

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ
ΒΟΒΑΤΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΜΕΞΗ ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΩ
ΠΡΙΦΤΗ ΣΙΡΒΑ**
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΑΙΓΙΟ 2013

Περίληψη

Η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί το βασικότερο εκπρόσωπο των στατικών εγκεφαλοπαθειών που εκδηλώνονται στην παιδική ηλικία και μπορεί να οδηγήσουν σε βαριές διαταραχές του νευρικού συστήματος. Παρ' όλο που η βλάβη είναι μη εξελισσόμενη, ωστόσο η κλινική της εικόνα συνεχώς μεταβάλλεται, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του παιδιού. Η μεταβαλλόμενη εικόνα της εγκεφαλικής παράλυσης, σε συνδυασμό με την πολυμορφία της και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε παιδιού αποτελούν πρόκληση για κάθε θεραπευτή, ο οποίος καλείται να αποφασίσει ποια θεραπευτική προσέγγιση είναι η κατάλληλη.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η παθολογία της εγκεφαλικής παράλυσης σε παιδιά και να παρουσιαστούν οι παρεμβάσεις βασισμένες στη μέθοδο bobath που θα χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτική προσέγγιση. Πρόκειται για μια βιβλιογραφική ανασκόπηση με παράλληλη άντληση πληροφοριών από επιστημονικά άρθρα και έρευνες.

Abstract

Cerebral palsy is the main representative of the attitude of brain lesions that manifested in childhood and can lead to severe nervous system disorders. Despite the fact that the failure is not evolving, however, the clinical picture of continually changing, during the development of the child. The changing picture of cerebral palsy, combined with the diversity and characteristics of each child are a challenge for any therapist who is called to decide which treatment approach is appropriate.

The purpose of this paper is to study the pathology of cerebral palsy in children and to present the intervention based on the method bobath to be used as a therapeutic approach. It is a literature review extracting information from scientific articles and surveys.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	1
Abstract.....	1
Εισαγωγή.....	4
Κεφάλαιο 1ο	
1.1. Μελέτη του νευρικού συστήματος.....	6
1.1.1. Η λειτουργία του νευρικού συστήματος.....	6
1.1.2. Η δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος.....	7
1.1.3. Ο εγκέφαλος.....	8
1.2. Εγκεφαλική παράλυση.....	10
1.2.1. Η έννοια της εγκεφαλικής παράλυσης.....	10
1.2.2. Ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης.....	12
<i>Είδη προσβολής άκρων – Τοπογραφική ταξινόμηση.....</i>	<i>14</i>
1.2.3. Κλινική εικόνα Ε.Π.	15
1.2.4. Επιδημιολογία εγκεφαλικής παράλυσης.....	16
1.2.5. Συχνότητα εμφάνισης εγκεφαλικής παράλυσης.....	17
1.2.6. Πρόγνωση εγκεφαλικής παράλυσης.....	19
1.2.7. Διάγνωση εγκεφαλικής παράλυσης.....	21
1.2.8. Αιτίες εγκεφαλικής παράλυσης.....	22
Κεφάλαιο 2^ο	
Η κίνηση στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.....	30
2.1. Κινητικότητα.....	30
2.2. Η ανάπτυξη του παιδιού.....	33
2.2.1. Η φυσιολογική ανάπτυξη.....	33
2.2.2. Μη φυσιολογική ανάπτυξη.....	41
2.2.3. Ο μυϊκός τόνος.....	43
Κεφάλαιο 3^ο	
Η θεραπεία παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.....	46
3.1. Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση.....	46
3.2. Η αξία της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης σε ένα παιδί που πάσχει.....	47
3.2.1. Ο ρόλος του θεραπευτή.....	50
3.3. Η δυνατότητα θεραπείας της Ε.Π. με φυσιοθεραπευτική προσέγγιση.....	52
Κεφάλαιο 4ο	
Η μέθοδος Bobath.....	56
4.1. Ιστορικά στοιχεία για τη μέθοδο Bobath.....	56
4.2. Η μέθοδος.....	56

4.3. Οι βασικές αρχές της μεθόδου Bobath	57
4.4. Αναπτυξιακά πρότυπα στάσης και κίνησης σύμφωνα με τη μέθοδο Bobath	59
4.4.1. Αναχαίτιση.....	60
4.4.2. Διευκόλυνση.....	60
4.4.3. Σημεία κλειδιά.....	61
4.4.4. Το κίνητρο της θεραπείας.....	62
4.5. Ανάλυση των χειρισμών της Νευροεξελικτικής Αγωγής για τη Bobath	63
4.5.1. Η χρήση ορθοτικών.....	76
4.6. Γενικές Θεωρητικές Παραδοχές στην Νευροεξελικτική αγωγή	79
4.7. Επαναπροσδιορισμός της Νευροεξελικτικής αγωγής	87
4.8. Η νευροεξελικτική αγωγή από μία νέα θεωρητική πλευρά	89
4.8.1. Αξιολόγηση προγραμμάτων παρέμβασης Bobath	91
Επίλογος.....	93
Αναφορές.....	94
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία.....	94
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	95
Άρθρα.....	96
Ηλεκτρονικές πηγές.....	98

Εισαγωγή

Ο όρος εγκεφαλική παράλυση έγινε γνωστός και άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως ως ιατρικός όρος στην κλινική κοινότητα τον 19^ο αιώνα, από συγγραφείς όπως ο William Little, ορθοπεδικός (1862), ο Sigmund Freud (1897) και ο ιατρός William Osler (1889). Επίσης, σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι οι πρώτες δημοσιεύσεις περιπτώσεων που παρουσίαζαν κλινικά και παθολογο- ανατομικά ευρήματα της πάθησης πραγματοποιήθηκαν από τους Pinel (1822), Cazanvielh (1827) και Delpech (1832).

Πριν την εμφάνιση αυτών των δημοσιεύσεων και την κατοχύρωση της εγκεφαλικής παράλυσης ως κλινική οντότητα, υπήρχε αδιαφορία έως και περιφρόνηση για τα πάσχοντα παιδιά από εγκεφαλική παράλυση και το κράτος πρόνοιας πρόσφερε περιορισμένη βοήθεια. Αυτό συνέβαινε κυρίως λόγω προλήψεων ή πιθανότατα εξαιτίας των περιορισμένων μέσων περίθαλψης που υπήρχαν τότε. Επιπλέον, ο μικρός αριθμός των πασχόντων παιδιών δεν αποτελούσε αιτία για κινητοποίηση της ιατρικής κοινότητας, ένας αριθμός, όμως, που από τότε έχει αυξηθεί σημαντικά (Finnie, 1997; Brown, 1993).

Οι παθήσεις του νευρικού συστήματος, μεταξύ των οποίων και η εγκεφαλική παράλυση, δεν αποτελούν βασική αιτία θανάτου, αποτελούν, όμως, μέχρι και σήμερα ένα από τα βασικότερα αίτια αναπηρίας, ψυχικής ταλαιπωρίας, αλλά και οικονομικής επιβάρυνσης τόσο του οικογενειακού όσο και του κοινωνικού συνόλου για την αντιμετώπιση τους.

Στη σημερινή, πλέον, εποχή, η εγκεφαλική παράλυση κατέχει δεσπόζουσα θέση στην ιατρική. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες και μελέτες τα τελευταία χρόνια, ώστε να αναγνωρισθούν τα προβλήματα της εγκεφαλικής παράλυσης, αλλά το πρόβλημα παραμένει εντονότατο από ιατρικής, κοινωνικής και οικονομικής πλευράς, γι' αυτό και η λύση προβάλλει επιτακτική. Όχι μόνο οι προλήψεις που παραμένουν, αλλά και η έλλειψη γνώσης εμποδίζουν σήμερα, την αποκάλυψη της έκτασης του προβλήματος, και κατά συνέπεια και τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων για την αντιμετώπιση του (Παντελιάδης & Συρίγου, 2000).

Παλαιότερα η θεραπεία των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση αποτελούσε αποκλειστικότητα των ορθοπεδικών και περιοριζόταν στην χειρουργική προσπάθεια για την ελάττωση της σπαστικότητας, τη διόρθωση εντόνων παραμορφώσεων και την απόδοση στους πάσχοντες κάποιας κινητικότητας.

Από την έντονη επιθυμία των γονέων να θεραπευτεί η σπαστικότητα των παιδιών τους, δημιουργήθηκαν ελπίδες για νέες θεραπείες. Σιγά-σιγά αναπτύχθηκαν νέες θεωρίες, νέες τεχνικές, νέες μέθοδοι θεραπείας, και μάλιστα από ανθρώπους της κλασσικής ιατρικής και εκπαίδευσης, αλλά και από άλλους. Συγκεντρώθηκαν αρκετά ικανοποιητικά χρηματικά ποσά από φιλανθρωπικές οργανώσεις για να βοηθήσουν τα σπαστικά παιδιά και άρχισε μια γενικότερη παρακίνηση των αρμόδιων δημόσιων ή μη αρχών να κινητοποιηθούν περισσότερο σχετικά με το ζήτημα. Ωστόσο, υπήρξαν και προσπάθειες οι οποίες δεν απέδωσαν καρπούς, αλλά τουλάχιστον ξεκίνησε η απόκτηση αξιόλογων γνώσεων και η ανάπτυξη ικανής πείρας (Καλυβιανάκη, 2011).

Πλέον σήμερα, η έρευνα για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έχει γίνει περισσότερο ρεαλιστική, απαλλαγμένη από προλήψεις και ενδοιασμούς. Επικρατεί, όμως, ακόμη αρκετή σύγχυση, αβεβαιότητα και ασάφεια στην περαιτέρω αντιμετώπιση του προβλήματος. Για αυτό, πιθανόν, να οφείλονται οι ελλιπείς μελέτες εις βάθος που έχουν πραγματοποιηθεί και σε δείγματα με μη επαρκή πληθυσμό.

Κεφάλαιο 1ο

1.1. Μελέτη του νευρικού συστήματος

1.1.1. Η λειτουργία του νευρικού συστήματος

Κάθε προηγμένος πολυκύτταρος οργανισμός διαθέτει πολλά όργανα, κάθε ένα από τα οποία έχει αναλάβει μια εξειδικευμένη λειτουργία. Σε κάθε τέτοιο οργανισμό, είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός συστήματος ελέγχου, ρύθμισης και συντονισμού των λειτουργιών των οργάνων αυτών και των οργανικών συστημάτων που αναπτύσσονται, ώστε το άτομο να έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει τις κινήσεις του σε αρμονία. Η συντονισμένη λειτουργία των οργάνων του ατόμου θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη όχι μόνο στις μακροχρόνιες, αλλά και στις στιγμιαίες και συχνά ιδιαίτερες ανάγκες του προκειμένου οργανισμού. Μοναδικός στόχος είναι πάντοτε η διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού και η επιβίωση μέσα στο περιβάλλον του. Το συντονισμό αυτό των οργάνων, δηλαδή τη νευρική ρύθμιση, έχει αναλάβει να επιτελέσει το νευρικό σύστημα, σε συνεργασία με τη δράση των ορμονών, οι οποίες προέρχονται από συγκεκριμένα όργανα και συντελούν τη χημική ρύθμιση (Βαρσαμίδης, 2001).

Το νευρικό σύστημα πράττει τρεις βασικές για τον οργανισμό λειτουργίες:

- πρόσληψη πληροφοριών
- κεντρική ολοκλήρωση των πληροφοριών
- αποστολή κινητικών εντολών προς την περιφέρεια

Συνεπώς, με τη βοήθεια κεντρομόλων αισθητικών ινών, αισθητικοί υποδοχείς διαφόρων τύπων αποστέλλουν σχεδόν αδιάκοπα πληροφορίες προς το κέντρο του νευρικού συστήματος, που είναι ο εγκέφαλος. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν σε μεταβολές στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα αντιδρά στις πληροφορίες που συλλέγονται μέσω μιας πολύπλοκης διαδικασίας επιλογής, διαχωρισμού, ταξινόμησης και επεξεργασίας. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής, το αποτέλεσμα που λαμβάνεται μπορεί να είναι:

- Απόρριψη των πληροφοριών: αποτελεί την πιο συνηθισμένη αντίδραση, καθώς συμβαίνει οι πληροφορίες αυτές να είναι άνευ σημασίας για τον οργανισμό.
- Δημιουργία μιας απάντησης- εντολής προς τα εκτελεστικά όργανα: Στην περίπτωση αυτή διαμέσου φυγόκεντρων κινητικών νευρικών ινών διαβιβάζονται εντολές προς τα εκτελεστικά όργανα, δηλαδή τους γραμμωτούς και λείους μύες, την καρδιά και τα αδενικά όργανα.
- Εναποθήκευση των πληροφοριών στην μνήμη.
(Χατζημπούγιας, 2000).

1.1.2. Η δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος

Οι ασθενείς με δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος παρουσιάζουν πολύπλοκα προβλήματα, τα οποία μπορεί να οφείλονται στη βλάβη που προκλήθηκε και αποτελούν πρωτεύουσες δυσλειτουργίες ή σε αλλαγές που δημιουργήθηκαν με την πάροδο του χρόνου σε τμήματα που δεν είχαν προσβληθεί αρχικά από την ασθένεια και αποτελούν δευτερεύουσες δυσλειτουργίες.

Σύμφωνα με τον Hughlings J. (1875), “*Η βλάβη του νευρικού συστήματος παράγει καταστροφή ή αστάθεια στη λειτουργία αυτού*”. Τα κλινικά συμπτώματα των δυσλειτουργιών του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι:

- Η απώλεια της λειτουργίας εκφρασμένη ως *αρνητικά σημεία* ή *συμπτώματα* όπως αδυναμία, μείωση των- εν τω βάθει- τενόντιων αντανακλαστικών, ελάττωση της αισθητικότητας, ελαττωμένο επίπεδο αντίληψης.
- Η αστάθεια στη λειτουργία εκφρασμένη ως *θετικά σημεία* ή *συμπτώματα*, όπως υπερδραστηριοποίηση των αντανακλαστικών, αύξηση του τόνου, ακούσιες κινήσεις.

Συνεπώς, διαπιστώνουμε ότι η βλάβη του νευρικού συστήματος δε δημιουργεί νέες λειτουργίες. Μια βλάβη είναι δυνατόν να αποκλείσει την εμφάνιση ορισμένων λειτουργιών- αρνητικά σημεία- ή να επιτρέψει την ακατάλληλη δραστηριοποίηση άλλων λειτουργιών- θετικά σημεία. Τα αρνητικά σημεία μπορεί να είναι αποτέλεσμα προσβολής υποδοχέων, προσαγωγών

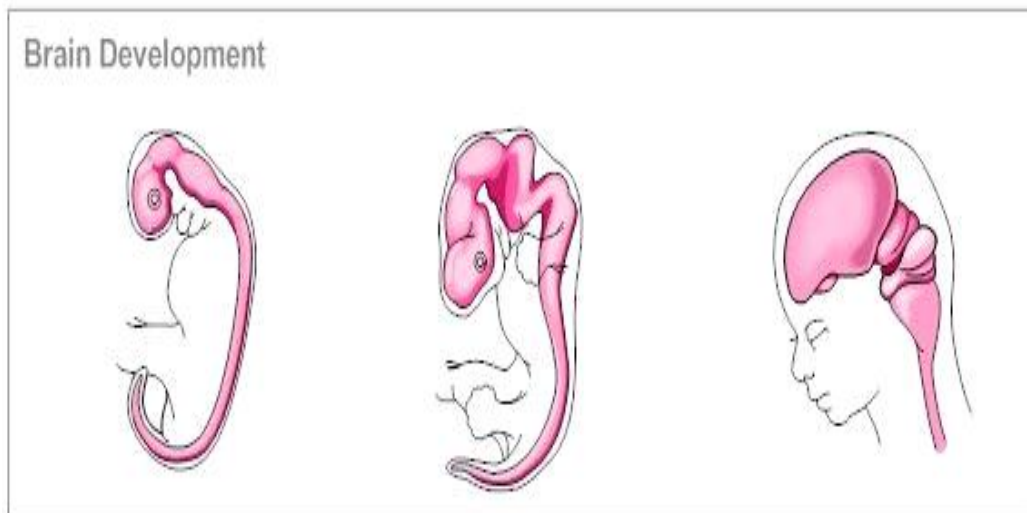
ή απαγωγών νευρώνων, μυών. Η εκδήλωση αυτών των σημείων εξαρτάται από τη μορφή της βλάβης, καθώς και σε ποιο σημείο αυτή εντοπίστηκε.

Έτσι, για παράδειγμα, σε περίπτωση που προσβληθεί ο προσαγωγός νευρώνας της μυϊκής απράκτου θα μειωθούν οι τενόντιες αντανακλάσεις και ο μυϊκός τόνος, ενώ εάν προσβληθεί ένας δερματικός προσαγωγός νευρώνας, διαταράσσεται η αισθητικότητα και τα δερματικά αντανακλαστικά. Με προσβολή του απαγωγού νευρώνα σκελετικών μυών, θα μειωθούν η δύναμη των μυών και οι τενόντιες αντανακλάσεις (Walton, 1982).

Η προσβολή των διάμεσων νευρώνων, δηλαδή ειδικών συνδετικών νευρώνων, διαφέρει ως προς την εκδήλωση των αποτελεσμάτων της, σε σχέση με όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως. Αν ένας διάμεσος νευρώνας συμμετέχει στην πραγματοποίηση μιας λειτουργίας, η βλάβη θα έχει ως αποτέλεσμα αρνητικά σημεία. Εάν, όμως, οι διάμεσοι νευρώνες εμπλέκονται στην αναστολή ή τροποποίηση μιας λειτουργίας, τότε η βλάβη θα έχει ως αποτέλεσμα θετικά σημεία. Η απώλεια των διάμεσων νευρώνων που μεταφέρουν πληροφορία σε ανώτερα κέντρα έχει ως αποτέλεσμα τη λανθασμένη αισθητηριακή αντίληψη ή και ασυνεργία σωματικών και σπλαχνικών απαντήσεων. Παραδείγματα τέτοιων μηχανισμών έκπτωσης συναντώνται σε βλάβες νωτιοθλαμικών και νωτιοδουκτωτών οδών.

1.1.3. Ο εγκέφαλος

Στην αρχή της δεύτερης εμβρυϊκή εβδομάδας σχηματίζονται πρωτογενώς τρεις στιβάδες: το εξώδερμα, το μεσόδερμα και το ενδόδερμα. Ακολούθως κάθε μια από τις στιβάδες αυτές δίνουν γένεση σε ιδιαίτερους ιστούς και όργανα. Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός είναι παράγωγα του εξωδέρματος (Εικ. 1). (A.R. Crossman & D. Neary, 2003)



Εικ. 1: Η ανάπτυξη του εγκεφάλου

(Πηγή: <http://www.nih.gov/>)

Ο χρόνος της ωρίμανσης των εγκεφαλικών κέντρων δεν έχει με ακρίβεια καθορισθεί, υπάρχουν, όμως, ενδείξεις ότι οι μυοσκελετικές κινήσεις ξεκινούν από το 2ο μήνα, η λειτουργία του αναπνευστικού κέντρου αρχίζει κατά τον 3ο μήνα, ενώ η ηλεκτρική ενέργεια του εγκεφάλου μπορεί να καταγραφεί μόλις από τον 3ο μήνα της εγκυμοσύνης. Μετά τη γέννηση, η ωρίμανση του εγκεφάλου συνεχίζεται για τουλάχιστον για 5-10 χρόνια, το βάρος του αυξάνει γύρω στα 200% κατά τα πρώτα 6 χρόνια και μόνο 12% τα επόμενα. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι δε σημειώνεται έκρηξη ανάπτυξης του εγκεφάλου στην περίοδο της εφηβείας, όπως συμβαίνει με το σκελετό (Βαλσαμίδης, 2001).

Ο εγκέφαλος φθάνει τα $\frac{3}{4}$ του μεγέθους του στην ηλικία των 3 ετών και τα 90% της μορφολογικής του ανάπτυξης στην ηλικία των 10 ετών. Η πλήρης μορφή του εγκεφάλου επιτυγχάνεται αργότερα, σε φάση της ενήλικης ζωής που δεν έχει προσδιορισθεί ακόμη. Ο εγκέφαλος των παιδιών βρίσκεται σε διαρκή ανάπτυξη και μεταβλητότητα, ενώ του ενήλικου ατόμου δε μεταβάλλεται. Συνεπώς, οι παθολογικές καταστάσεις οι οποίες αναπτύσσονται στον εγκέφαλο των παιδιών είναι συνήθως διαφορετικές από εκείνες οι οποίες παρουσιάζονται στους ενήλικες.

Σε παιδιά τα οποία αναπτύχθηκαν φυσιολογικά μέχρι τα πρώτα χρόνια της ζωής τους και εντοπίστηκε μετέπειτα κάποια βλάβη του εγκεφάλου, η εικόνα της περιφερικής ανωμαλίας μοιάζει με εκείνη των ενηλίκων. Υποστηρίζεται, ακόμη, ότι χαμηλότερες τιμές διανοητικού επιπέδου, σηματοδοτούν, ως επί το πλείστον, βλάβες του εγκεφάλου, οι οποίες συμβαίνουν κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής.

Η αύξηση του κρανίου εξαρτάται, τις περισσότερες φορές, από την ανάπτυξη του εγκεφάλου, του οποίου το μέγεθος, κατά προσέγγιση, υπολογίζεται με εξωτερική μέτρηση του κρανίου, και συγκεκριμένα με λήψη της περιμέτρου της κεφαλής. Κατά τον υπολογισμό, όμως, αυτό πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται η μεγαλύτερη περίμετρος του κρανίου και να συνδυάζεται με την ηλικία και τη γενική σωματική ανάπτυξη του παιδιού. Επίσης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι σε παιδιά που γεννήθηκαν με βάρος μικρότερο των 2.500 γραμμ., η περίμετρος της κεφαλής μπορεί να είναι μικρότερη κατά 0,5 – 1,5 εκ. της μέσης τιμής μέχρι την ηλικία των 12 ετών. Ως παθολογική κατάσταση, πρέπει να χαρακτηρίζεται η περίμετρος της κεφαλής όταν αποκλίνει πάνω από 2 εκ. από την αναμενόμενη για την ηλικία. Στην εγκεφαλική παράλυση εμφανίζεται συχνά μικροκεφαλία και ελάχιστες μόνο περιπτώσεις μεγάλη περίμετρος κρανίου. Σε καμιά περίπτωση, όμως, δεν μπορεί η περίμετρος του κρανίου να χρησιμοποιηθεί ως σοβαρό προγνωστικό στοιχείο της νόσου (Χατζημπούγιας, 2000).

1.2. Εγκεφαλική παράλυση

1.2.1. Η έννοια της εγκεφαλικής παράλυσης

Η εγκεφαλική παράλυση (Ε.Π.) ανήκει στην κατηγορία των νευρολογικών διαταραχών, οι οποίες είναι αποτέλεσμα βλάβης του κεντρικού νευρικού συστήματος. Θεωρείται μια κοινή νευρολογική διαταραχή, αλλά συνάμα και η πιο περίπλοκη. Η συχνότητα εμφάνισής της είναι 1-2 κρούσματα ανά 1000 άτομα του πληθυσμού. Η εγκεφαλική παράλυση άρχισε να προσελκύει το ενδιαφέρον του ιατρικού κόσμου με τις μελέτες του Little W. το 1841 και το 1861. Για το λόγο αυτό, πήρε και το όνομα «*Νόσος του Little*». Επειδή, όμως, οι εργασίες του Little είχαν δώσει βαρύτητα σε μία μονάχα μορφή της, τη σπαστική διπληγία, μετονομάστηκε σε εγκεφαλική παράλυση, αν και δεν επρόκειτο για παράλυση σε όλες τις περιπτώσεις.

Ο όρος *εγκεφαλική* χρησιμοποιείται για να περιγράψει την αιτία που προκαλεί αυτή τη δυσλειτουργία, δηλαδή τον εγκέφαλο σε αντίθεση με τη βλάβη του νωτιαίου μυελού. Ο όρος *παράλυση* αντιπροσωπεύει την απώλεια ή τη μείωση της κινητικότητας ανώμαλου συγχρονισμού της μυϊκής ενέργειας (Παπάνης & Βίκη, 2007).

Με βάση τον ορισμό του Little C. (1959), η εγκεφαλική παράλυση πρόκειται για: *“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”*

Με τον όρο *μόνιμη διαταραχή* νοείται η βλάβη και η μετέπειτα δυσλειτουργία του εγκεφάλου, η οποία διατηρείται σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπινου οργανισμού. Με τον όρο *μεταβλητή διαταραχή* σηματοδοτούνται οι αλλαγές που μπορεί να προκύψουν στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή των αποτελεσμάτων της θεραπείας.

Σύμφωνα με έναν εναλλακτικό ορισμό, η εγκεφαλική παράλυση θεωρείται: *“μια κατάσταση σωματικής δυσλειτουργίας που χαρακτηρίζεται από παράλυση, μυϊκή αδυναμία, έλλειψη συγχρονισμού και άλλες κινητικές διαταραχές που οφείλονται σε εγκεφαλική βλάβη”*. (Κασίμος, 1986).

Ένας πιο πρόσφατος ορισμός, όπως αυτός συμφωνήθηκε σε μια διεθνή διάσκεψη στο Brioni, στη Γιουγκοσλαβία το 1990 (Mutch et al, 1992) : Η Ε.Π. είναι *“ένας όρος ομπρέλα, που καλύπτει μια ομάδα από μη επιθετικά, αλλά συχνά μεταβαλλόμενα σύνδρομα κινητικών προβλημάτων, μετά από βλάβες, ή ανωμαλίες του εγκεφάλου, οι οποίες λαμβάνουν χώρα κατά τα αρχικά στάδια της ανάπτυξής του”* (Scrutton & Damiano & Mayston 2004).

Παρατηρώντας τους ορισμούς, χωρίς να υπάρχει κάποιος επίσημος ορισμός για την εγκεφαλική παράλυση, σημειώνουμε τα εξής κοινά σημεία που εμφανίζονται σε όλους τους ορισμούς:

- το βασικό στοιχείο, που είναι ο κύριος αιτιολογικός παράγοντας της δυσλειτουργίας, είναι η ύπαρξη βλάβης στα κέντρα του εγκεφάλου
- η πρόκληση κινητικών διαταραχών.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η εγκεφαλική παράλυση, με έναν γενικό ορισμό, είναι η δυσλειτουργία των κινητικών λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος, εξαιτίας της ελλιπούς ανάπτυξης περιοχών του εγκεφάλου που ρυθμίζουν τις κινητικές λειτουργίες, οι οποίες ρυθμίζουν, ελέγχουν και συντονίζουν τις κινήσεις για να υπάρχει μια αρμονική και συγχρονισμένη στάση και κίνηση του σώματος.

Η βλάβη στα εγκεφαλικά κέντρα που ρυθμίζουν την κίνηση είναι πιθανόν να προκληθεί στην ενδομήτρια ανάπτυξη, τον τοκετό και ύστερα από τον τοκετό. Αιτιολογικοί παράγοντες, μεταξύ άλλων, μπορεί να είναι και οι ακόλουθοι:

- Κληρονομικότητα
- Επίκτητοι προγεννητικοί παράγοντες
- Περιγεννητικοί παράγοντες
- Μεταγεννητικοί παράγοντες

Αναλυτικά όμως θα τους αναφέρουμε σε ενότητα παρακάτω.

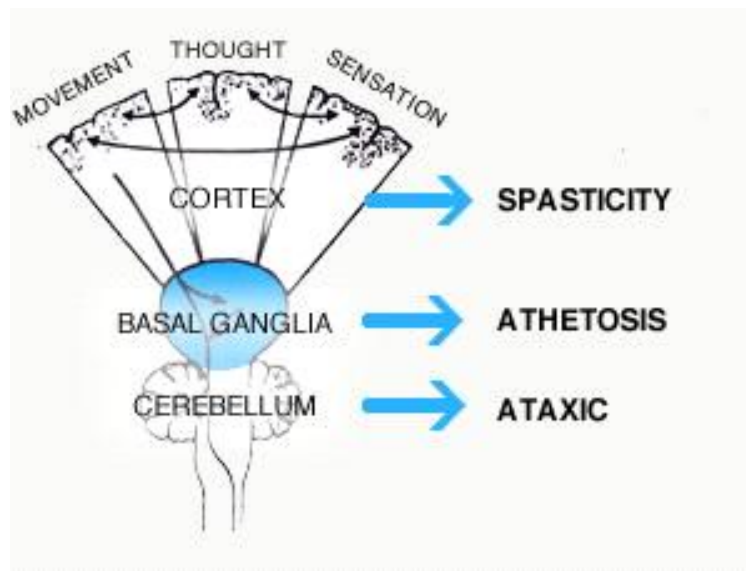
1.2.2. Ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης

Η Εγκεφαλική Παράλυση παρουσιάζει πέντε μορφές, πού ενίοτε συνυπάρχουν

(Εικ.2):

- *Σπαστική μορφή (Spastic): Συχνότητα 65%* (η διαταραχή του ελέγχου εκουσίων κινήσεων, όπου μία ομάδα μυών, υπερτερεί σε δράση έναντι δεύτερης ανταγωνίστριας ομάδας. Η σπαστική μορφή είναι η συχνότερη μορφή. Η βλάβη του εγκεφάλου εντοπίζεται στο πυραμιδικό σύστημα, δηλαδή στην κινητική μούρα του φλοιού τού εγκεφάλου.)
- *Αθετωσική μορφή (Athetosis): Συχνότητα 20%* (Η βλάβη εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια του εγκεφάλου. Τα κλινικά της σημεία είναι η αναστολή τού ελέγχου των εκουσίων κινήσεων, η εμφάνιση ανεξέλεγκτων κινήσεων και οι στάσεις άκρων, με συχνή εναλλαγή, χωρίς τη θέληση του ασθενούς.)

- *Αταξική μορφή (Ataxia): Συχνότητα 5%* (Η βλάβη του ΚΝΣ εντοπίζεται στην Παρεγκεφαλίδα. Τα κλινικά της σημεία αφορούν κυρίως διαταραχή της ισορροπίας. Στις βαριές περιπτώσεις ο ασθενής αδυνατεί να ορθοστατήσει, και να βαδίσει.)
- *Δυσκαμπτική μορφή (Rigidity): Συχνότητα 5%* (Η βλάβη του ΚΝΣ είναι διάχυτη εγκεφαλική βλάβη και δεν αφορά συγκεκριμένο ανατομικό σχηματισμό.)
- *Ατονική μορφή (Atony): Συχνότητα 5%*
- *Μικτές Μορφές.* (Levitt, 2001).



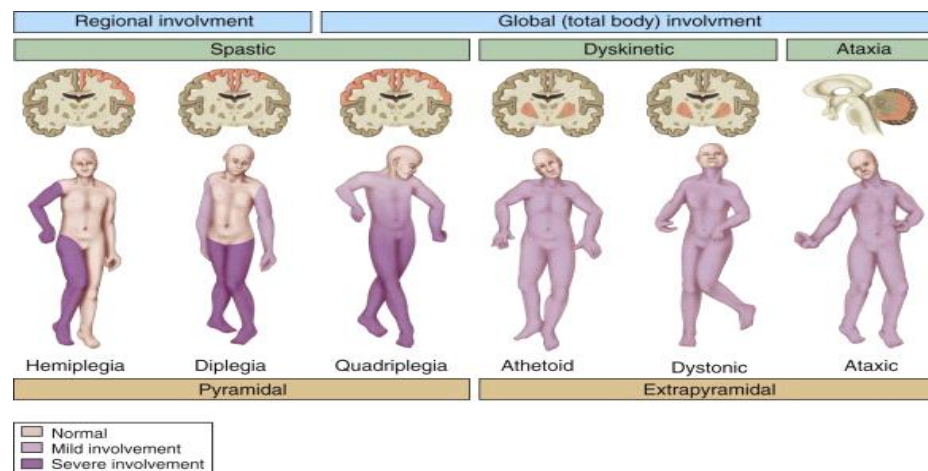
Εικ. 2: Περιοχή της βλάβης στον εγκέφαλο σε σπαστικής, αθετωσικής και αταξικής μορφής Ε.Π. (φλοιός, βασικά γάγγλια και παρεγκεφαλίδα αντίστοιχα)

(Πηγή: <http://www.kzncerebralpalsy.co.za/info.html>)

Είδη προσβολής άκρων – Τοπογραφική ταξινόμηση

Ανάλογα με τὰ άκρα πού προσεβλήθησαν, ονομάζουμε (Εικ.3):

- Τετραπληγία (*Quadriplegia*): Όταν πάσχουν 2 άνω άκρα + 2 κάτω άκρα.
- Ημιπληγία (*Hemiplegia*): Όταν πάσχουν 1 άνω άκρο + 1 κάτω άκρο, ομοπλευρώς.
- Παραπληγία (*Paraplegia*): Όταν πάσχουν τα 2 κάτω άκρα.
- Μονοπληγία (*Monoplegia*): Όταν πάσχει μόνο 1 άκρο, είτε άνω είτε κάτω. Είναι σπάνια.
- Διπληγία (*Diplegia*): Όταν πάσχουν και τα τέσσερα άκρα, αλλά τα δύο κάτω περισσότερο από τα άνω. Είναι σπάνια. (Levitt, 2001).



Εικ. 3: Τοπογραφική ταξινόμηση Ε.Π.

(Πηγή: <http://www.canadamalpractice.com/cerebral-palsy/definition-of-spastic-hemiplegia-cerebral-palsy/>)

1.2.3.Κλινική εικόνα Ε.Π.

ΣΠΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ Ε.Π (Εικ. 4).

- Υποτονία μυών κορμού
- Σπαστικότητα ισchioκνημιαίων, προσαγωγών ισχίου, πρηνιστών αντιβράχιου
- Παραμορφωμένες αρθρώσεις
- Αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά
- Κλόνος ποδοκνημικής



Εικ. 4: Σπαστική τετραπληγία με χαρακτηριστικό ψαλιδισμό

(πηγή: http://www.eps-ath.gr/media/pdf/2010_2011_diafora/eps_site/taxinomisi.pdf)

ΑΘΕΤΩΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ Ε.Π (Εικ. 5).

- Έλλειψη ισορροπίας σε καθιστή θέση
- Ακούσιες κινήσεις κορμού
- Ανεπάρκεια σταθεροποίησης
- Καθυστερημένη κινητική δραστηριότητα σε λεπτές κινήσεις
- Αδυναμία ρολαρίσματος
- Διαταραχές κατάποσης και ομιλίας



Εικ. 5: Τυπική θέση αθετωσικής Ε.Π.

(πηγή: http://www.eps-ath.gr/media/pdf/2010_2011_diafora/eps_site/taxinomi.si.pdf)

ΑΤΑΞΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ Ε.Π (Εικ. 6).

- Ανεπάρκεια στατικής ισορροπίας
 - Ακούσιο τρόμο
 - Δυσδιαδοχοκινησία
 - Δυσμετρία
 - Υποτονία
 - Μυική αδυναμία
 - Νυσταγμό
 - Δυνατότητα βελτίωσης και τελικά να βαδίσουν
- (Levitt, 2001)



Εικ. 6: Αταξική εγκεφαλική παράλυση με ευρεία βάδιση και τάση πτώσης

(πηγή: http://www.eps-ath.gr/media/pdf/2010_2011_diafora/eps_site/taxinomi.si.pdf)

1.2.4. Επιδημιολογία εγκεφαλικής παράλυσης

Η Εγκεφαλική Παράλυση παρουσιάζει συχνότητα εκδήλωσης, όπως ήδη έχει αναφερθεί, 1-2 παιδιά στα 1000 που γεννιούνται ζωντανά. Επομένως, υπολογίζονται στην Ελλάδα περίπου 10.000 άτομα που πάσχουν από Εγκεφαλική Παράλυση, ενώ γεννιούνται 300 παιδιά πάσχοντα το χρόνο. Όμως, αυτές οι στατιστικές αποτελούν δείγματα του παρελθόντος, σε μια εποχή που η μαιευτική δεν είχε στη διάθεσή της τις σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες. Ο υπέρηχος και οι καισαρικές αποτελούσαν είδος πολυτελείας. Συνεπώς, θα μπορούσε να αναμένει κανείς, με τη γενικότερη εξέλιξη του ιατρικού και τεχνολογικού κόσμου, να έχουν μειωθεί τα στατιστικά της πάθησης αυτής και τα περιστατικά να περιορίζονται μόνο σε ελαφρότερα. Παρ' όλα αυτά, σύμφωνα με διεθνή στατιστική μελέτη, τα περιστατικά έχουν συχνότητα 2-2,5 άτομα ανά 1000 γεννήσεις ζωντανών παιδιών, σε έξι κράτη (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000).

Η διατήρηση της συχνότητας σε αυτά τα επίπεδα οφείλεται στο γεγονός ότι ενώ τα νεογνά που γεννιούνται είναι περισσότερο ασφαλή με τη σωστή ιατρική περίθαλψη των εγκύων και τη σωστή επιλογή τεχνικής τοκετού, προέκυψε ένα νέο ζήτημα το οποίο συνέβαλε στο να διατηρηθεί η πάθηση στα ίδια επίπεδα. Χάρη στην τεχνολογική αυτή εξέλιξη, έρχονται στη ζωή λιποβαρή νεογνά, γεγονός που εντείνει την αύξηση του φαινομένου, ενώ θα έπρεπε να έχει παρουσιαστεί ελάττωση (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000).

Σύμφωνα με μια στατιστική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 17.000 ασθενείς, με καταχώρηση των δεδομένων της υγείας τους σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, επί 20 συναπτά έτη, διαπιστώθηκε ότι τα περιστατικά εγκεφαλικής παράλυσης κάθε ηλικίας με προβλήματα σχετιζόμενα με την πάθηση ανέρχονται σε ποσοστό 0,58%. Στις Ηνωμένες Πολιτείες υπολογίζεται ότι το έτος 2007 σε παιδιά της ηλικίας των 6 ετών υπήρχαν 0,23% περιστατικά εγκεφαλικής παραλύσεως (Γκούβας, 2008).

1.2.5. Συχνότητα εμφάνισης εγκεφαλικής παράλυσης

Η συχνότητα εμφάνισης περιστατικών εγκεφαλικής παράλυσης είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, καθώς η ανομοιογένεια της πληθώρας των μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί, η ηλικία του εξεταζόμενου πληθυσμού και οι μέθοδοι ελέγχου δυσχεραίνουν τη σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Ακόμη, επειδή σαφής και κοινά αποδεκτός ορισμός δεν υπάρχει για την εγκεφαλική παράλυση, είναι δύσκολο να αποφασιστεί ποιά παιδιά πληρούν τα κριτήρια για να ενταχθούν στον όρο αυτό.

Όταν η διάγνωση της πάθησης γίνεται σε ηλικία μικρότερη των 4 ετών, συνήθως δε δίνει ακριβή ποσοστά εγκεφαλικής παράλυσης, καθώς τα ήπια περιστατικά είναι εύκολο να παραλειφθούν. Από την άλλη πλευρά, περιπτώσεις που διαγνώστηκαν πρώιμα ως εγκεφαλική παράλυση, σε ηλικία 1 χρόνου, ήταν αργότερα φυσιολογικές. Για το λόγο αυτό, έρευνες οι οποίες στηρίχθηκαν σε συνεχείς ελέγχους τον 1ο ή το 2ο χρόνο της ζωής του παιδιού, έδωσαν υψηλά ποσοστά εγκεφαλικής παράλυσης.

Σε μια τέτοιου είδους μελέτη, ελέγχθηκε η σταθερότητα της διάγνωσης εγκεφαλικής παράλυσης σε παιδιά λιποβαρή κατά τη γέννησή τους, στις ηλικίες των 2 και 5 ετών. Διαπιστώθηκε ότι η διάγνωση επιβεβαιώθηκε μόνο στο 55% των περιπτώσεων. Υπάρχουν περιορισμένες εμπειριστατωμένες στατιστικές μελέτες που δίνουν συγκεκριμένα ποσοστά συχνότητας. Σε χώρες με υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο τα ποσοστά αρχικά έτειναν να μειωθούν. Έτσι, στη Σουηδία το ποσοστό μειώθηκε από 2,2 στην περίοδο 1954-1958 σε 1,4 στην περίοδο 1967-1970. Στη συνέχεια, όμως, τα ποσοστά άρχισαν να αυξάνονται με σταθερό ρυθμό για να φθάσουν τελικά στην περίοδο 1979-82 στα 2.17% στη Σουηδία.

Ανάλογα συμπεράσματα έχουν δοθεί και από στατιστικές μελέτες στη Δανία και Βρετανία, όπου η συχνότητα από 3% που ήταν το 1950 μειώθηκε στην επόμενη δεκαετία στο 2%. Υπάρχουν, ωστόσο, ενδείξεις ότι το αυξημένο ποσοστό επιβίωσης πρόωρων εμβρύων λιποβαρών στη γέννηση οδηγεί σε αύξηση του απόλυτου αριθμού των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Υπάρχουν, δε, πολλές μελέτες οι οποίες δείχνουν αύξηση της εγκεφαλικής παράλυσης σε συγκεκριμένες ομάδες γεννών με το ένα ή το άλλο βάρος γέννησης. Συνολικά καμία μεγάλη πρόσφατη πληθυσμιακή μελέτη δεν έχει δείξει συνολική μείωση της συχνότητας της εγκεφαλικής παράλυσης (Hirtz et al, 2007).

Για σαφή αποτελέσματα, θα ήταν χρήσιμη μια λεπτομερής και προσεγμένη καταγραφή των γεννήσεων σε ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Σε αυτή την περίπτωση μελέτης θα είχαμε

αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα. Η παρακολούθηση κατά τον 3ο, 6ο, 9ο και 12ο μήνα της ζωής και η επανεκτίμηση στο 2ο χρόνο της ζωής όλων των παιδιών που καταγράφηκαν και εκείνων που απεβίωσαν θα έδινε στοιχεία εμπειριστατωμένης μελέτης. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσε να βγουν αντιπροσωπευτικά επιδημιολογικά δεδομένα της εγκεφαλικής παράλυσης, αλλά και πάλι με τον κίνδυνο να υπερεκτιμηθεί η συχνότητα εγκεφαλικής παράλυσης στην ηλικιακή ομάδα των 2 ετών, καθώς πολλά παιδιά που σ' αυτήν την ηλικία εμφανίζουν παθολογικά συμπτώματα, είναι δυνατόν να είναι φυσιολογικά αργότερα. Από πολλούς μελετητές, η καλύτερη ηλικία για μελέτη εγκεφαλικής παράλυσης θεωρείται 3-6 χρονών.

Αποτέλεσμα των μέχρι σήμερα επιδημιολογικών μελετών και την ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι η συχνότητα της εγκεφαλικής παράλυσης στις αναπτυγμένες χώρες κυμαίνεται από 1,2- 2,5 περιστατικά ανά 1000 παιδιά που γεννιούνται ζωντανά, ένα ποσοστό που είναι αποδεκτό σε γενικές γραμμές (Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2000; Hirtz et al, 2007; Γκούβας, 2008; Little, 1941).

1.2.6. Πρόγνωση εγκεφαλικής παράλυσης

Η πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης παραμένει ασαφής και τα αποτελέσματα της θεραπείας της πάθησης απρόβλεπτα, μέχρι το παιδί να έχει φθάσει σε ένα επίπεδο σταθερής ανάπτυξης. Αυτό δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί προτού το παιδί φθάσει σε ηλικία 5 ετών ή και παραπάνω, ειδικά σε περιπτώσεις παιδιών με αταξία ή αθέτωση.

Βρέφη στα οποία διαγνώστηκαν ελαφριά περιστατικά και συνεπώς θα ανταποκρίνονταν γρήγορα σε άμεση θεραπεία, υπάρχει η πιθανότητα να εξελιχθούν σε περισσότερο βαριές περιπτώσεις από ότι αναμενόταν και χρειάζονται θεραπεία για μακρό διάστημα. Αυτό συμβαίνει συχνά σε παιδιά υψηλού νοητικού επιπέδου, τα οποία προσπαθούν έντονα να σταθούν όρθια και να χρησιμοποιούν τα χέρια τους για να αυτοεξυπηρετηθούν πολύ γρήγορα, μια προσπάθεια η οποία δυστυχώς ενισχύει τα μη φυσιολογικά τους πρότυπα (Cohen & Duffner, 1981).

Ακόμη, υπάρχουν νεογνά τα οποία φαίνεται ότι έχουν προσβληθεί πολύ σοβαρά, αλλά τα οποία ενάντια σε όλες τις προβλέψεις ανταποκρίνονται γρήγορα και αποτελεσματικά στη θεραπεία. Αυτοί οι παράγοντες κάνουν την πρόγνωση αβέβαιη στους πρώτους μήνες ζωής. Σε μερικά παιδιά, αρχικά μη φυσιολογικά 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 προβλήματα στην αντίληψη κατά τη σχολική ηλικία (Novak et al, 2012).

Στην πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης ισχύουν ορισμένες βασικές αρχές:

- Αρχικά, είναι δύσκολο να προσδιορισθεί η πρόγνωση σε ένα παιδί που εξετάζεται για πρώτη φορά. Χρειάζεται πολλές επιπλέον εξετάσεις το παιδί και είναι απαραίτητο να φυλάσσεται ιατρικό αρχείο στον υπολογιστή.

- Η πάθηση δε χειροτερεύει, όπως οι εκφυλιστικές παθήσεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Αντίθετα, έχει τάσεις βελτίωσης με το πέρασμα του χρόνου. Η βελτίωση αυτή δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί. Υπάρχουν άτομα που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση και έχουν σπουδάσει στην ανώτατη εκπαίδευση και μάλιστα εξασκούν με επιτυχία το επάγγελμα. Επίσης, υπάρχουν παιδιά με ελαφρές αλλά και βαριές μορφές εγκεφαλικής παράλυσης που αριστεύουν στο σχολείο αλλά και οδηγούν κάποιο όχημα. Ωστόσο, τα στατιστικά δεδομένα είναι αποθαρρυντικά. Οι στατιστικές έρευνες αναφέρουν ότι μόνο το 25- 30% του συνόλου των ασθενών καθίσταται κοινωνικά και επαγγελματικά αυτοδύναμο. (Hagberg & Hagberg, 1993)

Τα αρνητικά προγνωστικά δεδομένα για ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση είναι τα εξής:

- Η μεγάλη καθυστέρηση των κινητικών λειτουργιών.
- Η μεγάλη διανοητική καθυστέρηση.
- Ο βαθμός διαταραχής της ισορροπίας.

Είναι φρόνιμο, να υπάρχει ψύχραιμη αντιμετώπιση της κατάστασης από τους γονείς που έτυχε να αποκτήσουν ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση και θα πρέπει να ακολουθούν με προσοχή την απαραίτητη αποτελεσματική ιατρική μεθοδολογία, η οποία είναι η εξής:

- 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, κ.λπ.
 - Από ηλικία 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.
- (Καλυβιανάκη, 2011).

1.2.7. Διάγνωση εγκεφαλικής παράλυσης

Στην Ελλάδα γεννιούνται σχεδόν 400 παιδιά το χρόνο με εγκεφαλική παράλυση (2-3%), στην Αμερική (4-6%) και στην Αγγλία (2%). Η διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης είναι πολύ δύσκολη σε βρέφη κάτω των 4 μηνών ή ακόμα και 6 μηνών, εάν είναι ελαφριά περιστατικά. Αυτό συμβαίνει διότι το πολύ μικρό βρέφος δεν δείχνει συνήθως μεγάλη παθολογία. Τα σημάδια θα γίνουν πιο έντονα από την καθυστέρηση της κινητικής ανάπτυξης, όπως και την καθυστέρηση στην ανάπτυξη ορισμένων δεξιοτήτων, όπως είναι η επίτευξη για τα παιχνίδια (3-4 μήνες), η επίτευξη για την καθιστή θέση (6-7 μήνες) και η επίτευξη για το περπάτημα (10-14 μήνες), καθώς και η διατήρηση των πρωτογενών αντιδράσεων. Μια διαφορική διάγνωση, δηλαδή μια διάγνωση για τον τύπο της εγκεφαλικής παράλυσης, είναι ακόμα πιο δύσκολα να γίνει με ακρίβεια κατά τη διάρκεια των 6 μηνών ή ακόμα και αργότερα.

Η διαφοροποιημένη διάγνωση, γνωστή με το όνομα *διάγνωση του χαλαρού παιδιού* είναι αρκετά δύσκολη, καθώς πολλά από αυτά τα περιστατικά αργότερα γίνονται αθεωσικά ή αταξικά ή μπορεί να βρεθεί ότι πάσχουν από καταστάσεις άλλες από εγκεφαλική παράλυση (Rosenbaum et al, 2007)

Παιδιά τα οποία έχουν διαγνωσθεί από νωρίς με σπαστική τετραπληγία μπορεί αργότερα να καταλήξουν αθεωσικά. Επίσης, είναι δύσκολο να προβλεφθεί το ποσοστό έκτασης της προσβολής του βρέφους από την πάθηση. Ένα παιδί το οποίο διαγνώσθηκε με ημιπληγία στη

βρεφική ηλικία μπορεί αργότερα να αποδειχθεί ότι έπασχε από τετραπληγία, επειδή η περισσότερη προσβεβλημένη πλευρά έδειξε την παθολογία της νωρίτερα.

Σε παιδιά με σπαστική διπληγία, τις περισσότερες φορές η διάγνωσή γίνεται αργότερα, δηλαδή, αφότου αρχίσουν να παρουσιάζονται οι πρώτες επιπτώσεις της πάθησης, όπως μια αργοπορία στο κάθισμα, το οποίο μπορεί να είναι όχι πριν τους 9 μήνες, συνεπώς είναι έντονη η ανώμαλη ανάπτυξη προτύπων στάσης και κίνησης, τα οποία θα μεταβληθούν με την προσαρμογή του παιδιού σε λειτουργικές δραστηριότητες. Αυτές οι αλλαγές ακολουθούν αρκετά καθορισμένες γραμμές, αλλά είναι διαφορετικές στους ποικίλους τύπους της εγκεφαλικής παράλυσης. Η γνώση αυτών των αλλαγών για την κατανόηση της κατάστασης του παιδιού είναι υψίστης σημασίας. Μπορεί να αποτελέσει βοηθητικό στοιχείο για το ιατρικό προσωπικό, ώστε να ανακαλύψει με ευκολία τα πρώτα σημάδια μη φυσιολογικής κατάστασης, να ελέγξει και να καθοδηγήσει τη θεραπεία, ώστε να εμποδίσει τις όποιες αλλαγές προς το χειρότερο.

Σε σοβαρές περιπτώσεις, η διάγνωση γίνεται εύκολα και πραγματοποιείται αμέσως μετά τον τοκετό από τον παιδίατρο. Υπάρχουν, όμως, ελαφριά περιστατικά, των οποίων η διάγνωση γίνεται καθυστερημένα, από την εκδήλωση των κινητικών και διανοητικών ανωμαλιών που εκδηλώνονται στο παιδί. Η πιο αξιόπιστη εξέταση για τη έγκαιρη διάγνωση των ελαφριών περιστατικών εγκεφαλικής παράλυσης είναι η *προσαγωγή του αντίχειρα*. Η βασική μέθοδος διάγνωσης είναι ακόμα και σήμερα η κλινική εξέταση. Βοηθητικές δευτερεύουσες παρακλινικές εξετάσεις είναι η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, εξετάσεις αίματος, γενετικές δοκιμασίες, κ.λπ. (Brown J.K., 1993)

1.2.8. Αιτίες εγκεφαλικής παράλυσης

Η εγκεφαλική παράλυση οφείλεται σε βλάβη/ τραυματισμό του εγκεφάλου, στην περιοχή που διαθέτει τα κέντρα των υψηλότερων νοητικών ικανοτήτων, τις αισθήσεις και τις εκούσιες λειτουργίες των μυών. Η εγκεφαλική παράλυση εξαρχής ήταν αιτιολογικός παράγοντας της ασφυξίας κατά τη διάρκεια του τοκετού, η οποία προκαλεί απουσία οξυγόνου στον εγκέφαλο

και βλάβη αυτού. Παρ' όλα αυτά, σε μια έρευνα περίπου 45.000 γεννήσεων φάνηκε ότι αν συμβεί ασφυξία κατά τη διάρκεια του τοκετού, τότε αυτό είναι ένας ασυνήθιστος λόγος πρόκλησης εγκεφαλικής παράλυσης (Rosenbaum, 2007).

Τα σημεία του εγκεφάλου τα οποία έχουν επηρεασθεί δέχονται μικρής ποσότητας οξυγόνο, ένα φαινόμενο το οποίο ονομάζεται *υποξία*, αλλά δεν έχει γίνει γνωστή ακόμη η αιτία εκδήλωσής της. Οι έρευνες δείχνουν μια σημαντική πιθανότητα πως μερικοί παράγοντες ή γεγονότα στην πορεία της ανάπτυξης του εμβρύου στην εγκυμοσύνη είναι δυνατόν να τονίσουν την ευαισθησία του σε κάθε μορφή υποξίας που παρουσιάζεται και αυτό είναι δυνατόν να εκδηλώνεται, καθώς ορισμένα νήπια επηρεάζονται, ενώ άλλα έχουν τη δυνατότητα να αντέξουν τα χαμηλά επίπεδα οξυγόνου, γεγονός, όμως, που έχει ως συνέπεια τη μόνιμη βλάβη του εγκεφάλου.

Τα νεογνά που γεννιούνται πρόωρα αποτελούν το 35% περίπου των περιπτώσεων παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Η εγκεφαλική παράλυση είναι δυνατόν να εκδηλωθεί στην πορεία της πρόωρης παιδικής ηλικίας με αποτέλεσμα την εκδήλωση ασθενειών, όπως για παράδειγμα εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, μονοκατευθυντικές μολύνσεις, έρπητα, κ.ά. Η βλάβη του εγκεφάλου είναι δυνατόν να προκαλέσει απώλεια των νευρικών λειτουργιών σε διαφορετικά σημεία. Ο παραδοσιακός προσδιοριστικός παράγοντας της εγκεφαλικής παράλυσης είναι η σπαστικότητα η οποία είναι δυνατόν να έχει αποτελέσματα σε ένα ενιαίο άκρο, σε μια πλευρά του σώματος (σπαστική ημιπληγία), των δύο ποδιών (σπαστική διπληγία) ή και σε όλα τα άκρα (σπαστική τετραπληγία). Επιπλέον, σε άλλα συμπτώματα υπάρχει η πιθανότητα να εκδηλωθεί μερική ή πλήρης απώλεια (παράλυση και ανωμαλίες) αισθητηρίων οργάνων (κώφωση- τύφλωση). Οι λεκτικές ανωμαλίες είναι κοινές και είναι δυνατόν να παρουσιαστούν. Η νοητική λειτουργία μπορεί να παρουσιάσει πολλές διακυμάνσεις που κυμαίνονται από την εντελώς φυσιολογική μέχρι τη βαριά νοητική υστέρηση. Τα συμπτώματα είναι, ως επί το πλείστον, έκδηλα πριν ολοκληρωθεί και το 2^ο έτος ηλικίας και σε σοβαρές περιπτώσεις είναι δυνατόν να εκδηλωθούν από τον 3^ο μήνα ζωής.

Αναλυτικότερα, οι αιτίες της εγκεφαλικής παράλυσης είναι οι ακόλουθοι:

- **Επικτήτοι προγεννητικοί παράγοντες** (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000; APCP, 2002): η πορεία της μαιευτικής την τελευταία περίοδο οδήγησε στο εξής συμπέρασμα: ότι ο τοκετός δεν είναι η αιτία για τη βλάβη στον εγκέφαλο σε περιπτώσεις εγκεφαλικής παράλυσης. Επομένως, είναι πλέον αντιληπτό πως η μαιευτική δεν είναι η κατάλληλη επιστήμη

για την επίλυση των δυσκολιών της ασθένειας αυτής. Είναι πραγματικότητα ότι είναι πολύ λεπτή η γραμμή που δυσκολεύει την ενδομήτρια από την εκτός μήτρας ζωή. Παρ' όλα αυτά, η απόσταση αυτή δεν είναι πάντοτε εύκολη να διανυθεί επιτυχώς. Είναι, επίσης, αληθής η πρόταση ότι το έμβρυο είναι ιδιαίτερα ευάλωτο μέσα στη μητρική κοιλότητα. Οι στατιστικές δείχνουν πως οι παράγοντες που επιδρούν στη φάση της εγκυμοσύνης είναι υπεύθυνοι για το 38-40% των γεννήσεων παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Ούτως ή άλλως, και η συχνότητα του εμβρυϊκού θανάτου κατά την προγεννητική περίοδο είναι 2-3 φορές μεγαλύτερη από αυτή κατά τη διάρκεια του τοκετού και τη νεογνική περίοδο. Βασικότεροι αιτιολογικοί παράγοντες στην πορεία αυτής της περιόδου αναγνωρίζονται οι συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου, οι ενδομήτριες λοιμώξεις, η ενδομήτρια ανοξία και τα ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια.

· *Ενδομήτριες ή συγγενείς λοιμώξεις.* Το έμβρυο έχει κίνδυνο να προσβληθεί από λοιμώξεις καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ιδιαίτερα τους πρώτους μήνες της. Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι πιθανό να μεταδοθεί στο έμβρυο με τρεις τρόπους: - Διαπερνώντας τον πλακούντα: σε αυτή την περίπτωση, απαραίτητη προϋπόθεση για τη λοίμωξη του εμβρύου είναι η λοίμωξη της μητέρας. - Εισδύοντας από το γεννητικό σωλήνα, όταν υπάρχει ρήξη των υμένων. - Κατά τη διάρκεια του τοκετού, εάν το έμβρυο έρθει σε επαφή με μολυσμένες εκκρίσεις από το αίμα και τα κόπρανα της μητέρας. Κυριότερες λοιμώξεις από τις οποίες κινδυνεύει το έμβρυο είναι η ερυθρά, ο κυτταρομεγαλοϊός, η τοξοπλάσμωση, ο ιός του απλού έρπητα, η ανεμοβλογιά, η σοβαρή γρίπη και η ιλαρά.

· *Ερυθρά.* Υπολογίζεται ότι περίπου το 10% των Ελληνίδων υπάρχει πιθανότητα να προσβληθεί από τον ιό, είτε επειδή δεν έχει νοσήσει ή δεν έχει εμβολιαστεί. Επειδή όμως, το ιστορικό της ασθένειας από ερυθρά δεν είναι ποτέ ακριβές, οποιοδήποτε εξάνθημα παραπλήσιο με εκείνο της ερυθράς θεωρείται ύποπτο, έως ότου να αποδειχθεί το αντίθετο. Ο έλεγχος πραγματοποιείται με εργαστηριακό έλεγχο εντός της 1^{ης} εβδομάδας από το ξέσπασμα της λοίμωξης, με προσδιορισμό τίτλου αντισωμάτων.

Αργότερα είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί μονάχα σε εξειδικευμένα Κέντρα. Η έγκυος γυναίκα δεν έχει τη δυνατότητα να εμβολιασθεί στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η μόνη περίπτωση να μην κινδυνέψει να νοσήσει από τον ιό κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, εάν κάποιος από το περιβάλλον της έχει εμβολιαστεί, αλλά κινδυνεύει να αρρωστήσει σε περίπτωση που κάποιο παιδί έχει προσβληθεί, έστω κι αν δεν έχει εκδηλωθεί σε αυτό η λοίμωξη. Αυτό συμβαίνει, γιατί ο ιός χρειάζεται περίπου 15 ημέρες επώασης. Ο φόβος των λοιμώξεων που δεν

εκδηλώνονται είναι ο βασικός λόγος για τον οποίο απαγορεύεται η είσοδος των παιδιών στα Μαιευτήρια. Ο κίνδυνος να γεννηθεί παιδί με πολλαπλές ελλείψεις, εάν η μητέρα νοσήσει κατά τον 1ο μήνα της εγκυμοσύνης, είναι 50% περίπου, 20% εάν νοσήσει κατά τον 2ο μήνα και 7-10% κατά τον 3ο μήνα και αφορά μόνο στην ακοή του νεογνού.

- *Κυτταρομεγαλοϊός (HCMV)*. Ο παθογόνος αυτός μικροοργανισμός προκαλεί τη συχνότερη συγγενή, ιογενή λοίμωξη, με 6-34 προσβεβλημένα νεογνά σε κάθε 1.000 γεννήσεις. Η λοίμωξη της εγκύου από αυτό το μικροοργανισμό είναι επικίνδυνη, ωστόσο το 60 με 90% του γυναικείου πληθυσμού έχει αντισώματα. Τα περισσότερα άτομα που διαθέτουν αντισώματα για τον κυτταρομεγαλοϊό, είχαν λοίμωξη προηγούμενα. Ο ιός μεταφέρεται ως επί το πλείστον με άμεση επαφή. Όσοι έχουν προσβληθεί απεκκρίνουν τον ιό στα ούρα, στο σάλιο, στο σπέρμα, στις εκκρίσεις του τραχήλου της μήτρας ή στο μητρικό γάλα. Η σεξουαλική δραστηριότητα συμβάλλει ουσιαστικά στη μεταφορά του ιού, αλλά έχει αποδειχθεί ότι μεταφέρεται και μεταξύ των μελών μιας οικογένειας ή μεταξύ παιδιών που βρίσκονται σε περιβάλλον ομαδικής παιδικής φροντίδας. Στις Ηνωμένες Πολιτείες αρκετές επιδημιολογικές μελέτες βεβαιώνουν υψηλές αναλογίες εκκρίσεων κυτταρομεγαλοϊού μεταξύ παιδιών σε κέντρα ημερήσιας ομαδικής φροντίδας και ιδιαίτερα μεταξύ των νηπίων. Αυτά τα παιδιά μεταφέρουν τον ιό στα παιδιά που παίζουν μαζί τους, στους γονείς τους και στους ανθρώπους που τα φροντίζουν (Bale & Murph, 1997). Ο κυτταρομεγαλοϊός προκαλεί καθυστέρηση της ανάπτυξης του εμβρύου εντός της μήτρας σε ποσοστό 21 με 50%. Επακόλουθο αυτής της λοίμωξης είναι η εγκεφαλική παράλυση και άλλες δυσλειτουργίες του νευρικού συστήματος, όπως επιληψία, διανοητική υστέρηση, κώφωση και θάνατος.

- *Τοξοπλάσμωση*. Η τοξοπλάσμωση είναι ασθένεια που προκαλείται από κάποιο παράσιτο που μεταφέρεται συνήθως από τα άψητα κρέατα και τα περιττώματα της γάτας.

Εάν η έγκυος προσβληθεί από τοξοπλάσμωση τους πρώτους 3 μήνες της εγκυμοσύνης μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εγκέφαλο του εμβρύου, υδροκέφαλος, επιληψία ή πρόβλημα στα μάτια και στα αυτιά του. Θεωρείται ότι μία στις 3 ή 4 γυναίκες έχει προσβληθεί από τοξοπλάσμωση κάποια στιγμή στη ζωή της και έχει αποκτήσει ανοσία. Η ύπαρξη η μή ανοσίας μπορεί να αποδειχθεί με μια απλή εξέταση αίματος. Σημαντικό ποσοστό γυναικών στην Ελλάδα έχει κίνδυνο να νοσήσει, εάν εκτίθεται στη μόλυνση. Είναι δυνατό, η έγκυος να μολυνθεί από

ωοκύστες, στις οποίες υπάρχει το μικρόβιο, που έχουν ωριμάσει, ακόμη και σκαλίζοντας τον κήπο της ή τρώγοντας λαχανικά που δεν έχουν πλυθεί αρκετά.

- *Ιός Απλού Έρπητα.* Ο ιός του Απλού Έρπητα διακρίνεται σε 2 κατηγορίες: - Σ' αυτόν που εντοπίζεται συνήθως στο στόμα, στη μύτη, στα βλέφαρα, στα χείλη κ.λπ. (HSV-1), - Σ' αυτόν που εντοπίζεται κυρίως στην περιοχή των γεννητικών οργάνων (HSV-2). Δεν είναι αποδεδειγμένο, εάν ο ιός διαπερνά τον πλακούντα. Πρόσφατες έρευνες υποστηρίζουν πως υπάρχει κίνδυνος λοίμωξης διαμέσου του πλακούντα, ακόμη και διαμέσου του μητρικού γάλακτος, αν και η δεύτερη περίπτωση είναι υπό σοβαρή αμφισβήτηση. Δεν έχει διαπιστωθεί τί ποσοστό παιδιών μολύνεται, όταν η μητέρα πάσχει. Τα περισσότερα όμως, από τα μισά παιδιά απ' αυτά που μολύνονται από τον ιό τη στιγμή της γέννησης, πεθαίνουν ή παθαίνουν σοβαρές βλάβες. Σ' ένα ποσοστό 75% περίπου, το έμβryo μολύνεται κατά τη δίοδό του από το γεννητικό σωλήνα. Για το λόγο αυτό, όταν η μητέρα έχει έρπητα των έξω γεννητικών οργάνων, συστήνεται καισαρική τομή και μάλιστα όχι αργότερα από 4-6 ώρες μετά τη ρήξη του θυλακίου. Η μόλυνση από τον έρπητα των έξω γεννητικών οργάνων προκαλεί, σε όλα σχεδόν τα παιδιά που γεννιούνται ζωντανά, ερπητική εγκεφαλίτιδα, δηλαδή μόνιμες νευρολογικές διαταραχές

- *Ανεμοβλογιά.* Ο κίνδυνος μετάδοσης της ανεμοβλογιάς είναι πολύ μεγάλος, αλλά οι γυναίκες εμφανίζουν ανοσία στην αναπαραγωγική ηλικία σε ποσοστό 90%. Ο κίνδυνος νοσηρότητας του εμβρύου καθορίζεται από τη φάση στην οποία πρόκληθηκε η λοίμωξη. Σε θεωρητική βάση, ο ιός της ανεμοβλογιάς είναι πιθανό να προσβάλει το έμβryo τους πρώτους μήνες και σε αυτή την περίπτωση μπορεί να προκαλέσει συγγενείς αναπηρίες ή η έγκυος να αποβάλλει, αλλά αναφέρονται ελάχιστες παρόμοιες περιπτώσεις.

- *Γρίπη.* Οι περαστικές και εποχιακές γρίπες, που χαρακτηρίζονται απλώς από κρυολόγημα, καταρροή και λαρυγγίτιδα δεν επηρεάζουν την κανονική πορεία της εγκυμοσύνης και την υγεία του εμβρύου. αντ'θετα, όμως, σε περιπτώσεις σοβαρών επιδημιών γρίπης, ο ιός, αν και σπάνιο φαινόμενο, τυχαίνει να περνά τον πλακούντα και να προκαλεί βλάβες στο έμβryo. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι σε τέτοιου είδους περιπτώσεις είναι σύνηθες το φαινόμενο να γεννιούνται παιδιά λιποβαρή.

- *Γλαρά.* Συνήθως προκαλεί αποβολή. Διάφορες, όμως, μελέτες την έχουν συνδέσει και με συγγενείς ανωμαλίες. Εξαιτίας των σοβαρών επιπτώσεων των συγγενών λοιμώξεων στο έμβryo, επιβάλλεται τα νέα κορίτσια να εμβολιάζονται, εάν δεν έχουν νοσήσει, και η έγκυος να

αποφεύγει να εκτίθεται σε παθογόνους μικροοργανισμούς. Ακόμα, η έγκυος πρέπει να ελέγχεται προληπτικά με ειδικές εξετάσεις, για να γνωρίζει εάν προφυλάσσεται με αντισώματα, ώστε να μην ανησυχεί άδικα.

- *Ενδομήτρια ασφυξία λόγω ανοξίας.* Πρόκειται για νόσο που προκαλεί κακή οξυγόνωση του εγκεφάλου του εμβρύου και εμφανίζεται συνήθως τους 3 τελευταίους μήνες της εγκυμοσύνης. Οφείλεται σε ανεπάρκεια του πλακούντα, η οποία συνήθως δεν εντοπίζεται.

- *Ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια (έμφρακτα).* Οφείλονται σε έμβολα από τον πλακούντα που εισέρχονται στην κυκλοφορία του εμβρύου, μέσω του ομφαλίου λώρου. Αποφράσσουν ένα ή περισσότερα αγγεία του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα συνήθως να προκαλείται ημιπληγία, η οποία δεν είναι ορατή τη στιγμή της γέννησης.

- **Περιγεννητικοί παράγοντες** (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000; APCP, 2002): Με τον όρο *Περιγεννητικοί Παράγοντες* νοούνται οι νοσηροί παράγοντες εκείνοι οι οποίοι προκαλούν εγκεφαλική παράλυση. Κατά τη διάρκεια του τοκετού θεωρούνται: η ασφυξία του εγκεφάλου, οι ισχαιμικές ή αιμορραγικές βλάβες κι ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται και κάθε παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει πρόωρο τοκετό ή γέννηση νεογνών λιποβαρών.

- *Ασφυξία του εγκεφάλου.* Η ασφυξία του εγκεφάλου αποτελεί τη βασικότερη αιτία βλαβών του κεντρικού νευρικού συστήματος κατά την περιγεννητική περίοδο, αλλά μόνο ένας περιορισμένος αριθμός παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, σε ποσοστό 6-15 %, έχει ως σαφή εμφάνιση αιτιολογικού παράγοντα την περιγεννητική ασφυξία.

Η διαπίστωση αυτή έρχεται να καταρρίψει την άποψη ότι η ασφυξία του εγκεφάλου αποτελούσε την κυριότερη αιτία εγκεφαλικής βλάβης.

- *Ισχαιμικές- Αιμορραγικές βλάβες.* Αποτελούν τη δεύτερη πιο συχνή αιτία βλαβών του εγκεφάλου στα νεογνά αυτή την πιο πρόσφατη περίοδο. Συνήθως προκαλούνται από μηχανικές αιτίες, όπως η παράταση του τοκετού, η κακή θέση του εμβρύου κατά τον τοκετό, η μηχανική απόφραξη των αναπνευστικών οδών, η πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα, η κάκωση του κεφαλιού κ.λπ. Η πλέον συνηθισμένη αιτία κάκωσης του κεφαλιού του νεογέννητου είναι αυτή που μπορεί να προκαλέσει ο εμβρυουλκός, στην περίπτωση που υπάρχει δυσαναλογία μεταξύ του κεφαλιού του νεογέννητου και της πυέλου της μητέρας.

· *Νεογνικός πυρηνικός ίκτερος*. Πρόκειται για μια σπάνια πλέον νόσο, καθώς αντιμετωπίζεται πλέον αποτελεσματικά η υπερχολερυθριναιμία του νεογνού. Ως συνέπεια, σπάνια συναντάμε πλέον χοραιοαθέτωση, για την οποία βασική αιτία είναι ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος. Η ανεπάρκεια του ενζύμου G6PD, που είναι κληρονομική και αφορά στο 4% του πληθυσμού, δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για εμφάνιση πυρηνικού ίκτερου. Τα μωρά που έχουν έλλειψη του ενζύμου απαγορεύεται να εισπνέουν ατμούς ναφθαλίνης, όπως και οι μητέρες τους, κατά το χρονικό διάστημα θηλασμού.

· **Μεταγεννητικοί παράγοντες** (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000; APCP, 2002): Θεωρούνται κατά βάση οι λοιμώξεις του ΚΝΣ, όπως είναι η μηνιγγίτιδα και η εγκεφαλίτιδα, καθώς και τα εγκεφαλικά τραύματα από οποιαδήποτε αιτία κι αν έχουν προκληθεί, όπως τροχαία ατυχήματα, πτώσεις, σωματική κακοποίηση κ.λπ. Παράγοντας παροδικής ή και μόνιμης βλάβης στον εγκέφαλο θεωρείται και η στέρηση της τροφής του νεογνού ή η λανθασμένη ποσότητα λήψης της, ιδίως στα χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά. Επικίνδυνος αιτιολογικός παράγοντας είναι και η εκδήλωση υψηλού πυρετού στο μωρό. Ως πιθανοί μεταγεννητικοί αιτιολογικοί παράγοντες για εγκεφαλική παράλυση θεωρούνται ακόμα η αναιμία, ο υπερθυρεοειδισμός κι ο διαβήτης της μητέρας, όταν δεν ακολουθείται η κατάλληλη αγωγή. Η επιληψία της μητέρας είναι ακόμα υπό αμφισβήτηση, εάν ευθύνεται η ίδια η νόσος ή μόνο η φαρμακευτική αγωγή.

Εκτός από όλους αυτούς τους παράγοντες που ήδη αναφέρθηκαν, δεν μπορούμε να παραλείψουμε τους απρόβλεπτους και άγνωστους παράγοντες, που είναι υπεύθυνοι για τη γέννηση ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση.



Περίληπτική σχηματική παρουσίαση της Ε.Π. (από δεξιά πάνω, κάτω προς τα αριστερά κάτω, πάνω): Ορισμός, Αιτίες, Παθολογία, Επιδημιολογία, Προδιαθεσικοί Παράγοντες, Πρόληψη, Τύποι, Συμπτωματολογία, Θεραπεία, Πρόγνωση.

(Πηγή: <http://www.otstudent.info/home/conditions/cerebral-palsy>)

Κεφάλαιο 2^ο

Η κίνηση στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση

2.1. Κινητικότητα

Το παιδί το οποίο πάσχει από εγκεφαλική παράλυση, όπως γίνεται και με τα φυσιολογικά παιδιά, στα πρώτα στάδια της ζωής του, προτού μάθει μια κίνηση ακολουθεί τα εξής βήματα:

- Μαθαίνει την κίνηση
- Την αισθάνεται και προσπαθεί να αντιληφθεί τι πρέπει να κάνει
- Προσπαθεί να εκτελέσει την κίνηση

Στα φυσιολογικά παιδιά, οι κινήσεις, λόγω των ψυχικών και σωματικών ικανοτήτων, προσαρμόζονται κατά τέτοιον τρόπο ώστε να προσδώσουν ικανοποίηση στο παιδί. Αντιθέτως, το παιδί με εγκεφαλική παράλυση περιορίζει τις κινήσεις του σε λίγες και ανεπαρκείς, οι οποίες γίνονται στερεοτυπικά και στις οποίες θα βασιστεί το παιδί για την ανάπτυξη όλων των μετέπειτα δεξιοτήτων του. Στην περίπτωση που ένα παιδί συνηθίζει να κάνει λανθασμένες κινήσεις, θα συνεχίζει να τις κάνει, με αποτέλεσμα τα αρχικά λάθη να διαιωνίζονται. Το γεγονός αυτό θα αποτελέσει ένα επιπλέον εμπόδιο στη φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού, συνεπώς η επανάληψη των λανθασμένων αυτών κινήσεων να οδηγήσει σε συσπάσεις και παραμορφώσεις.

Ο έλεγχος των κινήσεων του σώματος πραγματοποιείται από τον εγκέφαλο και ασκείται με τα μάτια, τα αυτιά, το δέρμα, τους μυς και τις αρθρώσεις. Όταν ένα τμήμα του εγκεφάλου έχει βλάβη, όπως συμβαίνει στα άτομα που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση, τότε η ανάπτυξη διαταράσσεται ή παρουσιάζει καθυστέρηση. Το γεγονός ότι η βλάβη μπορεί να προσβάλει διαφορετικά τμήματα του εγκεφάλου, σημαίνει ότι σε ορισμένες περιπτώσεις τα χέρια θα έχουν προσβληθεί περισσότερο από τα πόδια ή και το αντίθετο. Ακόμη, είναι πιθανό η βλάβη να έχει ως αποτέλεσμα να ακούει ένα παιδί και να βλέπει φυσιολογικά, αλλά να εμφανίζει δυσκολία στη μετακίνηση. Επίσης, μπορεί ένα παιδί να μετακινείται σχετικά φυσιολογικά, αλλά να παρουσιάζει πρόβλημα στην ακοή.

Σε οποιαδήποτε από τις παραπάνω περιπτώσεις, το παιδί θα αρχίσει να χρησιμοποιεί τις όποιες ικανότητες διαθέτει, ανεξάρτητα από το πόσο φυσιολογικές ή μη είναι, με αποτέλεσμα τη μη φυσιολογική εξέλιξη της ανάπτυξης του, καθώς αρκετά στάδια της φυσιολογικής ανάπτυξης παραλείπονται (Χατζημπούγιας, 2000).

Ας παραθέσουμε ορισμένα παραδείγματα:

- Στην περίπτωση που το παιδί που έχει κάποια βλάβη σε ένα τμήμα του εγκεφάλου δεν έχει την ικανότητα να ξαπλώσει με την κοιλιά του, να στηριχθεί με τα χέρια του και να σηκώσει το κεφάλι του, δε θα μάθει πώς να κρατάει το κεφάλι του ψηλά, ή να κάθεται ή να περπατάει με κατακόρυφη τη σπονδυλική στήλη (Εικ.7).
- Στην περίπτωση κατά την οποία μπορεί να γυρίζει μόνο προς τη μια πλευρά, δε θα χρησιμοποιεί την άλλη πλευρά και έτσι το σώμα του δε θα αναπτυχθεί ομοιόμορφα και φυσιολογικά.
- Αν το παιδί έχει μεν τη δυνατότητα να σταθεί όρθιο, αλλά τα κάτω άκρα εμφανίζουν δυσκαμψία, τότε θα πατάει στα δάκτυλα των ποδιών, με αποτέλεσμα οι κινήσεις του να γίνονται ακόμη πιο δύσκαμπτες και στο τέλος να αδυνατεί να τις κάμψει για να βαδίζει.
- Στην περίπτωση που το παιδί εμφανίζει αδυναμία να κάμψει καλά τα ισχία του και μπορεί να κάθεται μόνο όταν κάμπτει την ράχη του προς τα εμπρός για να αποφύγει την πτώση προς τα πίσω, αυτό θα οδηγήσει μετέπειτα στη ζωή του στο να μην μπορεί να οριζοντιώσει τη ράχη του, όταν επιθυμεί να σταθεί όρθιο.
- Υπάρχει πιθανότητα τα πόδια του να είναι τόσο δύσκαμπτα, ώστε να αδυνατεί να γονατίζει και να μπουσουλάει στο έδαφος. Τότε, θα προσπαθεί να μετακινείται τραβώντας το σώμα του με τα χέρια του.
- Δε θα πρέπει να περιμένουμε να βαδίζει φυσιολογικά ένα παιδί το οποίο δεν μπορεί να σταθεί όρθιο και να ισορροπήσει. Αν δεν έχει ήδη αποκτήσει ισορροπία, δε θα μπορέσει να σηκώνει τα πόδια του για να βηματίσει προς τα εμπρός, εκτός αν υποβοηθείται με τα χέρια (Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2000).



Εικ.7: Το μικρό σπαστικό ημιπληγικό παιδί, σε όρθια στάση.¹

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.8: Το μικρό ημιπληγικό παιδί, σε όρθια στάση.²

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

¹ Πρόκειται για μια θέση κάμψης. Το κεφάλι του φέρεται προς τα εμπρός και προς τα πάνω για να ισορροπήσει την αδυναμία του κορμού και των ισχίων να εκτείνονται. Τα χέρια του συνήθως είναι λυγισμένα και σπρώχνουν προς τα κάτω και προς τα εμπρός, στο ύψος των ώμων. Τα πόδια είναι γυρισμένα προς τα μέσα και ενωμένα, η βάση στήριξης είναι πολύ στενή, οπότε και είναι δύσκολο να ισορροπήσει και πολλές φορές αδύνατο. Μερικά παιδιά κατορθώνουν να ακουμπούν το πέλμα του ενός ποδιού στο πάτωμα, αλλά για να γίνει αυτό, κάμπτουν τα ισχία ακόμα περισσότερο και όλη η λεκάνη φέρεται προς τα πίσω και προς την πλευρά του ποδιού του οποίου το πέλμα αγγίζει το πάτωμα.

² Η στάση του είναι ασύμμετρη και όλο του το βάρος πέφτει στο υγιές πόδι. Το χέρι που έχει προσβληθεί είναι λυγισμένο και στρέφεται προς τα μέσα στο ύψος του ώμου, ο οποίος πιέζεται προς τα κάτω και το κορμί του κάμπτεται προς την πλευρά εκείνη. Το πόδι είναι δύσκαμπτο και στρέφεται προς τα μέσα, ενώ ακουμπά το έδαφος μόνο με τα δάχτυλα. Σε μερικές περιπτώσεις και το κεφάλι μπορεί να γείρει προς την πάσχουσα πλευρά.

2.2. Η ανάπτυξη του παιδιού

2.2.1. Η φυσιολογική ανάπτυξη

Είναι πολύ σημαντικό, ένας θεραπευτής να αντιληφθεί τη φυσιολογική διαδικασία ανάπτυξης του παιδιού, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη των αισθήσεων και της κίνησης στον πρώτο χρόνο ζωής του παιδιού, ώστε να είναι σε θέση να εφαρμόσει τη γνώση που απέκτησε στο μηχανισμό θεραπείας ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση. Επιπλέον και η φυσιοθεραπευτική προσέγγιση Bobath δίνει έμφαση στην κινητική ανάπτυξη και για αυτό το λόγο αξιοποιεί τα δείγματα φυσιολογικής ανάπτυξης ως κριτήριο για την έκταση του προβλήματος του κάθε παιδιού. Μέσω της μελέτης της φυσιολογικής ανάπτυξης, ένας θεραπευτής θα πρέπει να είναι πλέον σε θέση (Σκουτέλη, 1999):

- να περιγράφει τα πρότυπα κίνησης και συμπεριφοράς στον πρώτο χρόνο ζωής του παιδιού και να αναγνωρίζει ποια προετοιμασία πρέπει να γίνει για κάθε συγκεκριμένη λειτουργική δραστηριότητα,
- να αναγνωρίζει τα πρότυπα κίνησης, όπως αναπτύσσονται φυσιολογικά και να είναι σε θέση να αντιληφθεί ποια πρέπει να παρουσιάζονται μαζί, σε κάθε στάδιο ανάπτυξης, και τέλος
- να κατανοεί με ποιο τρόπο η ανάπτυξη της κινητικότητας και των αισθήσεων του παιδιού επιδρά στην ανάπτυξη του μυοσκελετικού συστήματος, του κοινωνικού συναισθηματικού και ιδιοδεκτικού συστήματος.

Μελετώντας, λοιπόν, τον οργανισμό από την αρχή της ύπαρξής του, δηλαδή όταν αυτό ακόμα βρίσκεται στην εμβρυακή κατάσταση, μπορούμε να αντιληφθούμε με ποιο τρόπο η ενδομήτρια ανάπτυξη είναι δυνατόν να επηρεάσει την εξωμήτριο ζωή: *«Το έμβρυο έχει ήδη πλήρες σύνολο κινήσεων τα οποία βρίσκουμε και μετά τη γέννησή του»*, (Comparetti, 1980). Η μελέτη της φυσιολογικής ανάπτυξης του παιδιού χωρίζεται σε τέσσερα τρίμηνα (Κασίμος, 1986):

Ø Πρώτο τρίμηνο 0-3 μηνών:

- Προσαρμογή στο καινούριο περιβάλλον, δηλαδή στην εξωμήτρια ζωή
- Η συμπεριφορά είναι ακόμη επηρεασμένη από τις βιώσιμες ανάγκες του ως βρέφος, δηλαδή αναπνοή, σίτιση.
- Λήψη πληροφοριών για τον εαυτό του και το περιβάλλον
- Ανάπτυξη της δραστηριότητας των άκρων σε πρότυπο κάμψης προσαγωγής
- Ξεκινά να αναπτύσσεται ο συντονισμός ματιού- χεριού.

Ø Δεύτερο τρίμηνο 3-6 μηνών:

- Ανάπτυξη των κινητικών προτύπων κάμψης και έκτασης ενάντια στη βαρύτητα
- Αρχίζει η στροφή γύρω από τον άξονα του σώματος
- Διαχωρισμός μεταξύ των 2 πλευρών του σώματος
- Αύξηση της κεντρικής σταθερότητας η οποία οδηγεί στη βελτίωση ελέγχου κορμού – κεφαλιού με αποτέλεσμα να είναι έτοιμο το βρέφος να κινηθεί από την επιφάνεια.

Ø Τρίτο Τρίμηνο 6-9 μηνών:

- Το βρέφος μπορεί να σηκωθεί ενάντια στη βαρύτητα
- Να κινήσει το βάρος του σώματός του στηριζόμενο στα άκρα του
- Ακολουθία κινήσεων, δηλαδή από ύπτια πρηνή, από πρηνή τετραποδική, από τετραποδική όρθια θέση
- Αυξημένη χρήση της στροφής
- Ανεξάρτητη κίνηση στο χώρο
- Ικανότητα να επεξεργάζεται το περιβάλλον και τα παιχνίδια

Ø Τέταρτο Τρίμηνο 9-12 μηνών

- Έντονη δραστηριότητα
- Μεγαλύτερος διαχωρισμός, επιλεκτικότητα, ποσότητα, ισορροπία και χειρισμός
- Βελτιωμένη κίνηση ενάντια της δύναμης της βαρύτητας, σταδιακή και αναβαθμισμένη
- Ανάπτυξη ιδιοδεκτικών περιεχομένων
- Ικανότητα λύσης προβλημάτων

Ο πρώτος μήνας στην εξωμήτρια ζωή χαρακτηρίζεται από τη φυσιολογική νεογνική κάμψη και η έντονη καμπτική δραστηριότητα είναι εμφανής σε όλες τις αρθρώσεις του μωρού. Παρ' όλο που η νεογνική κάμψη είναι κυρίαρχη, το νεογνό έχει την ικανότητα να σηκώσει και να γυρίσει ανεξέλεγκτα το κεφάλι του από τη μια πλευρά στην άλλη. «*Η ικανότητα αυτή οφείλεται στην επίδραση της λαβυρίνθιας αντίδρασης προσανατολισμού στην πρηνή θέση*», η οποία υπάρχει από τη γέννα και εκλύεται με το ενστικτώδες ερέθισμα για κίνηση.

Η προσπάθεια ανύψωσης και στροφής της κεφαλής είναι το πρώτο βήμα φυσιολογικής ανάπτυξης στην ανάπτυξη έκτασης ενάντια στη δύναμη της βαρύτητας και «*στην έναρξη μετατόπισης βάρους με κεφαλοουριαία πορεία*» (Γεωργιάδου, 2004).

Το δεύτερο μήνα παρατηρείται μείωση της φυσιολογικής νεογνικής κάμψης και ασύμμετρη δραστηριοποίηση. Αυτό συμβαίνει, διότι μετά την ολοκλήρωση του 1^{ου} μήνα εξωμήτριας ζωής, ο συνδυασμός της δράσης της βαρύτητας, με την ανάπτυξη δραστηριοποίησης της έκτασης κεφαλής, οδηγούν σε μείωση της *πρωτογενούς νεογνικής κάμψης*. Σε αυτό το στάδιο ζωής, το νεογνό μπορεί να παρουσιάσει μικρότερο έλεγχο των κινήσεών του, σε σχέση με τις αρχές του 1^{ου} μήνα της εξωμήτριας ζωής του, λόγω της ανώριμης δυναμικής καμπτικής δραστηριότητας.

Η επίδραση του Ασύμμετρου Τονικού Αυχενικού Αντανακλαστικού (ΑΤΑΑ) κατά το 2^ο μήνα ενισχύει τη στροφή κεφαλής και προσφέρει τη δυνατότητα:

- πλάγιας μετατόπισης βάρους,
- διαφοροποίησης και εναλλαγής της δραστηριοποίησης των δύο ημιμορίων του σώματος,
- ασύμμετρου απτικού ερεθισμού και
- πρώτης εμπειρίας συντονισμού χεριού- ματιού

Η στροφή του κεφαλιού ανατομικά οδηγεί σε τάση για στρέψη του κορμού και κατά αυτόν τον τρόπο ξενικά η στροφή κορμού και η μετατόπιση του βάρους στο πιο πρωτόγονο στάδιο εμφάνισης.

Τον 3^ο μήνα αρχίζει η δυναμική συμμετρία και η σκόπιμη κίνηση. Στην ύπτια θέση η ανάπτυξη της καμπτικής δραστηριότητας των μυών του αυχένα και στις δύο πλευρές του σώματος, της ωμικής ζώνης και του κορμού δίνει το ερέθισμα για προσανατολισμό στη μέση γραμμή της κεφαλής, των οφθαλμών και άνω άκρων (Shumway, 2012). *«Ταυτόχρονα αρχίζει η αισθητικοκινητική εξερεύνηση του σώματος στην πρηνή θέση με επαφή των πελμάτων μεταξύ τους και στην ύπτια θέση με την επαφή μεταξύ χεριών και πελμάτων. Στην πρηνή θέση η ενεργητική ανύψωση κεφαλής και θώρακα δίνει το ερέθισμα για δυναμική οριζόντια προσαγωγή στους βραχίονες, απαγωγή στις ωμοπλάτες και έναρξη στήριξης στα αντιβράχια»* (Γεωργιάδου, 2004).

Τον τέταρτο μήνα κατοχυρώνεται η συμμετρία και η πρώτη αλλαγή θέσεων. *«Στην πρηνή θέση η έναρξη της πλάγιας μετατόπισης βάρους με στήριξη στα αντιβράχια και τους αγκώνες να βρίσκονται μπροστά από το επίπεδο των ώμων»* (Γεωργιάδου, 2004), δίνει το ερέθισμα για τον έλεγχο της ζώνης της ωμοπλάτης και για τον προσανατολισμό του σώματος σε σχέση με το κεφάλι. Ακόμη, η δυνατότητα πρόσθιας κλίσης της λεκάνης είναι αποτέλεσμα της έκτασης της σπονδυλικής στήλης στην οσφυϊκή μοίρα. Στην πλάγια θέση το ΑΤΑΑ δίνει το ερέθισμα για μείωση της απαγωγής- έξω στροφής των κάτω άκρων, για διαχωρισμό των κάτω άκρων και τέλεια ολοκλήρωση της λαβυρίνθειας αντίδρασης προσανατολισμού. Στην ύπτια θέση, το βρέφος έχει πλέον τον έλεγχο της κεφαλής, όταν έλκεται από τα άνω άκρα, ώστε να έρθει από την ύπτια στην καθιστή θέση και τότε αρχίζει η εξερεύνηση και αναγνώριση του σώματος. *«Στην καθιστή θέση παρατηρείται έκταση στην αυχενική και άνω θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και κάμψη στην κάτω θωρακική και οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης.»*. Στην όρθια θέση το βρέφος έχει αρχίσει να παίρνει βάρος στα κάτω άκρα (Association of Pediatric Chartered Physiotherapists, 2002).

Τον 5^ο μήνα εδραιώνεται πλέον η δυναμική συμμετρία και η πλάγια μετατόπιση. Κατά τη διάρκεια αυτού του μήνα, το βρέφος παρουσιάζει έντονη κινητικότητα, αλλάζοντας συνεχώς θέση και αναπτύσσοντας (Χρυσανθόπουλος, 2012; Luxner, 2011):

- την τελειοποιημένη αντίδραση προσανατολισμού του σώματος ως προς το κεφάλι,
- την έναρξη αντίδρασης προσανατολισμού του σώματος ως προς το σώμα,
- το συνδυασμό της πλάγιας μετατόπισης και ολικής εκτατικής δραστηριότητας με αποτέλεσμα την εμφάνιση των λεγόμενων *κολυμβητικών κινήσεων*,
- την ικανότητα όταν βρίσκεται σε πρηνή θέση να στηρίζεται στις παλάμες, με τους αγκώνες εκτεταμένους,
- τον ολοκληρωμένο έλεγχο της ωμικής ζώνης και άνω άκρων,
- το δυναμικό συντονισμό κάμψης και έκτασης υπερνικώντας τη βαρύτητα της κεφαλής, του κορμού, των άνω και κάτω άκρων
- την ικανότητα από την ύπτια θέση να έρχεται στην πλάγια θέση ενεργητικά με μερική διαγώνια δραστηριοποίηση και διαχωρισμό των άκρων,
- την ικανότητα από την πλάγια θέση να μεταβαίνει στην πρηνή προετοιμάζοντας την περιστροφή
- την ικανότητα από την πρηνή θέση να έρχεται χωρίς κύλιση στην ύπτια θέση με τυχαία έκταση.

Στην καθιστή θέση σημειώνεται έκταση της αυχενικής και θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης, ενώ μένει η έκταση της οσφυϊκής μοίρας. Στην όρθια θέση διατηρεί την κάμψη των ισχίων, στην αρχή συνδυαζόμενη με πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής και έκταση γόνατος και ακολούθως με ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής και έκταση γόνατος.

Ο έκτος μήνας, χαρακτηρίζεται από τον πλήρη έλεγχο κίνηση και στήριξης τη κεφαλής σε όλες τις θέσεις και προς κάθε κατεύθυνση. Επιπλέον, παρατηρείται τελειοποίηση της λαβυρίνθειας αντίδρασης προσανατολισμού της κεφαλής. Οι εκτάσεις πραγματοποιούνται πιο γρήγορα, σε σύγκριση με τις καμπτικές κινήσεις.

Απαιτούνται έξι μήνες ώστε να καταφέρει το βρέφος να αναπτύξει την κίνηση της κάμψης κεφαλής ενάντια στη βαρύτητα της κεφαλής από την ύπτια θέση, ενώ από την πρηνή πραγματοποιεί έκταση κεφαλής ήδη από την ηλικία των δύο μηνών.

Στην πρηνή θέση λόγω του πλήρη ελέγχου της ωμικής ζώνης έχει πλέον αποκτήσει την ικανότητα:

- να μετατοπίζει το βάρος του στο ένα χέρι με τον αγκώνα σε έκταση,
- να εκτείνει το άλλο χέρι για να φτάσει ένα στόχο
- να τελειοποιήσει την ισορροπία του στην πρηνή θέση.

Από την ύπτια θέση ωθείται με τα χέρια του και έρχεται στην καθιστή θέση, ενώ το κεφάλι προηγείται των ώμων και περιστρέφεται από την ύπτια στην πρηνή θέση με δραστηριοποίηση της στροφής του κορμού. Στην καθιστή θέση ολοκληρώνεται η έκταση της οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης και στην όρθια θέση αναπηδά με εναλλαγή κάμψης και έκτασης στα γόνατα και στα ισχία.

«Ο έβδομος μήνας, χαρακτηρίζεται από τη συνεχή εναλλαγή μεταξύ συμμετρικής και σύμμετρης δυναμικής δραστηριοποίησης, την ανάπτυξη πλάγιας προστατευτικής έκτασης των άνω άκρων» (Γεωργιάδου, 2004). Στο στάδιο αυτό ξεκινούν οι αντιδράσεις ισορροπίας ακόμη και στην καθιστή θέση, αρχίζει η ανεξάρτητη δυναμική κινητοποίηση των κάτω άκρων, καθώς και η συνεχής μετακίνηση.

Στην πρηνή θέση το μωρό μετακινείται με ρολλάρισμα γύρω από την κοιλιά του κι αρχίζει η αμφίβια αντίδραση. Από την πρηνή έρχεται στην *τετραποδική θέση*, ενώ στηρίζεται στα χέρια και στη συνέχεια έρχεται στη *θέση αρκουδίσματος*, δηλαδή στηρίζεται στα πέλματα και τις παλάμες του. Όταν βρίσκεται στην τετραποδική θέση έχει τη δυνατότητα να κινείται μπρος-πίσω και διαγώνια, να πραγματοποιεί πλάγιο κάθισμα με έκταση και πλάγια κάμψη, δίχως δυναμική στροφή κορμού και προσπαθεί να σηκωθεί έλκοντας. Κάθεται δίχως υποστήριξη με ικανοποιητικό έλεγχο κορμού και τα ισχία βρίσκονται σε απαγωγή- έξω στροφή και τα γόνατα σε κάμψη, ενώ στην όρθια θέση στέκεται με υποστήριξη και ελάχιστη έκταση των ισχίων κι αρχίζει η δυναμική σταθεροποίηση της λεκάνης και των ισχίων σε θέση φόρτισης (Γεωργιάδου, 2004; Brogna et al, 2013; Livingstone & Paleg, 2013; Χρυσανθόπουλος, 2012; Luxner, 2011).

Τον 8^ο μήνα τελειοποιούνται οι αντιδράσεις ισορροπίας στην καθιστή θέση και ενσωματώνονται στην τετραποδική. Στην καθιστή θέση σημειώνεται μείωση της απαγωγής και της έξω στροφής των ισχίων και τα γόνατα βρίσκονται σε έκταση. Από την καθιστή θέση έρχεται στην τετραποδική με δυναμική στρέψη του κορμού και μπουσουλά. Από την τετραποδική έρχεται στη γονυπετή θέση με ελλιπή έκταση ισχίων. Από τη γονυπετή θέση τραβιέται στην όρθια με μερική πλάγια μετατόπιση βάρους και μερικό διαχωρισμό των κάτω άκρων. Στέκεται ενώ στηρίζεται και με ελλιπή έκταση ισχίων, ενώ ταυτόχρονα πραγματοποιεί μετατόπιση του βάρους του από το ένα πόδι στο άλλο. Αρχίζει η πλάγια μετακίνηση από την όρθια θέση και περπατάει υποστηριζόμενο από τα δύο χέρια με υπερβολική κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή των κάτω άκρων.

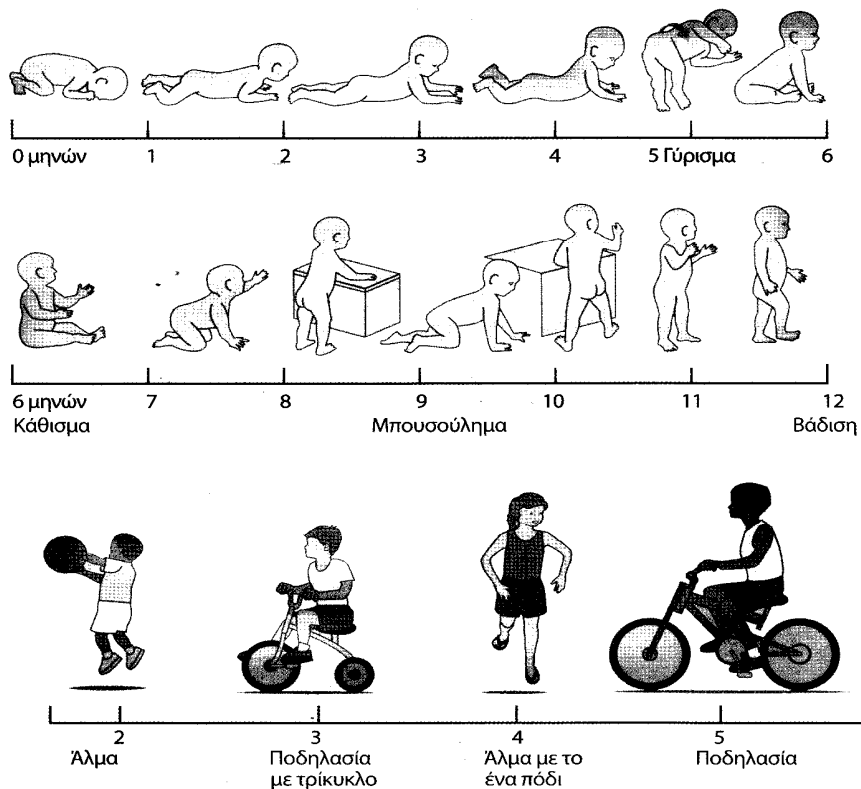
Τον 9^ο μήνα σημειώνεται ικανοποιητικός έλεγχος των κινήσεων και της στάσης του κορμού σε οποιαδήποτε θέση, εκτός από την όρθια. Πραγματοποιεί συνεχώς κινήσεις και εναλλαγή θέσεων. Διατηρεί τη γονυπετή θέση με έκταση των ισχίων. *«Από τη γονυπετή τραβιέται στην όρθια περνώντας από το ημιγονάτισμα με δυναμικό διαχωρισμό των κάτω άκρων σε θέση φόρτισης»*. Στην όρθια θέση πραγματοποιεί στρέψη του κορμού, στηριζόμενο στο ένα χέρι, με δυναμική σταθεροποίηση λεκάνης και ισχίου.

Το 10^ο μήνα αναπτύσσει στον έλεγχο των εκλεπτυσμένων κινήσεων των άνω άκρων. Το βρέφος περπατά στηριζόμενο στο ένα χέρι και από την όρθια θέση κάθεται στηριζόμενο μόνο με το ένα χέρι. Ξεκινά να ανεβαίνει σε έπιπλα.

Ο 11^{ος} μήνας είναι η φάση που ξεκινά το βρέφος την εξερεύνηση του περιβάλλοντος, καθώς ξεκινά να χρησιμοποιεί πολυάριθμους συνδυασμούς δυναμικής σταθερότητας και κινητικότητας. Λαμβάνει τη θέση ημιγονατίσματος, την οποία διατηρεί με επαρκή έλεγχο του κορμού, της λεκάνης και των ισχίων. Σηκώνεται στην όρθια θέση με ισχυρή δραστηριοποίηση των κάτω άκρων και δοκιμάζει να ισορροπήσει.

Το 12^ο μήνα, ενώ έχουν τελειοποιηθεί οι αντιδράσεις ισορροπίας σε όλες της θέσεις, πλην της όρθιας, γίνεται προσπάθεια να αποκτήσει πλήρη ισορροπία και στην όρθια στάση, αλλά και ανεξάρτητη βάδιση.

36 Από το 12^ο έως και το 18^ο μήνα, το μωρό αποκτά την ικανότητα για ανεξάρτητη ικανότητα στην όρθια θέση και ανεξάρτητη βόδιση, ενώ αρχίζει βαθμιαία να τελειοποιεί την ισορροπία του στην όρθια στάση. Ο φυσικοθεραπευτής, επομένως, ο οποίος θα αναλάβει τη θεραπεία ενός παιδιού με δυσλειτουργίες στην ανάπτυξη, θα πρέπει να διαθέτει πλήρη γνώση των κινητικών χαρακτηριστικών κάθε αναπτυξιακού σταδίου και τα οποία είναι απαραίτητα για τη φυσιολογική ανάπτυξη κάθε σταδίου. Πέραν της λειτουργίας που αναπτύσσεται σε κάθε ηλικιακό στάδιο, θα πρέπει να γνωρίζει και με ποιο τρόπο το βρέφος προετοιμάζει τον εαυτό του για το επόμενο βήμα της ανάπτυξής του. Μάλιστα, μπορούμε να πούμε ότι δεν είναι τόσο σημαντικό να γνωρίζει τι μπορεί να κάνει το μωρό σε κάθε στάδιο ανάπτυξης, όσο το λόγο για τον οποίο μπορεί να το κάνει. Μέχρι το 18^ο μήνα της ηλικίας του βρέφους, έχει αναπτυχθεί η ικανότητα μετατόπισης και μεταφοράς βάρους στην καθιστή θέση και επομένως και η αποτελεσματική ισορροπία στη θέση αυτή(Εικ.9).



Εικ. 9: ΣΤΑΔΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Η πρόοδος των γενικών κινητικών δεξιοτήτων από την γέννηση μέχρι το 5^ο έτος) (πηγή:<http://kalaitzi.gr/anaptixiaka-stadia>)

Η πορεία της φυσιολογικής αισθητικής και κινητικής ανάπτυξης παρουσιάζει μια σταδιακή αναδίπλωση. Η ολοκλήρωση κάθε σταδίου ανάπτυξης αφενός μεν σημαίνει την τελειοποίηση του προηγούμενου αναπτυξιακού σταδίου, αφετέρου δε την έναρξη ενός νέου σταδίου ανάπτυξης. Η κατανόηση αυτής της εξαρτημένης σχέσης μεταξύ των αναπτυξιακών σταδίων συμβάλλει καθοριστικά στο σωστό προγραμματισμό της θεραπευτικής παρέμβασης από πλευράς φυσικοθεραπευτών, τόσο στον καθορισμό των στόχων, όσο και στο σχεδιασμό της θεραπευτικής στρατηγικής. Η γνώση και η αντίληψη της πορείας της φυσιολογικής αισθητικής και κινητικής ανάπτυξης εις βάθος αποτελεί την πυξίδα για την αξιολόγηση και την επιτυχημένη θεραπευτική παρέμβαση σε όλες τις αναπτυξιακές δυσλειτουργίες ανεξαρτήτως αιτιολογίας. (Γεωργιάδου, 2004; Brogna et al, 2013; Livingstone & Paleg, 2013; Χρυσανθόπουλος, 2012; Luxner, 2011).

2.2.2 Μη φυσιολογική ανάπτυξη

Ως μη φυσιολογική ανάπτυξη θα μπορούσε να θεωρηθεί η καθυστερημένη ή ανώμαλη ανάπτυξη των μηχανισμών στάσης – ισορροπίας ή αντανακλαστικών στάσης. Σημαντική επίσης είναι και η πιθανή εκδήλωση ορισμένων ανώμαλων αντανακλαστικών ή η παραμονή βρεφικών ή πρωτογενών αντανακλαστικών.

Όσον αφορά στα πρωτογενή χαρακτηριστικά πρόκειται για πρότυπα των πρώιμων σταδίων ανάπτυξης ενός φυσιολογικού παιδιού, από τον 1^ο μήνα της γέννησης, έως τον 4^ο περίπου. Όσον αφορά στα παθολογικά χαρακτηριστικά, συναντώνται μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τα οποία δεν απαντώνται σε κανένα στάδιο μιας φυσιολογικής ανάπτυξης.

Τα αντανακλαστικά στάσης ή οι στατικοί μηχανισμοί είναι νευρολογικοί μηχανισμοί οι οποίοι εμπλέκονται στην κινητικότητα του παιδιού και βοηθούν στο να διατηρηθεί η στάση και η ισορροπία του. Καθώς το παιδί αποκτά τις διάφορες κινητικές δεξιότητες στα ποικίλα επίπεδα ανάπτυξης, στην πραγματικότητα αναπτύσσει αυτούς τους μηχανισμούς στάσης. Συνεπώς όταν δεν υπάρχουν ή είναι ανώμαλοι οδηγούν σε ανύπαρκτες ή ανώμαλες κινητικές δεξιότητες όπως ανικανότητα διατήρησης στάσης και ισορροπίας.

Ως ένα παράδειγμα θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα είδος αδυναμίας που παρατηρείτε σε όλα τα παιδιά με Ε.Π., είτε των μυών της κεφαλής, του κορμού, της ωμικής ζώνης και της πυελικής ζώνης ή όλων αυτών μαζί. Αυτοί είναι οι μυς οι οποίοι ενεργοποιούνται από τους μηχανισμούς στάσης. Αν αυτοί οι μηχανισμοί απουσιάζουν και οι μύες δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν δεν είναι παράξενο ότι είναι αδύνατοι.

Σε μια μη φυσιολογική ανάπτυξη ενός παιδιού, εκτός από τις επιθυμητές αντιδράσεις στάσης παρατηρούνται και αντανακλαστικά τα οποία είναι ανεπιθύμητα. Μεγάλης όμως σημασίας αποτελούν ορισμένα από τα βρεφικά-πρωτόγονα αντανακλαστικά, τα οποία είναι παρόντα πολύ χρόνο μετά αφότου θα έπρεπε ήδη να έχουν ενσωματωθεί μέσα στο νευρικό σύστημα. Εκείνα που παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τους θεραπευτές είναι το αντανακλαστικό Moro, τα αντανακλαστικά της παλαμικής λαβής, η αυτόματη βάδιση, το αντανακλαστικό υπερβολικής ανόρθωσης του αυχένα (Landau), η θετική στήριξη, η ώθηση των εκτεινόντων μυών και τα αντανακλαστικά σίτισης. (Levitt, 2001)

Οι σαφείς μη φυσιολογικές ενδείξεις είναι γνωστές και δεν παρουσιάζουν πρόβλημα στην πρώιμη διάγνωση. Αυτά είναι:

- εσω στροφή των σκελών,
- ασυμμετρίες κορμού και αυχένος,
- προσαγωγή σκελών, και
- πελματιαία κάμψη ποδοκνημικών.

Καθοριστικός για την εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού με εγκεφαλική παράλυση, όπως και για τη θεραπεία αυτού, εκτός από τη μη φυσιολογική κίνηση, κρίνεται και ο μυϊκός τόνος, ο οποίος συνήθως είναι μη φυσιολογικός. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται αναλυτικά η έννοια του μυϊκού τόνου και η χρησιμότητα αυτού στην εκτίμηση της εγκεφαλικής παράλυσης.

2.2.3. Ο μυϊκός τόνος

«Ο μυϊκός τόνος είναι η κατάσταση της συνεχούς ελαφριάς μυϊκής σύσπασης στην οποία βρίσκεται το μυϊκό μας σύστημα για να αντιμετωπίζει τη βαρύτητα και να επιτρέπει τη φυσιολογική στάση και θέση του κορμού και των άκρων.» (Greenwood et al, 2002).

Ο μυϊκός τόνος είναι παρών σε όλες τις δραστηριότητες των έμβιων όντων, ακόμα και στον ύπνο. Αντιπροσωπεύει την κατάσταση ετοιμότητας του μυϊκού συστήματος για να είναι δυνατή οποιαδήποτε δραστηριότητα. Στην ουσία ο φυσιολογικός τόνος αποτελεί το βασικό στοιχείο της φυσιολογικής στάσης και κίνησης του σώματος. Ο μυϊκός τόνος θα πρέπει να κυμαίνεται στα φυσιολογικά πλαίσια. Η μη φυσιολογική αύξησή του ονομάζεται **υπερτονία**, ενώ η μη φυσιολογική μείωσή του ονομάζεται **υποτονία**. Κατά την εξέταση του μυϊκού τόνου σε περιπτώσεις υπερτονίας εμφανίζεται αυξημένη αντίσταση στην παθητική κίνηση των μελών του σώματος, ενώ σε περιπτώσεις υποτονίας η αντίσταση είναι μειωμένη. Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου συναντώνται σε άτομα με εγκεφαλική παράλυση, κρανιοεγκεφαλική κάκωση, κάκωση νωτιαίου μυελού καθώς και ως εκδήλωση νευροεκφυλιστικών και άλλων νοσημάτων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ.).

Στην πράξη ο μυϊκός τόνος μπορεί να εκτιμηθεί με δύο τρόπους:

1. Περιλαμβάνει τη κίνηση χαλαρού μέλους και τη παρατήρηση της προσπάθειας που καταβάλλεται να υπερνικηθεί τυχόν αντίσταση.
2. Παρατηρούμε πως ένα άκρο αντιδρά όταν το κινούμε ή το αφήνουμε ξαφνικά χωρίς στήριξη.

Υπερτονία

α) Σπαστικότητα

- i. Αυξημένη αντίδραση των μυών στη διάταση.
- ii. Αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά.
- iii. Χαρακτηριστικό πρότυπο προσβολής συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων.

Ένας μυς που βρίσκεται σε σπαστικότητα εμφανίζει το λεγόμενο «φαινόμενο του σουγιά».

Επίσης με μία γρήγορη διάταση και με σταθερή τάση σε έναν σπαστικό μυ εμφανίζεται «κλόνος»

β) Ακαμψία

- i. Αντίσταση δίκην «μολυβδωτού σωλήνα».
- ii. Φυσιολογικά τενόντια αντανακλαστικά
- iii. Χαρακτηριστικό πρότυπο προσβολής σε όλες τις μυϊκές ομάδες.
- iv. Εμφάνιση στα άκρα αλλά και κεντρικά.

Στην ακαμψία εμφανίζεται ταυτόχρονα και τρόμος και δημιουργεί το σημείο του «οδοντωτού τροχού».

 Υποτονία

- i. Εκσεσημασμένη μυϊκή ατροφία.
- ii. Απουσία ή πολύ μικρού εύρους τενόντια αντανακλαστικά.

Πολλά συμπτώματα της εγκεφαλικής παράλυσης εμφανίζονται, όπως και αύξηση της σπαστικότητας, όταν προσπαθούμε να ταΐσουμε το παιδί, να το ανασηκώσουμε και να μείνει σε καθιστή ή όρθια θέση. Μέχρι το 2ο μήνα, ένα φυσιολογικό βρέφος έχει μια μέτρια και προοδευτικά μειούμενη κάμψη του κεφαλιού και του κορμού, ενώ τα άνω και κάτω άκρα βρίσκονται σε ελαφριά κάμψη. Στη διάρκεια του 3ου και 4ου μήνα το κορμί του φυσιολογικού παιδιού μπορεί να κάθεται σε ευθεία τελείως και το κεφάλι σηκώνεται πάνω από το οριζόντιο επίπεδο.

Μη φυσιολογική επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας ή υπερβολική έκταση κορμού και κεφαλιού είναι ενδεικτικά σπαστικότητας. Αντίθετα, όταν στην κοιλιακή ανάρτηση το κεφάλι, το κορμί και τα άκρα γέρνουν προς τα κάτω, η διάγνωση υποτονίας είναι βέβαιη. (Levitt, 2001)
(Εικ.10)



Εικ.10: Χαρακτηριστική εικόνα χαλαρού παιδιού (υποτονία, μειωμένος μυϊκός τόνος)

(Πηγή: <http://ypotonia.blogspot.gr/2012/04/blog-post.html>)

Κεφάλαιο 3^ο

Η θεραπεία παιδιών με εγκεφαλική παράλυση

3.1. Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση

Η εγκεφαλική παράλυση σε παιδιά που πάσχουν αντιμετωπίζεται, πλέον, σήμερα, με χρήση των συστημάτων πρώιμης διάγνωσης, πρώιμης θεραπείας και πρώιμης κοινωνικής ενσωμάτωσης. Τα τρία αυτά στάδια διάγνωσης- θεραπείας- αποκατάστασης είναι αλληλοεξαρτώμενα και η επιτυχία και των τριών εξαρτάται από το βαθμό συνδυασμού τους. Η θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης απαιτεί τη συνεργασία διαφόρων επιστημονικών κλάδων: παιδιάτρων, παιδονευρολόγων, αναπτυξιολόγων, ορθοπεδικών, φυσιοθεραπευτών, εργασιοθεραπευτών, ψυχολόγων, λογοθεραπευτών, κοινωνικών λειτουργών, αλλά και εκπαιδευτικών, που θα αναφέρουμε αναλυτικά παρακάτω. Οι ειδικότητες αυτές θα αναλάβουν την εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού που πάσχει και θα σχεδιάσουν τα απαιτούμενα μέτρα που θα πρέπει να εφαρμοστούν, αλλά και την κατάλληλη παρέμβαση ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης και τις ιδιαιτερότητες του κάθε παιδιού. Η σημαντικότερη δυσκολία στα προγράμματα πρώιμης παρέμβασης είναι ο διαχωρισμός των παιδιών τα οποία είναι εν δυνάμει πάσχοντα από εγκεφαλική παράλυση και εκείνων των παιδιών που διαγνώστηκαν με εγκεφαλική παράλυση (Finnie, 1997).

Η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση στοχεύει να διαμορφώσει τις κατάλληλες προϋποθέσεις, με αποτέλεσμα το παιδί να μπορέσει να ανταποκριθεί στις λειτουργικές του ανάγκες όσο το δυνατόν περισσότερο φυσιολογικά. Η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση αφορά την καθοδήγηση τόσο των αισθήσεων, όσο και των κινήσεων του παιδιού. Οι στόχοι της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης διαχωρίζονται σε βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους, οργανώνοντας με αυτό τον τρόπο την απαιτούμενη θεραπευτική στρατηγική. Ανάλογα με τα αποτελέσματα, η διεπιστημονική θεραπευτική ομάδα επαναξιολογεί τις επιλογές της και επαναπροσδιορίζει τις τεχνικές/ ασκήσεις, ώστε να πετύχει τους προσδοκώμενους στόχους. Οι στόχοι διαφοροποιούνται και αναπροσαρμόζονται ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες σε κάθε φάση παρέμβασης, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη το λειτουργικό επίπεδο, τη νοητική κατάσταση, την ηλικία και τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες στις οποίες αναπτύσσεται το παιδί.

Ο βασικός τελικός στόχος είναι να αποκατασταθεί όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο φυσιολογικό επίπεδο η κινητικότητα, αλλά και η κοινωνικότητα του πάσχοντος ατόμου. Η φυσικοθεραπεία φροντίζει να μάθει στο παιδί να κινείται όσο γίνεται πιο φυσιολογικά. «*Το παιδί αντιμετωπίζεται ως σύνολο με συγκεκριμένες ατομικές ανάγκες*». Δεν πραγματοποιείται τοπική θεραπεία, ούτε διόρθωση της θέσης του παιδιού και των κινήσεών του. Διδάσκεται η αίσθηση της κίνησης. Διδάσκεται ο κινητικός έλεγχος. Γίνεται προσπάθεια να καταστεί όσο πιο φυσιολογική γίνεται η κινητική δραστηριότητα του παιδιού, προσαρμόζοντάς τη στην καθημερινή λειτουργική πρακτική (Finnie, 1997; Greenwood et `al, 2002).

3.2. Η αξία της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης σε ένα παιδί που πάσχει

Σε μια εποχή που η τεχνολογία και τα μηχανήματα αυτής έχουν καθιερωθεί σε οποιοδήποτε κλάδο, οι φυσικοθεραπευτές έχουν το πλεονέκτημα της άμεσης επαφής με το πάσχοντα άτομο, ειδικά σε περιπτώσεις θεραπευτικής αποκατάστασης παιδιών. Η επαφή του φυσιοθεραπευτή με το παιδί, τα χέρια του, η αγκαλιά του, ακόμη και ολόκληρο το σώμα του μπορούν να χρησιμεύσουν ως πολύτιμο θεραπευτικό εργαλείο. Το άγγιγμα μπορεί να μεταδώσει στο παιδί σπουδαία μηνύματα.

Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση είναι υποχρεωμένα, για την αποκατάστασή τους να υποστούν το «άγγιγμα» τη θεραπευτικής παρέμβασης στο σώμα τους. Εκτός από το ατύχημα ή την ασθένεια που προέκυψε και «εισέβαλε» στη ζωή τους, υποχρεούνται τώρα να υποστούν και οφείλουν μάλιστα να υπομένουν τη θεραπευτική αγωγή, η οποία μερικές φορές μπορεί να γίνει ιδιαίτερος ενοχλητική για αυτά, ειδικά όταν την αντιλαμβάνονται ως έναν άλλο «εισβολέα» στην ύπαρξή τους.

«...Με πιάνουν πολλά χέρια. Πονάω όταν αυτά τα χέρια με γραπώνουν σφικτά. Αισθάνομαι σφιγμένος και ζουπιγμένος. Καμιά φορά αυτά τα χέρια τα νοιώθω σαν βελόνες. Καμιά φορά είναι τόσο άτονα που νομίζω πως θα πέσω κάτω. Αυτά τα χέρια μου κάνουν ό, τι μπορείς να φανταστείς: με σπρώχνουν, με τραβάνε, με υποστηρίζουν. Αυτά τα χέρια έχουν μια όμορφη αίσθηση, όταν φαίνονται να ζέρουν τι αισθάνομαι...» (Satir, 2008).

Ο ήρωας του βιβλίου της Βιρτζίνια Σατίρ (2008) θα μπορούσε να είναι οποιοδήποτε παιδί αφήνεται στις μεθόδους της φυσιοθεραπευτικής αποκατάστασης. Το Κέντρο Σπαστικών Παιδιών του Λονδίνου έχει το εξής σύνθημα: *«Δεν έχει σημασία τι κάνεις- φυσικά όταν είσαι ένας υπεύθυνος θεραπευτής- αλλά ο τρόπος που το κάνεις.»* Αυτός ο τρόπος, δηλαδή οι μέθοδοι θεραπείας που χρησιμοποιούν οι φυσικοθεραπευτές θα πρέπει να διαμορφώνεται εξίσου από την ευαισθησία και τις γνώσεις τους. Η ελλιπής εκπαίδευση των φυσικοθεραπευτών, δυστυχώς, δεν περιορίζει και τις ευθύνες τους προς τα πάσχοντα άτομα. Για το λόγο αυτό, κάθε φυσικοθεραπευτής οφείλει να συνειδητοποιήσει το μέγεθος των ευθυνών του και ως επακόλουθο, θα πρέπει να εμπνεύσει πνεύμα μαθητείας, καθώς είναι τουλάχιστον άστοχο και ανώφελο κάθε φυσικοθεραπευτής να αγωνίζεται προς όφελος του ασθενή του και να φθάνει σε αντίθετα αποτελέσματα εξαιτίας της μερικής άγνοιας που τον διακατέχει.

Εκτός, όμως, από τις γνώσεις, το ίδιο το ενδιαφέρον που δείχνει ο φυσικοθεραπευτής για το παιδί, το οποίο περιλαμβάνει την έννοια της ανθρωπιάς και του σεβασμού του ίδιου, αλλά και του γονέα, σε συνδυασμό με την εμπειρία και την ευχάριστη διάθεση, θα εμπλουτίσουν τη φυσιοθεραπευτική διαδικασία με την απαραίτητη έμπνευση και το ερευνητικό πνεύμα για ξεχωριστές απαντήσεις σε κάθε παιδί. Ωστόσο, κάθε φυσικοθεραπευτής, αλλά και κάθε θεράπων επιστήμονας γενικότερα, έχει τη δική του προσωπικότητα, με αποτέλεσμα να εκφράζεται με το δικό του τρόπο, όπως συμβαίνει και με τους γονείς, ώστε ο καθένας τελικά να ανακαλύπτει το δικό του δρόμο, για το δικό του μοναδικό και διαφορετικό παιδί (Βαρσαμίδης, 2001). Θεμελιώδης αρχή της θεραπευτικής προσέγγισης είναι το γεγονός πως δε θεραπεύεται το αποτέλεσμα του ατυχήματος ή της ασθένειας, αλλά το παιδί. Ακριβώς γι' αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαία η σωματική επαφή με το παιδί, η ανάγκη για επικοινωνία. Η επικοινωνία ξεκινά με τα μάτια: αυτά είναι που θα πείσουν το παιδί ότι ο θεραπευτής του είναι εκεί κοντά του για να το βοηθήσει. Ακολούθως, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και ο λόγος του θεραπευτή: με τα λόγια του θα του εξηγήσει για ποιο λόγο γίνεται αυτή η διαδικασία, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση στην οποία βρίσκεται, καθώς και την ηλικία του. Η επαφή αυτή και η επικοινωνία είναι απαραίτητη, καθώς το παιδί πρέπει να συμμετέχει ενεργά σε αυτό που πρόκειται να ακολουθήσει, με αποτέλεσμα να είναι προετοιμασμένο και να επιτρέψει οποιαδήποτε επέμβαση στο σώμα του, έστω και μόνο με τα μάτια (Καλυβιανάκη, 2011; Greenwood et al, 2002).

Θα ήταν χρήσιμο ο θεραπευτής να αφήσει το παιδί να μιλήσει, να το ακούσει, να το αφήσει να εκφράσει τα παράπονά του με όποιο τρόπο εκείνο επιθυμεί. Ο Rousseau έχει γράψει ότι «είναι στη φύση του ανθρώπου να υποφέρει υπομονετικά την ανάγκη των πραγμάτων, αλλά όχι την κακή θέληση του άλλου». Εάν ο τρόπος με το οποίο προσεγγισθεί το παιδί δεν του στείλει αρνητικά μηνύματα, εάν ο θεραπευτής καταφέρει το παιδί να αισθανθεί ασφάλεια μαζί του και μάλιστα ότι μπορεί να το βοηθήσει, τότε συνήθως, επέρχεται και η επιθυμητή συνεργασία, μέσα στα όρια της σωματικής και ψυχικής του αντοχής. Ο στόχος είναι να αποκατασταθεί το πρόβλημα του παιδιού, αλλά και η ανακούφισή του από τον πόνο, όχι να του προστεθεί επιπλέον πρόβλημα. Η θεραπευτική αγωγή δε θα πρέπει να είναι περισσότερο οδυνηρή από την ίδια την κατάσταση στην οποία έχει περιέλθει το παιδί. Για το λόγο αυτό, ο θεραπευτής χρησιμοποιεί διάφορες προφάσεις, ώστε να παρασύρει το παιδί με το κίνητρο να παίζει, ώστε να καταφέρει ενθαρρύνοντάς του να κάνει καινούρια πράγματα. Είναι σημαντικό να δίνει θάρρος και να αντιμετωπίζει με ενθουσιασμό οποιαδήποτε επίτευξη του παιδιού, ώστε να την αντιλαμβάνεται ως μια ευχάριστη διαδικασία και να μη νιώσει ότι ο θεραπευτής του προσπαθεί να το ξεγελάσει. Επίσης, θα πρέπει οι στόχοι που θέτει να μην ξεπερνούν τις δυνατότητες του παιδιού, γιατί τότε θα νιώσει απογοήτευση. Συνάμα με την ενθάρρυνση και τον ενθουσιασμό, θα πρέπει να υπάρχουν και τα όρια, όταν η συμπεριφορά του παιδιού το απαιτήσει (Καλυβιανάκη, 2011).

Οι εργαζόμενοι σε νοσοκομειακές μονάδες δεν έχουν το χρόνο ορισμένες φορές να αναπτύξουν στενή επαφή με το παιδί και να ακολουθήσουν την απαιτούμενη διαδικασία, όταν η διαμονή του παιδιού είναι σύντομη. Σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να δοθούν οι απαιτούμενες οδηγίες στους γονείς, χωρίς όμως να τους μετατίθεται η ευθύνη για την εξέλιξη του παιδιού τους. Οι οδηγίες μπορεί να αναφέρονται στο σωστό χειρισμό του παιδιού στο σπίτι, ώστε οι γονείς να αισθάνονται ασφάλεια στην καθημερινή φροντίδα του, αλλά στη βοήθεια που μπορούν να του παρέχουν μέσω αυτής. Επιπλέον, κάποιες πιθανές παρατηρήσεις, ίσως, να φανούν χρήσιμες στο θεραπευτή που θα αναλάβει την αποκατάσταση του παιδιού στο σπίτι ή στο θεραπευτήριο.

Όταν ένα παιδί βρίσκεται σε κωματώδη ή ημικωματώδη κατάσταση, ο θεραπευτής του συμπεριφέρεται με τον ίδιο σεβασμό που επιβάλλει η αξία της ύπαρξής του και η επικοινωνία με τους γονείς του γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να κατανοήσουν πλήρως τα λόγια του και να ακολουθήσουν τις οδηγίες του. Λέγοντας «*επικοινωνία με τους γονείς*» δε σημαίνει υπερβολική οικειότητα, αλλά πληρότητα επικοινωνίας. Ο θεραπευτής, με τα λόγια του, το βλέμμα του, την παρουσία του και το χρόνο που θα αφιερώσει στο παιδί τους και στους ίδιους θα τους βοηθήσουν να συνεχίσουν τον αγώνα τους (APCP, 2002).

3.2.1. Ο ρόλος του θεραπευτή

Ο ρόλος του θεραπευτή σε μια ομάδα διαχείρισης σπαστικότητας, σε ασθενείς με εγκεφαλική παράλυση, περιλαμβάνει την αξιολόγηση των λειτουργικών ικανοτήτων του παιδιού, αισθητικοκινητικές ή βιομηχανικές διαφορές που σχετίζονται με την σπαστικότητα και επιλογές κατάλληλων θεραπευτικών αγωγών για αύξηση της λειτουργικότητας, βασιζόμενες σε ενδεικτικά αποτελέσματα.

Συνεπώς, ο ρόλος του θεραπευτή, επιγραμματικά, σε αυτή τη διαδικασία είναι ο εξής (Kuban & Leviton, 1994):

- Να εκτελεί καθήκοντα στην κοινωνία σαν πηγή αναφοράς.
- Να ενεργεί σαν μέλος μιας επιστημονικής ομάδας.
- Να βοηθάει στην ανάλυση της κίνησης.
- Να προετοιμάσει το παιδί και την οικογένεια για τις επερχόμενες παρεμβάσεις.
- Ενδυνάμωση μυών και βελτίωση κινητικού ελέγχου.
- Βοήθεια, καθορίζοντας ρεαλιστικούς και επιτεύξιμους στόχους.
- Να προσαρμόζει νάρθηκες και ορθοτικά.
- Σχεδιασμός μελλοντικών παρεμβάσεων.
- Αξιολόγηση αποτελεσμάτων της θεραπευτικής αγωγής.
- Βοήθεια στην ανάπτυξη προφορικών κινητικών ικανοτήτων.

Τα μέλη της θεραπευτικής ομάδας

Τα μέλη της ομάδας αποκατάστασης ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση είναι τα ακόλουθα (Παντελιάδης & Συρίγου- Παπαβασιλείου, 2000):

- Ένας παθολόγος, ένας παιδίατρος, ένας παιδιατρικός νευρολόγος, ή ένα παιδιατρικός φυσιοθεραπευτής, ο οποίος έχει εκπαιδευθεί κατάλληλα για να βοηθήσει τα παιδιά με ειδικές ανάγκες. Αυτός ο γιατρός, ο οποίος ενεργεί συχνά δεδομένου ότι ηγείται της ομάδας επεξεργασίας, ενσωματώνει τις επαγγελματικές συμβουλές όλων των μελών ομάδων σε ένα περιεκτικό σχέδιο θεραπείας, εφόσον βεβαιωθεί ότι το σχέδιο εφαρμόζεται κατάλληλα και ακολουθεί την πρόοδο του παιδιού κατά την πορεία των ετών.
- Ένας ορθοπεδικός, ένας χειρουργός που ειδικεύεται στη μεταχείριση των οστών, των μυών, των τενόντων, και άλλων μερών του σκελετικού συστήματος. Ένας ορθοπεδικός χρησιμεύει, συχνά, για να εντοπίσει και να μεταχειριστεί τα προβλήματα μυών που συνδέονται με την εγκεφαλική παράλυση.
- Ένας φυσιοθεραπευτής ή γυμναστής ειδικής φυσικής αγωγής, ο οποίος σχεδιάζει και βάζει ειδικά προγράμματα άσκησης σε εφαρμογή, ώστε να βελτιωθεί η δύναμη και η λειτουργική κινητικότητα.
- Ένας εργοθεραπευτής, ο οποίος διδάσκει τις απαραίτητες δεξιότητες για την καθημερινή διαβίωση, το σχολείο, και την εργασία.
- Ένας λογοθεραπευτής, ο οποίος ειδικεύεται στη διάγνωση και τη μεταχείριση των δυσκολιών σχετικά με τις δυσκολίες με την κατάποση και την επικοινωνία.
- Ένας κοινωνικός λειτουργός, ο οποίος βοηθά τα άτομα και τις οικογένειές τους να εντοπίσουν την κοινοτική βοήθεια και τα προγράμματα εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα την ευκολότερη κοινωνική αποκατάσταση.
- Ένας ψυχολόγος, ο οποίος βοηθά τα παιδιά και τις οικογένειές τους να αντιμετωπίσουν τις ειδικές πιέσεις και τις απαιτήσεις της εγκεφαλικής παράλυσης. Σε μερικές περιπτώσεις, οι ψυχολόγοι μπορούν επίσης να επιτηρήσουν τη θεραπεία για να τροποποιήσουν τις ανούσιες ή βλαβερές συμπεριφορές.

- Ένας εκπαιδευτικός, ο οποίος μπορεί να διαδραματίσει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο όταν το παιδί παρουσιάζει νοητική υστέρηση ή μαθησιακές δυσκολίες.

Ένα σωστό θεραπευτικό πρόγραμμα θα ενθαρρύνει την ανοικτή ανταλλαγή των πληροφοριών, θα δώσει ώθηση τις συνεργασίες μεταξύ των γονέων και των επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης που αναγνωρίζουν ότι αν και οι ιατρικοί ειδικοί μπορούν να είναι οι εμπειρογνώμονες, είναι οι γονείς εκείνοι που γνωρίζουν τα παιδιά τους καλύτερα.

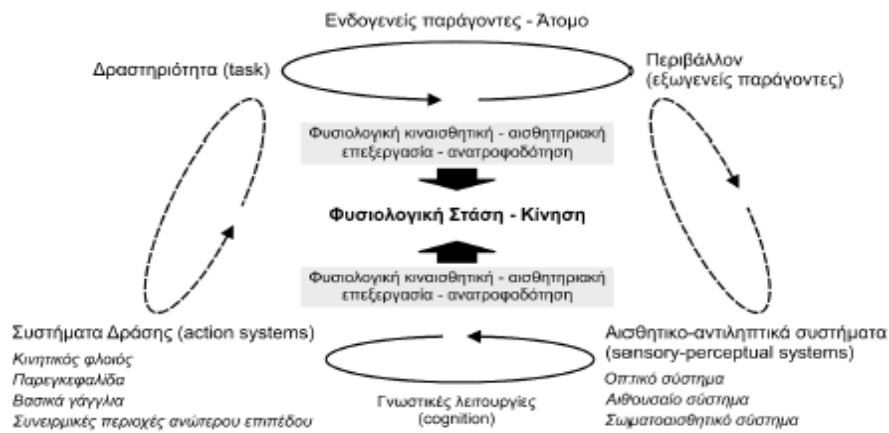
3.3. Η δυνατότητα θεραπείας της εγκεφαλικής παράλυσης με φυσιοθεραπευτική προσέγγιση

Η συνεχώς μεταβαλλόμενη εικόνα της εγκεφαλικής παράλυσης, σε συνδυασμό με τον πολυμορφικό χαρακτήρα της, καθιστά τη διαχείριση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση μια πρόκληση για έναν θεραπευτή. Η πλειοψηφία των θεραπευτικών προσεγγίσεων αναπτύχθηκαν με στόχο, κυρίως, την εξάλειψη ή περιορισμό των κινητικών διαταραχών.

Κάθε φυσιοθεραπευτική μέθοδος υπόσχεται υψηλό ποσοστό αποτελεσματικότητας. Είναι δύσκολο, λοιπόν, να μπορέσει κανείς να διαλέξει την καλύτερη, είτε στηριζόμενος σε επιστημονικές μελέτες, είτε σε θεωρητικά δεδομένα. Επιπλέον, καμία επιστημονική έρευνα δεν έχει καταδείξει την υπεροχή κάποιας προσέγγισης, ότι δηλαδή μια προσέγγιση μπορεί να αντιμετωπίσει το σύνολο των προβλημάτων που έχει προκληθεί από την αναπηρία (Scrutton & Damiano & Mayston 2004).

Οι διάφορες στρατηγικές μέθοδοι που εφαρμόζονται για τη βελτίωση και αποκατάσταση του κινητικού ελέγχου και που βασίζονται στο μοντέλο των αντανακλαστικών, όπως η μέθοδος Bobath την οποία θα αναλύσουμε ακολούθως, επικεντρώνονται στη μείωση της σπαστικότητας, με αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού φυσιολογικής κίνησης. Οι μέθοδοι αυτές στηρίζονται στην άποψη ότι *«κάθε επίπεδο του νευρικού συστήματος επιδρά σε άλλα επίπεδα, ανάλογα με τη δραστηριότητα.»* (Εικ.11).

Παράγοντες Καθορισμού της Στατικο-κινητικής Συμπεριφοράς



Εικ.11 Παράγοντες καθορισμού της στάσης και κίνησης.

(Πηγή: http://www.eeef.gr/images/stories/files/admin/themfis/Vol4_06_07/ThemFis_Vol_4_)

Για να κατανοήσουμε, όμως, τις θεραπευτικές προσεγγίσεις και την αποτελεσματικότητα αυτών, θα πρέπει πρωτίστως να αντιληφθούμε τις βασικές αρχές της στατικο-κινητικής λειτουργίας των παιδιών με Ε.Π. Με τον όρο *φυσιολογική στατικο-κινητική λειτουργία* νοείται «αυτή που κάθε άνθρωπος με ακέραιο νευρικό σύστημα πραγματοποιεί κάτω από φυσιολογικές συνθήκες». (Scrutton et al, 2004). Η κινητική μας συμπεριφορά επηρεάζεται (Wade & Jones, 1997):

- Από ατομικούς παράγοντες
- Από δραστηριότητες που πραγματοποιούμε σε σχέση με το περιβάλλον
- Από την ικανότητα πρόσληψης και επεξεργασίας των αισθητικών και κινητικών πληροφοριών από τα διαφορετικά συστήματα
- Από την αντίληψη των γνωστικών λειτουργιών

Για ένα παιδί που πάσχει από εγκεφαλική παράλυση η έννοια του φυσιολογικού διαφέρει από την προσωπική μας εκτίμηση. Ανάμεσα στη μη φυσιολογική στάση-κίνηση και τη λειτουργική αποτελεσματικότητα πρέπει να επικρατεί μια ισορροπία, την οποία κάθε θεραπευτής προσαρμόζει ανάλογα με τις ανάγκες του παιδιού.

Είναι λανθασμένη η αντίληψη ότι για ένα παιδί με βλάβη στο νευρικό σύστημα, ο πρωταρχικός στόχος θα πρέπει να είναι η κινητική αποκατάσταση, διότι με αυτό τον τρόπο η θεραπεία θα αξιολογείται σύμφωνα με το πόσο προσεγγίστηκε το *φυσιολογικό* και όχι σύμφωνα με το βαθμό προόδου.

Ορισμένες ερευνητικές προσεγγίσεις υποστηρίζουν πως αν ο θεραπευτής εκμεταλλευτεί την πλαστικότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος, τόσο στα νεογνά, όσο και στα βρέφη, τότε θα καταφέρει να τροποποιήσει τη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου και να αποτρέψει την εμφάνιση της εγκεφαλικής παράλυσης. Σύμφωνα με τον Vojta (1988) *«η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί μια δυναμικά εξελισσόμενη διαταραχή και επομένως θα πρέπει και η παρέμβασή της να είναι δυναμική»*. Υποστηρίζει, μάλιστα, ότι η λειτουργική αποκατάσταση επιδεινώνει τα ήδη υπάρχοντα μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα και ότι θα πρέπει ο θεραπευτής να αποφεύγει την καθοδήγηση θέσεων και εκτέλεση κινήσεων, που προϋποθέτουν την ακεραιότητα των ιεραρχικά ανώτερων εγκεφαλικών δομών.

Ο Katona (1989) υποστηρίζει ότι τα πρώιμα κινητικά πρότυπα των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση αποτελούν πρόδρομο των μεταγενέστερων αυθόρμητων στατικο-κινητικών δραστηριοτήτων.

Αν και ο αρχικός στόχος των θεραπευτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζονταν παλαιότερα ήταν η βελτίωση του ελέγχου της στάσης του σώματος και των κινητικών ικανοτήτων, δίχως την εμπλοκή των παιδιών σε λειτουργικές δραστηριότητες, σήμερα πλέον οι θεραπευτικές διαδικασίες που εφαρμόζονται προσαρμόζονται στις ανάγκες της καθημερινής ζωής με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της λειτουργικότητας (Scrutton & Damiano & Mayston 2004).

Η μάθηση μέσω παιχνιδιού αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη και αποτελεσματική μέθοδο διδασκαλίας, καθώς εκπαιδεύει προσεγγίζοντας το ενδιαφέρον του παιδιού, απευθυνόμενη στην ολότητα του ψυχισμού του. Για το λόγο αυτό, η ιδέα του παιχνιδιού θα πρέπει να διέπει και τις άλλες γνωστικές μορφές, ώστε να βρίσκεται σε παράλληλη πορεία με την ψυχοσύνθεση του παιδιού. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, όπως εύκολα μπορεί να παρατηρήσει κανείς, απαιτείται από το παιδί, ως επί το πλείστον, να ενεργεί με προσοχή, να σκέπτεται και να πειραματίζεται. Με άλλα λόγια, το παιχνίδι αποτελεί μια σοβαρή ενασχόληση, ασχέτως αν δεν έχει οικονομική αξία.

Το παιχνίδι ξεκουράζει, ανακουφίζει, προετοιμάζει και βοηθά το παιδί να ολοκληρώσει και να αναπτύξει μια αυτόνομη προσωπικότητα, θέτοντας σε εγρήγορση το σύνολο των σωματικών και πνευματικών λειτουργιών του παιδιού. Οι ερευνητές απέδειξαν ότι οι άνθρωποι οι οποίοι στερήθηκαν το παιχνίδι στην παιδική ηλικία, σαν ενήλικα άτομα έγιναν μελαγχολικοί, σκυθρωποί και απαισιόδοχοι. Το παιχνίδι για το παιδί είναι η τροφή του για ζωή. (APCP, 2002)

Μία από τις μεθόδους που εφαρμόζονται είναι και η μέθοδος της Bobath, την οποία θα αναλύσουμε περισσότερο και σε επόμενο κεφάλαιο και η οποία θεωρεί ότι για την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων της καθημερινότητας είναι απαραίτητος, αν όχι ο φυσιολογικός, τουλάχιστον ο σχεδόν φυσιολογικός μυϊκός τόνος (Scrutton & Damiano & Mayston 2004). Ωστόσο, είναι πλέον γνωστό ότι δεν υφίσταται σχέση μεταξύ του μη φυσιολογικού μυϊκού τόνου και της ικανότητας ελέγχου των κινήσεων και της λειτουργικότητας, καθώς το πρόβλημα των παιδιών με Ε.Π. είναι η αδυναμία ελέγχου της βαρύτητας. Η Mayston (2004) αναφέρει ότι *«η προσέγγιση Bobath δεν παρέχει μια συνολική αγωγή για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και δεν μπορεί από μόνη της να αντιμετωπίζει όλες τις ανάγκες των παιδιών. Λόγω της έμφασης που δόθηκε στις διαταραχές του μυϊκού τόνου, παραμελήθηκαν από τους θεραπευτές Bobath σημαντικότερα πεδία, όπως η μυϊκή ενδυνάμωση και οι εμβιομηχανικοί παράγοντες.»*

Το συμπέρασμα είναι το εξής: η εμμονή σε οποιαδήποτε φιλοσοφία, θεωρία, προσέγγιση δεν προσφέρει καλό. Απαιτούνται μη γενικευμένες επιστημονικές προσεγγίσεις, οι οποίες να προσαρμόζονται σε κάθε περίπτωση για τη βελτίωση της κατάστασης των παιδιών. Η μέθοδος τελικά η οποία έχει το μεγαλύτερο βαθμό αποτελεσματικότητας είναι η ικανότητα του ίδιου του θεραπευτή να αντιλαμβάνεται τις ανάγκες του κάθε παιδιού ξεχωριστά, να τις ερμηνεύει με τον κατάλληλο τρόπο και να εφαρμόζει την κατάλληλη θεραπευτική διαδικασία για να επιλύσει το υπάρχον πρόβλημα.

Κεφάλαιο 4ο

Η μέθοδος Bobath

4.1. Ιστορικά στοιχεία για τη μέθοδο Bobath

Η μέθοδος του Bobath έδωσε τα πρώτα στοιχεία της στην επιστημονική κοινότητα με το πέρας του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Οι Bobath's στην αρχή πειραματίστηκαν με παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία και αργότερα εφάρμοσαν τις τεχνικές τους σε ενήλικους νευρολογικούς ασθενείς και κυρίως ημιπληγικούς.

Η θεραπευτική θεωρία του ζεύγους Bobath απευθυνόταν στις κινητικές διαταραχές και τις διαταραχές του στασικού τόνου, όπως επίσης και στην αποδιοργάνωση των φυσιολογικών αντανεκλαστικών μηχανισμών. Επομένως, βρήκε ανταπόκριση και εφαρμογή στις περισσότερες περιπτώσεις νευρομυϊκής δυσλειτουργίας, όπως είναι η σκλήρυνση κατά πλάκας, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, τα σύνδρομα και την εγκεφαλική παράλυση (Bobath & Bobath, 1992).

Η μέθοδος Bobath ήταν εκείνη που έθεσε πρώτη τις βάσεις και τους προβληματισμούς, οι οποίοι έγιναν δεκτοί στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα και αποτέλεσαν την αρχή για εξέλιξη και άλλων θεραπευτικών μεθόδων.

4.2. Η μέθοδος

Η τεχνική της Bobath για θεραπεία νευρολογικών ελλειμμάτων και δυσλειτουργιών αναπτύχθηκε ειδικά από παρατηρήσεις μη φυσιολογικού τόνου στάσης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Οι παραπάνω παρατηρήσεις οδήγησαν στην ανάπτυξη μιας μεθόδου η οποία έλαβε σημαντικά υπόψη της την φυσιολογική νευροαναπτυξιακή εξέλιξη του ανθρώπου. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της μεθόδου είναι η αντίληψη ότι η ανάπτυξη-εξέλιξη του ατόμου ακολουθεί μια σειρά, μια ιεραρχική αλληλουχία γεγονότων. Έτσι λοιπόν η θεραπεία των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση «χτίσθηκε» έχοντας ως κύριο μέλημα την μείωση του αυξημένου μη φυσιολογικού μυϊκού τόνου και την διόρθωση της στάσης τους.

Κάτι λοιπόν που προετοιμάζει και καθιστά το παιδί ικανό να κερδίσει τις φυσιολογικές αναπτυξιακές αντιδράσεις ανάλογα πάντα με το φυσιολογικό στάδιο της νευροαναπτυξιακής του εξέλιξης και της ηλικίας του, σύμφωνα με την φιλοσοφία της Bobath.

Πιο συγκεκριμένα ο κύριος στόχος της μεθόδου είναι να ενθαρρύνει και να αναπτύξει την ικανότητα του παιδιού να κινείται και να δραστηριοποιείται με ένα φυσιολογικό πρότυπο κίνησης όσο αυτό είναι εφικτό. Φυσιολογικές κινήσεις δεν είναι δυνατόν να επιτευχθούν αν το παιδί διατηρεί μη φυσιολογικές θέσεις και στάσεις και αν κινείται σε περιορισμένο εύρος κίνησης ή με παθολογικό πρότυπο κίνησης. Άρα λοιπόν κύριο μέλημα της Bobath είναι να βοηθήσει το παιδί να αλλάξει την μη φυσιολογική θέση και στάση του καθώς επίσης και τον τρόπο που κινείται, έτσι ώστε εκείνο να είναι σε θέση να προσαρμοστεί στο περιβάλλον του και να αναπτύξει μιας καλύτερης ποιότητας λειτουργική δραστηριοποίηση.

Μέσω των τεχνικών της αναχαίτισης και της διευκόλυνσης που χρησιμοποιεί η Bobath, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω, προσπαθεί να επηρεάσει τον έλεγχο της στάσης και την συνέργια της κίνησης όπου επηρεάζονται από τον αυξημένο ή μειωμένο μυϊκό τόνο. Η Bobath δίνει μεγάλη έμφαση στην ευθυγράμμιση του σώματος ενώ ζητά από το παιδί να διατηρήσει μια θέση-στάση ή να κινήσει κάποιο μέλος του. Πολλές φορές το να διατηρήσει ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση την θέση του και να πραγματοποιήσει και λειτουργική δραστηριότητα από την θέση αυτή είναι δύσκολο έως ανέφικτο. Προκειμένου να το πετύχει έως εκεί που είναι εφικτό χρησιμοποιεί ιδιοδεκτικά, απτικά, οπτικά, ακουστικά και αιθουσαία ερεθίσματα. (Scrutton & Damiano & Mayston 2004)

4.3. Οι βασικές αρχές της μεθόδου Bobath

Σαν βασική αρχή της θεραπευτικής παρέμβασης σύμφωνα με τη μέθοδο Bobath θα πρέπει να οριστεί ο εξής προβληματισμός: τί αφορά η προσπάθεια αλλαγής και για ποιό λόγο γίνεται αυτή η προσπάθεια. Θέτοντας αυτά τα δύο ερωτήματα, ο θεραπευτής θα καταφέρει να κατανοήσει τη φιλοσοφία της μεθόδου. Στο πρώτο ερώτημα που τέθηκε θα δοθεί απάντηση για την αξιολόγηση του ασθενή. Η αξιολόγηση θα δώσει πληροφορίες για την κινητική κατάσταση του ασθενή, την έκταση στην οποία εκτείνεται η εκάστοτε παθολογική δραστηριότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος, καθώς και το σκοπό και τον τύπο της θεραπευτικής προσέγγισης που θα χρησιμοποιηθεί.

Την απάντηση στο δεύτερο ερώτημα τη δίνει η ίδια η μέθοδος Bobath, καθώς βασική επιδίωξη του θεραπευτή είναι η αποκατάσταση της δυσλειτουργίας των εγκεφαλικών μηχανισμών που ελέγχουν τις κινητικές δραστηριότητες. Βασικό ρόλο διαδραματίζουν σε αυτό οι αρθρώσεις και οι μύες με το δικό τους σύστημα ελέγχου. Ωστόσο, η παθολογία δεν βρίσκεται εκεί, αλλά στο ανώτερο συνεργαζόμενο σύστημα το οποίο δημιουργεί, βάζει σε λειτουργία και ελέγχει τα κινητικά πρότυπα.

Οι κυριότερες αρχές της μεθόδου Bobath συνοψίζονται στα εξής ακόλουθα (Bobath, 1990):

- Σύμφωνα με τη μέθοδο Bobath, σε έναν ασθενή με νευρολογική πάθηση, η κίνηση περιορίζεται τόσο σε ποσότητα, όσο και ποιότητα. Η ποιότητα καθορίζεται από τα πρότυπα του στασικού τόνου.
- Η απελευθέρωση των τονικών και νωτιαίων αντανακλαστικών προτύπων έχει ως αποτέλεσμα τον εκμηδενισμό της επιδέξιας κίνησης και την στερεοτυπία των κινητικών προτύπων.
- Ένας ασθενής ο οποίος έχει τη δυνατότητα μόνο για μη φυσιολογική στάση στο σώμα του, τότε η εικόνα που διαμορφώνει για την κίνηση και το σώμα του είναι εντελώς λανθασμένη.
- Η θεραπεία σύμφωνα με τη μέθοδο Bobath στοχεύει στο να δώσει στον ασθενή την αίσθηση της κίνησης, με βάση τα φυσιολογικά λειτουργικά πρότυπα.
- Οι φυσιολογικές στατικές αντιδράσεις διαμορφώνουν τον στασικό τόνο σε φυσιολογικά επίπεδα. Αναλογικά, τα μη φυσιολογικά στασικά πρότυπα σχετίζονται με μη φυσιολογικό στασικό τόνο. Έτσι κατά τη διάρκεια της θεραπείας αλλάζοντας τα πρότυπα αλλάζουμε το στασικό τόνο. Η εμφάνιση φυσιολογικού στασικού τόνου θα ακολουθήσει την απουσία των μη φυσιολογικών προτύπων. Μονάχα όταν οι ασθενείς έχουν ως βάση φυσιολογικό στασικό τόνο, τότε θα αποκτήσουν ποικιλία και ποιότητα κινητικών λειτουργιών.
- *“Μία θεμελιώδης αρχή της θεραπείας είναι ότι τα παθολογικά στασικά πρότυπα θα πρέπει να αλλάζουν και να διευκολυνθούν οι φυσιολογικοί στασικοί τόνοι”*. Προς επίτευξη αυτού του σκοπού, θα πρέπει να ελεγχθούν τα πρότυπα που εμποδίζουν τα αντανακλαστικά, ενώ θα παράγονται αυτόματες αντιδράσεις.
- Η φυσιολογική κίνηση δεν μπορεί να στηριχθεί σε μία παθολογική στάση, αλλά απαιτεί το δικό της, κατάλληλο, στασικό υπόβαθρο.

- Στόχος κατά τη θεραπεία δεν είναι η χαλάρωση. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας οι μύες ενεργούν και αλλάζουν μόνο τα πρότυπα έτσι ώστε να προσαρμόσουν τον στατικό τόνο στις ανάγκες της δραστηριότητας. Άρα οι κεντρικές μυϊκές ομάδες θα πρέπει να σταθεροποιήσουν το σώμα, ενώ εκτελούνται δυναμικές κινήσεις στα περιφερικά σημεία του σώματος.

4.4. Αναπτυξιακά πρότυπα στάσης και κίνησης σύμφωνα με τη μέθοδο Bobath

Στη μέθοδο Bobath ο όρος *ανάπτυξη* αφορά στους φυσιολογικούς μηχανισμούς που συνδυάζουν τα στατικά και κινητικά πρότυπα μεταξύ τους και όχι στα διάφορα επίπεδα ανάπτυξης των βρεφών. Ακόμα και οι ενήλικες μπορούν να οπισθοδρομήσουν σε ένα κατώτερο επίπεδο συνεργίας. Εκεί θα χρειαστεί να επανεκπαιδύσουμε παρά να ακολουθήσουμε την εξελικτική πορεία της συνεργικής κίνησης. Ο θεραπευτής της μεθόδου Bobath έχει ρόλο εκπαιδευτικό, εφόσον μόλις ο ασθενής εκπαιδευτεί από το θεραπευτή ένα κινητικό πρότυπο, θα πρέπει να το εφαρμόσει στην καθημερινή του δραστηριότητα (Byrce, 2004).

Η μέθοδος Bobath βασίζεται στις βασικές αρχές της νευροεξελικτικής αγωγής, οι οποίες αντιμετωπίζουν την ανάπτυξη ως:

- Δυναμική
- Συνεχή
- Κεφαλοουριαία
- Φυγόκεντρη
- Αυτόματη πριν από ενσυνείδητη
- Προσαρμόσιμη.

Η θεμελιώδης προϋπόθεση της μεθόδου είναι ότι στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του παιδιού, μέχρι τους πρώτους 6 μήνες, υφίσταται ωρίμανση το κεντρικό νευρικό του σύστημα. Αρχικά κυριαρχείται από αντανακλαστικά, δηλαδή ασυνείδητα κινητικά πρότυπα, αλλά σταδιακά, αυτές οι ακούσιες κινήσεις γίνονται μια ενσυνείδητη εμπειρία. Τότε, από ακούσιες μετατρέπονται σε ελεγχόμενες, ρυθμικές και συνδυασμένες. Μόλις το παιδί καταφέρει να ελέγξει την κίνηση σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο, τότε η εξελικτική διαδικασία μεταβαίνει στο επόμενο επίπεδο (Klimont, 2001; Bly, 1992; Meholjić-Fetahović, 2007).

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας ο θεραπευτής γίνεται μέρος του συστήματος των αισθήσεων του ασθενή και οι θεραπευτικοί χειρισμοί αποτελούν μία δυναμική σχέση μεταξύ του θεραπευτή και των κινητικών και αισθητικών αντιδράσεων του ασθενή.

Ο ασθενής βοηθιέται και καθοδηγείται από το θεραπευτή να βελτιώσει την ποιότητα των κινητικών λειτουργιών του. Οι αυτόματες κινήσεις αποτελούν τη βάση για όλες τις κινήσεις που θα ακολουθήσουν και για αυτό το λόγο προωθούνται αμέσως. Συνεπώς, ο ασθενής μαθαίνει να αντιδρά στην επιδέξια χρήση των θεραπευτικών χειρών, παρά σε λεκτικά παραγγέλματα (Bly, 1992).

4.4.1. Αναχαίτιση

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου Bobath, χρησιμοποιούνται πρότυπα για να αναχαίτσουν τη μη φυσιολογική αντανακλαστική δραστηριότητα, τις εξαρτημένες αντιδράσεις και να υπερκεράσουν τον παθολογικό τόνο. Τα ανασταλτικά αυτά πρότυπα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση μίας κινητικής λειτουργίας και εκεί εμποδίζουν τον παθολογικό τόνο, τις εξαρτημένες αντιδράσεις και τα παθολογικά κινητικά πρότυπα. Με αυτό τον τρόπο, ενσωματώνονται στην θεραπευτική προσέγγιση σαν προετοιμασία για ενεργητική κίνηση και για να ελεγχθούν τα προϊόντα της (Bly, 1992; Siegrist, 1981).

Η εφαρμογή των προτύπων αναχαίτισης της αντανακλαστικής δραστηριότητας ακολουθεί δύο βασικούς κανόνες:

- Το λιγότερο επιβαρημένο μέρος δουλεύεται στην αρχή
- Οι χειρισμοί ξεκινούν από το κέντρο του σώματος.

4.4.2. Διευκόλυνση

Η διευκόλυνση είναι μια από τις πιο διαδεδομένες τεχνικές της Bobath που χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση παιδιών με ΕΠ. Η τεχνική της διευκόλυνσης εμφανίζεται ιδιαίτερα ευεργετική για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση όπου παρουσιάζουν και κάποιου βαθμού νοητική στέρηση. Και αυτό διότι χρησιμοποιεί θέσεις όπου διευκολύνονται η εκτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων. Μέσα από την διευκόλυνση ο θεραπευτής προάγει την εκτέλεση όχι μόνο μιας κίνησης αλλά ολόκληρου πατέντου κίνησης. Είναι μια τεχνική όπου προσπαθεί να επιτύχει αυτόματες ενεργητικές κινητικές αντιδράσεις σύμφωνα πάντα με τα στάδια ανάπτυξης και ωρίμανσης της νευροκινητικής εξέλιξης.

Η διευκόλυνση σαν σκοπό έχει να δώσει μια φυσιολογική αισθητική πληροφορία προκειμένου το παιδί να απαντήσει φυσιολογικά σύμφωνα με τη ωρίμανση του ΝΣ. Δεν πρέπει να ξεχνά κανείς πως το να πιάσει ένα παιδάκι ένα παιχνίδι είναι μια πολύ σημαντική λειτουργική δραστηριότητα για το παιδί. Το παιδί μεγαλώνει φυσιολογικά εξερευνώντας και αγγίζοντας το περιβάλλον του.

Αφού αναχαιτιστούν τα παθολογικά σημεία της κινητικής λειτουργίας θα πρέπει να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

- να αποκτηθεί ένα περισσότερο φυσιολογικό στατικό υπόβαθρο για κίνηση,
- να αναπτυχθούν οι αντιδράσεις προσανατολισμού και ισορροπίας,
- να αναπτυχθούν θεμελιώδη κινητικά πρότυπα, πάνω στα οποία θα εκπαιδευτούν πιο επιδέξιες κινητικές δράσεις.

(Swierczyńska, Renata & Jaworek, 2007).

Όλες οι παραπάνω λειτουργίες βασίζονται στην επιτυχή διευκόλυνση που ο θεραπευτής θα δώσει στον ασθενή. Η διευκόλυνση αυτή περιλαμβάνει κινητική και αισθητηριακή υποστήριξη των προτύπων που πρόκειται να εκτελεστούν. Η υποστήριξη αυτή θα πρέπει να προκαλεί την κινητική απάντηση αλλά σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να αποκλείει την ενεργητική συμμετοχή του ασθενή.

4.4.3. Σημεία κλειδιά

Τα σημεία κλειδιά της μεθόδου Bobath είναι τα σημεία του σώματος που ο θεραπευτής θα χειριστεί για να κάνει φυσιολογικό τον τόνο και να καθοδηγήσει την ενεργητική φυσιολογική κίνηση. Σε αυτά τα σημεία θα πρέπει να επικεντρωθεί το ενδιαφέρον του θεραπευτή, καθώς η συμμετοχή τους στην κίνηση και στάση του ασθενή είναι καθοριστική, αφού αποτελούν βασικά τμήματα για τη φυσιολογική διατήρηση οποιασδήποτε στάσης του σώματος.

Σύμφωνα με τη μέθοδο των Bobath, τα σημεία κλειδιά εντοπίζονται στη ζώνη της λεκάνης, των ώμων και το κεφάλι. Μελετώντας λοιπόν, τη νευροφυσιολογία της κίνησης, οι Bobath (1992) κατέληξαν στην ακόλουθη αρχή: *“Ο έλεγχος (κινητικός και στατικός) ασκείται κεντρικά”*.

4.4.4. Το κίνητρο της θεραπείας

Όλες οι τακτικές οι οποίες εφαρμόζονται στην αναχαίτιση και τη διευκόλυνση, που αναφέρθηκαν προηγουμένως, στοχεύουν στη σκόπιμη κινητική δραστηριότητα και τις λειτουργικές δεξιότητες. Το ποσοστό κατά το οποίο οι κυρίαρχες αυτές ανάγκες του ασθενή θα ευοδωθούν, επηρεάζεται κατά πόσο η θεραπευτική προσέγγιση θα επικεντρωθεί στο κίνητρο για απόκτηση ενεργητικής φυσιολογικής κινητικής δράσης (Howle, 2002).

Η θεραπευτική προσέγγιση κατά Bobath θα πρέπει να παρέχει τα κατάλληλα κίνητρα για ανεξάρτητη φυσιολογική κίνηση. Τα κίνητρα αυτά θα δοθούν στον ασθενή από το θεραπευτή που θα εφαρμόσει τη μέθοδο Bobath, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες θέσεις. Επιπλέον, οι επιδιώξεις, δηλαδή τα κίνητρα του ασθενή αυξάνονται με τη χρήση του παιχνιδιού ως θεραπευτική διαδικασία και την ενσωμάτωση αδρών κινητικών προτύπων της καθημερινής δραστηριότητας. Με αυτό τον τρόπο, η αισθητηριακή καθοδήγηση θα συνδυαστεί με την επιτυχή έκβαση μίας κινητικής δράσης και θα τροφοδοτήσει τον αισθητηριακό φλοιό του πάσχοντα με δυνατότερα ερεθίσματα.

Η μέθοδος Bobath για να αυξήσει ή να σταθεροποιήσει τον στατικό τόνο χρησιμοποιεί ποικίλες αισθητηριακές εισόδους. *“Εφαρμόζεται tapping στον τένοντα και στη γαστέρα του μυός με σκοπό την πρόκληση συσπάσεων. Οι συσπάσεις αυτές καθοδηγούνται ώστε να ενσωματωθούν σε φυσιολογικά κινητικά ή στατικά πρότυπα”*. Η επιμήκυνση και η πίεση στη μυϊκή γαστέρα θα δώσουν το έναυσμα στους φασικούς υποδοχείς του ανταγωνιστή, ώστε να επιτύχουν την αναχαίτιση της υπέρτονης δράσης του αγωνιστή. Η συνδυασμένη χρήση των αποτελεσμάτων της τοποθέτησης του ασθενή σε τέτοιες θέσεις οι οποίες αναχαιτίζουν τα παθολογικά πρότυπα της φυσιολογικής αρθρικής προσέγγισης ή έλξης αποτελεί μία από τις κύριες μεθόδους που ενσωματώνει η θεραπευτική προσέγγιση των Bobath (Bobath & Bobath, 1992).

Σημαντικός αισθητηριακός ερεθισμός επιχειρείται και από το μέρος του αιθουσαίου συστήματος. Ταχείες στροφικές και γραμμικές μεταβολές της ακινησίας του ασθενή θα οδηγήσουν σε αύξηση του στατικού του τόνου, σε περιπτώσεις υποτονίας. Σε άλλες περιπτώσεις, η αργή ελεγχόμενη περιστροφή θα αναχαιτίσει την υπερτονία και θα επιμηκύνει μυϊκές ομάδες, κυρίως στον κορμό.

Η προετοιμασία και η ενσωμάτωση των φυσιολογικών κινητικών προτύπων προωθείται από τη χρήση βοηθητικών μέσων, κυρίως παιχνιδιού, όπως μπάλα, ρολό σφήνες ή σανίδες ισορροπίας. Οποιαδήποτε κινητική δράση στο θεραπευτικό κινητικό πρόγραμμα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του συνόλου των καταμερισμένων κινητικών προτύπων της καθημερινής δραστηριότητας.

4.5. Ανάλυση των χειρισμών της Νευροεξελικτικής Αγωγής για τη Bobath

Ακολουθώς, περιγράφονται ορισμένες από τις στάσεις και θέσεις της νευροεξελικτικής αγωγής, οι οποίες εφαρμόζονται κατά τη μέθοδο Bobath (Knox, 2002):

· **Επιμήκυνση αυχενικής μοίρας και θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης:** η αρχική θέση είναι ύπτια κατάκλιση (Εικ. 12). Η τελική επιδιωκόμενη θέση είναι ύπτια κατάκλιση με μεγάλη κάμψη της σπονδυλικής στήλης, ισχία σε κάμψη και έξω στροφή. Επίσης, τα γόνατα να είναι σε κάμψη, δηλαδή να ακουμπούν στην κοιλιά (Εικ. 13). Το σημείο ελέγχου είναι η λεκάνη με λαβή από το γόνατο. Το αισθητικοκινητικό ερέθισμα είναι η μεταφορά βάρους δεξιά και πάνω, αριστερά και πάνω. Η κινητική ανταπόκριση εκφράζεται με:

- Κάμψη γονάτων, ισχίων και κορμού,
- Έξω στροφή ισχίων,
- Οπίσθια κλίση λεκάνης

Ο χειρισμός αυτός ανήκει στο στάδιο της προετοιμασίας, δηλαδή μιας διαδικασίας απαραίτητης ώστε να προετοιμαστεί ο ασθενής για τις αλλαγές των θέσεων και των κινήσεων κατά την διάρκεια των διευκολύνσεων. *Με την αλλαγή της θέσης της λεκάνης και των κάτω άκρων και ταυτόχρονα με τη φόρτιση των μερών του σώματος που έχουν επαφή με το έδαφος στην τελική θέση έχουμε μείωση της λόρδωσης της οσφυικής μοίρας και επιμήκυνση των εκτεινόντων μυών του κορμού.. Η προετοιμασία του εύρους των μυών και των αρθρώσεων'' διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη θεραπευτική παρέμβαση, καθώς το πλήρες παθητικό εύρος ενός μυός αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την παρουσία ενεργητικού εύρους. Οι μύες είναι ανάγκη να μπορούν να επιμηκυνθούν πριν την δυναμική δραστηριοποίησή τους.*



Εικ.12: Ύπτια κατάκλιση.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ. 13: Ύπτια κατάκλιση με μεγάλη κάμψη της σπονδυλικής στήλης, τα ισχία είναι σε κάμψη και έξω στροφή και τα γόνατα ακουμπούν στην κοιλιά.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

· **Ευθυγράμμιση της κεφαλής συμμετρικά ως προς την ωμική ζώνη:** η αρχική θέση είναι η ύπτια κατάκλιση, με τελική θέση πάλι την ύπτια κατάκλιση. Τα σημεία ελέγχου είναι οι ώμοι, οι βραχίονες και οι πηχεοκαρπικές (Εικ. 14). Το κινητικό ερέθισμα αποτελούν:

- η εναλλασσόμενη ελξη- συμπίεση στις δύο γληνοβραχίονιες αρθρώσεις
- μεταφορά βάρους δεξιά- αριστερά

Η κινητική ανταπόκριση εκφράζεται με:

- κατάσπαση των ώμων
- προσαγωγή ωμοπλατών



Εικ. 14: Συμμετρική ευθυγράμμιση κεφαλιού ως προς την ωμική ζώνη.

(πηγή: http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Μέσω αυτής της διαδικασίας ελευθερώνεται η ωμική ζώνη, αποκτώντας με αυτό τον τρόπο ευθυγράμμιση των αρθρώσεων και επίσης κατακτιέται μεγάλο βήμα προς το φυσιολογικό μυϊκό τόνο. Επιπλέον, προετοιμάζεται ο ασθενείς για την επόμενη κινητική δραστηριότητα, τη διευκόλυνση.

· **Δραστηριοποίηση κάμψης της κεφαλής και του κορμού:** η αρχική θέση είναι ύπτια κατάκλιση με μεγάλη κάμψη της σπονδυλικής στήλης. Τα ισχία βρίσκονται σε κάμψη, με έξω στροφή. Τα γόνατα βρίσκονται σε κάμψη, ακουμπώντας στην κοιλιά. Η τελική θέση είναι ό,τι περιγράψαμε στην αρχική θέση, με επιπλέον ανύψωση της κεφαλής (Εικ.15).



Εικ.15: Ανύψωση κεφαλής.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Το σημείο ελέγχου είναι η κεφαλή. Το κινητικό ερέθισμα εκφράζεται με έλξη και συμπίεση της κεφαλής ως προς την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Απαραίτητο είναι το λεκτικό παράγγεμα, έτσι ώστε να υπάρχει οπτική επαφή σε διάρκεια. Η κινητική ανταπόκριση εκφράζεται με κάμψη της κεφαλής και υπερνίκηση της βαρύτητας. Η έλξη στην ατλαντοϊνιακή διάθρωση, η απομάκρυνση δηλαδή των αρθρικών επιφανειών, συμβαίνει μεταξύ των ινιακών κονδύλων του ινιακού οστού και των γληνοειδών κοιλοτήτων του άτλαντα. Αν η έλξη είναι μεγάλη, απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών έχουμε και μεταξύ των σωμάτων των πρώτων αυχενικών σπονδύλων.

Η αλλαγή της θέσης του κεφαλιού έχει σαν αποτέλεσμα την ενεργοποίηση των μηχανικών υποδοχέων της διάθρωσης, μέσω των οποίων μεταβιβάζονται πληροφορίες για την κίνηση, την κατεύθυνση και την τελική θέση της προς το ΚΝΣ. Επιπλέον, ενεργοποιούνται οι υποδοχείς, οι οποίοι βρίσκονται στους τένοντες των μυών που εκφύονται ή καταφύονται στις αρθρικές επιφάνειες, δηλαδή αυτών των ινιοαυχενικών μυών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την έκταση της κεφαλής και των εκτεινόντων του αυχένα, καθώς η αλλαγή της θέσης απαιτεί την επιμήκυνση τους. Οι εκτεινόντες μυς του αυχένα είναι ο σπληνιοειδής μυς, ο ημιακανθώδης, η άνω μοίρα του τραπεζοειδή, ο ανελκτήρ της ωμοπλάτης, ο μήκιστος, ο ακανθεγκάρσιος και ο στερνοκλειδομαστοειδής και έχουν τις αποφύσεις τους στους αυχενικούς σπονδύλους και στο ινιακό οστό.

Όταν λέμε για ινοαυχενικούς μύες εννοούμε το μείζονα οπίσθιο ορθό κεφαλικό, τον ελάσσονα οπίσθιο ορθό κεφαλικό και τον άνω λοξό κεφαλικό. Εκφύονται από τον άτλαντα και τον άξονα και καταφύονται στην κάτω αυχενική γραμμή του ινιακού οστού.

Επομένως, με την επιμήκυνση των εκτεινόντων μυών κεφαλής και αυχένα διευκολύνεται η σύσπαση των καμπτήρων και η ανύψωση κεφαλής και αυχένα ενάντια στην βαρύτητα.

• **Διαχωρισμός κάτω άκρων:** η αρχική θέση είναι η ύπτια κατάκλιση (Εικ. 16) και η τελική θέση είναι ύπτια κατάκλιση με το ένα κάτω άκρο σε κάμψη και το άλλο σε έκταση (Εικ. 17). Το σημείο ελέγχου είναι τα γόνατα. Το κινητικό ερέθισμα δίδεται από την πίεση προς το έδαφος στο κάτω άκρο, το οποίο βρίσκεται σε έκταση. Απαιτείται και λεκτικό παράγγελμα για κάμψη του άλλου άκρου. Επιπλέον, επικρατεί ελάττωση της συγκράτησης του άκρου που βρίσκεται σε κάμψη και στιγμιαία άφεση του.

Η κινητική λειτουργία του ασθενούς εκφράζεται με το ένα κάτω άκρο να κινείται σε κάμψη ενώ το άλλο να παραμένει σε έκταση και έξω στροφή. Επιπλέον, διατηρείται το κάτω άκρο σε κάμψη ενάντια στη βαρύτητα. *Ο χειρισμός αυτός γίνεται με σκοπό να κατανοήσει το παιδί το διαχωρισμό των κάτω άκρων, δηλαδή όταν το ένα κάτω άκρο βρίσκεται σε έκταση το άλλο να κινείται σε κάμψη.* Η στιγμιαία άφεση του κάτω άκρου στην τελική θέση σε συνδυασμό με το λεκτικό παράγγελμα για να διατηρηθεί το πόδι του στη θέση κάμψης ενάντια στην βαρύτητα προκαλεί την σύσπαση των καμπτήρων του ισχίου, οι οποίοι είναι ο λαγονογοϊτης, ο ορθός μηριαίος, ο ραπτικός και ο τείνων την πλατεία περιτονία.



Εικ.16: Αρχική θέση η ύπτια κατάκλιση.

(πηγή: http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



*Εικ.17: τελική θέση είναι ύπτια κατάκλιση με το ένα κάτω άκρο σε κάμψη και το άλλο σε έκταση.
(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).*

· **Γέφυρα:** η αρχική θέση είναι ύπτια κατάκλιση με ισχία και γόνατα σε κάμψη και τα πέλματα να ακουμπούν στο έδαφος. Η τελική θέση είναι ύπτια κατάκλιση με τα ισχία σε έκταση και την λεκάνη σε πρόσθια κλίση (Εικ. 18). Το σημείο ελέγχου σε αυτό τον χειρισμό είναι η λεκάνη και τα γόνατα. Το κινητικό ερέθισμα είναι η φόρτιση στα πέλματα- ποδοκνημικές ή η έλξη στα ισχία, η κάποιο λεκτικό παράγγελα. Η ανταπόκριση του ασθενούς εκφράζεται με τα ισχία να κινούνται σε έκταση και η λεκάνη σε πρόσθια κλίση ενάντια στη βαρύτητα. Σε αυτόν τον χειρισμό πραγματοποιείται συμπίεση στις ποδοκνημικές αρθρώσεις και σταθεροποίηση. Η έλξη στα ισχία θα προκαλέσει έκταση ταυτόχρονα με το λεκτικό παράγγελα με το οποίο λέμε στο παιδί να σηκώσει την λεκάνη του ψηλά. Το λεκτικό παράγγελα είναι πολύ σημαντικό κομμάτι της θεραπείας αφού δίνει κίνητρο για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου.



Εικ.18: τελική θέση γέφυρας.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

• **Προετοιμασία καθιστής θέσης:** στην αρχική, ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια κατάκλιση με τα ισχία σε κάμψη, τα γόνατα σε έκταση και τις ποδοκνημικές σε ραχιαία κάμψη. Στην τελική θέση, είναι όπως στην αρχική (Εικ.19). Το σημείο ελέγχου σε αυτό το χειρισμό είναι οι ποδοκνημικές και τα ισχία. Το κινητικό ερέθισμα σε αυτό το χειρισμό είναι η συμπίεση στην άρθρωση του ισχίου, με κινητική ανταπόκριση τη μείωση της οπίσθιας κλίσης της λεκάνης. Η συμπίεση στην κατ' ισχίον διάρθρωση έχει σαν στόχο την αύξηση της σταθερότητας και την βελτίωση του κινητικού προτύπου μεταφοράς βάρους. Η τοποθέτηση σε θέση επιμήκυνσης για τους ισχιοκνημιαίους και στην συνέχεια η συμπίεση στην άρθρωση έχουν σαν αποτέλεσμα την διέγερση των τενόντιων οργάνων του Golgi των μυών που δρουν στην περιοχή οι οποίοι αναστέλλουν τα αντανακλαστικά τόξα της περιοχής.

Η ανταπόκριση στο κινητικό ερέθισμα εκφράζεται με χαλάρωση των ισχιοκνημιαίων με την λεκάνη να κινείται προς πρόσθια κλίση.



Εικ.19: Προετοιμασία καθιστής θέσης.

(πηγή: http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Ρολάρισμα από την ύπτια στην πρηνή: σε αρχική θέση: ύπτια κατάκλιση με τα χέρια τεντωμένα πάνω από το κεφάλι (Εικ.20) και τελική θέση πρηνής κατάκλιση με τα χέρια τεντωμένα μπροστά από το κεφάλι (Εικ.23). Τα σημεία ελέγχου σε αυτό το χειρισμό είναι το γόνατο και το ισχίο. Το ερέθισμα είναι η συμπίεση στην άρθρωση του ισχίου, η μεταφορά βάρους δεξιά- αριστερά και η έλξη στην άρθρωση του ισχίου. Η κινητική ανταπόκριση εκφράζεται με:

- Κάμψη του ενός γονάτου και ισχίου (Εικ. 20)
- Προσαγωγή και έσω στροφή του ισχίου (Εικ. 21)
- Στροφή του κορμού με κάμψη (σε σχέση με την λεκάνη) (Εικ. 22)
- Κάμψη και στροφή της κεφαλής (Εικ. 22)
- Έκταση ισχίου και γόνατος (Εικ. 23)
- Έκταση κορμού (Εικ. 23)
- Έκταση κεφαλής (Εικ. 23)



Εικ.20: Κάμψη ενός γονάτου και ισχίου.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.21: Προσαγωγή και έσω στροφή του ισχίου.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.22: Στροφή κορμού και κεφαλής.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.23: Πρηγής κατάκλιση με έκταση χεριών, κορμού και κεφαλής.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Βασική κίνηση για την περιστροφή είναι η στροφή του σώματος μεταξύ της ωμικής ζώνης και της λεκάνης. Αυτή η κίνηση είναι μια αντίδραση προσανατολισμού και ονομάζεται αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα και προκαλείται κατά την στροφή της κεφαλής.

· **Από την πρηνή στήριξη στις παλάμες:** η αρχική θέση είναι πρηνής κατάκλιση με τα χέρια τεντωμένα μπροστά από το κεφάλι. Η τελική θέση είναι πρηνή με στήριξη στις παλάμες (Εικ.24). Τα σημεία ελέγχου σε αυτό το χειρισμό είναι ο θώρακας και η λεκάνη. Το κιναισθητικό ερέθισμα επιτυγχάνεται με μεταφορά βάρους δεξιά- αριστερά και πίεση και στήριξη στα άνω άκρα. Η κινητική ανταπόκριση στο κιναισθητικό ερέθισμα εκφράζεται ως εξής: τα άνω άκρα κινούνται σε έκταση και οι άκρες χείρες σε ραχιαία κάμψη, με έκταση κεφαλής ενάντια στη βαρύτητα, με έκταση κορμού ενάντια στη βαρύτητα.

Μέσω της μεταφοράς βάρους προς τη μία πλευρά και με τη στήριξη των άνω άκρων, φορτίζουμε αντιβράχια και πηγεοκαρπικές αρθρώσεις. Συγχρόνως, παρουσιάζεται και η λαβυρίνθεια αντίδραση με την έκταση του κεφαλιού ενάντια στην βαρύτητα.



Εικ.24: Πρηνή στάση με στήριξη στις παλάμες.

(πηγή: http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

- **Αμφίβια αντίδραση:** η αρχική θέση σε αυτό το χειρισμό είναι η πρηγής κατάκλιση, με τα άνω άκρα εκτεταμένα μπροστά της κεφαλής. Η τελική θέση είναι στην πλάγια κατάκλιση (Εικ. 25). Το σημείο ελέγχου σε αυτό το χειρισμό είναι οι πηγεοκαρπικές (Εικ. 26). Το κιναισθητικό ερέθισμα επιτυγχάνεται με συμπίεση και έξω στροφή στο ένα άνω άκρο, έλξη και έσω στροφή στο άλλο άνω άκρο και μεταφορά βάρους προς τη μία πλευρά.



Εικ.25: Πλάγια κατάκλιση.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.26: Πηγεοκαρπικές.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Η κινητική ανταπόκριση σε αυτό το χειρισμό εκφράζεται με:

- κατάσπαση και προσαγωγή ωμοπλάτης, πιθανόν με κάτω στροφή,

- με πλάγια κάμψη κορμού,
- με κάμψη και στροφή της κεφαλής,
- με κάμψη, έξω στροφή και απαγωγή του ενός κάτω άκρου,
- με υπερέκταση, έσω στροφή και προσαγωγή του άλλου κάτω άκρου, και
- με κάμψη κορμού.

Στο χειρισμό αυτό έχουμε συμπίεση στη διάρθρωση του ώμου, προσέγγιση δηλαδή της κεφαλής του βραχιονίου με την ωμογλήνη της ωμοπλάτης. Η συμπίεση, σε συνδυασμό με την παθητική κίνηση του βραχιονίου από θέση έκτασης προς τα κάτω και έσω φέρνει την ωμοπλάτη σε θέση κατάσπασης. Συνεπώς, πραγματοποιείται ενεργοποίηση του πλατύ ραχιαίου μυός και του μείζονα θωρακικού μυός. Ο πλατύς ραχιαίος μυς καταφύεται στον πυθμένα της αύλακας του δικεφάλου μυός του βραχιονίου οστού ενώ στο μείζων βραχιόνιο όγκωμα έχει την κατάφυση του ο μείζων θωρακικός μυς. Και οι δύο με τη βοήθεια της ισχυρής συμπίεσης που ασκούμε στην διάρθρωση και την ταυτόχρονη αντίσταση για να κρατήσουμε το βραχιόνιο σταθερό συσπώνται και τείνουν να φέρουν τον κορμό προς το βραχιόνιο. *Η κινητική απάντηση έτσι είναι η πλάγια κάμψη του κορμού η οποία επιτρέπει στην συνέχεια την κάμψη του σύστοιχου ποδιού.*

- **Στήριξη στο ένα χέρι και ανύψωση του άλλου:** η αρχική θέση είναι πρηνή θέση με τη λεκάνη ανυψωμένη και να ακουμπά στα πόδια του θεραπευτή. Τα κάτω άκρα δεν ακουμπούν στο έδαφος και βρίσκονται σε έκταση και απαγωγή. Οι βραχίονες σε κάμψη, οι αγκώνες σε έκταση, οι πήχεοκαρπικές σε ραχιαία κάμψη και το παιδί στηρίζεται στις παλάμες. Η τελική θέση είναι όμοια με την αρχική με το ένα άνω ακρο εκτεταμένο μπροστά από την κεφαλή (Εικ.27). Τα σημεία ελέγχου είναι η κοιλιά και οι ώμοι. Τα κιναισθητικά ερεθίσματα είναι: ενεργοποίηση των κοιλιακών, μεταφορά βάρους προς τη μία πλευρά και με λεκτικό παράγγελμα. Η κινητική ανταπόκριση στο χειρισμό αυτό εκφράζεται με:

- Υπερέκταση και στροφή κεφαλής
- Κάμψη και απαγωγή του άνω άκρου ενάντια στη βαρύτητα
- Έκταση και στροφή κορμού



Εικ.27: Στήριξη στο ένα χέρι και ανύψωση του άλλου.
(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Το απτικό ερέθισμα στον συγκεκριμένο χειρισμό στους κοιλιακούς θα προκαλέσει την ενεργοποίηση τους και αυτό που θα πρέπει να προσέξει ο θεραπευτής είναι η διατήρηση της πρόσθιας κλίσης της λεκάνης.

· **Από την τετραποδική στήριξη στο πλάγιο κάθισμα:** η αρχική θέση είναι η τετραποδική στήριξη (Εικ. 28). Η τελική θέση είναι το πλάγιο κάθισμα (Εικ. 29). Τα σημεία ελέγχου είναι η λεκάνη και τα ισχία. Τα κιναισθητικά ερεθίσματα είναι η μεταφορά βάρους προς τη μία πλευρά, στήριξη στην έξω επιφάνεια του μηρού και κνήμης.



Εικ.28: Αρχική τετραποδική θέση.

(πηγή:http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).



Εικ.29: Τελική θέση το πλάγιο κάθισμα.

(πηγή: http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html#cat20076).

Η κινητική ανταπόκριση εκφράζεται με:

- Προσαγωγή, κάμψη και έσω στροφή του δεξιού ισχίου
- Απαγωγή και έξω στροφή του αριστερού ισχίου
- Στροφή και κάμψη κορμού αριστερά
- Έκταση κορμού και κεφαλής
- Προσαγωγή και έσω στροφή του αριστερού ισχίου
- Έξω στροφή του δεξιού ισχίου

Η μεταφορά βάρους πραγματοποιείται προς τα πίσω και διαγώνια, έτσι επιμηκύνεται η δεξιά πλευρά και έχουμε στροφή του κορμού και έκταση της κεφαλής προκειμένου να διατηρηθεί η ισορροπία.

4.5.1. Η χρήση ορθοτικών

Η χρήση ορθοτικών είναι ένα αναπόσπαστο στοιχείο της θεραπευτικής αποκατάστασης. Μπορούν να κατασκευαστούν για μια ιδιαίτερη άρθρωση ή περιοχή. Τα περισσότερα ορθοτικά είναι κατασκευασμένα από θερμοπλαστικό, μέταλλο ή υλικό λεπτού γύψου. Οι κατασκευές μπορούν να είναι κατά παραγγελία ανάλογα με την κάθε περίπτωση βλάβης ή προσαρμοσμένες από έτοιμα ορθοτικά μηχανήματα του εμπορίου.

Βοηθούν στη διόρθωση ευθυγράμμισης, στη διατήρηση μήκους μυών, στον έλεγχο δυνάμεων στην άρθρωση και στον έλεγχο του βαθμού ελευθερίας κατά την εκτέλεση διαφορετικών δραστηριοτήτων. Οι στατικοί ορθοστάτες υποστηρίζουν τις αρθρώσεις στις οποίες εντοπίζεται το πρόβλημα. Απαιτούν προσαρμογή ή αντικατάσταση σύμφωνα με την εκάστοτε περίπτωση, ώστε να διατηρήσουν αυξημένο εύρος κίνησης και να αποτρέψουν παραμορφώσεις καθώς το παιδί μεγαλώνει. Υπάρχουν στατικοί ορθοστάτες οι οποίοι υποστηρίζουν την άρθρωση, αποτρέπουν συσπάσεις και ορισμένες κινήσεις και διατηρούν την κίνηση που έχει αποκτηθεί, ύστερα από διάφορες τεχνικές κινητοποίησης- αποκατάστασης. Οι δυναμικοί ορθοστάτες κατασκευάζονται με μεντεσέδες ή αρθρώσεις για να επιτρέπουν την κίνηση. Ευθυγραμμίζουν τις αρθρώσεις, αντιστέκονται στην κίνηση, βοηθούν την κίνηση και προκαλούν την κίνηση (Καλυβιανάκη, 2011).

Τα ορθοτικά διαχωρίζονται σε ορθοτικά άνω άκρων και ορθοτικά κάτω άκρων:

- *Ορθοτικά άνω άκρου:* πρόκειται για πλήρη στατικό νάρθηκα του καρπού. Κρίνεται απαραίτητη η χρήση του στην περίπτωση που η σπαστικότητα των καμπτηρών κυριαρχεί στη στάση του χεριού χωρίς καταγραμμένη ενεργητική έκταση. Βραχυμένοι μύς με σπαστικότητα επιμηκύνονται, ώστε να ελαττώσουν δυναμικές συσπάσεις στις αρθρώσεις. Αρχές μοχλού του βραχίονα χρησιμοποιούνται, εφαρμόζοντας δυνάμεις στο τέλος του μοχλού του βραχίονα, και αντισταθμίζουν τις δυνάμεις μέσω ιμάντα. Ακριβής θέση του άνω άκρου στηρίζει την περιφερική εγκάρσια καμάρα του χεριού, ώστε να διατηρήσει την κινητικότητα στις κεφαλές των μετακαρπίων καθώς η θέση του αντίχειρα διατηρεί το διάστημα στο πλέγμα σχήματος c.

Σειριακός γύψος μπορεί να χρησιμοποιηθεί με σκοπό να καταφέρει το επιθυμητό μήκος των ιστών και τη μηχανική ευθυγράμμιση νωρίτερα από το στατικό νάρθηκα. Οι δυναμικοί νάρθηκες επιβάλλουν την κίνηση και απαιτούν τη συνεργασία του παιδιού για την ολοκλήρωση της θεραπευτικής διαδικασίας. Αυτοί οι νάρθηκες χρησιμοποιούνται σε παιδιά που εκδηλώνουν μειωμένο, αλλά ενεργητικό έλεγχο εκτεινόντων και καμπτήρων. Ο σπειροειδής νάρθηκας παρέχει ενεργητική έκταση του καρπού κατά την προσπάθεια του παιδιού να φτάσει κάτι. Ο νάρθηκας προσφέρει τη δυνατότητα στο παιδί να κάμψει τον καρπό του ενεργητικά, προκαλώντας τον νάρθηκα να ξεδιπλωθεί. Όταν το παιδί χαλαρώσει, ο νάρθηκας επιστρέφει στην αρχική του θέση, στην έκταση καρπού.

• *Ορθοτικά κάτω άκρου:* Τα ορθοτικά είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην επεξεργασία παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, διπληγία ή ημιπληγία. Τα δυναμικά ή στατικά ορθοτικά υπάρχει περίπτωση να χρησιμοποιηθούν με σκοπό να προκαλέσουν συσπάσεις προσαγωγών ισχίου. Προτού εφαρμοστεί το ορθοτικό, οι προσαγωγοί και/ ή οι μέσοι ισχιοκνημιαίοι εμβολιάζονται με ΒΤΧ. Ορθοτικά άκρου ποδός ή ποδοκνημικής μπορούν να υποστηρίξουν σε μεγάλο ποσοστό τη διάταση και ενδυνάμωση κατά τη βάδιση. Μπορούν να παρέχουν την απαιτούμενη βιομηχανική διόρθωση σε παιδιά με βάδιση με πολύ λυγισμένα γόνατα και το σώμα κοντά στο έδαφος, ή εμφανές καλπαστικό βάδισμα. Μπορεί ακόμα να είναι χρήσιμο, μετά τον εμβολιασμό των ισχιοκνημιαίων, να προσφερθεί στήριξη τον τετρακέφαλο καθώς δυναμώνει. (Γεωργιάδου, Α., 2004)



Δυναμικός ορθοστάτης με τη δυνατότητα ασκήσεων κλειστής αλυσίδας

(Πηγή: <http://www.pelmasoft.com/article.php?id=123>)

4.6. Γενικές Θεωρητικές Παραδοχές στην Νευροεξελικτική αγωγή

Οι ασκήσεις που παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην προηγούμενη ενότητα στηρίζονται στις ακόλουθες θεωρητικές παραδοχές, όπως συνοψίζονται από τους Bobath (1984):

Εκδηλούμενα προβλήματα σε άτομα με εγκεφαλική παράλυση: διαταραγμένα τα πρότυπα του στασιακού ελέγχου και του κινητικού συντονισμού. Τα προβλήματα στον κινητικό συντονισμό είναι κάτι σύνηθες, ως έμμεση ή άμεση επίπτωση της βλάβης του κεντρικού νευρικού συστήματος και επηρεάζεται από τα εγγενή ατομικά χαρακτηριστικά του ασθενούς, και κυρίως της γενετικής προδιάθεσης, της μορφολογίας, του κινήτρου, των προηγούμενων αισθητικοκινητικών εμπειριών, των περιβαλλοντικών απαιτήσεων και του επίπεδου της νευρολογικής ανάκαμψης- ανάρρωσης. *«Αυτές οι αναγνωρίσιμες διαταραχές του συστήματος μπορούν να μεταβληθούν και η συνολική λειτουργική δεξιότητα να βελτιωθεί όταν τα προβλήματα στον κινητικό συντονισμό αντιμετωπισθούν θεραπευτικά απευθείας μέσω της άμεσης εισαγωγής των νευροκινητικών διαταραχών και των διαταραχών στατικού ελέγχου σε ένα πλαίσιο παρέμβασης που ορίζεται από ένα συγκεκριμένο στόχο» (Bobath, 1984).*

Η θεωρία των Bobath καθιστά κατανοητό το γεγονός ότι κάθε απουσία της φυσιολογικής εκτέλεσης μιας κινητικής ή στασιακής λειτουργίας είναι δυνατόν να οδηγήσει σε χειροτέρευση τις ήδη υπάρχουσες δυσλειτουργίες, καθώς και μια πληθώρα άλλων παθοφυσιολογικών καταστάσεων, όπως για παράδειγμα η περιορισμένη καρδιοαναπνευστική λειτουργία, η μόνιμη σύσπαση μυών και αρθρικές παραμορφώσεις. Το γεγονός αυτό είναι υπαρκτό διότι η επαναλαμβανόμενη εξάσκηση ενισχύει τη πιθανότητα της επιλογής κακώς προσαρμοσμένων λειτουργιών και της εφαρμογής τους σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων.

Η αισθητικοκινητική δυσλειτουργία επηρεάζει το άτομο σε συνολικό βαθμό: ένα παιδί με οποιαδήποτε μορφή εγκεφαλικής παράλυσης αντιμετωπίζει τις επιπτώσεις αυτής στη λειτουργική ικανότητά του, στην αντιμετώπιση από την οικογένειά του, στη θέση του στην κοινωνία, στο βαθμό ανεξαρτησίας του, αλλά και στη συνολική ποιότητα ζωής του. Η μη φυσιολογική στάση και κίνηση του σώματος αποτελεί μία έκφραση του ατόμου και υπάρχει πιθανότητα να επηρεάσει την αντίληψη που έχει το άτομο για το σώμα του, την προσαρμογή στο περιβάλλον, και την αίσθηση του εαυτού του στους κοινωνικούς του ρόλους.

Η αντίληψη της αναπηρίας μπορεί να εδραιωθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε και όταν συμβαίνουν τυπικές- φυσιολογικές εκφράσεις, να μην υπάρχει η δυνατότητα ενσωμάτωσης στην κοινωνική καθημερινότητα.

«Η συνεχής δυναμική βελτίωση στη γνώση, της τυπικής προσαρμογής της κινητικής ανάπτυξης και των αλλαγών που παρουσιάζονται κατά την διάρκειά της ζωής, αποτελούν το πλαίσιο της λειτουργικής αξιολόγησης και του θεραπευτικού σχεδιασμού» (Howle, 2002). Οι θεραπευτές, οι οποίοι στηρίζονται στη θεωρία της Bobath αναγνωρίζουν ότι υπάρχουν ορισμένα γενικά πρότυπα στην απόκτηση και το συγχρονισμό των κινητικών δεξιοτήτων στην πορεία της ανάπτυξης και της ωρίμανσης, καθώς και απώλειες μερικών δεξιοτήτων κατά την διάρκεια της γήρανσης. Αυτή η συνέπεια της εξέλιξης του ανθρώπινου οργανισμού προσφέρει ένα πρότυπο αναφοράς για τις κινητικές λειτουργίες, καθιστώντας δυνατή την εξακρίβωση των διαφορών μεταξύ των ατόμων τόσο για τις φυσιολογικές αποκλίσεις, όσο και για τη μη φυσιολογική, μη προσαρμοσμένη κινητική εξέλιξη.

Οι θεραπευτές της Bobath επικεντρώνονται στην αλλαγή των κινητικών στρατηγικών, με αποτέλεσμα τα άτομα να επιτύχουν κινητικά επιτεύγματα με την δυνατόν λιγότερη κατανάλωση ενέργειας, στα πλαίσια κατάλληλων για την ηλικία δραστηριοτήτων, προβλέποντας και τις μελλοντικές λειτουργικές επιδιώξεις (Bobath, 1984).

Η ποιότητα της θεραπείας καθορίζεται από την ακρίβεια, την εγρήγορση, την προσαρμοστικότητα και την πληρότητα. Ειδικότερα, η θεραπεία εστιάζεται στις μυοσκελετικές ευθυγραμμίσεις των μερών του σώματος πριν και κατά την διάρκεια μιας ακολουθίας κινήσεων, αλλά και στους πολύπλοκους νευρικούς μηχανισμούς των κινητικών λειτουργιών.

«Η φυσιολογική κίνηση είναι η ικανότητα να συνδέει κανείς έναν αριθμό συμπεριφορών μαζί, στο να κάνει περισσότερα από ένα πράγματα στο ίδιο χρόνο, και να εκτελεί κινήσεις αποτελεσματικά κάτω από μία ποικιλία συνθηκών» (Howle, 2002). Για αυτό το λόγο, η νευροεξελικτική θεραπεία περιλαμβάνει εξάσκηση στη λειτουργία με ελαφρώς διαφορετικές εκδοχές της ίδιας δραστηριότητας.

Οι κινήσεις συνδέονται με την αισθητικότητα μέσω δύο διακριτών διαδικασιών της τροφοδότησης και επανατροφοδότησης. Από την απαρχή κιάλας ανάπτυξης της νευροεξελικτικής θεωρίας, οι Bobaths διαπίστωσαν ότι οι αισθητηριακές πληροφορίες διαδραματίζουν έναν ιδιαίτερος σημαντικό ρόλο στην τροποποίηση των κινητικών αντιδράσεων. Θεωρούσαν ότι η κίνηση ενεργοποιεί τους αισθητηριακούς υποδοχείς μέσω ενός μοντέλου επανατροφοδότησης. Η επανατροφοδότηση από τους μύες, τις κινήσεις και το περιβάλλον επιπλέον συμβάλλει στην εύρεση των λαθών, στη σύγκριση και στη επιδιόρθωση κινήσεων, όπως συμβαίνει προκειμένου να επιτευχθεί ένας στόχος. Πρόσφατα, η προσέγγιση της νευροεξελικτικής αγωγής περικλείει την έννοια του ελέγχου μέσω του προσωτροφοδότησης ή του προβλεπτικού ελέγχου, σύμφωνα με τον οποίο οι γρήγορες και αργές κινήσεις και οι αυτόματες αντιδράσεις της στάσης του σώματος απαιτούν αισθητηριακές πληροφορίες, με σκοπό να προετοιμαστούν και να αρχίσουν τις απαραίτητες στατικές και κινητικές προσαρμογές προτού ακολουθήσει η κινητική δράση. Στην καθημερινή ζωή, οι λειτουργικές κινήσεις εφαρμόζουν συστήματα ανατροφοδότησης και επανατροφοδότησης συγχρόνως, ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του φυσικού κόσμου. Οι θεραπευτές γνωρίζουν πως δε μπορούν να διδάξουν την επανατροφοδότηση, αλλά έχουν τη δυνατότητα να στήσουν τη βάση της δραστηριότητας και να προσφέρουν την καλύτερη ευθυγράμμιση πριν την εκτέλεση της κινητικής λειτουργίας, έτσι ώστε ο ασθενής να αισθανθεί όσο το δυνατόν την καλύτερη θέση προετοιμασίας και να ωφεληθεί από την ενσωμάτωση της στάσης του στο αποτέλεσμα της κίνησης.

Οι θεραπευτικές στρατηγικές χρησιμοποιούν την συμμετοχή και αρχική ενεργοποίηση του ασθενή συνδυασμένη με την καθοδήγηση και τους άμεσους χειρισμούς του θεραπευτή. Ο θεραπευτής της νευροεξελικτικής αγωγής εφαρμόζει άμεσους χειρισμούς, ώστε να διευκολύνει την ευθυγράμμιση στη στάση του σώματος και τις κινητικές λειτουργίες, οι οποίες ενισχύουν την ικανότητα του ατόμου να επιλέγει και να πετυχαίνει επιτυχή κινητικά αποτελέσματα. Ο άμεσος χειρισμός, επιπλέον, προσφέρει τα απαιτούμενα όρια, εμποδίζοντας ή ελέγχοντας αυτά τα συστατικά της κίνησης που δρουν ανά δραστηριότητα, στοιχεία τα οποία στην περίπτωση που συνεχίσουν να διενεργούνται, υπάρχει πιθανότητα να έχουν επιπτώσεις σε δευτερογενείς κακώσεις, καθώς και επιπλέον ανικανότητα.

“Η νευροεξελικτική αγωγή στη θεραπευτική παρέμβαση χρησιμοποιεί την κινητική ανάλυση με σκοπό να προσδιορίσει με ακρίβεια τις ελλείψεις και τα μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τα οποία οδηγούν τους λειτουργικούς περιορισμούς σε μόνιμες βλάβες” (Howle, 2002). Οι επιστήμονες διαπιστώνουν τρεις παράγοντες κίνησης στο μυοσκελετικό σύστημα, ενώ μελετούν την κίνηση σε τρία επίπεδα, όπως είναι για παράδειγμα:

- κάμψη/ έκταση στο οβελιαίο επίπεδο,
- πλάγια κάμψη και απαγωγή/ προσαγωγή στο μετωπιαίο επίπεδο, και
- στροφή στο εγκάρσιο επίπεδο.

Επιπλέον, ο θεραπευτής της Bobath αναγνωρίζει τους βιομηχανικούς παράγοντες της κίνησης, περιλαμβανομένης της βάσης στήριξης, της ευθυγράμμισης του κέντρου της βαρύτητας/μάζας, της μετατόπισης του βάρους και του εύρους κίνησης, καθ' όλη τη διάρκεια της λειτουργικής ακολουθίας. Ακολούθως, αυτού του είδους τα δεδομένα συνδυάζονται με την ανάλυση των νευρικών παραγόντων της κίνησης και τη συμβολή άλλων συστημάτων του σώματος και των στοιχείων της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

Η συνεχής αξιολόγηση είναι μία δυναμική διαδικασία που πραγματοποιείται σε κάθε θεραπευτική συνεδρία. Η αρχή αποτέλεσε τη βάση της θεωρίας Bobath. Ο θεραπευτής αξιολογεί τις θεραπευτικές στρατηγικές και τα αποτελέσματα, αναλόγως με την ανταπόκριση του ασθενούς σε κάθε περίπτωση σε κάθε στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Ακολούθως, ο θεραπευτής ρυθμίζει τη θεραπευτική παρέμβαση του, στηριζόμενος στο ποσοστό επιτυχίας του ενδιαφερόμενου προς επίτευξη των κινητικών και λειτουργικών στόχων, οι οποίοι τέθηκαν για κάθε συγκεκριμένη συνεδρία. Ο στόχος της θεραπευτικής παρέμβασης κατά τη θεωρία Bobath είναι να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή λειτουργία. Τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται όταν η θεραπευτική παρέμβαση πραγματοποιείται σε περιόδους προόδου της θεραπείας και ανάρρωσης, πριν οι μη φυσιολογικές κινήσεις και στάσεις του σώματος εδραιωθούν.

Οι θεραπευτές νευροεξελικτικής αγωγής αποδέχονται «ότι η πλαστικότητα και η νευρική επανοργάνωση συμβαίνουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής και ότι η ανάρρωση μπορεί να λάβει μέρος σε οποιαδήποτε περίοδο κατά την διάρκεια ζωής ενός ατόμου» (Bobath, 1990). Οι περίοδοι αυτές αποτελούν φάσεις σταθερής οργάνωσης της κίνησης, όπως επίσης και οι μεταβατικές περίοδοι στην οργάνωση, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων ή αντισταθμιστικών κινητικών στρατηγικών. Στην πορεία αυτών των μεταβατικών περιόδων, το άτομο είναι περισσότερο δεκτικό στην αλλαγή μέσω της θεραπευτικής παρέμβασης ή άλλων επιδράσεων. Ο θεραπευτής Bobath κρίνει το αποτέλεσμα με το να μετρά τις αλλαγές προς την επίτευξη επιτυχίας και την αποτελεσματικότητα την οποία επιτυγχάνει το άτομο, ώστε να εξελίξει την λειτουργία του, γεγονός που ενισχύει τη συμμετοχή του στην κοινωνία και την ανεξαρτησία στους κοινωνικούς ρόλους

Οι παραπάνω αρχές αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά τα οποία κάνουν τη θεωρία της νευροεξελικτικής αγωγής να ξεχωρίζει από οποιαδήποτε άλλη θεραπευτική προσέγγιση. Οι ιδέες αυτές διατυπώθηκαν από τους Bobath, αλλά έχουν τροποποιηθεί τα τελευταία 50 χρόνια, ώστε να εκφράσουν με το καλύτερο δυνατό τρόπο τα σημεία στα οποία δίνεται έμφαση ή στη βασική ορολογία. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες πρόσθετες αρχές, οι οποίες αποτελούν κομμάτι μιας ορθής θεραπευτικής εφαρμογής των αρχών της νευροεξελικτικής αγωγής (NDT), ενσωματωμένες προσφάτως στο μοντέλο της NDT, ώστε να ολοκληρώσουν επιτυχώς τη θεωρία της:

- *Η NDT αποδέχεται ότι η ανθρώπινη κινητική συμπεριφορά και λειτουργία εκπορεύεται από την συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ των εσωτερικών συστημάτων του ασθενούς, των χαρακτηριστικών της δεξιότητας και τα ιδιαίτερα περιβαλλοντικά συστατικά (χαρακτηριστικά), που κάθε ένα συνεισφέρει διαφορετικά στις παραμέτρους του κινητικού έλεγχου (Kelso, 1984; Howle, 2002).*

Ο έλεγχος της κινητικής λειτουργίας περιλαμβάνει τα ατομικά συστήματα, νευρομυϊκό, αισθητηριακό, μυοσκελετικό, ρυθμιστικό, γνωστικό, δέρμα, καρδιοαγγειακό, αναπνευστικό, και γαστρεντερολογικό. Η συμμετοχή κάθε συστήματος και των υποσυστημάτων του, μεταβάλλεται συνέχεια πριν και κατά την διάρκεια μίας κίνησης, όπως αυτό ρυθμίζεται από το στόχο της κίνησης, τη στρατηγική την οποία χρησιμοποιεί ο ασθενής για να επιτύχει το στόχο του και το περιβάλλον μέσα στο οποίο πραγματοποιείται η κινητική δραστηριότητα. Η προσωπική θέληση, το κίνητρο του ατόμου, η φύση της δραστηριότητας που διενεργείται, και το περιβάλλον, ωθούν προς την κίνηση ή την αποτρέπουν.

- *Οι κινήσεις οργανώνονται γύρω από συμπεριφορικούς στόχους.* Στον κινητικό προγραμματισμό, διάφορα επιμέρους συστήματα οργανώνονται ανάλογα με τις απαιτήσεις της δραστηριότητας η οποία καλείται να εκτελεστεί και σύμφωνα με την παρούσα κατάσταση του ατόμου. Η νευροεξελικτική αγωγή υποστηρίζει ότι αφ ενός μεν μία λειτουργία μπορεί να επιτευχθεί με πολύ διαφορετικούς κινητικούς συνδυασμούς, αφ ετέρου δε ότι ο ίδιος κινητικός συνδυασμός μπορεί να προκληθεί για διαφορετικές αιτίες (Thelen & Corbetta , 1994; Howle 2002).
- *Κάθε ξεχωριστό άτομο διαθέτει ικανότητες και δυνατότητες σε διαφορετικά συστήματα.* Η νευροεξελικτική αγωγή, κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης και της θεραπευτικής παρέμβασης, αναγνωρίζει αυτές τις δυνατότητες και ικανότητες, με αποτέλεσμα να δίνει έμφαση στις ικανότητες εκείνες του ατόμου που υπερτερούν και να χρησιμοποιεί αυτές τις δυνατότητες για να δημιουργήσει ένα πλαίσιο, βάσει του οποίου θα λύνονται συγκεκριμένα λειτουργικά προβλήματα.
- *Η εγγύηση της αποτελεσματικότητας της ανθρώπινης κινητικής λειτουργίας είναι η δυνατότητα του ατόμου να επιλέγει και να ταιριάζει ποικίλους συνολικούς νευρωνικούς συνδυασμούς σχημάτων με ιδιαίτερα τεράστιο αριθμό κινητικών συνδυασμών, οι οποίοι είναι εναρμονισμένοι στη δύναμη δράσης της βαρύτητας, σε δυνάμεις που προέρχονται από τις μυϊκές συσπάσεις και εμπόδια που τίθενται από ποικίλες περιβαλλοντικές συνθήκες (Bernstein, 1960).* Το άτομο οφείλει να διαθέτει μια μεγάλη γκάμα στατιστικών και κινητικών εμπειριών, σε ποικίλα περιβάλλοντα, τα οποία να του εξασφαλίζουν αποτελεσματικές σχέσεις μεταξύ στατικής σταθερότητας, κινητικών στρατηγικών,

αισθητηριακών διαδικασιών αντίληψης και μνήμης πριν και κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης της κινητικής δράσης. Οι αλλαγές στα συστατικά του περιβάλλοντος και στις απαιτήσεις των διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού παρέχουν υψηλές πιθανότητες στα άτομα να οργανώνουν και να επιλέγουν τις στρατηγικές που ταιριάζουν σε κάθε άτομο, ώστε να λυθούν τα κινητικά τους προβλήματα.

- *Η NDT χρησιμοποιεί το μοντέλο δυνατότητας/αδυναμίας βασισμένο στην Διεθνή Ταξινόμηση Λειτουργικής Ικανότητας (ΠΟΥ, 2001). Η θεωρία αυτή έχει σκοπό να θέσει την ατομική υγεία σε κατηγορίες, όπως επίσης και την απουσία ικανότητας. Το θεραπευτικό μοντέλο της νευροεξελικτικής αγωγής διαμορφώνει τις πληροφορίες σχετικά με την παθολογία της εγκεφαλικής παράλυσης και προσθέτει μια διάσταση της κινητικής λειτουργίας και δυσλειτουργίας στο ICIDH-2 (International Classification of Functioning and Disability), ένα μοντέλο που περιλαμβάνει την ακεραιότητα/ μη του συστήματος, τους περιορισμούς στην λειτουργία, και τη συμμετοχή/ τους περιορισμούς στη ζωή. Η εφαρμογή του προαναφερθέντος μοντέλου επιτρέπει στο θεραπευτή να προσδιορίσει τις επιπτώσεις της παθολογίας της Ε.Π. σε διάφορες διαστάσεις του ατόμου και επιπλέον να τοποθετήσει την επίπτωση της παρέμβασης σε διάφορες διαστάσεις, έτσι ώστε οι μετρήσεις των αποτελεσμάτων να είναι πιο σαφείς.*
- *Οι θεραπευτές μπορούν να εξασφαλίσουν την άριστη παρέμβαση αν συγκροτήσουν τους λειτουργικούς στόχους σε συνεργασία με τον ασθενή και όσους τον φροντίζουν. Η θεραπεία της Bobath δέχεται ότι οποιοσδήποτε άνθρωπος με φυσιολογικές λειτουργίες ή μη, επιδέχεται αλλαγές στον οργανισμό του, κατά την ομαλή μετάβαση από τη βρεφική ηλικία στην ενήλικη ζωή. Ο σχεδιασμός της θεραπευτικής παρέμβασης και η εφαρμογή αυτής λαμβάνουν υπ' όψιν την ηλικία του ασθενούς, τις ικανότητες, τις ανάγκες και σέβονται τις εσωτερικές δομές της οικογένειας και της κοινωνίας.*
- *Τα θεραπευτικά προγράμματα παρέμβασης δομούνται έτσι ώστε να υποστηρίζουν τους ασθενείς σε όλη την διάρκεια της ζωής τους. Βασισμένοι σε αυτή την προοπτική, η οποία βλέπει σε βάθος χρόνου, οι θεραπευτές οφείλουν να έχουν καθορίσει τους στόχους, τα αποτελέσματα και τις μεθόδους που ανταποκρίνονται στο παρόν, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις εμπειρίες του παρελθόντος και υπολογίζοντας κατά το μέγιστο δυνατό βαθμό τις κατευθύνσεις του μέλλοντος.*

Ο θεραπευτής της νευροεξελικτικής αγωγής οφείλει να προσφέρει στους ασθενείς και στις οικογένειες αυτών τις απαραίτητες αποδείξεις που βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με την παρέμβαση, ώστε να ληφθούν εμπειριστατωμένες αποφάσεις και να ληφθούν οι απαραίτητες, για την ποιότητα ζωής τους, ευθύνες (Campell, 1990; Gericke, 2006).

- *Η εκπαίδευση ή επανεκπαίδευση των κινητικών δεξιοτήτων και η βελτίωση της εκτέλεσης, απαιτεί εξάσκηση και εμπειρία.* Η εξάσκηση του ασθενούς, είτε είναι ανεξάρτητη είτε είναι υπό καθοδήγηση, κρίνεται πρωταρχικής σημασίας για τη μάθηση των απαραίτητων κινητικών δεξιοτήτων (Larin, 2006). Μόνο με συνεχείς δοκιμασίες και με εξάσκηση θα καταφέρουν να μάθουν οι ασθενείς τον τρόπο με τον οποίο θα λύνουν τα προβλήματα της καθημερινής τους ζωής. Οι θεραπευτικοί χειρισμοί μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να έχει στη διάθεσή του πληθώρα επιλογών, ώστε να κατορθώσει να αποκτήσει αποτελεσματική λειτουργία. Ωστόσο, ο μόνος τρόπος για να καταφέρει ο ασθενής να ενστερνηστεί τη στατική και κινητική ικανότητα είναι οι δοκιμές και τα λάθη. Η θεραπευτική παρέμβαση της νευροεξελικτικής αγωγής παρέχει αρκετό χρόνο για εξάσκηση σε συνθήκες πραγματικής ζωής, έτσι ώστε τα νέα κινητικά πρότυπα να γίνουν μέρος της εικόνας του σώματος του ατόμου.
- *Η θεραπεία είναι αποτελεσματικότερη κατά την διάρκεια της ανάρρωσης και των μεταβατικών σταδίων.* Αυτές είναι περίοδοι προτού να εδραιωθούν οι μη φυσιολογικές στάσεις και κινήσεις, στο βαθμό που αυτοί οι παράγοντες περιορίζουν την ποικιλία των κινητικών επιλογών ή κατά την διάρκεια αυξημένης ποικιλίας και αστάθειας της κίνησης, και στάσης λόγω της ανάπτυξης και των νέων εμπειριών, ή της ανάρρωσης από νευρολογική προσβολή. Η νευροεξελικτική αγωγή αναγνωρίζει ότι η πλαστικότητα του νευρικού συστήματος συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής με φάσης σταθερότητας, που διακόπτεται από φάσεις αστάθειας. Αυτές οι περίοδοι της μετάβασης είναι ο χρόνος που η θεραπευτική παρέμβαση, μπορεί να προσφέρει και να καθοδηγεί με αποτελεσματικότητα κινητικά πρότυπα, καθώς ο ασθενής προσπαθεί με νέους τρόπους να εξασφαλίσει αποτελεσματικούς κινητικούς συνδυασμούς σε συνεχώς αυξανόμενα, σε πολυπλοκότητα, πλαίσια.

Οι θεραπευτές NDT αναλαμβάνουν την ευθύνη να εξασφαλίσουν στους ασθενείς της κατάλληλες αποδείξεις σχετικά, με όλες τις θεραπευτικές μεθόδους, αποτελέσματα και τα συστήματα παροχής υπηρεσιών. Αυτό διασφαλίζει ότι κάθε ασθενής έχει τη δυνατότητα να πάρει εμπειριστατωμένες αποφάσεις σχετικές με τις ιδανικές συνθήκες που ταιριάζουν με τον τρόπο ζωής του, τις προτεραιότητες που έχει θέσει και τους προσωπικούς του στόχους.

4.7. Επαναπροσδιορισμός της Νευροεξελικτικής αγωγής

Η προσέγγιση της νευροεξελικτικής αγωγής είναι μια προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων. Αφορά στην αξιολόγηση και στη θεραπεία των βλαβών και των λειτουργικών περιορισμών ατόμων με νευροπαθολογικές καταστάσεις, κυρίως παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και εγκεφαλικών επεισοδίων ή εγκεφαλικών κακώσεων. Αυτά τα άτομα αντιμετωπίζουν προβλήματα στη στάση και στην κίνησή τους, τα οποία οδηγούν στον περιορισμό των λειτουργικών τους δραστηριοτήτων. Η νευροεξελικτική αγωγή εστιάζεται στην ανάλυση και θεραπεία των αισθητικοκινητικών βλαβών και των λειτουργικών περιορισμών, που σχετίζονται με τη φυσικοθεραπεία, την εργοθεραπεία καθώς και τη θεραπεία του λόγου.

Τη βάση για τη θεραπεία της νευροεξελικτικής αγωγής αποτελούν η λεπτομερής αξιολόγηση και εκτίμηση. Η αξιολόγηση αρχίζει με τον προσδιορισμό των ικανοτήτων και των περιορισμών του ασθενούς. Η θεραπευτική προσέγγιση της νευροεξελικτικής αγωγής αντιμετωπίζει τον ασθενή σαν μια ολική οντότητα και αναγνωρίζει ότι κάθε έκφραση του είτε είναι ψυχολογική, συναισθηματική, γνωστική, αντιληπτική, και σωματική, είναι μεγάλης σημασίας και λαμβάνει μέρος στο γενικότερο επίπεδο λειτουργιών του. Η αξιολόγηση της νευροεξελικτικής παρέμβασης επικεντρώνεται στο να καταφέρει αναγνωρίσει ο ασθενής τις λειτουργίες και τους περιορισμούς της κατάστασής του. Η εκτίμηση της αξιολόγησης αναλύει και θέτει προτεραιότητες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της στάσης και της κίνησης των συστημάτων του σώματος που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του. Η αξιολόγηση και η εκτίμηση συμβάλλουν στον προσδιορισμό των απαραίτητων για τη θεραπεία στόχων και στην ανάπτυξη στρατηγικών αποκατάστασης καταλλήλων για τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενούς. Επιπλέον, θέτουν ως στόχο την επανένταξη του ατόμου στην κοινωνία στο μέγιστο δυνατό τρόπο και στη βελτίωση της αντιληπτικής και κινητικής του ικανότητας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής.

Επιπροσθέτως, ο θεραπευτής οφείλει να προβλέπει την εξέλιξη μη φυσιολογικών στάσεων και κινήσεων, ώστε να έχει τη δυνατότητα να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο εξελίσσονται οι νευρωνικές λειτουργίες περιορισμού στις κινητικές δραστηριότητες του ασθενούς, στην προσπάθεια να αντικατασταθούν τα ήδη υπάρχοντα κινητικά πρότυπα και εν τέλει να καταφέρουν να εγκατασταθούν. Ο θεραπευτής, σε συνεργασία με τον ασθενή και το κοντινό του περιβάλλον, προγραμματίζει τη θεραπεία του.

Η έκβαση της θεραπευτικής αποκατάστασης καθορίζεται από τα συμπεράσματα της εξέτασης και της αξιολόγησης, τις ικανότητες του ασθενή και την ακεραιότητα του, τους περιορισμούς οι οποίοι πιθανώς να υπάρχουν σε άλλα εσωτερικά συστήματα, καθώς και τους εξωτερικούς παράγοντες. Ο θεραπευτής ανά τακτά χρονικά διαστήματα μεταβάλλει και επαναπροσδιορίζει τη θεραπεία σύμφωνα με την ανταπόκριση του ασθενή στις εφαρμοσμένες τεχνικές.

Οι θεραπευτικοί χειρισμοί που εφαρμόζονται έχουν ύψιστη σημασία, καθώς αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο τόσο για την αξιολόγηση της κατάστασης, όσο και για την αποκατάσταση του ασθενούς. Η θεραπευτική προσέγγιση της Bobath επιτρέπει στο θεραπευτή τα εξής:

- να κατανοεί την ανταπόκριση του ασθενή στις αλλαγές της στάσης και της κίνησης,
- να διευκολύνει τον έλεγχο της στάσης και των κινητικών συνεργιών που διευρύνουν τις επιλογές του ασθενή στο να επιλέγει τις κατάλληλες κινήσεις,
- να παρέχει τα όρια στις κινήσεις που αποσπούν την προσοχή του ασθενούς από το στόχο του, και
- να περιορίζει κινητικά πρότυπα τα οποία όταν εξασκούνται, συμμετέχουν σε δευτερεύουσες δυσλειτουργίες, περισσότερη ανικανότητα ή μειώνουν τις πιθανότητες επανένταξης στην κοινωνία.

Ο θεραπευτής επιλέγει το κατάλληλο μοντέλο θεραπείας και τις παρεμβατικές στρατηγικές αποκατάστασης που ταιριάζουν το μέγιστο στο πρότυπο ζωής του ασθενή και ακολούθως συμβάλλει στην ενσωμάτωση των προτύπων που αναπτύσσονται στην αποκατάσταση και στην καθημερινή ζωή του ασθενή, ώστε να μεγαλώσουν τα πλαίσια εξέλιξης.

Η ενεργητική μεταφορά, η οποία είναι απαραίτητη για την κινητική μάθηση, απαιτεί συνεχή εξάσκηση από τον ασθενή κατά τη διάρκεια της μέρας.

Ως αποτέλεσμα της παρέμβασης της νευροεξελικτικής αγωγής, ο ασθενής θα έχει τη δυνατότητα να εφαρμόζει στην καθημερινότητά του καινούρια ή επαναποκτηθέντα κινητικά πρότυπα στάσης ή κίνησης, ώστε να μπορεί να συνεχίσει τις δραστηριότητες της καθημερινής του ζωής αποτελεσματικότερα. Αυτές οι στρατηγικές μειώνουν στο ελάχιστο τις δευτερογενείς βλάβες, οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν περισσότερους λειτουργικούς περιορισμούς ή μη φυσιολογικές λειτουργίες- ανικανότητες.

Η προσέγγιση της νευροεξελικτικής αγωγής, όσο εξελίσσεται, εμπλουτίζεται με νέα δεδομένα, νέες επιστημονικές θεωρίες και νέα πρότυπα που ανακαλύπτουν οι επιστήμες κίνησης. Επιπλέον, όσο τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού με παθοφυσιολογία του κεντρικού νευρικού συστήματος αλλάζουν, η νευροεξελικτική αγωγή εξακολουθεί να εξελίσσεται, έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ασθενών.

4.8. Η νευροεξελικτική αγωγή από μία νέα θεωρητική πλευρά

Ο σύλλογος Νευροεξελικτικής Αγωγής της Β. Αμερικής ανέπτυξε ένα νέο θεωρητικό μοντέλο για τους θεραπευτές νευροεξελικτικής αγωγής με τη μέθοδο Bobath, το οποίο οργανώνει τις βασικές αξιώσεις και τις κλινικές μεθόδους που φέρουν νέα δεδομένα στην αντίληψη του κινητικού ελέγχου, της κινητικής ανάπτυξης και κινητικής μάθησης (Bierman et al, 1965). Το θεωρητικό μοντέλο πάνω στο οποίο βασίζονται οι τωρινές πρακτικές της νευροεξελικτικής αγωγής, υιοθετεί και δημιουργεί τα δεδομένα του από διάφορες επιστημονικές πηγές, ώστε να έχει τη δυνατότητα να αξιοποιεί με τον καλύτερο τρόπο την υπάρχουσα γνώση, υποστηρίζοντας κλινικές αποφάσεις και πρακτικές.

Η αποδοχή μιας θεωρητικής υπόθεσης αναβαθμισμένης πηγάζει από το ιεραρχικό/ αντανακλαστικό μοντέλο, στο οποίο βασίστηκαν οι Bobaths για να αναπτύξουν την αυθεντική νευροεξελικτική προσέγγιση, η οποία έδινε περιορισμένες επεξηγήσεις για τις αλλαγές στην πρακτική εξάσκηση της NDT. Μέχρι το 1990, η θεωρία Bobath κατόρθωσε να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη θεραπευτική παρέμβαση (Fowler et al, 2007).

Ωστόσο, η θεωρία των Bobath, παρά τις αλλαγές που επέφερε στις ισχύουσες τότε επιστημονικές θεωρίες, δεν έδωσαν τις απαραίτητες θεωρητικές επεξηγήσεις, οι οποίες να συνάδουν με τις αλλαγές στην κλινική πρακτική αλλά και στο γεγονός ότι δεν είχαν μέχρι τότε εκδοθεί σε ευρύ φάσμα εναλλακτικές νευροφυσιολογικές εξηγήσεις στην κλινική βιβλιογραφία.

Η νευροφυσιολογική βάση της θεραπευτικής προσέγγισης Bobath αξιοποίησε πολλά δεδομένα από τις ανακαλύψεις άλλων επιστημόνων, ούτως ώστε να καταφέρει να δώσει τις απαιτούμενες επεξηγήσεις αναφορικά με τις νευρωνικές διαδικασίες, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την κίνηση. Το αποδεκτό ιεραρχικό/αντανακλαστικό μοντέλο του Jackson (1932/1958) και του Sherrington (1947) υποστήριζε ότι *“το Κ.Ν.Σ. ήταν σκληρά καλωδιωμένο με ξεκάθαρο διαχωρισμό σε υψηλού επιπέδου εκούσιο έλεγχο και χαμηλού επιπέδου αντανακλαστικό έλεγχο. Η αλλαγή επήλθε καθώς τα διάφορα μέρη της νευρωνικής ακεραιότητας εξελίχθηκαν ή επανήλθαν μετά από βλάβες του Κ.Ν.Σ”*.

Παρ' όλο που είχε ήδη αναπτυχθεί η θεωρία που αναφέρθηκε, οι Bobaths αξιοποίησαν μια περισσότερο ελαστική θεωρία για το κεντρικό νευρικό σύστημα, η οποία στηριζόταν αφενός μεν στο ιεραρχικό/αντανακλαστικό μοντέλο, αφετέρου δε θεωρούσε ότι ήταν δυνατό να επέλθουν αλλαγές στο κεντρικό νευρικό σύστημα μέσω των κατάλληλων τεχνικών παρέμβασης. Παρ' όλα αυτά, το συγκεκριμένο μοντέλο δεν παρείχε την πολυδιάστατη προσφορά του νευρωνικού ελέγχου, η οποία έγινε αποδεκτή από τους θεραπευτές της νευροεξελικτικής αγωγής.

Το θεωρητικό μοντέλο της νευροεξελικτικής αγωγής στο οποίο βασίζεται η θεωρία Bobath αντιπροσωπεύει την συνένωση μοντέλων, τα οποία βασίζονται σε επιστημονικές και κλινικές έρευνες από επιστήμονες νευρολογίας και άλλους ερευνητές όπως ο Bernstein (1960) και εφαρμόστηκαν στα πλαίσια της θεραπευτικής παρέμβασης από τον Tscharnuter (2002) και άλλους. Η νευροεξελικτική αγωγή εξακολουθεί να βρίσκεται υπό εξέλιξη. Στη θεωρία Bobath χρησιμοποιείται συχνά ο όρος *εκδοχή ζωής*, ώστε να γίνει κατανοητό ότι οι θεωρητικές εκδοχές της Bobath είναι μονάχα επιστημονικές υποθέσεις οι οποίες πρέπει να επεξεργαστούν και εξελιχθούν περαιτέρω (Bobath, 1963). Η έρευνα και τα γραπτά των Bobath στα τέλη 1980 και ως το 1990 ήδη παρουσίαζαν σημαντικές αλλαγές στην προσέγγιση και είχαν ενσωματώσει πολλές ιδέες, οι οποίες εκφράζονταν στη θεωρία του συστήματος, όπως η σημασία της δραστηριότητας και του περιβάλλοντος, ο ρόλος του ενός τροφοδοτικού μηχανισμού, και η θεραπεία που οδηγεί σε λειτουργικά αποτελέσματα.

Στο βιβλίο *Adult Hemiplegia Evaluation and Treatment* (1990), η Κ. Bobath επεσήμανε:

« Περισσότερο από ποτέ άλλοτε, όλη η θεραπεία γίνεται βασιζόμενη σε πραγματικές καταστάσεις ζωής με τη χρήση επίπλων τα οποία ο ασθενής έχει στο ίδιο του το σπίτι.... Με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής μαθαίνει κάτι απολύτως σημαντικό, ό,τι κάνει στη θεραπεία του είναι μέρος της καθημερινής του ρουτίνας» .

Την τελευταία δεκαετία η αντίληψη των μηχανισμών διενέργειας κινητικών λειτουργιών έχει διευρυνθεί σημαντικά. Θεωρίες για τον κινητικό έλεγχο, την κινητική μάθηση και την κινητική ανάπτυξη έχουν προστεθεί στη γνωστική βάση ενός πολύπλοκου θέματος το οποίο ο Bernstein (1967) ονόμασε *«Επιστήμη της ανθρώπινης κίνησης»*

4.8.1. Αξιολόγηση προγραμμάτων παρέμβασης Bobath

Σύμφωνα με μελέτες, το 49% περίπου των ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί εκτίμησαν τη συμβολή της νευροεξελικτικής αγωγής ως φυσικοθεραπευτική παρέμβαση (Goodman et 'al, 1985). Σε καμία, ωστόσο, δεν αποδείχτηκε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα της παρέμβασης στην κινητική ανάπτυξη. Όμως, οφείλουμε να υπογραμμίσουμε σε αυτό το σημείο ότι το αποτέλεσμα μετρήθηκε με σφαιρικές αναπτυξιολογικές κλίμακες αξιολόγησης. Οι μελέτες των Barrera et 'al (1986) και Leksculchai & Cole (2001), οι οποίες εφάρμοσαν αισθητηριακό ερεθισμό, ανέφεραν στατιστικά σημαντική θετική επίδραση της παρέμβασης στην κινητική ανάπτυξη. Η ελεγχόμενη δοκιμασία σε τυχαίο δείγμα των Ulrich et 'al (2001) φανέρωσε τη θετική επίδραση του προγράμματος Bobath στην κινητική ανάπτυξη νεογνών με εγκεφαλική βλάβη (Gericke, T.,2006). Η μελέτη των Palmer et 'al (1988), (1990) έδειξε ότι ο αισθητηριακός ερεθισμός των νεογνών διευκολύνει περισσότερο την κινητική τους ανάπτυξη σε σχέση με τη νευροεξελικτική αγωγή. Η έρευνα του Mahoney (2001) εκτίμησε την επίδραση της νευροεξελικτικής αγωγής δίχως να αποδείξει ανωτερότητα παρέμβασης. Σύμφωνα με την έρευνα των Scrutton et `al (2004) βγαίνει το συμπέρασμα ότι η αποκατάσταση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση είναι εφικτή με τη μέθοδο Bobath μόνο στην περίπτωση που ο θεραπευτής δεν επικεντρωθεί στο αποτέλεσμα στη στιγμή που θα παρουσιασθεί η πρόοδος (Scrutton & Damiano & Mayston 2004). Ο θεραπευτής για να επιτύχει η παρέμβαση θα πρέπει να ακολουθεί βήμα- βήμα την πορεία της θεραπευτικής παρέμβασης, σύμφωνα με τις ανάγκες του παιδιού και πάνω απ` όλα να μη βιάζεται και να μην υπερβάλλει, διότι τότε τα αποτελέσματα είναι αντίθετα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα λεγόμενα της Levitt (2004) θα πρέπει να πούμε ότι η προσέγγιση Bobath είναι αποτελεσματική μονάχα στην περίπτωση που συνδυάζεται με αλληλεπίδραση του παιδιού με το περιβάλλον του. Στην περίπτωση αυτή τα αποτελέσματα θα είναι θεαματικά. Σύμφωνα με τον Giuliani (1994) η φυσικοθεραπευτική μέθοδος αποκατάστασης Bobath θα έχει θετικά αποτελέσματα αν ο στόχος του θεραπευτή δεν είναι να σταθεί το παιδί και να βαδίσει μόνο του, αλλά να βελτιωθεί η σπαστικότητα και ο ασταθής μυϊκός τόνος που ταλαιπωρεί τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι όλες οι έρευνες δεν έκριναν με σαφή θετικά αποτελέσματα την παρέμβαση της νευροεξελικτικής αγωγής. Ωστόσο, η μελέτη του Mayo (1991), ανέφερε σημαντικό θετικό αποτέλεσμα. Στην πράξη πάντως, η μέθοδος νευροεξελικτικής αγωγής χρησιμοποιείται ευρέως, γεγονός που επιβεβαιώνεται από το υψηλό ποσοστό, (88% των θεραπειών) που χρησιμοποιούν την παρέμβαση που στηρίζεται στη θεωρία Bobath, για την αποκατάσταση εγκεφαλικής βλάβης (Sackley & Lincoln, 1997). Παρόλο που το προαναφερθέν θεωρητικό μοντέλο έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές (Mayston et 'al, 2001), η απουσία σχετικής βιβλιογραφίας έχει οδηγήσει σε αρκετές παρανοήσεις όρων και στη διαιώνιση ξεπερασμένων ιδεών, όπως η έμφαση στην αντανεκλαστική δραστηριότητα ως βάση της τονικής και στατικής δραστηριότητας, η ανταποκρινόμενη έμφαση στην αναστολή της σπαστικότητας και η υπερβολική έμφαση στη σημαντικότητα των αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας (Mayston, 2008).

Από τα παραπάνω, λοιπόν, συμπεραίνουμε ότι όποια θεραπευτική προσέγγιση ακολουθεί στείρα μόνο τη θεωρία της νευροεξελικτικής αγωγής, είναι πιθανό να προκληθούν καθυστερήσεις στην κινητική ανάπτυξη του ατόμου με εγκεφαλική βλάβη.

Επίλογος

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι θεραπευτικές προσεγγίσεις που αφορούν στην αποκατάσταση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση έχουν εξελιχθεί σημαντικά, από απλές ορθοπεδικές, μέχρι νευροφυσιολογικές, εκπαιδευτικές και εκβιομηχανικές παρεμβάσεις. Ωστόσο, ένας σωστός θεραπευτής θα πρέπει να κατανοεί πρωτίστως γιατί κάνει αυτό που κάνει και στη συνέχεια να σχεδιάζει τη θεραπευτική προσέγγιση. Η προσκόλληση σε μια έτοιμη θεραπευτική θεωρία δε φέρει κανένα ουσιαστικό αποτέλεσμα στη θεραπευτική παρέμβαση. Είναι απαραίτητος ο συνδυασμός των θεωριών που ταιριάζουν σε κάθε περίπτωση.

Σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί προηγουμένως, συνοψίζονται τα εξής:

- Η εποπτεία της κίνησης επιτυγχάνεται με την συνεργασία πολλών εγκεφαλικών δομών οι οποίες είναι οργανωμένες σε ιεραρχία και παράλληλα.
- Ο κινητικός έλεγχος αφορά στη φύση και στην αιτιολογία της κίνησης, ενώ η μάθηση της κίνησης αφορά στη μελέτη της αποκατάστασης και πιθανόν στην τροποποίηση της υπάρχουσας κινησιολογίας.
- Η μέθοδος της νευροεξελικτικής αγωγής είναι μια μέθοδος αποκατάστασης που μαθαίνει τον ασθενή με βλάβη στο νευρικό σύστημα να διαχειριστεί το σώμα του με τέτοιο τρόπο, ώστε να γίνει όσο το δυνατόν πιο ανεξάρτητος στις καθημερινές λειτουργικές δεξιότητες και στην κοινωνική του ζωή.
- Οι θεραπευτές που εφαρμόζουν τη μέθοδο bobath εφαρμόζουν θεραπευτικούς χειρισμούς (διευκολύνσεις), οι οποίοι μπορούν να βοηθήσουν το παιδί, παρέχοντάς του επιλογές, ώστε να επιτύχει το θετικό αποτέλεσμα μέσω της δοκιμής.
- Οι διευκολύνσεις της μεθόδου bobath περιλαμβάνουν κινητικά πρότυπα και αισθητηριακή καθοδήγηση των προτύπων που θα εκτελεστούν. Η καθοδήγηση γίνεται μέσα από χειρισμό, εντολή, ρύθμιση περιβάλλοντος και προκαλεί ενεργητική απάντηση. Ο θεραπευτής χρησιμοποιεί έλξη, συμπίεση, αλλαγή γωνίας στην άρθρωση, μετατοπίσεις βάρους, αντίσταση, επιτάχυνση, επιβράδυνση, πίεση, αντίρροπη θέση λαμβάνοντας υπόψη και προσαρμόζοντας την ισχύ, το χρόνο εφαρμογής και τη διακύμανση ρυθμού του ερεθίσματος ανάλογα με τις αντοχές του κάθε παιδιού.

Αναφορές

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Βαρσαμίδης, Κ. (2001). Φυσιολογία του ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
2. Γαροφαλίδης, Γ. (1965). Επίτομη Ορθοπεδική. Αθήνα: Παρισιάνος.
3. Γεωργιάδου, Α. (2004). Θέματα Παιδιατρικής Φυσικοθεραπείας Α' και Β' μέρος. Σημειώσεις Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης (Α.Τ.Ε.Ι.Θ.), Τμήμα Φυσ/πείας.
4. Γκούβας, Χ. (2008). Στατιστικά συμπεράσματα επί 17.000 ασθενών ορθοπεδικού ιατρείου, καταχωρημένων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή από το 1989-2008. Εκδόσεις του ιδίου.
5. Crossman, A., R. & Neary, D. (2003). Νευροανατομία, Εικονογραφημένο εγχειρίδιο. 2^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου.
6. Καλυβιανάκη, Α. (2011). Εργαστηριακές σημειώσεις του μαθήματος Αποκατάσταση Νευρολογικών Παθήσεων ΙΙΙ. Πανεπιστημιακές εκδόσεις.
7. Κασίμος Χρ. (1986). Πρακτική Παιδιατρική, Νοσήματα- Πρόληψη- Θεραπεία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press
8. Levitt, S. (2001). Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης. 3^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου.
9. Luxner, L., K. (2011). Παιδιατρική Νοσηλευτική. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.
10. Παντελιάδης Χρ. Π. & Συρίγου- Παπαβασιλείου Α. (2000). Εγκεφαλική Παράλυση- σύγχρονη προσέγγιση. 2^η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη – Γιαπουλή.
11. Σκουτέλη, Ε. (1999). Προγράμματα πρώιμης παρέμβασης: μύθος ή πραγματικότητα. Πρακτικά 12^{ου} πανελλήνιου μετεκπαιδευτικού σεμιναρίου εντατικής νοσηλείας νεογνών. Αθήνα.
12. Shumway, A. & Woollacott, C., M. (2012). Κινητικός Έλεγχος. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
13. Χατζημπούγιας, Ι. (2000), Στοιχεία Ανατομικής Ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: GM Design.
14. Χρυσανθόπουλος, Χ. (Dr.) (2010). Παιδιατρική Πρωτοβάθμια Φροντίδα. 5η Έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Θεσσαλονίκη.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

15. Association of Pediatric Chartered Physiotherapists (APCP). (2002). Pediatric physiotherapy guidance for good practice. Available from association of pediatric chartered physiotherapists. London: Chartered Society of Physiotherapy.
16. Bly L. (1992). Motor Skills Acquisition in the First Year, An Illustrated Guide to Normal Development. Tucson, Therapy skill builders.
17. Bobath, B. & Bobath, K. (1992). In Gjelsvik, B., E. (2008). The Bobath Concept in Adult Neurology. Complementary Medicine.
18. Bobath, K. (1963). A neurodevelopmental treatment of cerebral palsy. London. The Bobath Centre.
19. Bobath, K. & Bobath B. (1984). Neuro-developmental treatment. In Scrutton D. (Ed.), Management of the motor disorders of children with cerebral palsy. Clinics in developmental medicine 90. Philadelphia: Lippincott J. B.
20. Bobath, B. (1990). Adult hemiplegia. Evaluation and treatment (3rd ed.). Boston: Heinemann Butterworth.
21. Finnie, R., N. (1997). Handling the young Child with Cerebral Palsy at Home. 3rd edition. Oxford: Butterworth-Heinemann.
22. Greenwood, J., R., McMillan, M., T., Barnes, P., M. & Ward, D., C. (2002). Handbook of neurological rehabilitation. Taylor & Francis. Hove: Psychology Press.
23. Giuliani C.A. (1992). Dorsal rhizotomy as a treatment for improving function in children with cerebral palsy. In: Movement disorders in children (eds Forssberg H., Hirschfeld H.), p. 247, Karger, Basel
24. Hagberg B. & Hagberg, G. (1993). The origins of cerebral palsy. Scandinavia: Acta Pediatric.
25. Howle, M., J. (2002). Neuro- developmental treatment approach. U.S.
26. Levitt S. (2004) Treatment of cerebral palsy and motor delay. 4th edition. Blackwell publishing, Oxford.
27. Scrutton D., Damiano D., Mayston M. (2004). Management of the motor disorder of children with cerebral palsy. 2nd edition. Clinics in developmental medicine No. 161, Mac Keith Press, Cambridge University Press, pp. 1-8.

28. Walton J., N. (1982). *Essential of Neurology*. 5th edition. Bath: Pitmann Press.
29. Satir, V. (2008). *The Missing Boy*. AAMFT Master Series, Prague.
30. Sherrington, C. (1947). In Bobath, K. (1980). *A Neurophysiological Basis for the Treatment of Cerebral Palsy*. MAC Keith Press: UK.

Αρθρα

1. Barrera M, Rosenbaum P, Cunningam C. (1986) Early Home Intervention with Low-Birth Weight Infants and Their Parents. *Child Development*, 57:20- 33.
2. Bierman et `al, (1965). In Sameroff, A. (1986). *Environmental context of child development*. *The Journal of Pediatrics*, 109(1), pp. 192- 200.
3. Brown J.K., (Ed) (1993) *Science and spasticity*. *Developmental Medicine and Child Neurology*. *Neurology* 35: 471- 2.
4. Gericke, T. (2006). *Postural management for children with cerebral palsy: consensus statement*. *Dev. Med. Child Neurol*. 48(4): 244.
5. Goodman, R. et `al (1985). In Goodman R. & Graham P. *Psychiatric problems in children with hemiplegia: cross sectional epidemiological survey*. *BMJ* 1996; 312: 1065-1068.
6. Hirtz, D., Thurman, D., J., Gwinn-Hardy, K., Mohamed, M., Chaudhuri, A., R. & Zalutsky, R. (2007). *How common are the "common" neurologic disorders?*. *Neurology* 68 (5): 326-37.
7. Kuban, K., C., K. & Leviton, A. (1994). *Cerebral Palsy*. *The New England Journal of Medicine*, 330(3): 188-195.
8. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B. & Jacobsson, B. (2007). *A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006*. *Developmental Medicine & Child Neurology* 49: 8–14.
9. Mayo, N. (1991). *The effect of physical therapy for children with motor delay and cerebral palsy. A randomized clinical trial*. *American journal of physical medicine and rehabilitation* 70(5):258-67.
10. Palmer, F., Shapiro, B., Wachtel, R., Allen, M., Hiller, J., Horryman, S., Mosher, B., Meinert, C., Capute, A. (1988). *The effects of physical therapy on cerebral pal-sy. A controlled trial in infants with spastic diplegia*. *The New England journal of medicine* 318(13):803-8.

11. Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K and Perat MV. (1992): Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going? *Developmental Medicine and Child Neurology* 34: 547-551.
12. Milani-Comparetti A, Gidoni EA. (1980). Pattern analysis of motor development and its disorders. *Dev Med Child Neurol*; 9:625-630.
13. WHO, (2001). *Mental Health*. World Health Organization.
14. Campbell, S. 1990. "Efficacy of Physical Therapy in Improving Postural Control in Cerebral Palsy." *Pediatric Physical Therapy*, 90 (203), 135-140.
15. Fowler, T., Lifford, K., Shelton, K. et al. (2007). Exploring the relationship between genetic and environmental influences on initiation and progression of substance use. *Addiction* 102:413–422.
16. Tscharnuter I. (2002). Clinical application of dynamic theory concepts according to Tscharnuter akademie for movement organization 122 L. Dimitrijević, B. Jocić Jakubi (TAMO) therapy. *Pediatr Phys Ther*;14:29-37.
17. Mayston, M. (2008). Bobath Concept: Bobath@50: mid-life crisis--what of the future? *Physiother Res Int*, Vol.13, No.3, (Sep 2008), pp. (131-136), 1358-2267.
18. Sackley CM, Lincoln NB. (1997). Single blind randomized controlled trial of visual feedback after stroke: effects on stance symmetry and function. *Disabil Rehabil*; 19:536-546.
19. Zafeiriou DI., (2004), Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination, *Pediatric Neurology*, 31(1):1-8.

Ηλεκτρονικές πηγές

1. Βίκη, Α. & Παπάνης, Ε. (2007). Το ειδικό παιδί. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: http://epapanis.blogspot.gr/2007/11/blog-post_9923.html. Τελευταία ανάκτηση στις 10-9-2013.
2. Cohen M., E. & Duffner P., K. (1981). Prognostic indicators in hemiparetic cerebral palsy. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7224600>. Τελευταία ανάκτηση στις 24-7-2013.
3. Larin, H. (2006). Sleep issues in children with physical disabilities and their families. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16966316>. τελευταία ανάκτηση στις 15-7-2013.
4. Livingstone, R. Paleg, G. (2013). Practice considerations for the introduction and use of power mobility for children. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23998510>. Τελευταία ανάκτηση στις 29-7-2013.
5. Brogna, C., Romeo, D., M., Cervesi, C., Scrofani, L., Romeo, M., G., Mercuri, E. & Guzzetta, A. (2013). Prognostic value of the qualitative assessments of general movements in late-preterm infants. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378378213001977>. Τελευταία ανάκτηση στις 15-7-2013.
6. Klimont, L. (2001). Principles of Bobath neuro-developmental therapy in cerebral palsy. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17984909>. Τελευταία ανάκτηση στις 9-9-2013.
7. Swierczyńska, A., Renata, K. & Jaworek, M. (2007). Physical and other methods therapy of the spasticity in children. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18409416>. Τελευταία ανάκτηση στις 10-9-2013. Τελευταία ανάκτηση στις 30-9-2013.

8. Meholjić-Fetahović, A. (2007). Treatment of the spasticity in children with cerebral palsy. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18039197>. Τελευταία ανάκτηση στις 5-9-2013.
9. Siegrist, R. (1981). Bobath therapy. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7245106>. Τελευταία ανάκτηση στις 11-9-2013.
10. Knox, V. & Evans, A., L. (2002). Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12162382>. Τελευταία ανάκτηση στις 10-7-2013.
11. Lekskulchai, R., Cole, J., (2001). Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lekskulchai+%26+cole+2001+effect+of>. Τελευταία ανάκτηση στις: 8-9-2013
12. Mahoney, G., Robinson, C., Fewell, R., (2001). The effects of early motor intervention on children with Down syndrome or cerebral palsy: a field-based study. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=mahoney+2001+neurodevelopmental+treatment> Τελευταία ανάκτηση στις: 12-9-2013