

6. **Μέθοδος Peto – Καθοδηγητική εκπαίδευση.** Ο Andras Peto στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας, εισήγαγε την καθοδηγητική εκπαίδευση. Μετά τον θάνατο του Καθηγητού Peto η εργασία συνεχίσθηκε από τον Dr M. Hari. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι η ενοποίηση θεραπείας και εκπαίδευσης έχοντας:

• Έναν καθοδηγητή ο οποίος δρα ως γονέας, νοσοκόμος, δάσκαλος και θεραπευτής. Είναι ειδικά εκπαιδευμένος σε ανώτατη σχολή στην αποκατάσταση των κινητικά μειονεκτούντων παιδιών. Μπορεί να έχει έναν ή δύο βοηθούς.

• Μια ομάδα παιδιών, περίπου δεκαπέντε ή είκοσι που εργάζονται μαζί. Οι ομάδες είναι θεμελιώδεις σε αυτό το εκπαιδευτικό σύστημα.

• Ένα ολόημερο πρόγραμμα. Ένα μόνιμο χρονοδιάγραμμα σχεδιάζεται ώστε να περιλαμβάνει το σήκωμα από το κρεβάτι το πρωί, ντύσιμο, φαγητό, τουαλέτα, εκπαίδευση κίνησης, ομιλία, ανάγνωση, γραφή και άλλες σχολικές εργασίες.

• Οι κινήσεις. Συνεδρίες κινήσεων γίνονται κυρίως επάνω και δίπλα σε ευρείες, σταθερές επιφάνειες (τραπέζι/κρεβάτι) και με καρέκλες με κλιμακωτή ράχη. Οι κινήσεις τροποποιούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούν τα στοιχεία μιας άσκησης ή κινητικής δεξιότητας. Οι ασκήσεις αναλύονται προσεκτικά για κάθε ομάδα παιδιών. Οι ασκήσεις είναι οι δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, κινητικές επιδεξιότητες που περιλαμβάνουν λειτουργία χεριών, ισορροπία, μετακίνηση. Ο σκοπός κάθε

κίνησης εξηγείται στα παιδιά. Οι κινήσεις επαναλαμβάνονται, όχι μόνο στις κινητικές συνεδρίες, όπως γίνεται για τη δεξιότητα των χεριών ή για την εξάσκηση στο βάθρο, αλλά επίσης και σε ποικίλες δραστηριότητες καθ' όλη την ημέρα. Τα παιδιά αντιλαμβάνονται στην πράξη το πώς οι «ασκήσεις» τους συμβάλλουν στις καθημερινές δραστηριότητες.

- **Ρυθμική πρόθεση.** Η τεχνική που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση των στοιχείων ή των κινήσεων είναι ρυθμική πρόθεση. Ο καθοδηγητής και τα παιδιά δηλώνουν την κίνηση που σκοπεύουν να κάνουν: «Αγγίζω το στόμα μου με τα χέρια μου». Αυτή η κίνηση επιχειρείται μετά μαζί με μια αργή, ρυθμική μέτρηση από το ένα έως το πέντε. Η κίνηση επίσης πραγματοποιείται με μια ουσιώδη λέξη, όπως «επάνω, επάνω, επάνω» επαναλαμβανόμενη σε ρυθμό αρκετά αργό για την κινητική ικανότητα των παιδιών. Η ομιλία και η ενεργητική κίνηση ενισχύουν η μια την άλλη.
- **Ατομικές συνεδρίες** μπορεί να χρησιμοποιηθούν για ορισμένα παιδιά για να τα βοηθήσουν να συμμετέχουν καλύτερα στην ομαδική εργασία.
- **Οι αρχές μάθησης** είναι βασικές στο πρόγραμμα. Ανάμεσα στους μηχανισμούς εκπαίδευσης που συζητούνται είναι οι τεχνικές εξάρτησης και η ομαδική δυναμική. Δίδεται έμφαση στη φλοιϊκή ή συνειδητή συμμετοχή, ως αντίθεση στη θεραπεία με ακούσια και υποσυνείδητα ανακλαστικά. Αισθάνονται ότι οι αντιδράσεις στους χειρισμούς δεν μπορούν να δημιουργήσουν ενεργητική μάθηση σε ένα παιδί.

Η μέθοδος Vojta βασίζεται σε μια πιο πρωτόγονη θεραπευτική προσέγγιση που στοχεύει μέσα από την έκλυση αντανακλαστικών κινήσεων, στην επανεμφάνιση των κινήσεων που χάθηκαν λόγω της εγκεφαλικής βλάβης (Vojta, 1984).

3.1. Ιστορία μεθόδου Vojta

Ο Dr Vaclav Vojta ήταν Τσέχος παιδονευρολόγος. Ο Vojta εργάζονταν στην Τσεχοσλοβακία από το 1968, το 1975 βρίσκονταν στο Ορθοπαιδικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Κολωνίας και έπειτα ως αναπληρωτής διευθυντής του Παιδιατρικού Κέντρου, στο Μόναχο, ανέπτυξε τη μεθόδό του, όπου και έζησε μέχρι το θάνατό του το 2000 αλλά και το 1979 ίδρυσε το ομώνυμο κέντρο – σχολείο αποκατάστασης στη Ρώμη (Internationale Vojta Gesellschaft e.V., 2011, Κατσούλας, 2011).

Ουσιαστικά, ανέπτυξε τη μεθοδολογία του από την εργασία των Temple Fay και Kobat. Ασχολήθηκε με την πρώιμη θεραπεία των παθήσεων του νευρικού και μυοσκελετικού συστήματος. Παρουσίασε τη μέθοδο του το 1954 με σκοπό να δώσει κατευθύνσεις για θεραπευτική παρέμβαση σε νευροκινητικές διαταραχές περιφερικές παρέσεις, βλαισοποδία, ραιβοποδία, συγγενείς δυσπλασίες του ισχίου (Vojta, 1984, 1989, Barry, 1996, Aufschneider, 1999, 2005, Masgutova, 2005, 2006, 2007, Levitt, 2010).

Οι μέθοδοι που αποσκοπούν στο ιδιαίτερα δύσκολο έργο της αποκατάστασης των παθήσεων του κεντρικού νευρικού συστήματος δεν είναι πολλές και ακόμα λιγότερες είναι αυτές που έχουν την δυνατότητα να βοηθήσουν το ανθρώπινο σώμα στην ολότητά του και σε όλες τις λειτουργίες και μάλιστα με τρόπο απόλυτα φυσικό. Η μέθοδος Vojta είναι ίσως η πιο αποτελεσματική τεχνική για την αντιμετώπιση σχεδόν όλων των παθήσεων του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού αλλά και απλούστερων μυοσκελετικών προβλημάτων. Στα παιδιά με κινητικές διαταραχές ο Vojta διαπίστωνε μία έλλειψη της κινητικής φυσιολογικής ανάπτυξης. Πιστεύει ότι η σπαστικότητα εμφανίζεται σαν επακόλουθο αυτών των διαταραχών. Χαρακτηρίζει αυτές τις διαταραχές σαν σύνδρομο πρώιμης σπαστικότητας (Levitt, 2001, 2010).

Σήμερα η μέθοδος του εφαρμόζεται με θεαματικά αποτελέσματα σε όλα τα κράτη της Ευρώπης, στην Ασία, στην Αφρική και στην Νότια Αμερική. Η εφαρμογή της γίνεται πάντοτε από εξειδικευμένους φυσιοθεραπευτές. Η μέθοδος Vojta αφορά την αξιολόγηση και την θεραπεία σε παθήσεις του κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος.

3.2. Φιλοσοφία και αρχές μεθόδου Vojta

Η φιλοσοφία της μεθόδου έγκειται στην σφαιρικότητα του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή στο γεγονός ότι ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα είναι μια ενιαία μονάδα με κέντρο τον εγκέφαλο. Το νευρικό σύστημα αφού πάρει κάποιο εξωτερικό ερέθισμα από την περιφέρεια, το επεξεργάζεται και απαντά ανάλογα με το ερέθισμα. Η κινητική απάντηση δεν αφορά ποτέ έναν μεμονωμένο μυ, αλλά ολόκληρο το σώμα. Για να γίνει η ίδια ακριβώς κίνηση συμμετέχει διαφορετικά το σώμα ανάλογα με το αν ο άνθρωπος είναι όρθιος, ξαπλωμένος ή καθιστός. Η κάθε μορφής κινητικότητα δεν είναι επίκτητη στον άνθρωπο, και μία βλάβη στο σύστημα πληροφοριών (εγκέφαλος ή νωτιαίος μυελός), αλλοιώνει αυτό το σύστημα ανταλλαγής πληροφοριών με το περιβάλλον. Συνέπεια αυτού είναι μια βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος να αλλοιώνει την κίνηση σε ολόκληρο το σώμα, αλλά και σε λειτουργίες του ανθρώπου. Η προσπάθεια βελτίωσης ή διόρθωσης του κάθε προβλήματος ξεχωριστά, μειώνει αισθητά την πιθανότητα θετικού αποτελέσματος (Κατσούλας, 2011).

Το θεραπευτικό τμήμα της μεθόδου αποκατάστασης που ανακάλυψε ο Vaclav Vojta καλείται και «Σφαιρική Αντανακλαστική Κινητοποίηση». Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της ο φυσιοθεραπευτής ενεργοποιεί αντανακλαστικά ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα προκαλώντας κινήσεις που ανήκουν σε καθορισμένα κινητικά σύνολα τα οποία αναγνωρίζει εκ των προτέρων ο εγκέφαλος (Κατσούλας, 2011).

Η Εγκεφαλική Παράλυση είναι μία βλάβη που προσβάλλει τον εγκέφαλο. Αυτό σημαίνει ότι οι εντολές που δίνει ο εγκέφαλος βρίσκουν με δυσκολία τον δρόμο προς τους αποδέκτες τους, δηλ τους μύες που είναι τα εκτελεστικά όργανα. Με την σφαιρική αντανακλαστική κινητοποίηση ενεργοποιείται δυνατά ολόκληρο το νευρικό σύστημα, και οι εντολές που φεύγουν απ' αυτό φτάνουν με μεγάλη ένταση στην περιφέρεια, αναγκάζοντας τον ανθρώπινο οργανισμό να λειτουργήσει φυσιολογικότερα. Επειδή η μέθοδος δρα άμεσα στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, η δράση της αφορά εκτός από τις λειτουργίες του μυοσκελετικού συστήματος και σχεδόν όλες τις λειτουργίες του ανθρώπου. Με την εφαρμογή της επηρεάζονται οι λειτουργίες του αυτόνομου ή φυτικού νευρικού συστήματος (εφίδρωση - ιδρωτοποιοί αδένες, ροή αίματος - αγγειακό σύστημα, καρδιακοί παλμοί, αναπνοή (ρύθμιση αριθμού εισπνοών και εκπνοών και αναπνεόμενου όγκου αέρα), διούρηση και αφόδευση αλλά και της όρασης (π.χ. οριζόντιος νυσταγμός), της ομιλίας και της πέψης (Bäckström & Dahlgren, 2000, Κατσούλας, 2011).

Με την εφαρμογή της επίσης, καταπολεμούνται επιπλοκές ορθοπεδικής αιτιολογίας που προέρχονται από λανθασμένη στήριξη ή κίνηση του σώματος, όπως η φλεγμονή ή ο πόνος στον αυχένα, στη μέση, ή στα γόνατα (οσφυαλγίες, αρθρίτιδες, κ.λπ.). Σε κάθε περίπτωση η μέθοδος Vojta είναι ένα σημαντικό όπλο στην προσπάθεια βελτίωσης της κλινικής εικόνας του ασθενή, στην

ουσιαστική αντιμετώπιση όλων των καταστάσεων που αναγκάζουν το σώμα να καθιερώσει παθολογικά και μη οικονομικά πρότυπα στάσης και κίνησης. Με την μέθοδο Vojta, στις περιόδους ύφεσης ο ασθενής ομαλοποιεί το περισσότερο δυνατό την κλινική του εικόνα, αλλά ταυτόχρονα προετοιμάζεται ώστε οι περίοδοι ώσης να είναι πιο ήπιες. Με την μέθοδο Vojta δεν διδάσκεται η σωστή θέση και κίνηση αλλά δίνεται η δυνατότητα στον ασθενή να δημιουργήσει την δική του πιο φυσιολογική, πιο αρμονική, και πιο αυτόνομη κινητικότητα (Κατσούλας, 2011).

Ο Vaslav Vojta στήριξε τη μέθοδό του στις εξής αρχές:

1. Είναι δυνατό να διευκολυνθεί το αντανακλαστικό έρπειςμα και αντανακλαστικό ρολλάρισμα με τη διέγερση «tigger points» και αντανακλαστικών ζωνών.
2. Για να διευκολυνθεί το έρπειςμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα απτικά και ιδιοδεκτικά ερεθίσματα, όπως αφή, πίεση, επιμήκυνση και μυϊκή ενεργοποίηση ενάντια σε αντίσταση.
3. Η διευκόλυνση μιας κίνησης ή η αναχαίτιση της με στόχο την ανάπτυξη σταθερότητας είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την εφαρμογή κατάλληλης αντίστασης.
4. Η έκλυση των αντιδράσεων προσανατολισμού ευοδώνονται μέσω της αντίστασης.

Για τον Vojta η πρόωμη κινητική εξέλιξη του νεογέννητου είναι το αντανακλαστικό «αρκούδισμα» (αναπτυξιακός κινητικός σταθμός) ή αντανακλαστικό ερπυσμού το οποίο ορίζει σαν φυλογενετική κίνηση. Στις φυλογενετικές κινήσεις με την εξέλιξη της ανάπτυξης προστίθενται και οι οντογενετικές κινήσεις, όπως ο ερπυσμός και το περπάτημα για να εξυπηρετήσουν τις λειτουργικές κινητικές ανάγκες (Bäckström & Dahlgren, 2000).

Η ωρίμανση του νευρικού συστήματος είναι η βασική προϋπόθεση για την εξέλιξη της κινητικότητας. Η κινητικότητα αναπτύσσεται ακολουθώντας τρία συνεργικά στάδια (Bauer et al, 1992):

1. Την ικανότητα να αντιδρά στη θέση με αντανακλαστικούς μηχανισμούς,
2. Την ικανότητα να πάρα την όρθια θέση και να ισορροπήσει,
3. Τις φασικές κινήσεις.

Η ικανότητα να αντιδρά με αντανακλαστικά είναι κατά τον Vojta η τέλεια και αυτόματη ρύθμιση των θέσεων του σώματος στο χώρο. Είναι δηλαδή η ικανότητα του σώματος να προσαρμόζεται σε μεταβολές του περιβάλλοντος του. Αν κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης στη βρεφική ηλικία διαπιστωθούν παθολογικά κινητικά πρότυπα θα υπάρξουν και μελλοντικές ανωμαλίες στην κινητική ανάπτυξη (Bauer et al, 1992).

Ακόμη, ο Vojta εξετάζει την ικανότητα της ανόρθωση του σώματος σε ετερόπλευρες ειδικές δραστηριοποιήσεις. Σπουδαίο ρόλο θα παίζει η ανόρθωση της ζώνης της λεκάνης. Φυσικά και η ελεύθερη μετακίνηση είναι αποτέλεσμα

φασικών κινήσεων και άκρων. Στην κινητική δυσλειτουργία, η λειτουργία της ανόρθωσης και η φασική κίνηση δεν εναλλάσσονται ρυθμικά και στις δύο πλευρές. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να παρακωλύεται η φυσιολογική κινητική ανάπτυξη (Bauer et al, 1992).

Επίσης, ο λανθασμένος τρόπος στη διαδικασία της σταθεροποίησης της όρθιας θέσης και οι ελλείψεις στην ανάπτυξη των φασικών κινήσεων, οδηγούν σε κακή ρύθμιση του μυϊκού τόνου και της κίνησης και στη δημιουργία παθολογικών προτύπων στάσης και κίνησης. Η πρόωμη θεραπευτική παρέμβαση θα προλάβει την ανάπτυξη τέτοιων προτύπων αναχαιτίζοντας την ανόρθωση σε λάθος πρότυπα (Bauer et al, 1992).

Τέλος, η εικόνα των αντανακλαστικών θέσης θα δώσει πληροφορίες για την μελλοντική κινητική ανάπτυξη. Τα αντανακλαστικά θέσης σύμφωνα με τη μέθοδο Vojta είναι τα ακόλουθα (Bäckström & Dahlgren, 2000):

1. Αντανακλαστικό της πλάγιας θέσης,
2. Landau,
3. Ανόρθωσης,
4. Ανύψωση,
5. Collis – κατακόρυφο,
6. Collis – οριζόντιο,
7. Ανύψωση των χεριών και ταλάντευση.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι οι ασκήσεις έχουν συγκεκριμένο «ρεπερτόριο», εκτελούνται 4-5 φορές την ημέρα και διαρκούν 5-10 λεπτά (Bauer et al, 1992).

3.3. Αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης και στάσης μεθόδου Vojta

Ο Vojta διαιρεί την κινητική ανάπτυξη ως το βάδισμα σε 4 στάδια (Costi et al, 1983, Vojta, 1984, Bauer et al, 1992):

1. Πρώτο στάδιο κάμψεως. Αυτό το στάδιο διαιρείται μέχρι 6 εβδομάδες μετά τη γέννηση και αργότερα μεταπίπτει στο στάδιο της έκτασης, απεικονίζοντας έτσι την μετάβαση από τη φυλογενετική στην οντογενετική κίνηση.
2. Πρώτο στάδιο έκτασης. Εκδηλώνεται στις 6 εβδομάδες και παραμένει μέχρι τους 4 πρώτους μήνες της ζωής του βρέφους. Αργότερα περνά στο δεύτερο στάδιο κάμψεως.
3. Δεύτερο στάδιο κάμψεως (4-8 μήνες). Σε αυτό το στάδιο το παιδί αισθάνεται ασφαλές στη θέση του και ικανό να ανορθωθεί και να εκτελέσει φασικές κινήσεις. Σε αυτό το στάδιο αξιοσημείωτες κινητικές δράσεις αρχίζουν. Ακόμη:

• Η ύπτια θέση σταθεροποιείται για να κινηθούν τα άκρα,

• Εξαφανίζονται τα τονικά αντανακλαστικά,

• Αρχίζει η ανόρθωση της ωμικής και πυελικής ζώνης,

Ü Αναπτύσσεται σιγά - σιγά το «αρκούδισμα».

4. Δεύτερο στάδιο έκτασης (8-14μήνες). Η ανόρθωση του σώματος εκτελείται σε αυτό το στάδιο. Το παιδί κάθεται χωρίς βοήθεια. Στο τέλος του 14^{ου} μήνα αρχίζει να περπατά.

Ο Vojta περιγράφει ένα συντονισμένο σύνολο κινήσεων, το αντανακλαστικό ερπυσμού το οποίο δεν εμφανίζεται στην κανονική ανάπτυξη. Αυτό το σύμπλεγμα ερπυσμού ή φυλογενετικών μετακινήσεων ελευθερώνεται σε ποικίλα σημεία πρόκλησης ή σε διάφορες ζώνες τις αντανακλαστικές ζώνες.

Για τα αντανακλαστικά ισχύουν οι νόμοι της ολότητας του χώρου και χρόνου. Διαχωρίζονται σε (Bäckström & Dahlgren, 2000, Patel, 2005):

1. Κύριες. Οι κύριες αντανακλαστικές ζώνες των άκρων είναι περιφερικές σε σύγκριση με την ωμική και πυελική ζώνη.
2. Βοηθητικές ζώνες. Οι βοηθητικές ζώνες βρίσκονται στον κορμό στην ωμική και πυελική ζώνη.

3.4. Διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης μεθόδου Vojta

Η χρήση των κύριων ζωνών προκαλεί το αντανακλαστικό ερπυσμού και έτσι ευοδώνεται η ανάπτυξη κινητικής λειτουργίας. Η χρήση των βοηθητικών ζωνών προκαλεί αντίσταση στην έκταση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων. Έτσι μία κινητική απάντηση διευκολύνεται και ελέγχεται καλύτερα. Η κατάλληλα εκλεγμένη αρχική θέση και η χρήση βοηθητικών μέσων – μαξιλάρια, μπάλες – ευοδώνει την προδιάθεση για κίνηση (Levitt, 2001).

Κατά τη χρησιμοποίηση των κύριων αντανακλαστικών ζωνών ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή θέση με το κεφάλι γυρισμένο στο πλάι. Το σύνολο των μελών που βρίσκονται προς την πλευρά του προσώπου χαρακτηρίζεται σαν «σύνολο μελών του προσώπου», ενώ αυτό της αντίθετης πλευράς «σύνολο μελών του αυχένα». Τα πρότυπα ασκήσεων που χρησιμοποιούν τις κύριες αντανακλαστικές ζώνες είναι οι κινήσεις των άνω και κάτω άκρων ομόπλευρα ή ετερόπλευρα του προσώπου και αυχένα είναι οι εξής (Levitt, 2001):

1. Αντανακλαστικές ζώνες και κινήσεις του άνω άκρου στην πλευρά του προσώπου.
2. Αντανακλαστικές ζώνες και κινήσεις του άνω άκρου στην πλευρά του αυχένα αντανακλαστικές ζώνες και κινήσεις του κάτω άκρου στην πλευρά του προσώπου.
3. Αντανακλαστικές ζώνες και κινήσεις του άνω άκρου στην πλευρά του αυχένα.

Ο επιτυχημένος συνδυασμός των παραπάνω προτύπων – ασκήσεων δρα ευοδωτικά στις λειτουργίες της σταθεροποίησης και της ανόρθωσης, δηλαδή διαμορφώνει στατικά πρότυπα.

Οι βοηθητικές αντανακλαστικές ζώνες χρησιμοποιούνται για να εκπαιδεύσουν επιμέρους κινητικές δράσεις παρά για να εδραιώσουν πρότυπα

στάσης. Ο Vojta με τις βοηθητικές ζώνες προσπαθεί να δημιουργήσει κατάλληλα αισθητικά ερεθίσματα με απώτερο σκοπό τη διαμόρφωση λεπτών κινητικών προτύπων. Έτσι χωρίζει το σώμα στις ακόλουθες ζώνες (Levitt, 2001):

1. Η ζώνη του κορμού,
2. Η ζώνη του πηγουνιού,
3. Η ζώνη της κεφαλής,
4. Οι ζώνες των άνω άκρων,
5. Οι ζώνες των κάτω άκρων.

Η μέθοδος Vojta θεωρεί ότι αν, σε ένα παιδί με ήδη ανεπτυγμένα παθολογικά κινητικά πρότυπα, προκληθεί η φυσιολογική πορεία της ανάπτυξης θα δημιουργηθούν καλύτερες συνθήκες για εκούσια κίνηση. Οπότε στην πράξη κατά τη χρησιμοποίηση των ζωνών αυτών επιχειρείται (Levitt, 2001):

1. Επιμήκυνση (διατάσεις) στις γαστέρες των μυών που θέλει ο φυσικοθεραπευτής να ενεργοποιήσει.
2. Προτείνονται λειτουργικά κινητικά πρότυπα όπου οι μύες θα μπορέσουν να δραστηριοποιηθούν σε μία πιο φυσιολογική κατεύθυνση.
3. Άσκηση πίεσης και η αφή γενικότερα στους μύες στα αντανακλαστικά σημεία ενάντια στην αντίσταση χρησιμοποιούνται σε πολλούς από τους πυροδοτικούς μηχανισμούς ή στην υποβοήθηση του ερπυσμού και ευοδώνει κατά ένα βαθμό την πρόκληση «αντανακλαστικών» κινήσεων με σκοπό την μετέπειτα ενσωμάτωση τους σε λειτουργικά πρότυπα στάσης και κίνησης.
4. Χρησιμοποίηση της αντίστασης για να προκληθεί τονική ή φασική μυϊκή δράση και αντιδράσεις ανόρθωσης. Η αντίσταση συστήνεται για τη δράση των μυών. Ποικίλες ειδικές τεχνικές χρησιμοποιούνται για να εφαρμοσθεί η αντίσταση έτσι ώστε να προκληθεί μια τονική ή μια φασική μυϊκή δράση. Η φασική δράση (σε όλη την τροχιά) μπορεί να προκληθεί, για παράδειγμα, από την κίνηση ενός άκρου που σέρνεται προς χα επάνω ή προς τα κάτω. Η τονική δράση, ή η σταθεροποιητική δράση, επιτυγχάνεται αν μια φασική κίνηση παρεμποδίζεται από την πλήρη αντίσταση η οποία προβάλλεται από τον θεραπευτή. Επομένως, η στατική μυϊκή δράση σταθερότητας επιτυγχάνεται όταν η αντίσταση προβάλλεται έτσι ώστε να εμποδίσει οποιαδήποτε κίνηση σε όλο το εύρος της τροχιάς.

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να είναι επιδέξιος στην υποβοήθηση των φυσιολογικών προτύπων και να μην προκαλεί παθολογικά πρότυπα. Έτσι, μέσα από τις ανακλαστικές περιστροφές που χρησιμοποιούνται με ειδικές μεθόδους πυροδότησης και τις αισθητικές διεγέρσεις όπως η αφή, η πίεση, η διάταση και η μυϊκή δράση ενάντια στην αντίσταση που χρησιμοποιούνται σε πολλούς από τους πυροδοτικές λειτουργίες ή στην υποστήριξη του ερπυσμού προκαλούνται αναδράσεις ανόρθωσης (Levitt, 2001).

Ιδρυτές της μεθόδου είναι ο Karel Bobath και η Berta Bobath. Οι ίδιοι υποστήριζαν ότι η νευροεξελικτική αγωγή δεν είναι μέθοδος και τεχνική αλλά φιλοσοφία και τρόπος ζωής.

4.1. Ιστορία μεθόδου Bobath

Η μέθοδος του Bobath αναπτύχθηκε μετά το τέλος του Β Παγκοσμίου Πολέμου. Ο Karl Bobath, νευροψυχίατρος, και η Berta Bobath, φυσικοθεραπεύτρια, από την Αγγλία, ανέπτυξαν την νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση, η οποία είναι δυνατόν να εφαρμοστεί σε νεογνά, νήπια και παιδιά με νευροαναπτυξιακές διαταραχές, όπως η Εγκεφαλική Παράλυση και σε ενήλικες με νευρολογικά προβλήματα, όπως νόσο του Πάρκινσον, σκλήρυνση κατά πλάκας, ημιπληγία μετά από αγγειακό επεισόδιο.

Οι Bobath μελέτησαν και διερεύνησαν τις αρχές της προσέγγισης από το 1940 έως το 1950, τις οποίες και δημοσίευσαν (1948), προσδίδοντας και την επιστημονική τους εξήγηση. Από τότε και για τα επόμενα 42 χρόνια, τουλάχιστον 70 δημοσιεύσεις παρουσιάστηκαν με τις ανακοινώσεις των εξελίξεων της μεθόδου (Hagedorn, 1992, Levitt, 1995, Foster, 1996).

Οι Bobath βασίζουν την αξιολόγηση και την αγωγή επάνω στον συλλογισμό ότι η θεμελιώδης δυσκολία στην Εγκεφαλική Παράλυση είναι η έλλειψη αναστολής των ανακλαστικών προτύπων στάσης και κίνησης. Η θεραπεία που ανέπτυξαν οι Bobath έχει κατεύθυνση στις διαταραχές της κίνησης και του στασικού τόνου και στην αποδιοργάνωση των φυσιολογικών αντανακλαστικών μηχανισμών. Έτσι, βρήκε απήχηση και εφαρμόστηκε στις περισσότερες περιπτώσεις νευρομυϊκής δυσλειτουργίας όπως σκλήρυνση κατά πλάκας, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, σύνδρομα, παράλληλα με το αρχικό πεδίο εφαρμογής της, την Εγκεφαλική Παράλυση. Η μέθοδος των Bobath's έθεσε αρχές και προβληματισμούς που έγιναν δεκτοί παγκόσμια και αποτέλεσαν αφετηρία για εξέλιξη και άλλων θεραπευτικών μεθόδων (Bobath K., 1980, Bobath & Bobath, 1984).

Η μέθοδος Bobath είναι γνωστή επίσης και σαν νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση (Trombly, 1983), σαν νευροαναπτυξιακή αγωγή (neurodevelopmental treatment – N.D.T.) (Levitt, 1995) και σαν νευροαναπτυξιακό πλαίσιο αναφοράς των Bobath (Dutton, 1993). Η νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση χρησιμοποιείται από φυσιοθεραπευτές, αλλά και ιατρούς, εργοθεραπευτές, λογοθεραπευτές και εκπαιδευτικούς.

Στην πορεία των χρόνων η νευροαναπτυξιακή αγωγή δέχτηκε επιδράσεις και από άλλες μεθόδους, επεκτάθηκε, αλλά διόλου δεν άλλαξε την βασική

προσέγγιση και τους στόχους της. Οι συνεχείς έρευνες για την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης και τα θετικά αποτελέσματα τους ενισχύουν την άποψη, της πλέον διαδεδομένης μεθόδου αποκατάστασης ατόμων με νευρολογικές διαταραχές.

4.2. Αρχές μεθόδου Bobath

Οι βασικές αρχές θεραπείας είναι οι ίδιες, για όλους τους τύπους Εγκεφαλικής Παράλυσης, αλλάζει μόνο η κλινική εικόνα, τα προβλήματα, οι στόχοι και οι ανάγκες προσαρμογής των τεχνικών αναχαίτισης και διευκόλυνσης (Dutton, 1993).

Σύμφωνα λοιπόν με την νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση, οι βασικές αρχές που καθορίζουν την παρέμβαση είναι (Nickols, 1996):

1. Η αντιμετώπιση του παιδιού είναι σφαιρική, σύμφωνα πάντα με τις συγκεκριμένες ατομικές του ανάγκες.
2. Βασική προϋπόθεση, για τον καθορισμό των στόχων θεραπείας είναι η σωστή σφαιρική αξιολόγηση και εκτίμηση των δυνατοτήτων και δυσκολιών του παιδιού.
3. Οι φυσικοθεραπευτικοί στόχοι διακρίνονται σε μακροπρόθεσμους (6 μήνες - 1 έτος) και βραχυπρόθεσμους (1 - 3 μήνες), άμεσους και έμμεσους. Οι στόχοι πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις ανάγκες και προσδοκίες του παιδιού και της οικογένειας, να είναι μετρήσιμοι, εφαρμόσιμοι, ρεαλιστικοί και λειτουργικοί. Οι πολύ μακροπρόθεσμοι στόχοι έχουν την μορφή προβλέψεων. Επίσης, υπάρχουν οι ενδιάμεσοι λειτουργικοί στόχοι κάθε συνεδρίας. Η οριοθέτηση της ιεράρχησης των στόχων της φυσικοθεραπείας σε άμεσους και έμμεσους γίνεται, σύμφωνα με την γνώση της φυσιολογικής πορείας ανάπτυξης του κινητικού ελέγχου και των λειτουργικών δραστηριοτήτων. Απώτερος στόχος της παρέμβασης είναι η απόκτηση υψηλότερου επιπέδου λειτουργικότητας.
4. Στην προσέγγιση του προβλήματος καθοδηγούν η γνώση της φυσιολογικής ανάπτυξης και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της αξιολογητικής διαδικασίας.
5. Κατά τον σχεδιασμό της φυσικοθεραπευτικής διαδικασίας λαμβάνονται υπόψη και παράγοντες, όπως η ηλικία, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, τα συνοδά προβλήματα (αισθητηριακές διαταραχές, νοητικό επίπεδο), επιληπτικές κρίσεις, εγχειρητικές επεμβάσεις, που έχουν προηγηθεί ή προγραμματιστεί, η συμπεριφορά του παιδιού κατά την θεραπεία, το οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον.
6. Η κάθε φυσικοθεραπευτική συνεδρία, παρέχει ευχάριστα συναισθήματα στο παιδί.

7. Τα φυσικοθεραπευτικά προγράμματα είναι απόλυτα εξειδικευμένα και εξατομικευμένα στις ιδιαίτερες ανάγκες του παιδιού. Δεν υπάρχουν κατάλογοι ασκήσεων, αλλά κατευθυντήριες γραμμές.
8. Κατά την φυσικοθεραπευτική διαδικασία ο φυσικοθεραπευτής:
 - Με κατάλληλους χειρισμούς, δίνει στο παιδί την ευκαιρία να αισθανθεί την αναγκαιότητα της κίνησης,
 - Δεν επιτρέπει στο παιδί να καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια, διότι ελλοχεύει ο κίνδυνος αύξησης του μυϊκού τόνου,
 - Ελέγχει κάθε κίνηση του παιδιού από σημεία – κλειδιά, κεντρικά ή περιφερικά,
 - Ελέγχει και καθοδηγεί τις κινητικές αντιδράσεις του παιδιού, οι οποίες είναι αποτέλεσμα αισθητηριακών ερεθισμών,
 - Δίνει στο παιδί, όσο το δυνατόν περισσότερα αισθητικοκινητικά πρότυπα και εμπειρίες,
 - Δίνει έμφαση στην οργάνωση οπτικών, αιθουσαίων και σωματοκινητικών πληροφοριών για την ανάπτυξη του στατικού ελέγχου, διαμέσου δραστηριοτήτων,
 - Εφαρμόζει χειρισμούς, οι οποίοι είναι δυναμικοί και ποτέ στατικοί,
 - Δίνει ευκαιρίες στο παιδί για «αποτυχία», έτσι με την διόρθωση κατανοεί το «σωστό» και «λάθος»,
 - Δεν προσφέρει υπερβολική βοήθεια, διότι η θεραπεία κινδυνεύει να γίνει παθητική,
 - Ελαττώνει βαθμιαία και συστηματικά τον έλεγχο, για να μάθει το παιδί να ελέγχει τις κινήσεις του ανεξάρτητο,
 - Δεν ενθαρρύνει την τοποθέτηση του παιδιού σε μία θέση για μεγάλο χρονικό διάστημα,
 - Υπολογίζει τον «χρόνο απόκρισης» του παιδιού. Μετά από κάθε ερέθισμα αναμένει την αντίδραση του παιδιού και μετά δίνει την δυνατότητα της επανάληψης,
 - Τα παραγγέλματα που δίνει, είναι απλά, όχι σύνθετα και δίνονται με ευκρίνεια και σε απόσταση τουλάχιστον 10" μεταξύ τους, για να δοθεί ο κατάλληλος χρόνος για την επεξεργασία τους (time lag).
9. Η φυσικοθεραπεία μέσα από την ανάπτυξη κινητικών προτύπων προετοιμάζει το παιδί, για λειτουργικότητα όπως βάδιση, ένδυση, σίτιση, γραφή.
10. Η φυσικοθεραπευτική διαδικασία αρχίζει πάντα με τις δεξιότητες, που ήδη έχουν κατακτηθεί από το παιδί.
11. Ενισχυτές (επιβράβευση, χάδι, χαμόγελο) χρησιμοποιούνται, για τροποποίηση της συμπεριφοράς.
12. Καθ' όλη τη διάρκεια της φυσικοθεραπευτικής διαδικασίας το άτομο συμμετέχει ενεργητικά και δραστήρια.

13. Η έγκαιρη και πρόωμη παρέμβαση είναι σημαντική, διότι προλαμβάνει την εδραίωση της παθολογίας. Δεν επιτρέπεται στο παιδί να αναπτύξει παθολογικά κινητικά πρότυπα και προλαμβάνονται οι παραμορφώσεις.
14. Η προσέγγιση της φυσικοθεραπείας πρέπει να είναι κατανοητή από κάθε άτομο, που έρχεται σε επαφή με την γενικότερη φροντίδα και χειρισμό του παιδιού.
15. Η «θεραπεία» του παιδιού με Εγκεφαλική Παράλυση είναι η κατάκτηση ενός «νέου τρόπου ζωής». Ο σωστός χειρισμός του παιδιού, από τους γονείς στο σπίτι καθ' όλο το 24ώρο είναι σημαντικός, συνεπώς, η εκπαίδευση των γονιών κρίνεται απαραίτητη.
16. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων του παιδιού με Εγκεφαλική Παράλυση απαιτεί ολοκληρωμένη και ενιαία θεραπευτική αγωγή. Σημαντικός λοιπόν παράγοντας στη θεραπεία είναι η συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας, που αποτελείται φυσικοθεραπευτή και από άλλες ιατρικές ειδικότητες, εργοθεραπευτή, λογοθεραπευτή και εκπαιδευτικό.

Η νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση απευθύνεται κυρίως στην ανάπτυξη και βελτίωση των δεξιοτήτων των λειτουργιών της κίνησης και της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Εν τούτοις οι φυσικοθεραπευτές έχουν επιδείξει ενδιαφέρον, σχετικά με την άμεση εφαρμογή της προσέγγισης. Απαραίτητη προϋπόθεση βεβαίως είναι η σε βάθος μελέτη της και η ενσωμάτωση των αρχών της στα θεωρητικά πλαίσια της φυσικοθεραπείας. Έτσι λοιπόν, η ενσωμάτωση αυτών των αρχών της νευροαναπτυξιακής θεραπευτικής προσέγγισης σε ένα πρόγραμμα, σκόπιμων δραστηριοτήτων διευκολύνει την ανάπτυξη του αισθητικοκινητικών ελέγχου, ο οποίος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή εκτέλεση δραστηριοτήτων λειτουργικής ενασχόλησης (Pedretti & Pasquinelli, 1985).

Για να χρησιμοποιηθεί η νευροεξελικτική αγωγή σαν θεωρητικό πλαίσιο φυσικοθεραπείας είναι απαραίτητο να επεκταθεί η γνώση της λογικής συνέχισης, πέρα από τις τεχνικές αναχαίτισης και διευκόλυνσης και στην λειτουργικότητα, με τρόπο ώστε οι αρχές της αισθητικοκινητικής προσέγγισης να μπορούν να εφαρμοστούν κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων λειτουργικής ενασχόλησης. Συνεπώς, όταν η νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση, χρησιμοποιείται σαν προετοιμασία και ευόδωση της σκόπιμης δραστηριότητας ή σαν μέρος αυτής, τότε μπορεί να αποτελέσει εφαρμόσιμη μέθοδο εργοθεραπευτικής παρέμβασης σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση (Pedretti & Pasquinelli, 1985).

Βέβαια, η αποκλειστική χρήση της μεθόδου Bobath στην φυσικοθεραπεία, ίσως να παραμελεί κάποιους σημαντικούς παράγοντες για λειτουργικότητα όπως βούληση, κίνητρο και ανάγκη για λειτουργική ενασχόληση.

4.3. Στόχοι και πεδία ενδιαφέροντος μεθόδου Bobath

Ο στόχος της θεραπείας των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση, άσχετα από την αιτιολογία, είναι να οδηγήσει τα παιδιά να γίνουν όσο το δυνατόν ανεξάρτητα, κι έτσι να τα προετοιμάσει για μια όσο πιο φυσιολογική εφηβική κι ενήλικη ζωή μπορεί να επιτευχθεί. Αυτός ο σκοπός εμπεριέχει τη δημιουργία ενός συνολικού προγράμματος χειρισμού για το παιδί, στο οποίο βασικό ρόλο παίζει η εξειδικευμένη φυσικοθεραπεία. Εξ ορισμού η Εγκεφαλική Παράλυση οφείλεται σε καταστροφή ή πλημμελή ανάπτυξη του εγκεφάλου κατά την πρώιμη παιδική ηλικία που επιδρά στην ανάπτυξη και ωρίμανση του παιδιού. Γι' αυτό επηρεάζει τη συνολική ανάπτυξη του παιδιού αισθητικοκινητική, σωματική, διανοητική, συναισθηματική και κοινωνική. Συχνά οι ποικίλες συναφείς αισθητικές και αντιληπτικές απώλειες είναι δευτερεύουσες σε σχέση με τη σωματική αναπηρία, που παρεμποδίζει το παιδί να εξερευνήσει τον εαυτό του και έτσι δεν αναπτύσσει την ιδέα – έννοια του σώματος που ονομάζεται «αντίληψη σώματος», όπως κάνει το φυσιολογικό παιδί κατά τη διάρκεια των πρώτων 18 μηνών της ζωής του, πριν τον προσανατολισμό του στο χώρο (Piaget, 1977, Pularski, 1979).

Η έλλειψη αυτή της «αντίληψης σώματος» μπορεί να αυξηθεί από την απειρία κι ανικανότητα των γονιών να διαπραγματευθούν την αναπηρία, και είναι για μας ένα από τα βασικά επιχειρήματα για έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία είναι τόσο σημαντική, όσο κι η παρεμπόδιση εμφάνισης βραχύνσεων και παραμορφώσεων, που ναι μεν δεν είναι παρούσες κατά τη γέννηση, μπορεί όμως να εμφανιστούν αργότερα κατά την παιδική ηλικία, καθώς το παιδί χρησιμοποιεί μη φυσιολογικά πρότυπα κίνησης προκειμένου να κάνει μια δραστηριότητα.

Αναλυτικότερα, οι στόχοι της φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης είναι η αντιμετώπιση των δύο κυριότερων προβλημάτων της νευρολογικής διαταραχής, δηλαδή των παθολογικών στασικών και κινητικών προτύπων και της αναπτυξιακής ανεπάρκειας, δηλαδή της καθυστερημένης, καθηλωμένης ή διαταραγμένης ανάπτυξης του παιδιού. Ο όρος νεύρο-αναπτυξιακή θεραπεία υποδηλώνει ακριβώς αυτή την διπλή προσέγγιση. Οπότε (Fettters & Kluzik, 1996):

1. 1^{ος} στόχος: φυσιολογικές αισθητικοκινητικές εμπειρίες.
2. 2^{ος} στόχος: αναχαίτιση, της παθολογικής στασικής αντανακλαστικής δραστηριότητας, για τον περιορισμό της υπερτονίας σε άτομα με αθέτωση και σπαστικότητα και διευκόλυνση των δυνατικών φυσιολογικών στάσεων και κινήσεων στη βάση της ομαλοποίησης του μυϊκού τόνου, για την διατήρηση και διασφάλιση της ποιότητας του μυϊκού τόνου, που αποκτήθηκε από την αναχαίτιση.
3. 3^{ος} στόχος: θεραπεία όλου του σώματος και όχι μεμονωμένων σημείων.

4. 4^{ος} στόχος: ανάπτυξη και βελτίωση των φυσιολογικών κινητικών προτύπων.

Βέβαια, τα πεδία ενδιαφέροντος της νευροαναπτυξιακής προσέγγισης, είναι τα εξής (Bobath, 1990, Nichols, 1996):

1. Η κατάκτηση ελέγχου των κινήσεων κεφαλής (αυχένα) και κορμού (αξονικός έλεγχος). Η αξία του είχε αγνοηθεί, από τα άλλα πλαίσια αναφοράς, έως ότου οι Bobath απέδειξαν, με έρευνες, την σπουδαιότητα του στην στασική προσαρμογή, η οποία και συνδέεται με όλες τις κινήσεις των άκρων.
2. Η ανάπτυξη και ωρίμανση αυτόματων αντιδράσεων. Ο φυσιολογικός στατικός αντανακλαστικός μηχανισμός (normal postural reflex mechanism) αποτελείται από ένα πλήθος αυτόματων αντιδράσεων, οι οποίες βαθμιαία αναπτύσσονται με την ωρίμανση του Κ.Ν.Σ. Ο μηχανισμός αυτός, στον άνθρωπο, αγγίζει τα όρια τελειότητας, διότι του επιτρέπει την διατήρηση της στάσης και ισορροπίας της κεφαλής, κορμού και κάτω άκρων σε οποιοσδήποτε συνθήκες, ενώ τα άνω άκρα παραμένουν ελεύθερα. Οι σημαντικότερες ομάδες αυτόματων αντιδράσεων είναι:

• Αντιδράσεις προσανατολισμού ή ανόρθωσης (righting reaction). Είναι αυτόματες εκούσιες αντιδράσεις, οι οποίες διατηρούν: την φυσιολογική θέση της κεφαλής στο χώρο (πρόσωπο κάθετο – στόμα, πάντα οριζόντιο), την αρμονική φυσιολογική προσαρμογή της θέσης της κεφαλής σε σχέση με τον κορμό και τα άκρα, καθ' όλη την διάρκεια οποιαδήποτε στάσης ή κίνησης. Επίσης αναπτύσσουν στο φυσιολογικό βρέφος την δεξιότητα της στροφής του κορμού μεταξύ της ωμικής ζώνης και της λεκάνης. Οι αντιδράσεις προσανατολισμού διακρίνονται σε: αυχενική αντίδραση προσανατολισμού, λαβυρίνθεια αντίδραση κεφαλής, αντίδραση προσανατολισμού του σώματος, που επιδρά στην κεφαλή, αντίδραση προσανατολισμού του σώματος, που επιδρά στο σώμα και οπτικές αντιδράσεις προσανατολισμού. Όλες οι αντιδράσεις προσανατολισμού είναι στενά συνδεδεμένες και είναι δύσκολο να παρατηρηθούν μεμονωμένα.

• Ισορροπιστικές αντιδράσεις (equilibrium reactions) είναι αυτόματες αναπροσαρμογές της στάσης του σώματος. Είναι ανώτερες αντιδράσεις, που απαιτούν τον έλεγχο του φλοιού του εγκεφάλου, οι οποίες διατηρούν την ισορροπία και αποκαθιστούν κάθε διατάραξη της. Αντιληπτές γίνονται με αντισταθμιστικές συνήθως κινήσεις. Συνέπεια των ισορροπιστικών αντιδράσεων είναι η προσαρμογή του στην επιφάνεια, με την κατάλληλη μεταφορά του κέντρου και με την αλλαγή της θέσης των άκρων σε σχέση με τον κορμό. Οι αντιδράσεις αυτές αναπτύσσονται και τελειοποιούνται έως τα 5 έτη. Είναι στενά συνδεδεμένες με τις

αντιδράσεις προσανατολισμού έως ότου ο μηχανισμός ανόρθωσης (αντιδράσεις προσανατολισμού) γίνεται μέρος των ισοροπιστικών αντιδράσεων.

- Û Αντιδράσεις προστατευτικής έκτασης. Είναι η αυτόματη έκταση των άνω άκρων προς την κατεύθυνση μιας απότομης κίνησης σαν προστατευτική αντίδραση στην πτώση.
 - Û Αυτόματες προσαρμογές των μυών στις διάφορες αλλαγές των στάσεων. Σε ένα άτομο με φυσιολογική τυπική ανάπτυξη, ο στατικός αντανακλαστικός μηχανισμός ελέγχει το βάρος των άκρων, κατά την διάρκεια των κινήσεων ενάντια στην βαρύτητα. Αυτό επιτρέπει την ομαλή και καλά ελεγχόμενη κινητικότητα, ενάντια στη βαρύτητα.
3. Ο έλεγχος των κινήσεων των άκρων. Οι Bobath εστίασαν επίσης το ενδιαφέρον τους στην σπουδαιότητα της σταθεροποίησης των κεντρικών αρθρώσεων, όπως της ωμικής ζώνης και της λεκάνης, καθώς επίσης και της περιφερικής λειτουργίας των άκρων. Η κεντρική σταθεροποίηση κατά τη διάρκεια της αρχικής κίνησης συμβάλλει ουσιαστικά στην κατάκτηση ενός αξιόλογου βαθμού ελευθερίας της κίνησης, ιδίως όταν τα περιφερικά τμήματα των άκρων κινούνται στη μέση γραμμή του σώματος. Τα πεδία ενδιαφέροντος της νευροαναπτυξιακής προσέγγισης αποτελούν τα βασικά κινητικά πρότυπα (έλεγχος κεφαλής - κορμού, αυτόματες αντιδράσεις, έλεγχος κινήσεων άκρων), τα οποία πρέπει να εδραιωθούν για να ευοδωθεί και να κατακτηθεί κάθε αναπτυξιακό κινητικό ορόσημο (κάθισμα, ορθοστάτηση, βάδιση).

4.4. Αναπτυξιακά πρότυπα κίνησης και στάσης μεθόδου Bobath

Στη μέθοδο Bobath ο όρος «ανάπτυξη» αναφέρεται στους φυσιολογικούς μηχανισμούς που συνδυάζουν τα στατικά και κινητικά πρότυπα μεταξύ τους και όχι στα επίπεδα ανάπτυξης των νηπίων. Ακόμα και οι ενήλικες μπορούν να οπισθοδρομήσουν σε ένα κατώτερο επίπεδο συνεργίας. Εκεί θα χρειαστεί ο φυσικοθεραπευτής να επανεκπαιδεύσει παρά να ακολουθήσει την εξελικτική πορεία της συνεργικής κίνησης. Η φύση της προσέγγισης του φυσικοθεραπευτή είναι «εκπαιδευτική» αφού μόλις ο ασθενής εκπαιδεύσει μαζί με τον φυσικοθεραπευτή ένα κινητικό πρότυπο θα πρέπει να το χρησιμοποιήσει στην καθημερινή του δραστηριότητα.

Η μέθοδος Bobath βασίζεται σε νευροεξελικτικές αρχές, όπως αναφέρθηκε, που διακρίνουν την ανάπτυξη ως: Δυναμική – Συνεχή – Κεφαλοουριαία – Φυγόκεντρα – Αυτόματη πριν από ενσυνείδητη – Προσαρμόσιμη.

Η βασική προϋπόθεση είναι ότι το βρέφος στους πρώτους μήνες της ζωής του υφίσταται την ωρίμανση του Κ.Ν.Σ., που αρχικά κυριαρχείται από αντανακλαστικά, ασυνείδητα κινητικά πρότυπα, αλλά βαθμιαία αυτές οι ακούσιες κινήσεις γίνονται μέρος της ενσυνείδητης εμπειρίας. Τότε γίνονται ελεγχόμενες, ρυθμικές και συνδυασμένες. Μόλις το παιδί μπορέσει να ελέγξει την κίνηση σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο ωρίμανσης η εξελικτική διαδικασία προχωρά στο επόμενο επίπεδο.

4.5. Διαδικασίες επίτευξης συνδυασμένης κίνησης (ή τεχνικές χειρισμού) μεθόδου Bobath

Κατά τη διάρκεια της φυσικοθεραπείας ο φυσικοθεραπευτής γίνεται μέρος του αισθητηριακού συστήματος του ασθενή και οι χειρισμοί είναι μία δυναμική σχέση μεταξύ του φυσικοθεραπευτή και των αντιδράσεων του ασθενή. Ο ασθενής βοηθιέται και καθοδηγείται να βελτιώσει την ποιότητα της κίνησής του. Οι αυτόματες κινήσεις είναι η βάση για όλες τις κινητικές ακολουθίες και για αυτό ευοδώνονται κατευθείαν. Έτσι ο ασθενής εκπαιδεύεται να αντιδρά στην επιδέξια χρήση των χεριών του φυσικοθεραπευτή παρά σε λεκτικά παραγγέλματα.

Οι Bobath στην προσέγγισή τους, ονομάζουν τις τεχνικές θεραπείας αναχαίτιση (Inhibition) και διευκόλυνση (facilitation), και την εφαρμογή τους χειρισμό (handling). Οι τεχνικές εμπεριέχουν την αναχαίτιση των πρωτογενών αντανακλαστικών και της τονικής αντανακλαστικής δραστηριότητας (το «σταμάτημα» παθολογικών προτύπων στάσης και κίνησης) και την ταυτόχρονη διευκόλυνση των αυτόματων αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας (εξασφάλιση των προϋποθέσεων ώστε να καταστεί δυνατή η παρουσίαση της φυσιολογικής ενεργητικής αυτόματης απόκρισης), σε σχέση πάντα με την προβλεπόμενη αναπτυξιακή διαδοχή (Carrasco, 1989, Bobath, 1990, Levitt, 1995, Nichols, 1996).

Ο χειρισμός χρησιμοποιείται για:

1. Την ενίσχυση της συμμετρίας του σώματος,
2. Τον περιορισμό ή την εξάλειψη του μη φυσιολογικού τόνου,
3. Την ομαλοποίηση του τόνου,
4. Την παροχή της αίσθησης των φυσιολογικών κινητικών προτύπων,
5. Την προαγωγή ενεργητικών προτύπων κίνησης.

Μέσα από την εμπειρία της κίνησης, η οποία παρέχεται από τον θεραπευτή, το άτομο αποκτά την αίσθηση της φυσιολογικής κίνησης και την χρησιμοποιεί, σαν βάση για να επιχειρήσει να κινηθεί ανεξάρτητος. Οι Bobath πιστεύουν, ότι η εμπειρία της αίσθησης της φυσιολογικής κίνησης είναι η βάση της εκμάθησης των νέων προτύπων κίνησης και βοηθά το παιδί να καταστείλει τα μη επιθυμητά παθολογικά του πρότυπα.

Οι τεχνικές αναστολής και διευκόλυνσης είναι ειδικές, εξατομικευμένες και συγκεκριμένες, ως προς την το αναπτυξιακό στάδιο, την κίνηση και την αρχική θέση του παιδιού, κατά την συνεδρία. Οι τεχνικές εφαρμόζονται, κατά την διάρκεια του χειρισμού, από τον θεραπευτή, με την τοποθέτηση των χεριών του σε ορισμένα επιλεγμένα σημεία του σώματος του παιδιού (του ατόμου), τα οποία ονομάζονται «σημεία – κλειδιά ελέγχου». Ο όρος «σημεία – κλειδιά ελέγχου» περιγράφει περιοχές του σώματος, οι οποίες επιτρέπουν ευκολότερα τον έλεγχο της ποιότητας των προτύπων κίνησης. Από τα «σημεία – κλειδιά ελέγχου» είναι δυνατόν να επηρεαστεί η παθολογική αντανακλαστική δραστηριότητα, να διευκολυνθεί η φυσιολογική δραστηριότητα και να επηρεαστεί η ποιότητα και η κατανομή του μυϊκού τόνου στο υπόλοιπο σώμα.

Η κεφαλή (αυχέννας), οι ώμοι, η λεκάνη αποτελούν τα κεντρικά «σημεία – κλειδιά ελέγχου», από τα οποία επιτυγχάνεται η κεντρική σταθεροποίηση. Τα περιφερικά τμήματα των άκρων, όπως αγκώνας, καρπός, γόνατο, ποδοκνημική αποτελούν τα περιφερικά «σημεία – κλειδιά», από τα οποία σε συνδυασμό με τα κεντρικά σημεία, ελέγχονται οι κινήσεις των άκρων.

Έτσι, κεντρικός έλεγχος παρέχεται από τον φυσικοθεραπευτή, για τον έλεγχο της στάσης και των κινήσεων του κορμού, της ωμικής ζώνης και της περιοχής της λεκάνης και χρησιμοποιείται συνήθως σε υποτονικά άτομα. Όταν ο φυσικοθεραπευτής αισθανθεί, ότι το άτομο συμμετέχει ενεργητικά στις κινήσεις του κορμού και της ισορροπίας, τα χέρια του τοποθετούνται περισσότερο περιφερικά, δίνοντας στο άτομο την ευκαιρία, για ανεξάρτητο έλεγχο του κορμού και των κεντρικών περιοχών.

Ο χειρισμός εφαρμόζεται, ενώ το παιδί εμπλέκεται και εκτελεί αναπτυξιακά κατάλληλες δραστηριότητες, χρησιμοποιώντας παιχνίδια και επιλεγμένα βοηθήματα, όπως μπάλες, ρολά ή πάγκους. Όταν το παιδί είναι πλέον ικανό να συμμετέχει ενεργητικά στις κινήσεις, ο φυσικοθεραπευτής μειώνει τον έλεγχο και χρησιμοποιεί την επανάληψη και την εξάσκηση, για να επιτευχθεί η μάθηση των νέων προτύπων κίνησης. Οι χειρισμοί δίνονται αργά και σταθερά, δίνοντας χρόνο στο παιδί να κατανοήσει την κίνηση, που πρέπει να εκτελεστεί, αλλά και να οργανώσει την απόκριση. Επίσης, οι τεχνικές χειρισμού χρησιμοποιούνται μαζί με λεκτική επικοινωνία (ή και χωρίς), για να δοθεί στο παιδί η ανατροφοδότηση (feedback) της εκτέλεσης και για να εδραιωθεί μία επιτυχής σχέση.

Όλες οι τεχνικές χειρισμού παρέχονται, από τον φυσικοθεραπευτή, σε τρία στάδια της φυσικοθεραπείας:

1. 1^ο στάδιο. Εφαρμόζονται τεχνικές χειρισμού, για να παρέχουν την αίσθηση του ομαλοποιημένου μυϊκού τόνου και της φυσιολογικής κίνησης.
2. 2^ο στάδιο. Εφαρμόζονται, για να ευοδωθεί η αρχική εκούσια κίνηση, κατά την διάρκεια σκόπιμης δραστηριότητας, ενώ ο εργοθεραπευτής διατηρεί την αναχαίτιση ή διευκόλυνση.

3. 3^ο στάδιο. Εφαρμόζονται, για να επιτραπεί στον εργοθεραπευτή η μεταφορά του ελέγχου των κινήσεων, από τα κεντρικά σημεία - κλειδιά στα πιο περιφερικά.

Οι ίδιες τεχνικές χειρισμού μπορούν να εφαρμοσθούν και στα τρία στάδια. Οι τεχνικές χειρισμού, όταν εφαρμόζονται σε παιδιά βρεφικής ηλικίας (μικρότερου του 1 έτους), όπου τα παθολογικά κινητικά πρότυπα δεν έχουν ακόμα, εδραιωθεί, παρέχουν μέσα από φυσιολογικές αισθητικοκινητικές εμπειρίες, φυσιολογικά, στατικά και κινητικά πρότυπα.

4.5.1. Τεχνικές αναχαίτισης (inhibition techniques)

Οι τεχνικές αναχαίτισης εφαρμόζονται με τα χέρια (ή το σώμα) του θεραπευτή, και χρησιμοποιούνται για να μειώσουν ή να εξαλείψουν την σπαστικότητα. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι (Dutton 1993):

1. Η παθητική τοποθέτηση, για επιμήκυνση των σπαστικών μυϊκών ομάδων ονομάζεται «στάση αναχαίτισης αντανακλαστικού» (reflex inhibiting postures),
2. Οι τεχνικές διάταξης μυϊκών ομάδων,
3. Η στροφή κορμού, η μεταφορά βάρους, ο διαχωρισμός των άκρων,
4. Η εφαρμογή κατάλληλων ναρθήκων,
5. Η χρήση των προτύπων αναχαίτισης αντανακλαστικών.

Ο όρος «πρότυπα αναχαίτισης αντανακλαστικών» αναφέρεται στα εκούσια κινητικά πρότυπα, αντίθετα των σπαστικών, τα οποία καθοδηγούνται από τον θεραπευτή (από σημεία κλειδιά ελέγχου) και χρησιμοποιούνται, για την αναχαίτιση του παθολογικού μυϊκού τόνου και της παθολογικής κινητικής δραστηριότητας και συγχρόνως, για την ενθάρρυνση και διευκόλυνση της εκούσιας κινητικής απόκρισης. Οι τεχνικές αναχαίτισης δεν χρησιμοποιούνται σε άτομα, που δεν εμφανίζουν σπαστικότητα.

4.5.2. Τεχνικές διευκόλυνσης (facilitation techniques)

Οι τεχνικές διευκόλυνσης (facilitation techniques) είναι πρότυπα χειρισμού, τα οποία ευοδώνουν το παιδί να κινηθεί περισσότερο ομαλά (φυσιολογικά). Ο όρος είναι δανεισμένος, από το ρήμα διευκολύνω, που σημαίνει «κάνω πιο εύκολο». Οι τεχνικές αυτές χρησιμοποιούνται και σε υπερτονία και σε υποτονία. Η διευκόλυνση, μέσα από κατευθυνόμενες κινήσεις, μαθαίνει στο άτομο την αίσθηση της κίνησης και του παρέχει την ευκαιρία της κίνησης μαζί με τον θεραπευτή, πριν την ανεξαρτητοποίησή του. Στα αρχικά στάδια της φυσικοθεραπείας ο φυσικοθεραπευτής ενισχύει την φυσιολογική συμμετρία και καθοδηγεί το σώμα και τα άκρα του παιδιού σε φυσιολογικά πρότυπα κίνησης, επίσης το ενθαρρύνει να συμμετέχει ενεργά στην κίνηση, όσο

είναι δυνατόν. Όταν αυτό επιτευχθεί, τότε μειώνεται αρχικά και μετά εξαλείφεται τελείως μέρος του ελέγχου, για να δοθεί η ευκαιρία στο παιδί να κινηθεί ανεξάρτητα και στο επίπεδο των δυνατοτήτων του.

Σε περιπτώσεις υποτονικού μυϊκού τόνου οι τεχνικές διευκόλυνσης μπορεί να συνδυαστούν και με τεχνικές ερεθισμού (stimulation techniques). Οι τεχνικές ερεθισμού είναι ερεθίσματα, τα οποία παρέχονται από τον φυσικοθεραπευτή, για να αυξήσουν τον μυϊκό τόνο και να προάγουν την ενεργητική μυϊκή σύσπαση. Οι Bobath's χρησιμοποιούν απτικά, αισουσαία και ιδιοδεκτικά ερεθίσματα, για να αυξήσουν την ένταση και την διάρκεια της μυϊκής σύσπασης. Οι τεχνικές εφαρμόζονται απευθείας στην μυϊκή ομάδα ή στην πλησιέστερη άρθρωση, για την διέγερση της μυϊκής σύσπασης, γύρω από την άρθρωση. Οι τεχνικές ερεθισμού εκτελούνται, όταν το άτομο βρίσκεται σε συμμετρική θέση και εφαρμόζονται σε περιοχές, που θεωρούνται σημαντικές για την προαγωγή των φυσιολογικών κινητικών προτύπων. Η εφαρμογή των τεχνικών πρέπει να γίνεται προσεκτικά, για να αποφευχθούν μη φυσιολογικές αποκρίσεις των μυϊκών ομάδων που έχουν διεγερθεί (Levit, 1995, Dutton, 1993).

Οι αισθητηριακοί ερεθισμοί, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από τους φυσικοθεραπευτές, κατά τον χειρισμό παιδιού με νευρομυικές διαταραχές περιλαμβάνουν (Trombly, 1983, Carrasco, 1989, Bobath, 1990, Ho et al, 2006):

1. Στήριξη βάρους με ή χωρίς πίεση και αντίσταση (Weight bearing). Η τεχνική χρησιμοποιείται, για την αύξηση του μυϊκού τόνου και την μείωση των ακούσιων κινήσεων. Εφαρμόζεται ιδίως σε αθεωσικό ή αταξικό τύπο Εγκεφαλικής Παράλυσης, όπου είναι αναγκαία η ανάπτυξη στατικών θέσεων και ομαλών αργών κινήσεων με μικρή ακτίνα κίνησης. Σε παιδιά με σπαστικό τύπο Εγκεφαλικής Παράλυσης δεν είναι χρήσιμη η πίεση και αντίσταση, διότι μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα συνσύσπασης.
2. Τοποθέτηση και συγκράτηση (Placing - Holding). Τοποθέτηση είναι ο όρος, που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ικανότητα του παιδιού, να σταματήσει την κίνηση σε οποιοδήποτε στάδιο, αυτόματα ή εκούσια. Τοποθέτηση είναι η αυτόματη προσαρμογή των μυών σε στατικές αλλαγές και αυτό είναι αναπόσπαστο μέρος του φυσιολογικού στατικού φωτοαντακλαστικού μηχανισμού. Αποτελεί, λοιπόν, προϋπόθεση ομαλού ελέγχου σε κάθε στάδιο εκούσιας κίνησης. Συγκράτηση είναι ο όρος, που χρησιμοποιείται, για να περιγράψει την ικανότητα του παιδιού να διατηρεί την θέση μέρους ή μέλους του σώματος, χωρίς βοήθεια, όταν αυτό έχει μόλις τοποθετηθεί. Κατά την διάρκεια της θεραπευτικής συνεδρίας το σώμα και τα άκρα του παιδιού τοποθετούνται σε διάφορες θέσεις και ασκείται να τις συγκρατεί και να τις ελέγχει, χωρίς βοήθεια.

3. Παλαμισμός. Είναι η τεχνική, η οποία με την βοήθεια ιδιοδεκτικού και απτικού ερεθισμού, εφαρμοζομένου στον κορμό και στα άκρα, χρησιμοποιείται για την:
- Αύξηση του στασικού ελέγχου, ώστε να διατηρείται μία στάση ενάντια στη βαρύτητα (παλαμισμός πίεσης)
 - Ενεργοποίηση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων, οι οποίες δεν μπορούν να συσπαστούν, εξ' αιτίας της αμοιβαίας αναστολής των σπαστικών ανταγωνιστών (ανασταλτικός παλαμισμός).
 - Απόκτηση διαβάθμισης, για την ευόδωση των ισορροπιστικών αντιδράσεων (εναλλασσόμενος παλαμισμός).
 - Ενεργοποίηση συνεργικών προτύπων μυϊκής λειτουργίας, με τον σαρωτικό ερεθισμό μυϊκών ομάδων, υπεύθυνων για την συγκεκριμένη λειτουργία (σαρωτικός παλαμισμός).

4.6. Ο ρόλος της οικογένειας

Εδώ πρέπει να τονισθεί ο ρόλος της οικογένειας που γνωρίζει την πραγματικότητα και καθοδηγείται από τους φυσικοθεραπευτές στην συνέχιση του αποκαταστασιακού προγράμματος στο σπίτι. Βέβαια, η ανάγκη του παιδιού με Εγκεφαλική Παράλυση για θεραπευτική αγωγή έχει ως αποτέλεσμα, η ζωή του ίδιου και της οικογένειάς του να γίνει σύντομα «θεραποκεντρική». Η κατάσταση αυτή έχει δύο όψεις. Στη μία η «θεραπεία» του παιδιού ενσωματώνεται στη ζωή του και στη ζωή της οικογένειας και εναρμονίζεται μαζί τους, με στόχο τη βελτίωση που επιτρέπει η κατάστασή του, και στην άλλη, κάποιοι μακροπρόθεσμοι ή μη πραγματοποιήσιμοι θεραπευτικοί στόχοι γίνονται σκοπός ζωής της οικογένειας, κατευθύνοντας και εξαρτώντας τα πάντα από αυτούς. Στην τελευταία περίπτωση, η θεραπευτική φροντίδα του παιδιού ξεπερνά το μέτρο και μετατρέπεται σε θεραπευτική εμμονή, θεραπευτική μανία, στερώντας γονείς και παιδιά από τη χαρά της οικογενειακής ζωής, καθώς ζουν μόνο με το άγχος της πραγμάτωσης του ποθούμενου αποτελέσματος (Παπαϊωάννου-Σταυροπούλου, 2005).

Καθίσταται λοιπόν απαραίτητη η στενή συνεργασία της ομάδος αποκατάστασης, της οικογένειας και του φυσικοθεραπευτή (Νεστορίδης, 2008). Η εκπαίδευση κι η καθοδήγηση των γονέων για το χειρισμό του παιδιού τους στο σπίτι είναι μέγιστης σημασίας. Οι γονείς πρέπει να θεωρούνται μέλη της θεραπευτικής ομάδας, αφού το παιδί περνά περιορισμένο χρόνο με το φυσικοθεραπευτή, ενώ την υπόλοιπη ώρα την περνά στο σπίτι. Η εκπαίδευση των γονέων είναι ουσιαστική. Καμιά θεραπεία δεν είναι αποτελεσματική, όσο εντατική κι αν είναι, αν η πρόοδος που γίνεται κατά τη διάρκεια της δε μεταφέρεται στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Οποιοσδήποτε εμπλέκεται στη θεραπεία και στο χειρισμό του παιδιού πρέπει να συνδέεται

στενά με τη φυσικοθεραπευτική ομάδα και να κατανοεί με τον ίδιο τρόπο αυτό που γίνεται κατά τη φυσικοθεραπεία και τους στόχους αυτής. Οι γονείς εξασκούνται από τους φυσικοθεραπευτές σε ασκήσεις ώστε να μαθαίνουν και να συνεχίζουν τη φυσικοθεραπεία στο σπίτι αλλά και να χειρίζονται το παιδί βοηθώντας το σε κινήσεις που κάνει μόνο του, κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ο φυσικοθεραπευτής παρατηρεί τους γονείς και το παιδί και προσπαθεί να βρει τι σχετίζεται με την κίνηση του. Η εκπαίδευση γονέων χρειάζεται χρόνο κι είναι απαραίτητο να υπάρχει καλή επαφή και επικοινωνία μεταξύ αυτών και του φυσικοθεραπευτή (Bobath & Finnie, 1970).

Υπάρχουν περιπτώσεις που οι γονείς είναι οι καλύτεροι φυσικοθεραπευτές και δάσκαλοι για το παιδί τους. Οι γονείς μπορεί να συμβάλλουν στην πρόοδο του παιδιού τους με Εγκεφαλική Παράλυση ως εξής (Katz-Leurer et al, 2009):

1. Μαθαίνουν να αντιμετωπίζουν τα παθολογικά πρότυπα στάσης και κίνησης στην καθημερινή ζωή του παιδιού τους.
2. Εκπαιδεύονται και μαθαίνουν να τροποποιούν ανεπιθύμητες συμπεριφορές των παιδιών, όχι πάντα επιτυχώς.
3. Συμμετέχουν σε σεμινάρια θεραπειάς: Κάποιοι παρουσιάζουν δυσκολία στο να συμμετέχουν ενεργά σε αυτά τα θέματα.
4. Καταγράφουν τις εμπειρίες τους σε «οδηγούς» για την αντιμετώπιση των καθημερινών προβλημάτων των παιδιών με κινητικές διαταραχές, απευθυνόμενο σε γονείς κυρίως.
5. Προμηθεύονται και εκπαιδεύονται στο χειρισμό ειδικού εξοπλισμού συμβάλλοντας στη θεραπεία από το σπίτι.

Αντίλογος αποτελεί το γεγονός ότι υπάρχουν γονείς οι οποίοι εξ' αρχής είναι δυσαρεστημένοι με το πρόβλημα της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Αυτή η δυσαρέσκεια επεκτείνεται και στην ιατρική διάγνωση και έχει άμεσο αντίκτυπο στον συναισθηματικό κόσμο του παιδιού και στην αντιμετώπιση του φυσικοθεραπευτή από το παιδί (Katz-Leurer et al, 2009).

5.1. Εισαγωγικά

Η φυσικοθεραπεία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στη διαχείριση της Εγκεφαλικής Παράλυσης, εστιάζει στη λειτουργία, στην κίνηση και στη βελτιστοποίηση της χρήσης των δυνατοτήτων του παιδιού. Η φυσικοθεραπεία χρησιμοποιεί φυσικές προσεγγίσεις για την προαγωγή, τη διατήρηση και αποκατάσταση της σωματικής, ψυχολογικής και κοινωνικής ευεξίας. Οι φυσιοθεραπευτές διδάξουν και στους γονείς πώς να χειριστούν το παιδί τους στο σπίτι για τη διατροφή, μπάνιο, ντύσιμο, και άλλες δραστηριότητες, και να δώσει συμβουλές σχετικά με την κινητικότητα των συσκευών (Anttila et al, 2008) και αργότερα στη βάδιση (Ho et al, 2006).

Η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση περιλαμβάνει πολλές ειδικές τεχνικές εκπαίδευσης. Οι τεχνικές της θεραπευτικής αγωγής είναι πολλές αλλά οι εξεταζόμενες σ' αυτή την εργασία είναι η νευροεξελικτική αγωγή Bobath και η μέθοδος Vojta. Η μέθοδος Vojta στοχεύει μέσα από την έκλυση αντανακλαστικών κινήσεων στην επανεμφάνιση των κινήσεων που χάθηκαν λόγω της εγκεφαλικής βλάβης (Vojta, 1984) και η νευροεξελικτική αγωγή των Bobath μέσα από ένα σύνολο φυσιοθεραπευτικών χειρισμών να αναχαιτιστεί η παθολογική κινητική δραστηριότητα και διευκολυνθεί η φυσιολογική (Patel, 2005, Papavasiliou, 2009).

5.2. Αποτελεσματικότητα της πρώιμης παρέμβασης

Και οι τρεις συντάκτες των μεθόδων, οι Bobath και ο Vojta έχουν πραγματοποιήσει έρευνες πάνω στις οποίες κάθε φορά στήριζαν τις θεωρίες τους. Οι Bobath (1967) τονίζουν τη σπουδαιότητα της πρώιμης παρέμβασης στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση σε σχέση με τη θεραπεία που γίνεται σε μεγαλύτερη ηλικία). Η πρώιμη παρέμβαση γύρω στην ηλικία των 3-4 μηνών είναι σημαντική, λόγω της μεγάλης προσαρμοστικότητας και πλαστικότητας του βρεφικού εγκεφάλου. Κατά τη διάρκεια των πρώτων 18 μηνών της ζωής ενός παιδιού υπάρχει μεγάλη και ταχύτατη ανάπτυξη που σε κανένα άλλο στάδιο της ζωής του δε μάθαινε το παιδί τόσο γρήγορα. Είναι η περίοδος που όχι μόνο έχει το υψηλότερο δυναμικό για μάθηση, αλλά και για προσαρμογή στην Εγκεφαλική Παράλυση.

Από μελέτες με φωτογραφίες μέσω υπερήχων (Milani - Comparetti, 1981, Lanniruberto & Tajani, 1981) κι από παρατηρήσεις (Burns & Bullock, 1980, Philippi et al, 2004, 2006, Zlatanovic et al, 2010) βρέθηκε ότι το να μάθει το παιδί να κινείται ήδη μέσα στη μήτρα οπότε αποκτά την εμπειρία πλούσιων κι

όμορφα συντονισμένων κινήσεων, αρκετό καιρό πριν γεννηθεί, καθώς εξαρτάται αποκλειστικά από την αισθητηριακή του εμπειρία. Το φυσιολογικό παιδί αλλάζει και τροποποιεί τα έμφυτα αισθητικοκινητικά του πρότυπα και τα προσαρμόζει σε πιο πολύπλοκες λειτουργίες, όπως η σύλληψη και η βάδιση μάθαμε ότι το παιδί Από τη γέννηση κι έπειτα χρησιμοποιεί και προσαρμόζει τις ίδιες κινήσεις ως απάντηση στις αυξανόμενες απαιτήσεις της ζωής έξω από τη μήτρα, για τον έλεγχο ενάντια στη βαρύτητα, για την αυτοεξυπηρέτηση του και εκτέλεση δεξιοτήτων. Αν η αισθητικοκινητική εμπειρία είναι μη φυσιολογική από την αρχή (όπως στο παιδί με εγκεφαλική παράλυση θα χρησιμοποιεί μόνο τα μη φυσιολογικά κινητικά του πρότυπα. Όταν δεν υπάρχει σοβαρή εγκεφαλική βλάβη, το παιδί προσαρμόζει αυτά τα μη φυσιολογικά πρότυπα προς λειτουργική χρήση κι έτσι τα διαιωνίζει και τα ενισχύει. Στις περισσότερες περιπτώσεις η πρώιμη παρέμβαση θα δώσει ταχύτερα και καλύτερα αποτελέσματα, γιατί το παιδί δεν εμφανίζει ακόμη έντονα τα μη φυσιολογικά στοιχεία για κίνηση κι έτσι η εμπειρία των μη φυσιολογικών κινήσεων είναι μικρή (Scrutton D., 1984, Bobath, 1992, Bobath B & K, 1992).

Ακόμη, επειδή ο χειρισμός Bobath του παιδιού είναι ευκολότερος για τη μητέρα και το φυσικοθεραπευτή, πιο εύκολα μπορούν να δοθούν οδηγίες στη μητέρα και να εκπαιδευτεί για το πώς να χειρίζεται το παιδί με τον καλύτερο τρόπο. Το να συμμετέχει κι η ίδια στη θεραπεία βοηθά στη δημιουργία μιας καλής σχέσης μητέρας - παιδιού, ενώ συγχρόνως της δίνεται υποστήριξη και ενθάρρυνση. Η συμμετοχή της βοηθά στην αποφυγή τόσο της υπερπροστασίας όσο και της απόρριψης του παιδιού. Στην πραγματικότητα οι συμβουλές που δίνονται στη μητέρα κι η εκπαίδευση της, την καθιστούν ικανή να βοηθήσει το παιδί να αποκτήσει πιο φυσιολογικές ενεργητικές κινήσεις, αντιδρώντας στους σωστούς χειρισμούς της. Θα μάθει να αποφεύγει απότομους χειρισμούς, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν φόβο και δυσανασχέτηση στο βρέφος, καθώς και αδικαιολόγητη διάταση των μυών με σπαστικότητα (Finnie, 1974, Scrutton, 1984).

Οι Bobath με την νευροεξελικτική αγωγή σκέφτηκαν ότι οι φυσικοθεραπευτικοί χειρισμοί, που αναχαιτίζουν την παθολογική κινητική δραστηριότητα και διευκολύνουν την φυσιολογική επηρεάζουν την δύναμη και την κατανομή του μυϊκού τόνου στο υπόλοιπο σώμα, πρέπει να εφαρμόζονται σε παιδιά βρεφικής ηλικίας (μικρότερα των 6 μηνών) γιατί στην ηλικία αυτή δεν έχουν σταθεροποιηθεί ακόμη τα παθολογικά κινητικά πρότυπα και είναι πιο εύκολο να απαλλαγεί το παιδί απ' αυτά αν του δοθούν οι φυσιολογικές αισθητικοκινητικές εμπειρίες. Είναι γνωστό πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν τα αισθητικά ερεθίσματα και οι αισθητικές εμπειρίες για να αρχίσει να μαθαίνει το παιδί την ύπαρξη του μέσα στο χώρο και να κατευθύνει την κίνηση του μέσα σ' αυτόν. Στο παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση υπάρχει ανώμαλη αισθητικοκινητική εμπειρία από την αρχή της ανάπτυξης του με αποτέλεσμα την ανώμαλη κίνηση που με αργό ρυθμό σταθεροποιείται και τότε δημιουργεί παραμορφώσεις και συγκάμψεις. Για ν' αποφευχθούν όλα αυτά πρέπει να

υπάρξει έγκαιρη διάγνωση της Εγκεφαλικής Παράλυσης, σωστή και υπεύθυνη αξιολόγηση των δυνατοτήτων και της καταστάσεως του παιδιού και έγκαιρη τοποθέτηση βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων για τη θεραπεία και την εκπαίδευση του παιδιού. Αυτό δεν σημαίνει ότι και μεγαλύτερα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση στα οποία δεν έγινε έγκαιρη διάγνωση της (Βαλάσση – Αδάμ, 1985).

Η προσέγγιση του Vojta είναι σημαντική και μπορεί να χρησιμοποιηθεί φυσιοθεραπεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης από τις πρώτες ημέρες της ζωής για προληπτικούς ή θεραπευτικούς σκοπούς. Τα αντανακλαστικά πρότυπα μετακίνησης (ερπυσμού και ρολλαρίσματος) είναι διεθνή. Κατά τη διάρκεια αυτών των δραστηριοτήτων, το σύνολο των μυών να ενεργοποιείται σύμφωνα με μια συντεταγμένη λειτουργία και τα διάφορα επίπεδα του ΚΝΣ ενεργοποιούνται αλλά και με την βοήθεια των πιέσεων που εφαρμόζεται σε καθορισμένες ζώνες (Dimitrijevic & Jakubi, 2005). Η προσέγγιση του Vojta βασίζεται στην αντανάκλαση μετακίνηση και συμβάλλει στο (Vojta, 2000):

1. Τροποποίηση της αντανακλαστικής δραστηριότητας του παιδιού και τον προσανατολισμό της νευροκινητικής ανάπτυξης σε μια πιο φυσιολογική κατεύθυνση, με την επαγωγή της διαφορετικής κεντρικής νευρολογική δραστηριότητας που παρέχει στο παιδί μια νέα σωματική αντίληψη. Η μυϊκή ιδιοδεκτικότητα διαδραματίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο.
2. Τροποποίηση των αυτοματισμών σε βλάβη του νωτιαίου μυελού,
3. Έλεγχος της αναπνοής, προκειμένου να αυξηθεί η ζωτική χωρητικότητα
4. Έλεγχος των νευρογενών αντιδράσεων και της αρμονικής ανάπτυξης της κινητικού συστήματος.

Σε αντίθεση με τους Bobath, ο Voita (1981) ανέφερε τη δυσκολία να διαγνωστούν κι ακόμη πιο πολύ να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της πρώιμης παρέμβασης και από μια στατιστική αξιολόγηση, που πραγματοποίησε βρήκε ότι, από τα 207 νεογνά που διαγνώσθηκαν κι έκαναν φυσικοθεραπεία μεταξύ της πρώτης εβδομάδας της ζωής τους έως και τους τέσσερις μήνες, τα 199 (96%) σταμάτησαν κι είχαν φυσιολογική κινητική και νοητική δραστηριότητα. Παρόλα αυτά ο Vojta πιστεύει πως είναι δυνατόν τα μισά περίπου από αυτά τα παιδιά – που διαγνώστηκαν ως «συμπτωματικά παιδιά σε ομάδα κινδύνου» μπορεί να έκαναν θεραπεία, ενώ δεν ήταν απαραίτητο καθώς δεν είναι δυνατόν να αναγνωρίσεις ύποπτες περιπτώσεις Εγκεφαλικής Παράλυσης με βεβαιότητα πριν τον 4^ο μήνα ζωής.

Γεγονός που και άλλοι ερευνητές θεωρούν ότι αποτελεί δυσκολία εκτίμησης του τρόπου θεραπείας στην πρώιμη διάγνωση και περιπλέκεται απ' το ότι τα ύποπτα αυτά μη φυσιολογικά σημεία μπορεί να εξαφανιστούν ξαφνικά και χωρίς θεραπεία (Illingworth, 1971, Haidvogel & Tauffkirchen, 1979, Touwen, 1978, Flehmig, 1979, Scrutton D., 1984, Fowler et al, 2001).

Ένα άλλο πρόβλημα σχετικό με την πρώιμη παρέμβαση είναι η ανάγκη ο φυσικοθεραπευτής να διεγείρει και να ενεργοποιήσει το παιδί, χωρίς να του επαυξήσει τα μη φυσιολογικά σημεία. Τέτοια μη φυσιολογικά σημεία εμφανίζονται όταν το παιδί ενθαρρύνεται και προσπαθεί να λειτουργήσει χωρίς τη φυσιολογική πληρότητα των κινητικών του προτύπων. Γι' αυτό ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να έχει διορατικότητα και να αναμένει τι θα μπορεί να συμβεί καθώς η εξέλιξη των περιπτώσεων ποικίλει στους διάφορους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης. Έτσι, ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να ανιχνεύει τα πρώτα σημάδια για μελλοντικά μη φυσιολογικά πρότυπα και δραστηριότητες, και να τα αναχαιτίζει όσο γίνεται πριν να εγκατασταθούν. Η φυσικοθεραπεία θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με τις διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στην ανάπτυξη του παιδιού καθώς και στο αν επιτυγχάνεται κάποιου είδους βελτίωσης ή περιορισμού στο παιδί. Βέβαια, είναι σφάλμα να εξακολουθεί το ίδιο φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα κι οι ίδιοι μέθοδοι και τεχνικές επί μακρό διάστημα με την πεποίθηση ότι κάποια στιγμή θα δώσουν το επιθυμητό αποτέλεσμα (Bobath & Bobath, 1957, Scrutton, 1984).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2007 από τον Chunyan Wu και τους συνεργάτες του στο Γενικό Νοσοκομείο της επαρχίας Heilongjiang στην Κίνα εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα της πρώιμης παρέμβασης με τη χρήση των μεθόδων Vojta και Bobath ως μια συνδυασμένη θεραπεία βρέφη με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικής βλάβης κατά την πρώιμη περίοδο καθώς και τη διερεύνηση της επίδρασης της έγκαιρης αποκατάστασης. Στην έρευνα συμμετείχα 84 παιδιά μικρότερα του ενός έτους. Η θεραπεία των συνδυασμένων μεθόδων διαρκούσε 40 λεπτά, 5 φορές την εβδομάδα, για ένα έτος. Η μέθοδος Vojta διευκόλυνε την αυτόματη ρύθμιση της αντανακλαστικής μετακίνησης και η μέθοδος Bobath ανέστειλε την παθολογική στάση του σώματος και διευκόλυνε την φυσιολογική. Γι' αυτό και οι ερευνητές ονόμασαν τον συνδυασμό των τεχνικών νευροαναπτυξιακή θεραπεία.

Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν πολύ ενθαρρυντικά καθώς η αφύσικη στάση του σώματος εξαφανίστηκε, η μυϊκή ένταση βελτιώθηκε, η κινητική λειτουργία των άκρων παρουσίασε μια συμμετρία, εντοπίστηκε υψηλότερο επίπεδο νοημοσύνης, ισχυρή αντίδραση και σαφή ομιλία. Οπότε, οι ερευνητές κατέληξαν ότι η συνδυασμένη θεραπεία Vojta και Bobath με και κάποια φαρμακευτική αγωγή μπορεί να βελτιώσει τη γενική εξέλιξη των ικανοτήτων σε κινητικό επίπεδο, ευφυΐας, κοινωνικής επαφής και προσαρμογής και ομιλίας σε υψηλού κινδύνου βρέφη με εγκεφαλική βλάβη, εφόσον μπορεί να βελτιώσει τη αποτελεσματικότητα της θεραπείας (Chunyan Wu et al, 2007).

Πεποίθηση είναι ότι καμιά συγκεκριμένη μέθοδος δεν μπορεί ν' αποδειχθεί ότι είναι καλύτερη από μια άλλη, όσον αφορά τα παιδιά που ανήκουν στην ομάδα κίνδυνου. Στις μέρες μας, παρά τις δυσκολίες για πρώιμη διάγνωση, πολλά παιδιά της ομάδας κίνδυνου θεραπεύονται. Βέβαια, δεν πρέπει κανείς να πιστεύει ότι μπορεί να θεραπεύσει την Εγκεφαλική Παράλυση, ακόμη κι αν το παιδί έχει πρώιμη παρέμβαση. Παρόλα αυτά αν αρχίσει η θεραπεία πριν

εγκατασταθούν τα μη φυσιολογικά πρότυπα κίνησης, μπορεί να βοηθήσει το παιδί να οργανώσει το δυναμικό των δυνατοτήτων κατά τρόπο φυσιολογικό για τον εαυτό του (Banaszek, 2010).

Πολλοί είναι οι ερευνητές που υποστηρίζουν ότι είναι πολύ σημαντικό για να ξεκινήσει η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση όσο το δυνατόν νωρίτερα σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση καθώς τόσο επιτυχής θα είναι η επίτευξη ορισμένων προτύπων κίνησης ανεξάρτητα από ποια μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί, η Bobath ή η Vojta (Uyanik et al, 2003, Meinecke et al, 2006, Jozwiak & Podogrodzki, 2010, Kadic & Meholjic, 2010).

5.3. Εφαρμογή αισθητικών διεγέρσεων: κινητική δραστηριότητα

Πολλά φυσικοθεραπευτικά συστήματα εκμεταλλεύονται τις αισθητικές διεγέρσεις αφής, δερμικής θερμοκρασίας, πίεσης, διάτασης, αντίστασης στην κίνηση, συμπίεσης άρθρωσης ή ανάκλησης (διεγέρσεις ιδιοϋποδοχέων) καθώς και οπτικές και ακουστικές διεγέρσεις. Με ποικίλες μεθόδους, οι φυσικοθεραπευτές αξιοποιούν τα χέρια τους επάνω στο παιδί για να προκαλέσουν μυϊκές συσπάσεις, μείωση σπαστικότητας και διέγερση κινητικών προτύπων. Αυτές οι κινητικές δραστηριότητες είναι συχνά ανακλαστικές αποκρίσεις, δηλαδή σε αυτόνομο επίπεδο. Το παιδί «αντιδρά στους ερεθισμούς» και αισθάνεται μια κίνηση ή στάση που δεν μπορεί να κατορθώσει μόνο του. Εν καιρώ αυτή η αισθητικο-κινητική εμπειρία το βοηθά να επιτύχει την κίνηση ή τη στάση από μόνο του. Η δράση των μυών μέσα στην απόκριση της αυτόματης κίνησης ή στη μυϊκή ενέργεια είναι ενεργητική ως αντίθεση προς την παθητική κίνηση. Εκείνο που δεν είναι ενεργητικό είναι η πρωτοβουλία του παιδιού να αρχίσει την κίνηση ή η ενεργητική συγκέντρωση του παιδιού ή η συμμετοχή στην εκτέλεση των προτύπων κίνησης και στάσεων.

Πιστεύεται από τους Bobath (1984) και τον Vojta (1989) ότι οι ενεργητικές προσπάθειες αυτές αυξάνουν την σπαστικότητα ή τα ανώμαλα πρότυπα λειτουργίας με αποτέλεσμα οι τεχνικές τους να είναι απαραίτητες ώστε το παιδί να μπορεί να πραγματοποιεί μυϊκές ενέργειες, κινητικές συνεργίες και στάσεις σε ακούσιο, μη συνειδητό επίπεδο. Οι τεχνικές προς τη διευκόλυνση αυτόνομης κίνησης και την αντιμετώπιση της ανώμαλης κινητικής δραστηριότητας πρέπει προφανώς να είναι συνυφασμένες με τη συνειδητή συμμετοχή του παιδιού. Ωστόσο, υπάρχει και η αντίθετη άποψη της προσέγγισης Peto που θεωρεί σημαντική τη χρησιμοποίηση του φλοιϊκού-εγκεφαλικού ή του συνειδητού ελέγχου της κίνησης του παιδιού (Cotton, 1975). Η προσέγγιση Peto θεωρεί ότι οι συνειδητές ενέργειες οι οποίες επιλέγονται δεν χειροτερεύουν τη σπαστικότητα καθώς οι ενεργητικές κινητικές δραστηριότητες δεν είναι πολύ μπροστά από το παιδί, έτσι ώστε, ωθείται να κάνει ανώμαλες προσπάθειες για να επιτύχει μια κίνηση. Οι αισθητικές διεγέρσεις συμπεριλαμβάνονται στις

ακουστικές και στις οπτικές διεγέρσεις μέσα στο πλαίσιο των οδηγιών που χρησιμοποιούν τα παιδιά.

Είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται ότι, οι κινήσεις και οι στάσεις είναι ακούσιες μετά την πραγματοποίησή τους. Στη διαδικασία εκμάθησης μιας κινητικής λειτουργίας απαιτεί συγκέντρωση στην κίνηση και στην ισορροπία. Τα παιδιά πρέπει να συγκεντρώνονται στις κινήσεις, για παράδειγμα για να σηκωθούν από το πάτωμα, να διατηρήσουν ισορροπία, να απλώσουν τα χέρια για προστασία για να σταματήσουν την πτώση κατά την εκπαίδευση. Αργότερα αυτό γίνεται αυτόματα. Το παιδί πρέπει να έχει επίσης τη συνειδητή προσοχή του στις αισθητικές διεγέρσεις που χρησιμοποιούνται από τον φυσικοθεραπευτή, καθώς αυτές αποτελούν συχνά οδηγίες για την κατεύθυνση ή για τα μέρη του σώματος του και μεταβιβάζουν ποια κίνηση απαιτείται. Επιπλέον, μπορεί να ζητηθεί από το παιδί να «τραβήξει», να «σπρώξει», να «τεντωθεί προς τα επάνω», να «προσπαθήσει να καθίσει μόνο του» κ.ά.. Ορισμένα παιδιά, ειδικά τα μικρότερα και τα πνευματικώς κατώτερα παιδιά, ανταποκρίνονται καλύτερα στη συγκέντρωση σε μια εντολή για μια ειδική πράξη, «ακούμπησε αυτό», «πιάσε αυτό», και στο κίνητρο των παιχνιδιών και της ψυχαγωγίας (Zinkin, 1976, Scrutton D., 1984).

Βέβαια, είναι σημαντικό ο φυσικοθεραπευτής να υποδεικνύει στο παιδί πώς και πού να κινείται από τις αισθητικές διεγέρσεις για αυτόματες κινήσεις και στάσεις. Ωστόσο, πρέπει να ελέγχει όσο το δυνατόν συντομότερα, ακόμη και στην ίδια φυσικοθεραπευτική συνεδρία, αν το παιδί μπορεί να πραγματοποιήσει την κινητική δραστηριότητα μόνο του ακόμη και αν είναι μερική ή αναξιόπιστη. Στη συνέχεια το παιδί πρέπει να συγκεντρωθεί και να ασκηθεί στην κινητική δραστηριότητα χωρίς να το χειρίζεται ή να το ακουμπά ο φυσικοθεραπευτής. Η κινητική δραστηριότητα που έχει επιλεγεί πρέπει να είναι στο επίπεδο ανάπτυξης του, ώστε να μπορέσει να κατορθώσει κάτι μόνο του. Το παιδί κερδίζει περισσότερο όταν κάνει μόνο του οποιαδήποτε διορθωτική κινητική δραστηριότητα. Αν, ωστόσο, το παιδί είναι τόσο βαριά προσβεβλημένο ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα δραστηριότητας εκ μέρους του, η υποβοήθηση με αισθητικές διεγέρσεις ή χειρισμούς ίσως να είναι ο μόνος τρόπος για να αρχίσει η κινητική δραστηριότητα. Βέβαια, οι Taub (1980), Rothwell (1982), Gordon (1987) έχουν επιστήσει την προσοχή στις μελέτες που δείχνουν ότι, κινήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν και χωρίς αισθητική διέγερση. Ωστόσο, οι Rosblad & Von Hofsten (1992) έδειξαν ότι η αισθητική πληροφόρηση είναι ουσιώδης προκειμένου να επιτευχθεί λεπτεπίλεπτος συντονισμός. Υπάρχει ένα κεντρικό κινητικό πρόγραμμα στο κεντρικό νευρικό σύστημα του παιδιού το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς αισθητικές διεγέρσεις. Ωστόσο, οι αισθητικές διεγέρσεις χρειάζονται για να τροποποιούν τις πράξεις του παιδιού και να αποκτήσει ακρίβεια στον έλεγχο των κινήσεων. Συνεπώς, «τα χέρια επάνω (δηλαδή, η επέμβαση του φυσικοθεραπευτή στο παιδί)» στις αισθητικές διεγέρσεις δεν είναι πάντα απαραίτητα (Scrutton D., 1984).

5.4. Υποβοήθηση, ανώμαλη και φυσιολογική μεταβίβαση

Τα περισσότερα συστήματα φυσικοθεραπείας έχουν χρησιμοποιήσει την ενεργοποίηση ενός μέρους του σώματος για να διευκολύνουν τη δράση σε ένα άλλο μέρος του σώματος, π.χ., η ταυτόχρονη ανύψωση των βραχιόνων ενεργοποιεί την ανύψωση της κεφαλής και την έκταση της ράχης, οι τεχνικές ερπυσμού που προκλήθηκαν στα σκέλη διευκολύνουν τη δραστηριότητα σε ολόκληρο το παιδί. Διέγερση τμήματος ενός συνεργικού προτύπου κίνησης ενεργοποιεί τις άλλες μυϊκές ομάδες μέσα στην ίδια συνεργία. Αυτές οι τεχνικές υποβοήθησης συμπεριλαμβάνουν φυσιολογική μεταβίβαση, δραστηριότητας από μια περιοχή του σώματος σε μια άλλη (Feldenkrais, 1980).

Ωστόσο, είναι δυνατόν να ενεργοποιηθούν ανεπιθύμητες δράσεις σε άλλα τμήματα του σώματος, π.χ. η σύλληψη (η λαβή) μπορεί να αυξήσει την κάμψη αγκώνων και ώμων σε ένα παιδί το οποίο έχει ήδη μαζεμένους και κεκαμμένους ώμους, η χρησιμοποίηση των βραχιόνων μπορεί να αυξήσει τις σπαστικές ανώμαλες στάσεις στα σκέλη και η σύλληψη με το ένα χέρι μπορεί να συσχετισθεί με στρέβλωση του άλλου χεριού. Υπάρχουν και άλλες ανώμαλες συσχετιζόμενες αντιδράσεις που παρατηρήθηκαν από το δίδυμο Bobath. Η επανάληψη μιας τέτοιας ανώμαλης μεταβίβασης, σε αντίθεση με τη φυσιολογική μεταβίβαση των τεχνικών υποβοήθησης, μπορεί να επιδεινώσει στάσεις και να αυξήσει τις παραμορφώσεις. Οι τεχνικές υποβοήθησης, συμπεριλαμβανομένων αισθητικών διεγέρσεων και της εφαρμογής κίνησης με αντίσταση, πρέπει να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε το υπόλοιπο του σώματος να μην γίνει ανώμαλο (Levitt, 2001).

Μέσα σε αυτό το πνεύμα είναι σημαντικό να συνδυασθούν οι ιδέες της μεθόδου Bobath με εκείνες της μεθόδου Kabat στην υποβοήθηση της κίνησης. Η Kabat διευκολύνει την κίνηση σε ένα τμήμα του σώματος με αισθητικές διεγέρσεις και αντίσταση. Το υπόλοιπο του σώματος πρέπει να λάβει τέτοια θέση, έτσι ώστε να μην συμβεί ανώμαλη μεταβίβαση. Οπότε οι τεχνικές Vojta που χρησιμοποιούν αντίσταση στον ερπυσμό, δεν είναι ιδανική στην περίπτωση αυτή γιατί καθώς όλο το σώμα κινείται σε ένα διορθωτικό πρότυπο, η λήψη θέσης είναι άσκοπη. Επίσης σημαντική συστροφή μέσα στα πρότυπα υποβοήθησης των σπαστικών εμποδίζει τη μεταβίβαση της σπαστικότητας σε άλλα σημεία του σώματος (Clark, 2007).

Οποιαδήποτε πρότυπα τα οποία διευκολύνονται σε ένα τμήμα του σώματος πρέπει να συνδυάζονται από προσεκτική παρατήρηση ολοκλήρου του παιδιού και όχι μόνον του μέρους που ενεργοποιείται από τον φυσικοθεραπευτή. Η ομαλή ή ανώμαλη μεταβίβαση κινητικής δραστηριότητας πρέπει να παρακολουθείται όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές σε ένα μέρος του σώματος για να διευκολυνθεί η δραστηριότητα σε άλλα μέρη του σώματος. Οι φυσικοθεραπευτές μπορούν να διδαχθούν περισσότερα για τις φυσιολογικές αλληλεπιδράσεις των μερών του σώματος με τη δική τους εμπειρία στις «Τάξεις

Feldenkrais» που είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες στην Αγγλία (Feldenkrais 1980, Clark, 2006, 2007).

5.5. Εκμάθηση κινητικής λειτουργίας

Όταν ένα παιδί εστιάζει την προσοχή του σε μια κινητική προσπάθεια, είναι πιθανότερο να τη μάθει. Ο φυσικοθεραπευτής διευκρινίζει στο παιδί που πρέπει να επικεντρωθεί. Στο πρώτο στάδιο το παιδί δίνει την προσοχή του στον σκοπό για κίνηση. Αυτό είναι η πρόθεση, του να κινηθεί ή ο σκοπός της πράξης. Αυτό μπορεί να είναι μια δραστηριότητα της καθημερινής ζωής του παιδιού, όπως φαγητό, πλύσιμο, ντύσιμο ή αλληλεπίδραση με τη μητέρα του ή άλλο μέλος της οικογένειας. Μπορεί να είναι η εξερεύνηση ενός αντικειμένου ή να πάει σε κάποιο μέρος όπου θέλει να βρίσκεται. Μόλις εστιάσει στο σκοπό, το παιδί χρησιμοποιεί τις σκοπούμενες κινήσεις μαζί με μηχανισμούς στάσης. Η προσοχή του διατηρείται στην προσπάθεια καθώς μαθαίνει ποιες κινητικές πράξεις χρησιμοποιούνται για να πραγματοποιηθεί ο σκοπός. Οι φυσικοθεραπευτές πρέπει να αποφεύγουν σύγχυση για τον σκοπό με την αφοσίωση τους στο καλύτερο κινητικό πρότυπο παρά να διατηρούν την προσοχή του παιδιού στον σκοπό. Μόλις το παιδί δείξει ότι καταλαβαίνει τι πρέπει να κάνει, τότε η προσοχή του μετατίθεται περισσότερο στο πώς να το κάνει αυτό. Συνεπώς, η πράξη της κίνησης και της στάσης δεν διαχωρίζεται από τον σκοπό της πράξης (Gentile, 1987).

Ο φυσικοθεραπευτής συνεισφέρει στα κινητικά συστατικά μιας προσπάθειας λαμβάνοντας υπόψη ακόλουθα επηρεάζουν την ποιότητα της κινητικής λειτουργίας το εύρος των αρθρικών κινήσεων, το μήκος και δύναμη μυός, η ταξινόμηση των στάσεων συμπεριλαμβανομένων των ασυμμετριών, οι παραμορφώσεις, τόσο εγκατεστημένες όσο και μη εγκατεστημένες και οι ακούσιες κινήσεις, σπασμοί ή ανακλαστικές αντιδράσεις οι οποίες παρεμβαίνουν στην κινητική λειτουργία.

Η νευροαναπτυξιακή αγωγή των Bobath προσπαθεί να αναχαιτίσει τα μη φυσιολογικά πρότυπα, τα οποία παρεμποδίζουν τη σωστή λειτουργία. Βέβαια, η φυσικοθεραπεία δε θα πρέπει να προσπαθεί να τελειοποιήσει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα. Θα χαθεί πολύτιμος χρόνος κι αφού το παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση δεν είναι ικανό να εκτελέσει την κίνηση με φυσιολογικό συντονισμό - ακόμη και με την καλύτερη φυσικοθεραπεία η εξάσκηση κι η επανάληψη των κινήσεων αυτών για μακριά χρονική περίοδο θα διαιωνίσει και θα ενισχύσει τα μη φυσιολογικά πρότυπα, αντί να τα βελτιώσει. Ακόμη και τα φυσιολογικά παιδιά ποτέ δεν τελειοποιούν μια δραστηριότητα πριν πάνε σε κάποια άλλη. αυτό που συμβαίνει στην πράξη είναι ότι στην προσπάθεια που κάνουν για να κατακτήσουν μια πιο δύσκολη δραστηριότητα τελειοποιούν την προηγούμενη. Για παράδειγμα το παιδί ήδη στέκεται όρθιο όταν μαθαίνει να έχει ισορροπία στην καθιστή θέση, κι όταν μαθαίνει να περπατά ενώ στηρίζεται στα έπιπλα,

ακόμα βελτιώνει το μπουσούλισμα στα τέσσερα. Για το λόγο αυτό δε θα πρέπει να επιλέγεται από τον φυσικοθεραπευτή να προσπαθήσει να τελειοποιήσει συγκεκριμένα ορόσημα για παράδειγμα επιμονή για μεγάλο χρονικό διάστημα στην καθιστή θέση, στο γονάτισμα και στο μπουσούλισμα.

Για φυσικοθεραπεία θα πρέπει να επιλεγούν οι κινήσεις εκείνες που ανήκουν σε κάποιο αναπτυξιακό στάδιο. Αντίο φυσικοθεραπευτής να εστιάζει μόνο στο κάθισμα και στο έρπισμα θα μπορούσε να συνδυάσει το ρολάρισμα με την εναλλαγή στην καθιστή από την πρηνή θέση του παιδιού. Ακόμη, από την καθιστή θέση με ισορροπία ή και με στήριξη στα άκρα, το παιδί απλώνει τα άνω άκρα να πιάσει αντικείμενα και να παίζει, ή να το βοηθήσει να ντυθεί. Θα μπορούσε να συνδυάσει την πρηνή κατάκλιση με το έρπισμα πάνω στην κοιλιακή χώρα του παιδιού, ή να συνταιριάζει το κάθισμα με το γονάτισμα και την ορθοστάτηση. Ο σκοπός δηλαδή πρέπει να είναι η απάντηση δυναμικής αλληλοδιαδοχής κινήσεων από το παιδί, παρά οι στατικές δραστηριότητες.

Οπότε, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι απαιτείται ο συνδυασμός των τεχνικών αναχαίτισης και ερπυσμού, Bobath και Vojta για την σωστή εκμάθηση της κινητικής λειτουργίας. Γιατί στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση υπάρχει κι ο επιπρόσθετος κίνδυνος εμφάνισης βραχύνσεων στους καμπτήρες των ισχίων και των γονάτων. Γι' αυτό η γνώση του φυσικοθεραπευτή σε ότι αφορά τις κινητικές λειτουργίες πρέπει να τον καθοδηγεί ώστε να εργάζεται με σκοπό τον συνδυασμό δραστηριοτήτων και τις αλληλουχίες κινήσεων.

5.6. Οικογένεια

Σε έρευνα εξετάστηκε το θέμα των ενδεχόμενων αρνητικών επιδράσεων της πρόωρης φυσικοθεραπείας στη σχέση μητέρας – παιδιού. Στην έρευνα περιελήφθησαν παιδιά στα οποία πραγματοποιήθηκε φυσικοθεραπευτική παρέμβαση με τη μέθοδο Vojta και Bobath. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι η μέθοδος Vojta μπορεί να επηρεάσει περισσότερο θετικά τη σχέση μητέρας παιδιού. Οι στατιστικοί δείκτες, που μέτρησαν την φυσική και συναισθηματική πίεση στις μητέρες, καθώς και τη στάση τους απέναντι στα παιδιά, υποδεικνύουν ότι η τεχνική Vojta είναι ικανή να μειώσει το άγχος των μητέρων κατά την έναρξη της θεραπείας ενώ στην τρέχουσα θεραπεία δεν διαπιστώθηκαν διαφορές μεταξύ των μεθόδων Vojta και Bobath. Γενικά, οι ερευνητές προτείνουν μια περαιτέρω έρευνα του θέματος αλλά επισημαίνουν την σπουδαιότητα της ψυχολογικής στήριξης στις οικογένειες των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση από τους φυσικοθεραπευτές αλλά και από το ευρύτερο σύνολο μιας ομάδας αποκατάστασης (Ludewig et al, 1999).

Επίσης, μια ακόμη έρευνα απέδειξε ότι η εκπαίδευση των γονέων στις τεχνικές της φυσικοθεραπευτικής προσσέγγισης (Bobath ή Vojta) οδηγεί στην βελτίωση των δεξιοτήτων που απαιτούνται ώστε τα παιδιά να είναι ανεξάρτητα και να μπορούν να ανταποκριθούν στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.

Επομένως, τα εκπαιδευτικά προγράμματα για την οικογένεια μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση καθώς οι γονείς μπορούν να βοηθήσουν σε μια περαιτέρω εκπαίδευση στο σπίτι σχετικά με δραστηριότητες όπως το φαγητό, η περιποίηση ταλης εξωτερικής εμφάνισης, η τουαλέτα κ.ά. (Dalvanda et al, 2009).

5.7. Προγράμματα θεραπευτικής ιπασίας

Η ιπασία είναι μια δραστηριότητα που έχει αναγνωριστεί ότι εξυπηρετεί την μερική ενοποίηση των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση σε δραστηριότητες κοινότητας, κινεί το ενδιαφέρον τους για μια καλύτερη ποιότητα ζωής και που έχει το επιπλέον όφελος να είναι θεραπευτική (Wingate,1982). Παραδοσιακές προσεγγίσεις θεραπευτικής ιπασίας έχουν επεκταθεί σε ένα μοντέλο συστημάτων προσέγγισης που ονομάζεται αναπτυξιακή θεραπευτική ιπασία. Η χρήση του αλόγου στην αποκατάσταση ως εργαλείο για τη μεταφορά κάποιου είδους κίνησης στον ασθενή και επίσης, ο ασθενής έχει μια ιδιαίτερα σημαντική κοινωνική και συναισθηματική σχέση με ένα ζωντανό ον, το άλογο. Ο σκοπός της θεραπευτικής ιπασίας είναι να παράγει πνευματικό, σωματικό και κοινωνικό ερέθισμα στους συμμετέχοντες και να τονίσει τις ικανότητές τους, τόσο καλά, όσο τις ανικανότητές τους (Brudvig,1988).

Έτσι, ο Heipertz όρισε την υποθεραπεία και την ιπική θεραπεία ως φυσιοθεραπευτικές μεθόδους με ειδικές ενδείξεις και αντενδείξεις όσον αφορά την εφαρμογή τους. Η υποθεραπεία περιγράφεται σαν παθητική χρήση του βαδίσματος του αλόγου, το οποίο χαρακτηρίζεται από ένα τρισδιάστατο ζωντανό και μοντέρνο πρότυπο κίνησης. Αυτός ο συνδυασμός των κινήσεων προσφέρει τη διευκόλυνση στατικών και κινητήριων αντιδράσεων ελέγχου σε ασθενείς με σοβαρές ή πολλαπλές βλάβες. Ο Heipertz θεώρησε ότι είναι μια ξεχωριστή ιατρική διαδικασία που διαφέρει από την ιπασία, και έτσι, πρέπει να γίνεται μόνο από φυσιοθεραπευτή (Heipertz, 1977).

Η αναπτυξιακή θεραπευτική ιπασία χρησιμοποιεί ειδικά στοιχεία της κίνησης του αλόγου για να διεγείρει το στατικό έλεγχο και την ανάπτυξη. Οι πιο πρωτοβάθμιες, νευροφυσιολογικές προσεγγίσεις θεωρούνται χρήσιμες κατά τη διάρκεια των διαφόρων φάσεων ή όταν ο φυσικοθεραπευτής προσπαθεί να διευκολύνει την ανάπτυξη περισσότερο φυσιολογικών κινητικών προτύπων. Για αυτό, οι μέθοδοι χειρισμού που απορρέουν από τις εργασίες των Karl και Berta Bobath μπορούν να προσαρμοστούν στο άλογο. Η θεραπευτική ιπασία επενεργεί στις κλειδώσεις, στη σπονδυλική στήλη και στους μύες. Την πραγματική της επιρροή την ασκεί, όπως και η φυσιοθεραπευτική μέθοδος Bobath, στο κεντρικό νευρικό σύστημα, το οποίο υπηρετεί τις κινητικές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα είναι η ενεργή διατήρηση της σωστής τάσεως κάθε μυός (Shumway-Cook & Woollacott, 1993).

Στην θεραπευτική ιπασία, ο ασθενής δεν ελέγχει ή επιδρά στο άλογο εκούσια στα πρώτα στάδια της θεραπείας. Ο ασθενής μπορεί να ανταποκριθεί ή να αντιδράσει σε ένα υποφλοιώδη επίπεδο χωρίς το όφελος της ακουστικής προτροπής ή της συναισθανόμενης σκέψης. Ταυτοχρόνως, ο ασθενής λαμβάνει σωματικά αποτελέσματα σε όλο το σώμα από το βαθμιαίο κινητικό ερέθισμα του αλόγου. Η θεραπευτική ομάδα προσεκτικά προσδιορίζει το κατάλληλο ποσό ερεθισμού από το άλογο που προκαλεί τον ασθενή να αντιδράσει ενεργητικά, αλλά χωρίς συναίσθημα. Για παράδειγμα, για να βελτιωθούν και να εκλεπτυστούν οι αυτόματες αντιδράσεις εξισορρόπησης, η ομάδα μπορεί να χειριστεί επιδέξια το άλογο για να μετακινήσει ειδικά τον ασθενή, ώστε να επιτευχθεί η αντίδραση. Ο ασθενής πρέπει επαναλαμβανόμενα να ρυθμίζει τις αντιδράσεις για να προσαρμόζεται σε αυτήν τη βαθμιαία δυναμική πρόκληση. Μετά ο εγκέφαλος του ασθενή αναμένεται να μεταφέρει αυτόματα ένα μήνυμα επιχείρησης για ισορροπία στη μέση γραμμή, χωρίς να προτρέπεται προφορικά ή να κινείται με τα χέρια. Απομονωμένα, αυτές οι νευροφυσιολογικές τεχνικές γίνονται η πρωταρχική εστία για τη φυσικοθεραπεία, τη σωματική αποκατάσταση και την ιπποθεραπεία. Η ειδική έμφαση σε αυτές τις τεχνικές στη δυσλειτουργία της κίνησης, τις ξεχωρίζει από την αναπτυξιακή θεραπευτική ιπασία, που έχει υπεράριθμα επιπλέον συστατικά από το νευροαισθητηριακό σύστημα του ασθενή (McClenaghan et al, 1992).

Επίσης, και η μέθοδος Vojta μπορεί να συνδυαστεί με την θεραπευτική ιπποθεραπεία. Βαθμιαία το παιδί ανάλογα με την αναπτυξιακή του ηλικία και την πρόοδο της θεραπείας, τοποθετείται στο άλογο σε θέση φυσιολογικού στατικού προτύπου στο τέλος του πρώτου τριμήνου στηριζόμενο στους αγκώνες και στις παλάμες. Αργότερα σύμφωνα με την ανάπτυξη, το παιδί επανατοποθετείται απαλά καθώς το άλογο περπατάει και γίνεται προσπάθεια για έκταση των αγκώνων του παιδιού. Αυτό σημαίνει ότι τοποθετείται σε μια θέση φυσιολογικού στατικού προτύπου στο τέλος του πρώτου τριμήνου. Υποστηρίζεται ότι η κίνηση «διεγερτική τοποθέτηση στο άλογο» σωστά δίνει μια αληθινή εικόνα πως η ιπποθεραπεία εκτελείται με παιδιά που αρχίζουν να περπατούν και καθαρά φανερώνει την αρχή της. Παρατηρώντας την πρόοδο της κινησιολογικής ανάπτυξης, από τη διεγερτική τοποθέτηση πάνω στο άλογο, σε ένα πρότυπο του πρώτου και δεύτερου τριμήνου και από την κατά μήκος πρηνή τοποθέτηση, υποστηρίζεται ότι γίνεται να μιμηθούν και να διευκολυνθούν κυρίως οι σημαντικές αναπτυξιακές φάσεις όπως το μπουσούλημα μέσω του ερεθισμού του σφαιρικού στατικού κινησιακού προτύπου.

Υποστηρίζεται, ότι με έναν παρόμοιο τρόπο μπορεί να ερεθιστεί αυτό το πρότυπο με την ιπποθεραπεία επίσης σε μια σωστή ημικαθιστή και αργότερα σε μια καθιστή θέση που βαθμιαία θα εφαρμοστεί. Μέσω της καθιστής θέσης στη θεραπευτική ιπασία στατικά διευκολύνεται το κάθισμα και η βάδιση. Αυτές οι τοποθετήσεις στην ιπποθεραπεία ανταποκρίνονται με την τοποθέτηση του παιδιού ξαπλωμένο ύπτια με αναπτυγμένο το στατικό πρότυπο των τριών μηνών. Αυτός είναι ακόμα ένας λόγος γιατί προτείνεται, στην περίπτωση

μεγάλων παιδιών που είναι περισσότερο αποκατεστημένα με τη μέθοδο Vojta, για να υποστηριχθεί και να ανακεφαλαιωθεί ο ερεθισμός ενός σφαιρικού κινησιακού προτύπου επίσης από την ιπποθεραπεία. Υποστηρίζεται ότι από την άποψη της ανάπτυξης η έγκαιρη χρήση της ιπποθεραπείας είναι πλήρως δικαιολογημένη και ενδεικνυόμενη. Αυτό σημαίνει ότι, το ηλικιακό όριο των 3-4 χρόνων κάτω από το οποίο η ιπποθεραπεία μέχρι τώρα ήταν αντένδειξη για τα παιδιά, έχει νικηθεί (Banaszek, 2010).

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση μπορεί να βοηθήσει παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση καθώς έχει ως στόχο τη διευκόλυνση της ανάπτυξης, τον έλεγχο της κίνησης και την ενίσχυση της ανεξαρτησίας του παιδιού σε κινητικές δεξιότητες, αυτοεξυπηρέτηση αλλά και ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Με το πέρασμα των ετών, πολλά συστήματα έχουν αναπτυχθεί όπως η νευροαναπτυξιακή αγωγή των Bobath και η μέθοδος Vojta, που ουσιαστικά διαφέρουν σε συγκεκριμένες στρατηγικές θεραπείας αλλά στοχεύουν στο να οδηγήσουν τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση προς την όσο το δυνατό μεγαλύτερη ανεξαρτησία και καλύτερη ποιότητα ζωής (Scrutton, 1984, Ketelaar et al, 2001).

Βέβαια, όταν πραγματοποιείται η διάκριση των θεραπευτικών προσεγγίσεων αναγνωρίζονται δύο κύριες αρχές, στην έμφαση στη εξομάλυνση της ποιότητας της κίνησης και στην έμφαση στις λειτουργικές δραστηριότητες. Οι πιο γνωστές θεραπευτικές προσεγγίσεις, όπως η νευροαναπτυξιακή αγωγή των Bobath και η μέθοδος Vojta, επικεντρώνονται στην πρώτη αρχή και μπορούν να χαρακτηριστούν ως νευροφυσιολογικές προσεγγίσεις (Gordon, 1987, Ketelaar et al, 2001).

Σε γενικές γραμμές, οι θεραπευτικές προσεγγίσεις των Bobath και Vojta προσφέρουν μια σημαντική βοήθεια σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση καθώς τα παθολογικά πρότυπα της στάσης του σώματος που απορρέουν από την βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορούν να αντιμετωπιστούν. Οι προσεγγίσεις αυτές εστιάζουν στον καθορισμό των φυσιολογικών προτύπων κίνησης και στη διευκόλυνση της ορθοστατικής προσαρμογής μέσω ελεγχόμενων αισθητικοκινητικών ασκήσεων, με απώτερο στόχο την εκπαίδευση της λειτουργικής κίνησης (Bower, 1993, 1999, Ketelaar et al, 2001, Józwiak & Podogrodzki, 2010).

Σε μια σύγκριση των μεθόδων είναι πολύ δύσκολη η επιλογή και η υπεροχή της μιας μεθόδου από την άλλη καθώς η αποτελεσματικότητα της μεθόδου Bobath και της μεθόδου Vojta είναι δεδομένη. Βέβαια αυτό που είναι σημαντικό είναι κανείς να αντιληφθεί την αναγκαιότητα της όσο το δυνατό νωρίτερης παρέμβασης ώστε να επιτευχθούν αλλαγές των κινητικών προτύπων των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση (D' Avignon et al, 1981, Jozwiak & Podogrodzki, 2010).

Η φυσικοθεραπεία προσφέρει θεαματικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση των παιδιών με Εγκεφαλική Παράλυση. Και αυτό μπορεί να γίνει με πολλαπλές τεχνικές όπως η Bobath και η Vojta. Αδιαμφισβήτητα και οι δύο μέθοδοι βοηθούν πολύ στην επίτευξη σωστής κινητικής λειτουργίας και στην αυτοεξυπηρέτηση των παιδιών (Knox & Evans, 2002).

Ελληνική

- Bobath, B. Ανώμαλη στατική και αντανακλαστική δραστηριότητα προκαλούμενη από εγκεφαλικές βλάβες. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου, 1992, 84-106.
- Bobath B, Bobath K. Κινητική ανάπτυξη στους διάφορους τύπους Εγκεφαλικής Παράλυσης. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου, 1992, 79-115.
- Cecil, Παθολογία. Τόμος 2^{ος}. Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1991, 1326-1333.
- Levitt S. Θεραπεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα, 2001, 1-9, 19-33.
- Marsden D, Fowler T. Κλινική νευρολογία. Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 2001, 577-583.
- Scrutton, D., Damiano, D., Mayson, M.,(2009). Αντιμετώπιση Κινητικών Διαταραχών Στα Παιδιά Με Εγκεφαλική Παράλυση. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα, 15,20-21, 172-176.
- Solomon L, Warwick D, Nayagam S. Apley's σύγχρονη ορθοπεδική και τραυματολογία. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2007, 125-127.
- Αντωνιάδης Σ. Παιδιατρική. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2000, 274-275.
- Βαλάσση – Αδάμ Ε. Εγκεφαλική Παράλυση και ομάδα Αποκατάστασης. Ίδρυμα Κοινωνικής Εργασίας, Κέντρο Αποκατάστασης Σπαστικών Παιδιών, Αθήνα, 1985, 17-21.
- Γαροφαλίδης Γ. Επίτομη Ορθοπεδική, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα 1965
- Γκούβας Χ. Πίνακας ορθοπεδικών χειρουργικών επεμβάσεων επί ασθενών με Εγκεφαλική Παράλυση. Νοσοκομείο ΚΑΤ, Αθήνα, 1988, 1-3.
- Γκούβας Χ. Στατιστικά συμπεράσματα επί 17.000 ασθενών ορθοπεδικού ιατρείου, καταχωρημένων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή από το 1989-2008. Νοσοκομείο ΚΑΤ, Αθήνα, 2008, 1-3.
- Ζαφειρίου Δ. Πρώιμη διάγνωση της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Παιδιατρικά Χρονικά, 1997, 22 (3): 189-198.
- Μαλακά – Ζαφειρίου Α, Κατζός Γ. Παιδιατρική. University Studio Press , Θεσσαλονίκη, 2003, 399-401.
- Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε. Οδηγός Για Την Εγκεφαλική Πάρεση: Νευρολογικά Στοιχεία & Χειρισμός. Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα, 2001, 19-38.
- Μιχαλέλιας Θ. Εφαρμοσμένη φυσικοθεραπεία στις ιατρικές ειδικότητες: ορθοπεδική, νευρολογία, παθολογία, χειρουργική, παιδιατρική, αγγειοχειρουργική, νευροχειρουργική, πλαστική χειρουργική, αθλητιατρική, ρευματολογία. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2005, 149-158.

- Νεστορίδης, Χ. Κινητικές Αναπηρίες Σε Παιδιά. ΕΠΕΑΕΚ, Αθήνα, 2004, 17-23.
- Παντελιάδης Χ, Μπαλάσκα Α, Τζητηρίδου Μ. Αλλαντική τοξίνη στη θεραπεία Εγκεφαλικής Παράλυσης. Παιδιατρική. 2002, 63: 412-417
- Παντελιάδης Χ, Συρίγου - Παπαβασιλείου Α. Εγκεφαλική Παράλυση - σύγχρονη προσέγγιση. 2^η έκδοση, Εκδόσεις Γιαχούδη - Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη, 2000, 19-23.
- Παπαδάτος Κ. Επίτομη παιδιατρική. Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1987, 544-545.
- Σκαρδούτσου Α. Αλλαντική τοξίνη στη θεραπεία Εγκεφαλικής Παράλυσης. Παιδιατρική. 2002, 65: 147-150
- Συμεωνίδης, Π., (1996). Επίτομη ορθοπεδική. Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Χαρτοφυλακίδης Γ. Επίτομη Ορθοπεδική, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα, 1981, 359-368.

Ξενόγλωσση

- Aicardi J, Bax M: Cerebral Palsy In: Diseases of the nervous system in childhood. Mac Keith Press 1992; 8: 330-365
- Albright AL. Spasticity and movement disorders in cerebral palsy. J Child Neurol. 1996, 11 (1): 1-4.
- Andersson, C, Mattsson, E. (2001). Adults With Cerebral Palsy: A Survey Describing Problems, Needs And Resources With Special Emphasis On Locomotion. Developmental Medicine And Child Neurology, 43, 76-82.
- Anne Whelan M, Delgado Frcpc Faan MR. Practice parameter: pharmacologic treatment of spasticity in children and adolescents with cerebral palsy (an evidence-based review): report of the quality standards subcommittee of the american academy of neurology and the practice committee of the child neurology society. Neurology. 2010, 75 (7): 669.
- Anttila H, Autti-Rämö I, Suoranta J, Mäkelä M, Malmivaara A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. BMC Pediatr. 2008, 24 (8):1-14.
- Appley G. System of Orthopaedics and Fractures, Εκδόσεις Churchill Livingstone, London, 1993, 112-126.
- Aufschnaiter D Von. Entwicklung und Entwicklungsdiagnostik. In: Hartmannsgruber R, Wenzel D (eds) Physiotherapie Pädiatrie Band 12. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1999, 5-25.
- Aufschnaiter D Von. Vojta Konzept. In: Physiotherapie in der Pädiatrie. ed. A Hüter-Becker, H Schewe, W Heipertz. Stuttgart: Thieme, 2005.
- Bäckström B, Dahlgren L. Vojta Self-training: Experiences of six neurologically impaired people: A qualitative study. Physiotherapy, 2000, 86 (11): 567-574.

- Banaszek G. Vojta's method as the early neurodevelopmental diagnosis and therapy concept. *Przegl Lek.* 2010, 67(1):67-76.
- Barry M. Physical Therapy Interventions for Patients With Movement Disorders due to Cerebral Palsy. *J Child Neurol*, 1996, 11 (1): S51-S60.
- Bauer H, Appaji G, Mundt D. Vojta neurophysiologic therapy. *Indian J Pediatr* 1992, 59 (1): 37-51.
- Bleck EE. Orthopedic management in cerebral palsy. *Clinics in developmental medicine* London. Mac Keith Press with Blackwell Scientific. J.B. Lippincott, Philadelphia, 1987, 99/100
- Bobath B. *Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment*. 3rd edition. Oxford: Butterworth Heinemann, 1990, 18-19.
- Bobath B., Bobath K. *Motor Development in the Different Types of Cerebral Palsy*. William Heinemann Medical Books Ltd, London, 1978, 115-129.
- Bobath B., Finnie, N. R. The Western Cerebral Palsy Centre London. *Australian Occupational Therapy Journal*, 1970, 17: 8-11.
- Bobath K, Bobath B. Control of motor functions in the treatment of cerebral palsy. *Physiotherapy*. 1957, 43:295-303.
- Bobath K, Bobath B. The neurodevelopmental treatment. In: Scrutton D. *Management of the motor disorders of children with cerebral palsy*. *Clinics in Developmental Medicine* 90. London: Spastics International Medical Publications with Blackwell Scientific. JB. Lippincott, Philadelphia, 1984, 6-18.
- Bobath K. A Neurophysiological Basis for the Treatment of Cerebral Palsy. In *Clinics in Developmental medicine* 75. 2nd Edition of *Clinics in Developmental Medicine*. William Heinemann Medical Books Ltd., London, 1980, 23.
- Bottos, M., Feliciangeli, A., Scuito, L., Gericke, C, Vianello, A., (2001). Functional Status Of Adults With Cerebral Palsy And Implications For Treatment Of Children. *Developmental Medicine And Child Neurology*, 43, 516-528.
- Bower E. A guide to physiotherapy techniques in cerebral palsy. *Current Paediatrics*. 1999 9, 79-83.
- Bower E. Physiotherapy for cerebral palsy: a historical review. In: Ward CD, ed. *Rehabilitation of Motor Disorders*. Bailliere's Clinical Neurology. Bailliere Tindal. London, 1993, 29-54.
- Brudvig T. Therapeutic Horseback Riding on a Military Base: One PT's Experience. *Clinical Management*, May-June 1988, 8(3): 30-32.
- Bryanton C, Bossé J, Brien M, McLean J, McCormick A, Sveistrup H. Feasibility, motivation, and selective motor control: virtual reality compared to conventional home exercise in children with cerebral palsy. *Cyberpsychol Behav*. 2006, 9(2):123-8.
- Burke RE, Fahn S, Gold AP. Delayed onset dystonia in patients with "static" encephalopathy. *J Neurol Neurosurg Psych* 1980, 43 (9): 789-797.

- Burns. Y. R., Bullock. M. I. Sensory and motor development of preterm babies. Australian Journal of Physiotherapy, 1980, 26, 229-243.
- Cahan LD, Adams JM, Perry J. Instrumented gait analysis after selective dorsal rhizotomy. Dev Med Child Neurol 1990, 32: 1037-1043
- Canale T., Beaty J. (1988) Campbell's Operative Orthopaedics. Saunders Publications. Philadelphia, NY, 65-76
- Cans C. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Dev Med Child Neurol, 2000, 42: 816-824.
- Carrasco, R.C. Children with cerebral Palsy. In: P.N. Pratt, A.S. Allen. Occupational Therapy of Children. St. Louis: Mosby, 1989, 396-421.
- Casady R, Nichols – Larsen D. The Effect of Hippotherapy on Ten Children with Cerebral Palsy. Pediatric Physical Therapy, 2004, 16 (3): 165-172.
- Chen CL, Chen KH, Lin KC, Wu CY, Chen CY, Wong AM, Chung CY, Liu WY. Comparison of developmental pattern change in preschool children with spastic diplegic and quadriplegic cerebral palsy. Chang Gung Med J. 2010, 33(4):407-14.
- Chen KH, Chen CY, Hsu HC, Chen CL, Lin CH, Hsieh WC, Chen CM, Hong JP. Follow-up of developmental profiles in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. Chang Gung Med J. 2009, 32 (6): 628-35.
- ChinaWu CY, Peng XH, Li XS, Niu QL, Guo H, Huang HT. Vojta and Bobath combined treatment for high risk infants with brain damage at early period. Neural Regeneration Research, 2007, 2 (2): 121-125.
- Christy JB, Saleem N, Turner PH, Wilson J. Parent and therapist perceptions of an intense model of physical therapy. Pediatr Phys Ther. 2010, 22 (2): 207-213.
- Costi GC, Radice C, Raggi A, Kron AM, Angrisano A., Busato E. Vojta's seven postural reactions in the detection of neuromotor disorders in infants. Experience with 2382 subjects. Pediatr Med Chir. 1983, 5(1-2):59-65.
- Cotton E., Conductive Education and Cerebral Palsy, The Spastic Society, London, 1975, 159-160.
- Cowan L, Leviton A, Dammann O. New research directions in neuroepidemiology. Epidemiology Reviews 2000; 22: 18-23
- Crothers B., Paine PS. The Natural History of Cerebral Palsy. Classics in Developmental Medicine 2. Mac Keith Press. London, 1988,
- D' Avignon M, Norén L, Arman T. Early physiotherapy ad modum Vojta or Bobath in infants with suspected neuromotor disturbance. Neuropediatrics. 1981, 12(3):232-41.
- Dalvanda H, Dehghana L, Feizyab A, Amiralaic S, Bagherid H. Effect of the Bobath technique, conductive education and education to parents in activities of daily living in children with cerebral palsy in Iran. Hong Kong Journal of Occupational Therapy, 2009, 19 (1):14-19.
- Damiano DL. Activity, activity, activity: rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy. Phys Ther. 2006, 86 (11): 1534-40.

- Damiano DL. Rehabilitative therapies in cerebral palsy: the good, the not as good, and the possible. *J Child Neurol*. 2009, 24(9):1200-4.
- Damman O, Leviton A. Biomarker epidemiology of cerebral palsy. *Annals of Neurology* 2004; 55: 158-161
- Darrah, J., Wessel, J., Nearingburg, P., O' Connor, M. (1999). Evaluation Of A Community Fitness Program For Adolescents With Cerebral Palsy. *Paediatric Physical Therapy*, 11, 18-23.
- De Berdt R, Vertongen P. General principles of rehabilitation of cerebral palsy victims. *Acta Orthop Belg*. 1963, 29 (3/4): 467-484.
- DeLuca SC, Echols K, Ramey SL, Taub E. Pediatric constraint-induced movement therapy for a young child with cerebral palsy: two episodes of care. *Phys Ther*. 2003, 83 (11): 1003-1013.
- Deon LL, Gaebler-Spira D. Assessment and treatment of movement disorders in children with cerebral palsy. *Orthop Clin North Am*. 2010, 41 (4): 507-517.
- Dimitrijevic L, Jakubi BJ. The importance of early diagnosis and early physical treatment of cerebral palsy. *Medicine and Biology* 2005, 12 (3): 119-122.
- Doman R, Spitz E, Zucman E, Delacato C, Doman G. Children with severe brain injuries: Neurological organization in terms of mobility, *Journal of the American Medical Association*, 1960, 17: 257-262.
- Dubinsky RM. Letter to the editor: Re: Safety of botulinum toxin type A among children with spasticity secondary to cerebral palsy: a systematic review of randomized clinical trials. *Clin Rehabil*. 2010, 24 (8): 766.
- Dutton, R., Levy, L. Simon, C. Frames of reference in occupational therapy: introduction. In Hopkins H.L.. Smith H.D. (Eds). *Willard and Spackman's occupational therapy*, 1993, 62-65).
- Edgar TS. Clinical utility of botulinum toxin in the treatment of cerebral palsy: comprehensive review. *J Child Neurol*. 2001, 16 (1): 37-46
- Eicher PS, Batshaw ML. Cerebral palsy. *Pediatric Clinics of North America* 1993, 40: 537-551.
- Embrey DG, Guthrie MR, White OR, Dietz J. Clinical decision making by experienced and inexperienced pediatric physical therapists for children with diplegic cerebral palsy. *Phys Ther*. 1996, 76 (1): 20-33.
- Evans P, Elliot M, Alberman E, Evans E. Prevalence and Disabilities in 4 to 8 year olds with Cerebral Palsy. *Archives of Disease in Childhood*, October 1985, 60: 940-945.
- Facchin P, Rosa-Rizzotto M, Turconi AC, Pagliano E, Fazzi E, Stortini M, Fedrizzi E. Multisite trial on efficacy of constraint-induced movement therapy in children with hemiplegia: study design and methodology. *Am J Phys Med Rehabil*. 2009, 88 (3):216-30.
- Fay T. The Origin of Human Movement. *Amer. J. Psychiatry*, 1955, 111: 644-652.
- Feldenkrais M. 50 Lessons by Dr. Feldenkrais. Alef Publishers, Tel-Aviv, 1980, 28-119.

- Fetters L, Kluzik J. The effects of neurodevelopmental treatment versus practice on the reaching of children with spastic cerebral palsy. *Phys Ther*, 1996, 76 (4): 346-358.
- Finnie R. Nancie (1997) *Handling the young Child with Cerebral Palsy at Home* Butterworth-Heinemann, 3rd edition, Oxford Illingworth, 1971,
- Flehmg, I., *Normale Entwicklung des Säuglings und ihre Abweichungen*. 1979, Stuttgart: Thieme, 33.
- Foster, M. Theoretical Frameworks. In: Turner, A., Foster, M., Johnson, S. (eds), *Occupational Therapy and Physical Dysfunction. Principles, Skills and Practice*, 4th edn, Churchill Livingstone, New York, 1996, 27-59.
- Fowler EG, Ho TW, Nwigwe AI, Dorey F. The effect of quadriceps femoris muscle strengthening exercises on spasticity in children with cerebral palsy. *Phys Ther*. 2001, 81 (6):1215-1223.
- Fowler EG, Knutson LM, DeMuth SK, Sugi M, Siebert K, Simms V, Azen SP, Winstein CJ. Pediatric endurance and limb strengthening for children with cerebral palsy (PEDALS) a randomized controlled trial protocol for a stationary cycling intervention. *BMC Pediatr*. 2007, 21 (7):1-9.
- Fuji.T., Yonenobu, K., Fujiwara, K., Yamashita, K., Ebara, S., Ono, K., Okada, K., (1987). Cervical Radiculopathy Or Myelopathy Secondary To Athetoid Cerebral Palsy. *Journal Of Bone And Joint Surgery*, 69, 815-821.
- Gajdosik, C.G., Cicirello, N., (2001). Secondary Conditions Of The Musculoskeletal System In Adolescents And Adults With Cerebral Palsy. *Physical And Occupational Therapy In Paediatrics*, 21 (4), 49-68.
- Gentile AM Skill acquisition. In Carr JH, Shepherd RB, Gordon J, Gentile AM, Heid JM, eds. *Foundations for Physical Therapy-Movement Science*. London: Heinemann Physiotherapy, 1987, 93-154.
- Gibson CS, Maclennan AH, Goldwater PN. Antenatal causes of cerebral palsy: associations between inherited thrombophilias, viral and bacterial infection, and inherited susceptibility to infection. *Obstetrics Gynecology Surv* 2003, 58: 209-220.
- Girolami GL, Campell SK. Efficacy of a neuro-developmental treatment program to improve motor control in infants born prematurely. *Pediatr Phys Therapy*, 1994, 6: 175-184
- Glascoc FG, Byrne KE, Ashford LG. Accuracy of the Denver-II in developmental screening. *Pediatrics*, 1992; 89: 1221
- Goodman E. Principles of treatment in children with cerebral palsy and mental retardation. *The Australian J of Physiotherapy*. 1968, 14 (1): 1.
- Gordon C, Schanzenbacher K, Case-Smith J, Carraso R. Diagnostic problems in pediatrics. In: Case-Smith J, Allen AS, Pratt PN. *Occupational therapy for children*. 3rd ed. Mosby, St. Louis, 1996, 128-134.
- Gordon J. Assumptions underlying physical therapy intervention: theoretical and historical perspectives. In: Carr JH, Shepherd RB, eds. *Movement Science:*

- Foundations for Physical Therapy in Rehabilitation. Rockville, Md: Aspen Publishers Inc; 1987:1–30.
- Gray OP, Campbell A, Kerr M. The newborn. In: Forfar JO, Arneil GC. Textbook of paediatrics. 3rd ed. Churchill Livingstone. Edinburgh, 1984: 117- 258.
- Greenwood C, Newman S, Impey L, et al. Cerebral palsy and clinical negligence litigation: a cohort study. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003, 110:6-11.
- Gupta R, Appleton RE: Cerebral Palsy: not always what it seems. *Arch Dis Child* 2001. 85: 356-360.
- Hagberg B, Hagberg G, Olow I. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden 1954-1970. I. Analysis of the general changes. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1975. 64: 187-192
- Hagberg B, Von Wendt L. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. V: The birth year period 1979-1982. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1989. 78: 283-290
- Hagedorn R Occupational Therapy: Foundations for Practice, Edinburgh UK: Chuchill Livingstone, 1992, 17-39.
- Haidvogel, M., Tauffkirchen, E. Distinction between cerebral palsy and normal variations of motor development in infancy. *Wiener Medizinische Woche*, 1979, 129, 37-41.
- Hall, D., (1989). Birth Asphyxia And Cerebral Palsy. *British Medical Journal*, 299, 279-282.
- Harada, T., Ebara, S., Anwar, M., Kajiura, L., Oshita, S., Hiroshima, K., Ono, K., (1993). The Lumbar Spine In Spastic Diplegia. *Journal Of Bone And Joint Surgery*, 75, 534-537.
- Harbourne RT, Willett S, Kyvelidou A, Deffeyes J, Stergiou N. A comparison of interventions for children with cerebral palsy to improve sitting postural control: a clinical trial. *Phys Ther*. 2010, 90(12):1881-98.
- Hari M, Akos K. Conductive Education. Routledge, London, 1988, 119-124.
- Hayashi R, Frost CJ. Exploring trends: tracking evaluations data over several months by therapists and parents of children with cerebral palsy. *J Soc Work Disabil Rehabil*. 2007, 6 (4): 1-14.
- Heipertz W.(1977), Therapeutic riding, medicine, education and sports. Ottawa, Canada: Greenbelt Rding Association
- Herrero P, Asensio A, García E, Marco A, Oliván B, Ibarz A, Gómez-Trullén EM, Casas R. Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010, 16 (11):71.
- Hielkema T, Hamer EG, Reinders-Messelink HA, Maathuis CG, Bos AF, Dirks T, van Doormaal L, Verheijden J, Vlaskamp C, Lindeman E, Hadders-Algra M. Learn 2 Move 0-2 years: effects of a new intervention program in

- infants at very high risk for cerebral palsy; a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2010, 2 (10):76.
- Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R, How common are the common neurological disorders?. *Neurology*, 2007, 68 (5): 326-337.
- Ho CL, Holt KG, Saltzman E, Wagenaar RC. Functional electrical stimulation changes dynamic resources in children with spastic cerebral palsy. *Phys Ther.* 2006, 86 (7): 987-1000.
- Hodgkinson I, Berard C, Jindrich ML. Selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy. *Stereot Funct Neurosurg* 1997; 69: 259-267
- Jaseja H. Treatment of interictal epileptiform discharges in cerebral palsy patients without clinical epilepsy: hope for a better outcome in prognosis. *Clin Neurol Neurosurg.* 2007, 109 (3): 221-224.
- Jaseja H. Vagal nerve stimulation: exploring its efficacy and success for an improved prognosis and quality of life in cerebral palsy patients. *Clin Neurol Neurosurg.* 2008, 110 (8): 755-762.
- Jozwiak S, Podogrodzki J. Application and comparison of NDT-Bobath and Vojta methods in treatment of selected pathologies of the nervous system in children. *Przegl Lek.* 2010, 67(1):64-6.
- Kabat H, Mcleod M, Holt C. The practical application of proprioceptive neuromuscular facilitation. *Physiotherapy.* 1959, 45 (4): 87-92.
- Kadic M, Meholjic A. Importance of early habilitation of children with down syndrome in achieving motor patterns. *Mat Soc Med.* 2010, 22(3): 175-177.
- Katz-Leurer M, Rotem H, Keren O, Meyer S. The effects of a 'home-based' task-oriented exercise programme on motor and balance performance in children with spastic cerebral palsy and severe traumatic brain injury. *Clin Rehabil.* 2009, 23(8):714-24.
- Ketelaar M, Vermeer A, Hart H, van Petegem-van Beek E, Helders PJ. Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2001, 81 (9): 1534-1545.
- Ketelaar M, Vermeer A, T Hart H. Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2001, 81 (9):1534-1545.
- Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev Med Child Neurol.* 2002, 44(7):447-60.
- Koman A, Paterson Smith B, Shilt J. Cerebral palsy. *Lancet*, 2004, 363: 1619-31.
- Koman LA, Smith BP, Balkrishnan R. Spasticity associated with cerebral palsy in children: guidelines for the use of botulinum A toxin. *Paediatr Drugs* 2003, 5: 11-23.

- Kuban K.C.K. & Leviton A. (1994) Cerebral Palsy. *The New England Journal of Medicine*, 330(3): 188-195
- Kuczynski M, Slonka K. Influence of artificial saddle riding on postural stability in children with cerebral palsy. *Gait and Posture*. 1999, 10: 154-160.
- Ianniruberto. A., Tajani, E. Ultrasonographic study of fetal movements. *Seminars in Perinatology*. 1981, 5, 175-181.
- Lawson RD, Badawi N. Etiology of cerebral palsy. *Hand Clinics*. 2003. 19: 547-556.
- Levitt S. *Treatment of Cerebral Palsy and Motor Delay*. John Wiley & Sons, UK, 2010, 53-54.
- Levitt, S. *Treatment of cerebral palsy and motor delay*. Blackwell Science. Oxford England and Cambridge, Mass, USA, 1995, 52-71.
- Little Club of London. Memorandum on terminology and classification of cerebral palsy. *Cerebral Palsy Bulletin* 1959; 1: 27-35
- Ludewig A, Mähler C. Early Vojta - or Bobath - physiotherapy: what is the effect on mother-child relationship?. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr*. 1999, 48(5):326-39.
- Ludwig HC, Lang JK, Mursch K, Zimmerer B, Markakis E. Elevated cerebral perfusion pressure and low colloid osmotic pressure as a risk factor for subdural space-occupying hygromas? *Surg Neurol*. 1999, 52(6):630-7.
- Marlow N, Wolke D, Bracewell MA, Samara M. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *N Engl J Med*. 2005, 352 (1): 9-19.
- Masgutova S. *Neuro-structural Reflex Integration Therapy*. MISM. Revised Edition. 2007, 120.
- Masgutova S. *Reflexes as the Basis of the Nerve System Development and Formation of the Motor Patterns in Infancy*. International Conference of Dr. S. Masgutova Institute, 2006, 14-36.
- Masgutova S., Sadowska L. *The Use of the Edu-K for Children with Learning Difficulties: Early Developmental Dynamic*. Polish National Conference, 2006, 39-50.
- McClenaghan B.A., Thombs L., Milner M. Effects of seat-surface inclination on postural stability and function of the upper extremities of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1992, 34: 40-48.
- McClenaghan B.A., Thombs L., Milner M.(1992), Effects of seat-surface inclination on postural stability and function of the upper extremities of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 34: 40-48.
- Meinecke L, Breitbach-Faller N, Bartz C, Damen R, Rau G, Disselhorst-Klug C. Movement analysis in the early detection of newborns at risk for developing spasticity due to infantile cerebral palsy. *Hum Mov Sci*. 2006, 25(2):125-44.

- Milani Comparetti, "The Neurophysiological and Clinical Implications of Studies on Fetal Motor Behavior," *Seminars in Perinatology* 1981, 5 (2): 183-189.
- Milani Cornparetti A. Pattern analysis of normal and abnormal development: the fetus, the newborn, the child, In: Slaton DS, ed. *Development of movement in infancy* Chapel Hill, NC, The University of North Carolina at Chapel Hill, Division of Physical Therapy, 1981, 119-137
- Miller F, Bachrach S. *Cerebral palsy. A complete guide for caregiving.* Johns Hopkins Press, Delaware, 2006, 67-69.
- Molnar G.E., Taft L.T., *Pediatric Rehabilitation, Cerebral Palsy and Spinal Cord Injuries.* *Current Problems in Pediatrics.* 1977, 7 (3): 6-45.
- Molnar, G.E. (1991). *Rehabilitation in cerebral palsy.* *West J Med,* 154, (5): 569-572.
- Murphy, K., Molnar, G., Lankasky, K., (1995). *Medical And Functional Status Of Adults With Cerebral Palsy.* *Developmental Medicine And Child Neurology,* 37, 1075-1084.
- Myhr U., Von Wendt L, *Improvement of functional sitting position for children with cerebral palsy.* *Developmental Medicine and Child Neurology.* 1992, 33: 246-256.
- Nelson KB, Ellenberg J: *Children who 'outgrew' cerebral palsy.* *Pediatrics* 1982; 69: 529-536
- Neville BGR. *Selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy.* *Dev Med Chld Neurol.* 1988, 30: 395-398
- Nichols D. *Postural sway in young and old adults.* *Issues on Aging.* 1996, 19 (1): 3-9.
- Nichols D. *The development of postural control.* In: Case-Smith J, Allen A, Pratt P, eds. *Occupational Therapy for Children.* St. Louis: Mosby, 1996, 247- 267.
- Nygaard TG, Waran SP, Levine RA, Naini AB, Chutorian AM. *Dopa-responsive dystonia simulating cerebral palsy.* *Pediatr Neurol.* 1994, 11(3):236-40.
- Öhrvall AM, Eliasson AC. *Parents' and therapists' perceptions of the content of the Manual Ability Classification System, MACS.* *Scand J Occup Ther.* 2010, 17 (3): 209-216.
- Paneth N., Stark R. *Mental Retardation, Cerebral Palsy and Intrapartum asphyxia,* In: Cohen WR, Friedman EA. *Management of Labour.* University Park Press. Baltimore, 1983, 143-161.
- Panteliadis C, Darras B: *Cerebral palsy* In: *Pediatric neurology. Theory and praxis.* Giahoudi-Giapouli o.e. Thessaloniki. 1995, 15: 281-325
- Panteliadis CP, Darras BT. *Encyclopedia of Pediatric Neurology, Theory and Practice.* Stuttgart - New York: Thieme Verlag, 1999: 322-363.

- Papavasiliou A. Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. *European Journal of Paediatric Neurology*, 2009, 13 (2): 387–396.
- Patel D. Therapeutic Interventions in Cerebral Palsy *Indian J Pediatr* 2005, 72 (11): 979-983.
- Pedretti, L. W., Pasquinelli, S. A frame of reference for occupational therapy in physical dysfunction. In L. Pedretti, & B. Zoltan (Eds.), *Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction* (2nd ed.) St Louis: C.V. Mosby, 1985, 1-16.
- Petty N, Moore A. *Neuromusculoskeletal examination and assessment: A handbook for therapists*. UK: Churchill Livingstone, 2001, 129-146.
- Philippi H, Faldum A, Bergmann H, Jung T, Pabst B, Schleupen A. Idiopathic infantile asymmetry, proposal of a measurement scale. *Early Hum Dev*, 2004, 80:79–90
- Philippi H, Faldum A, Jung T, Bergmann H, Bauer K, Gross D, Spranger J. Patterns of postural asymmetry in infants: a standardized video-based analysis. *Eur J Pediatr*. 2006, 165(3):158-64.
- Piaget, J. *The Grasp of Consciousness: Action and concept in the young child.*: Routledge and Kegan Paul. Pularski, London 1977, 41-52.
- Piper MC: *Theoretical foundations for physical therapy assessment in early infancy*. Churchill Livingstone, New York 1993; pp 1-11
- Pope P.M., Bowes C.E., Booth E. Postural control in sitting. The SAM system: evaluation of use over three years. *Developmental Medicine and Child Neurolog*, 1994, 36 (): 241-252.
- Reddinhough DS, King JA, Coleman GJ. Functional outcome of botulinum toxin A injections to the lower limbs in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2002, 44 (12): 820-827.
- Reimunde P, Rodicio C, López N, Alonso A, Devesa P, Devesa J. Effects of recombinant growth hormone replacement and physical rehabilitation in recovery of gross motor function in children with cerebral palsy. *Ther Clin Risk Manag*. 2010, 30 (6):585-92.
- Renshaw T.S. *Pediatric orthopedics. Major problems in clinical pediatrics*. W.B. Saunders Co, Philadelphia, 1986, 28: 141-165.
- Ronald D. *Child and adolescent neurology*. Malden, Mass: Blackwell Pub., 2005.
- Rosblad B, Hofsten C von (1992) Perceptual control of manual pointing in children with motor impairments. *Physiother Theory Pract* 8: 223-233
- Rosenberg JB, Weller GM. Minor physical anomalies and academic performance in young school-children. *Dev Med Child Neurol*. 1973, 15 (2): 131-135.
- Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian J Pediatr*. 2005, 72(10):865-8.

- Schleichkorn J. The Sometime Physician: William John Little, Pioneer in Treatment of Cerebral Palsy and Orthopedic Surgery. Farmingdale. NY, 1987, 1810-1894.
- Scholtes VA, Becher JG, Comuth A, Dekkers H, Van Dijk L, Dallmeijer AJ. Effectiveness of functional progressive resistance exercise strength training on muscle strength and mobility in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol.* 2010, 52(6): 107-113.
- Scholtes VA, Dallmeijer AJ, Rameckers EA, Verschuren O, Tempelaars E, Hensen M, Becher JG. Lower limb strength training in children with cerebral palsy. A randomized controlled trial protocol for functional strength training based on progressive resistance exercise principles. *BMC Pediatr.* 2008, 8 (8): 41-52.
- Scrutton D. Management of the motor disorders of children with cerebral palsy. *Clinics in Developmental Medicine.* London: Spastics International Medical Publications with Blackwell Scientific. JB. Lippiincott, Philadelphia, 1984, 1-17, 90-110.
- Shepherd R. *Physiotherapy in paediatrics.* Butterworth Heinemann, Oxford Boston, 1995, 110-144.
- Sheridan K. Growth Issues a n d Cerebral Palsy. *A PEDIATRIC Perspective,* 2005, 14 (2): 1-6.
- Shumway - Cook A, Woollacott M. *Motor Control Theory and Practical Applications.* Baltimore: Williams&Wilkins, 1995, 161-171.
- Siebes RC, Wijnroks L, Vermeer A. Qualitative analysis of therapeutic motor intervention programmes for children with cerebral palsy: an update. *Dev Med Child Neurol,* 2002, 44(9):593-603.
- Skinner H. *Current Σύγχρονη ορθοπεδική διαγνωστική και θεραπευτική Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2004, 315.*
- Slaman J, Roebroek ME, van Meeteren J, van der Slot WM, Reinders-Messelink HA, Lindeman E, Stam HJ, van den Berg-Emons RJ. Learn 2 Move 16-24: effectiveness of an intervention to stimulate physical activity and improve physical fitness of adolescents and young adults with spastic cerebral palsy; a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2010, 5 (10): 79-87.
- Stanley F, Blair E, Albermann E. *Cerebral palsies: Epidemiology and causal pathways.* Clinics in Developmental Medicine, MacKeith Press, 2000, 151: Mc Keith, London, 2000,
- Stanley FJ and Blair E (1991): Why have we failed to reduce the frequency of cerebral palsy? *MJA* 154: 623-626.
- Steinbock P, Reiner A, Beauchamp RD. Selective functional posterior rhizotomy for treatment of spastic cerebral palsy in children. Review of 50 consecutive cases. *Pediatr Neurosurg.* 1992, 18: 34-42

- Stevenson D, Benitz W, Sunshine P. Fetal and neonatal brain injury: mechanisms, management and the risks of practice. 3rd edition, Cambridge, University Press, 2003,
- Stokes M. (1998) Neurological physiotherapy. Nosby, UK
- Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol.* 2000, 42 (12): 816-824.
- Swiggum M, Hamilton ML, Gleeson P, Roddey T. Pain in children with cerebral palsy: implications for pediatric physical therapy. *Pediatr Phys Ther.* 2010, 22 (1): 86-92.
- Touwen B. Variability and stereotypy in normal and deviant development. *Clinical Developmental Medicine*, 1978, 67(): 99-110.
- Treves T, Korezyn AD: Progressive dystonia and paraparesis in cerebral palsy. *Eur Neurol* 1986; 25: 148-153
- Treves T, Korezyn AD: Progressive dystonia and paraparesis in cerebral palsy. *Eur Neurol* 1986; 25: 148-153
- Trombly, CA (1983). Occupational therapy and physical dysfunction. 2nd ed. Williams and Wilkins, Baltimore, 385-398.
- Turk, M.A., Scandale, J., Rosenbaum, P.F., Weber, R J., (2001). The health of women with cerebral palsy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 12, 153-168.
- Ubhi T, Bhakta BB, Ives HL. Randomised double blind placebo controlled trial of the effect of botulinum toxin on walking in cerebral palsy. *Arch Dis Child.* 2000, 83: 481-487
- Umphred D. Neurological rehabilitation. Mosby, St. Louis, 2001, 119-124.
- United Cerebral Palsy Research And Education Foundation, (2007). Summary of the epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. USA, 13-21.
- Unlu E, Cevikol A, Bal B, Gonen E, Celik O, Kose G. Multilevel botulinum toxin type a as a treatment for spasticity in children with cerebral palsy: a retrospective study. *Clinics (Sao Paulo).* 2010, 65 (6): 613-619.
- Uyanik M, Bumin G, Kayihan H. Comparison of different therapy approaches in children with Down syndrome. *Pediatr Int*, 2003, 45(1):68-73.
- Van Der Dussen, L., Nieuwstraten, W., Roebroek, M., Stam, H.J. (2001). Functional level of young adults with cerebral palsy. *Clinical Rehabilitation*, 15, 84-91.
- Verschuren O, Ketelaar M, Gorter JW, Helders PJ, Uiterwaal CS, Takken T. Exercise training program in children and adolescents with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007, 161(11): 1075-1081.
- Verschuren O, Ketelaar M, Takken T, Helders P J, Gorter J W. Exercise programs for children with cerebral palsy: a systematic review of the

- literature. American Journal of physical medicine and rehabilitation, 2008, 87(5): 404-417.
- Vojta V. Die Posturale Ontogenese als Basis der Entwicklungsstörungen. Monatsschr. Kinderheilkd. 1989, 141: 639-642.
- Vojta V. The basic elements of treatment according to Vojta In: Scrutton, U. (eds). Management of the motor disorders of children with cerebral palsy. Lavenham, Suffolk: Lavenham Press Ltd., 1984; 75-85.
- Walton J.N. (1993) Indications For And Clinical Implications Of Botulinum Toxin Therapy. Royal society of medicine round table series, 29, 148-156
- Wammanda RD, Onalo R, Adama SJ. Pattern of neurological disorder presenting at a paediatric neurology clinic in Nigeria. Ann Afr Med. 2007, 6 (2): 73-75.
- Wilsdon J. Cerebral palsy. In: Turner A, Foster M, Johnson S. Occupational therapy and physical dysfunction, principles, skills and practice. Churchill Livingstone, New York, 1996, 283-299.
- Wingate L. Feasibility of Horseback Riding as a Therapeutic and Integrative Program for Handicapped Children. Physical Therapy, 1982 62(2): 184-186.
- Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. Gait Posture. 2002, 16(1):1-14.
- Zafeiriou D. Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. Paediatric Neurology, 2004, 31: 1-8.
- Zafeiriou D., Tsikoulas A. A Study Of 387 Cases Of Infantile Cerebral Palsy. Etiological Classification, Clinical And Radiological Findings, Associate Impairments And Disabilities. Paediatrici, 1995, 58(2): 103-110
- Zinkin PM, Cox CA. Child health clinics and inverse care laws: evidence from longitudinal study of 1878 pre-school children. Br Med J. 1976, 2(6032): 411-413.
- Zlatanovic D, Lazic L, Marinkovic O, Stankovic A. Asymmetry of posture in infancy. Acta Medica Medianae 2010, 49(3):11-13.
- Zurek G, Dudek K, Pirogowicz I, Dziuba A, Pokorski M. Influence of mechanical hippotherapy on skin temperature responses in lower limbs in children with cerebral palsy. J Physiol Pharmacol. 2008, 59 (6): 819-824.

Διαδίκτυο

- Bajraszewski E, Carne R, Kennedy R, Lanigan A, Ong K, Randall M, Reddihough D, Touzel B. Cerebral Palsy. An information guide for parents. Royal Children's Hospital, Melbourne, 2008, 1-39, <http://www.rch.org.au/emplibrary/cdr/CPBooklet.pdf>
- Clark S. Exercise Two Ways, 2006, <http://www.feldenkraislondon.com/arts/pdfs/exercise.pdf>

- Clark S. In Praise of Homework, 2007, <http://www.feldenkrais-london.com/arts/pdfs/homework.pdf>
- Internationale Vojta Gesellschaft e.V. Václav Vojta. 2011, http://www.vojta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=18&lang=de
- Loyola University Health System. Cerebral palsy (CP) has increased in infants born prematurely in the United States. Science Daily, 2010, 2: 1-3. <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/02/100209144203.htm>
- Εταιρία Προστασίας Σπαστικών, Στατιστικά στοιχεία για την Εγκεφαλική Παράλυση, 2010, http://www.eps-ath.gr/document.php?category_id=91&document_id=333.
- Νεστορίδης Χ. Κινητικές αναπηρίες σε παιδιά. ΕΠΕΑΕΚ. <http://www.specialeducation.gr/files/kintikesPaidia.pdf>, 2008, 7-32.
- Παπαϊωάννου-Σταυροπούλου Ν. Θεραπευτική υπερβολή στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. <http://www.specialeducation.gr/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=236&mode=thread&order=0&thold=0>
- Χρυσάγης, Ν., Δούκα Α. (2005) Εγκεφαλική Παράλυση. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα, dide.kil.sch.gr/draseis/epimorfosi2006/ekpa4.doc