

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

"ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ"



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ ΕΙΡΗΝΑΙΟΣ- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

ΤΣΑΚΙΡΗ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΕΠΟΠΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΙΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ

Συνεργάτης Τμήματος Φυσικοθεραπείας ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος

ΑΙΓΙΟ, ΟΚΤΩΒΡΗΣ 2013

**"Cerebral Palsy. Review Of Physiotherapy Treatment
Methods"**

**<< Κάθε Θεραπευτής οφείλει να αναζητά "γιατί κάνει αυτό που κάνει" και να μην αποδέχεται μία προσέγγιση επειδή του παρέχει την δική της έτοιμη εξήγηση>>
(Levitt, Sophie. 1995)**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ΜΑΣ

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας αρχικά στην οικογένεια μας για την πολύτιμη γνωστική και ηθική υποστήριξη τους , καθ'όλη την περάτωση της Πτυχιακής εργασίας μας. Επίσης να ευχαριστήσουμε την Δρ. Λαμπροπούλου Σοφία για το θεωρητικό υπόβαθρο που μας πρόσφερε για το συγκεκριμένο θέμα κατά τη διάρκεια της φοίτησης μας. Τέλος τον καθηγητή μας Μιλή Παναγιώτη για την συνεργασία που είχαμε κατά τη διάρκεια της πτυχιακής συγγραφής μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη συγκεκριμένη εργασία γίνεται ανασκόπηση των μεθόδων φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης στην εγκεφαλική παράλυση. Βάση της επιστημονικής ανασκόπησης υπάρχουν αρκετές μέθοδοι και εναλλακτικές θεραπείες που ασχολούνται με την αποκατάσταση της Ε.Π , όπου απευθύνονται στα αισθητικοκινητικά ελλείμματα και όχι στην διόρθωση της βλάβης, λόγω της αποδοχής της ισόβιας φύσης της. Δεδομένης της ποικιλομορφίας και της ανομοιογένειας της επίδρασης της εγκεφαλικής παράλυσης σε κάθε άτομο, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι τα στοιχεία για τη θετική επίδραση των παρεμβάσεων είναι ελλιπή και καμία δεν αναγνωρίζεται ως η πιο αποτελεσματική. Υπάρχουν όμως έρευνες που τονίζουν τα ωφέλιμα στοιχεία της κάθε μεθόδου σε μεμονωμένα περιστατικά. Η διεξαγωγή τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών δεν είναι εύκολη υπόθεση εξαιτίας του μικρού αριθμού των δειγμάτων και για ηθικούς λόγους.

Παρόλα αυτά οι θεραπευτικές παρεμβάσεις υποστηρίζονται και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι στην αποκατάσταση των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση. Οι πιο διαδεδομένες «επώνυμες προσεγγίσεις» είναι η Bobath (γνωστή και ως νευροαναπτυξιακή αγωγή-NDT) και η Επαγωγική Εκπαίδευση. Άλλες προσεγγίσεις είναι η Vojta (Ευρώπη), PNF, η Αισθητηριακή Ολοκλήρωση, η Phelps και άλλες που αναφέρονται αλλά με λιγότερη αναγνωσιμότητα. Η Bobath και η αισθητηριακή ολοκλήρωση υποστηρίζουν την τροποποίηση των παθολογικών προτύπων με την παράλληλη διευκόλυνση της φυσιολογικής κιναισθητικής και στατικοκινητικής λειτουργίας. Η Επαγωγική εκπαίδευση βασίζεται στην διαδικασία της μάθησης και η PNF στα διαγώνια πατέντα. Η Rood προτείνει μυϊκή εργασία σε κύρια στάδια σε μια Οντογενετική αναπτυξιακή ακολουθία, ο Vojta χρησιμοποιεί το βασικό σύμπλεγμα ερπυσμού και το αντανακλαστικό κύλισης από τα οποία διευκολύνεται η σταθεροποίηση και η ανόρθωση. Η μέθοδος Temple-Fay χρησιμοποιεί επίπεδα ερπυσμού, μπουσουλήματος και μόνο πρηνή ανάπτυξη. Παράλληλα, έχουν αρχίσει να αναδύουν και διάφορες συμπληρωματικές παρεμβάσεις, όπως είναι ο ηλεκτρικός ερεθισμός, η άσκηση, οι ψυχαγωγικές θεραπείες, (υδροθεραπεία, ιπποθεραπεία) και εναλλακτικές θεραπείες(πχ. βελονισμός) που διαμέσου από τις διάφορων ερευνών φαίνεται να επιδρούν αρκετά θετικά στη λειτουργικότητα και στις κινητικές δεξιότητες των ατόμων με Ε.Π, καθώς επίσης και στην ψυχοσύνθεση τους. Όσον αφορά την αποκατάσταση των παιδιών με Ε.Π συχνά συναντάται το φαινόμενο της θεραπευτικής υπερβολής, γι αυτό καλό είναι να τονιστεί η σημασία της εναρμόνισης της θεραπείας με τη ζωή του παιδιού χωρίς να γίνεται έμμονη.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	σελ. iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	σελ.iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
1.1 ΒΑΣΙΚΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	
1.1.1 Εγκέφαλος	σελ.2
1.1.2 Διαίρεση Εγκεφάλου	σελ.3
1.1.3 Φυσιολογική Ωρίμανση Εγκεφάλου	σελ. 7
1.4 ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	
1.4.1 Λειτουργία της κίνησης	σελ.9
1.5 Φυσιολογική Ανάπτυξη της Κίνησης	σελ.11
1.6 Παθολογική Ανάπτυξη της Κίνησης	σελ.14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	
2.1 Ιστορική Αναδρομή	σελ.16
2.2 Ορισμός Εγκεφαλικής Παράλυσης	σελ.20
2.3 Συχνότητα εμφάνισης της Ε.Π	σελ.22
2.4 Αίτια της Ε.Π	σελ.26

2.5 Παράγοντες κινδύνου	σελ.28
2.6 Κατηγοριοποίηση Ε.Π	σελ.30
2.6.1 Σπαστική μορφή	σελ.30
2.6.2 Αθροιστική μορφή	σελ.31
2.6.3 Αταξική μορφή	σελ.31
2.6.4 Υποτονική μορφή	σελ.32
2.6.5 Μεικτή μορφή	σελ.32
2.6.6 Ημιπληγία	σελ.32
2.6.7 Διπληγία	σελ.33
2.6.8 Τετραπληγία	σελ.33
2.6.9 Κοινά χαρακτηριστικά διαφόρων τύπων	σελ.34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ Ε.Π

3.1 Κλινική εικόνα Ε.Π	σελ.36
3.2 Συνοδά προβλήματα	σελ.37
3.3 Διάγνωση- Εργαστηριακές εξετάσεις της Ε.Π	σελ.38
3.4 Συμπληρωματικές εξετάσεις	σελ.39
3.5 Φαρμακευτική θεραπεία	σελ.40
3.6 Χειρουργικές επεμβάσεις	σελ.41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

4.1 Φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση	σελ.43
4.2 Κλίμακες αξιολόγησης	σελ.46
4.3 Πρωτόγονα αντανακλαστικά και ορθωστατικές αντιδράσεις	σελ.48
4.4 Στόχοι- ρόλοι της Φυσικοθεραπείας	σελ.52
4.5 Μέθοδοι Αντιμετώπισης της Ε.Π	σελ.54
4.5.1 Μέθοδος Bobath	σελ.54
4.5.2 Μέθοδος Vojta	σελ.57
4.5.3 Μέθοδος Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης(Ayres)	σελ.59
4.5.4 Μέθοδος Αισθητικής Διέγερσης προς Ενεργοποίηση και Αναστολή(Rood)	σελ.65
4.5.5 Μέθοδος ΡΕΤΟ	σελ.66
4.5.6 Μέθοδος PNF	σελ.67
4.5.7 Μέθοδος Brunnstrom	σελ.71
4.5.8 Μέθοδος Temple-Fay	σελ.71
4.5.9 Μέθοδος Therasuit	σελ.71
4.5.10 Μέθοδος Phelps-Collis	σελ.74

4.6 Ορθωτικά μέσα	σελ.77
4.7 Διατάσεις	σελ.79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

5.1 Υδροθεραπεία	σελ.80
5.1.1 Έρευνες σχετικά με την υδροθεραπεία	σελ.83
5.2 Θεραπευτική Ιππασία	σελ.87
5.2.1 Έρευνες σχετικά με τη θεραπευτική Ιππασία	σελ.92
5.3 Βελονισμός	σελ.94
5.3.1 Έρευνες σχετικά με τον Βελονισμό	σελ.97
5.4 Ηλεκτρικός Ερεθισμός (FES)	σελ.99
5.5 Αεροβική Άσκηση	σελ.99
5.5.1 Έρευνες σχετικά με την αεροβική άσκηση	σελ.100
5.6 Ασκήσεις Ενδυνάμωσης	σελ.102
5.6.1 Έρευνες σχετικά με τις Ασκήσεις Ενδυνάμωσης	σελ.103

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΕΜΜΟΝΗ-ΥΠΕΡΒΟΛΗ	σελ.106
ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	σελ.108
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ.111
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.111

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ, ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 1.1. Διαίρεση εγκεφάλου	σελ.2
Εικόνα 1.2. Εγκέφαλος	σελ.3
Εικόνα 1.3. Λοβοί του εγκεφάλου	σελ.4
Εικόνα 1.4. Απεικόνιση	σελ.13
Εικόνα 1.5. Διαδικασίες	σελ.13
Εικόνα 1.6. Παιδί με Ε.Π ατονικής μορφής	σελ.15
Εικόνα 1.7. Χαρακτηριστική θέση W	σελ.15
Εικόνα 1.8. Χαρακτηριστική θέση ο οκλαδόν	σελ.15
Εικόνα 2.1. Εικόνα του Dr. William J. Little	σελ.20
Εικόνα 2.2. Σπαστική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης	σελ.31
Εικόνα 2.3. Κλασική εικόνα αθεωσικής μορφής Εγκεφαλικής παράλυσης	σελ.31
Εικόνα 2.4. Αταξική μορφή Ε.Π	σελ.32
Εικόνα 2.5. Σπαστική ημιπληγία	σελ.33
Εικόνα 2.6. Σπαστική διπληγία	σελ.33
Εικόνα 2.7. Σπαστική τετραπληγία	σελ.34
Εικόνα 2.8. Χαρακτηριστικές μορφές Ε.Π	σελ.34
Εικόνα 4.1. Αντανακλαστικό αναζήτησης	σελ.49
Εικόνα 4.2. Αντανακλαστικό MORO	σελ.49
Εικόνα 4.3. Ασύμμετρο τονικό αυχενικό αντανακλαστικό	σελ.50
Εικόνα 4.4. Αντανακλαστικό Landau	σελ.51
Εικόνα 4.5. Therasuit μέθοδος	σελ.72
Εικόνα 4.6. Ορθοστάτης – Κάθισμα	σελ.77
Εικόνα 4.7. Παιδικός Ορθοστάτης	σελ.77
Εικόνα 4.8. Διορθωτικός νάρθηκας άνω άκρου	σελ.79
Εικόνα 4.9. Νάρθηκας κάτω άκρου	σελ.79
Εικόνα 5.1 Ψυχαγωγική άσκηση στο νερό	σελ.82
Εικόνα 5.2 Κατά τη διάρκεια ασκήσεων ατόμων με Ε.Π στο νερό	σελ.86
Εικόνα 5.3. Θεραπευτική Ιππασία	σελ.87
Εικόνα 5.4 Αεροβική άσκηση σε διάδρομο γυμναστικής	σελ.100
Εικόνα 5.5 Ασκήσεις Ενδυνάμωσης	σελ.103
Πίνακας 1.1 Επίπεδα κινητικού ελέγχου	σελ.9
Πίνακας 2.1. Συχνότητα ανάλογα με το βάρος του νεογέννητου	σελ.22
Πίνακας 2.2. Συχνότητα με βάση το είδος της Εγκεφαλικής Παράλυσης	σελ.22
Πίνακας 2.3. Συχνότητα ανάλογα την πλευρά παράλυσης	σελ.23
Πίνακας 2.4. Ανάλογα με το βαθμό εγκεφαλικής αιμορραγίας	σελ.23
Πίνακας 2.5. Ανάλογα με το είδος της περικοιλιακής αιμορραγίας	σελ.23
Πίνακας 2.6. Ανάλογα με το είδος της περικοιλιακής λευκομαλακίας	σελ.23
Πίνακας 2.7. Ανάλογα με τη φυλή, την ηλικία, μητρική εκπαίδευση, ιατρική φροντίδα	σελ.24
Πίνακας 2.8. Παράγοντες Κινδύνου Εγκεφαλικής Παράλυσης	σελ.25
Πίνακας 2.9 Κλίμακες και τεστ Αξιολόγησης	σελ.46

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εφαλτήριο για τη επιλογή του συγκεκριμένου θέματος στάθηκε το ενδιαφέρον μας, για την παιδονευρολογική φυσικοθεραπεία και κυρίως για την αποκατάσταση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.

Η εγκεφαλική παράλυση (CP) περιγράφει «μια ομάδα μόνιμων αναπτυξιακών διαταραχών της κίνησης και της στάσης, προκαλώντας περιορισμό της δραστηριότητας, που αποδίδονται σε μη προϊούσες διαταραχές που ξεκίνησαν κατά την ανάπτυξη του εγκεφάλου, του εμβρύου ή του βρέφους. Οι κινητικές διαταραχές της εγκεφαλικής παράλυσης συχνά συνοδεύονται από διαταραχές της αίσθησης, της αντίληψης, της γνωστική λειτουργίας, της επικοινωνίας και της συμπεριφορά, από επιληψία και από δευτερογενή μυοσκελετικά προβλήματα (Rosenboun et al., 2006). Η αιτιολογία εμφάνισης της μπορεί να αναζητηθεί σε προγεννητικούς, περιγεννητικούς ή και μεταγεννητικούς παράγοντες (Αποστολόπουλος, 1975). Οι περιορισμοί στη δραστηριότητα απαιτούν ατομική αποκατάσταση (Scrutton, Diamiano & Mayston, 2009).

Η φυσικοθεραπεία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στη διαχείριση της κατάστασης. Εστιάζει στην λειτουργική ικανότητα, στην κυκλοφορία και στη βέλτιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του παιδιού. Η εγκεφαλική παράλυση δεν μπορεί να θεραπευτεί, αλλά υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία ιατρικών και θεραπευτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των συμπτωμάτων της πάθησης. Επίσης οι φυσικοθεραπευτές προσπαθούν να διδάξουν τους γονείς πώς να χειριστούν το παιδί τους στο σπίτι για τάισμα, το μπάνιο, το ντύσιμο και άλλες δραστηριότητες, και να δώσουν συμβουλές για βοηθήματα κινητικότητας (Best, 2005; WCPT; The Bobath Center).

Η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει φυσικοθεραπεία, λογοθεραπεία, εργοθεραπεία, φαρμακευτική αγωγή, χειρουργικές επεμβάσεις, ορθωτικά μέσα, αμαξίδια και τεχνολογικά βοηθήματα (Drustine et al., 2009).

Από τις πιο διαδεδομένες και μέσω ερευνητικών αποτελεσμάτων αξιόπιστες νευροφυσιολογικές μεθόδους είναι η Bobath (Νευροεξελικτική αγωγή- NDT), η Vojta, η Temple- Fay, η αισθητηριακή ολοκλήρωση, η Rood, η Phelps, η Therasuit, η PETO, η Brunnstrom, η PNF που εστιάζουν στη λειτουργικότητα και στην ανεξαρτητοποίηση των ατόμων με Ε.Π. Επιπρόσθετα ανάμεσα στους καλύτερους τρόπους αντιμετώπισης είναι και κάποιες “συμπληρωματικές” μέθοδοι αποκατάστασης , όπως η υδροθεραπεία, η θεραπευτική ιππασία, ο ηλεκτρικός ερεθισμός, ο βελονισμός, η αεροβική άσκηση και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης. Επιπρόσθετα σκόπιμο είναι να επισημανθεί και η εναρμόνιση της θεραπείας με το παιδί, αποφεύγοντας κάθε υπερβολική χρήση της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

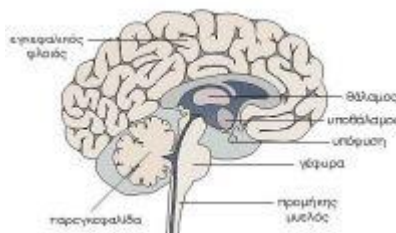
ΒΑΣΙΚΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

1.1 ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Το κεντρικό νευρικό σύστημα γενικά απαρτίζεται από τον εγκέφαλο και τα αντίστοιχα τμήματα που τον συντελούν και τον νωτιαίο μυελό. Συγκεκριμένα ο εγκέφαλος, ο οποίος βρίσκεται τοποθετημένος στη βάση του κρανίου και το οποίο συνίσταται από 22 οστά, είναι δυνατόν να διαιρεθεί με κατά βάση 3 διαφορετικούς τρόπους:

A. Σε 7 υποδιαιρέσεις:

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, τον μεσεγκέφαλο, διεγκέφαλο, προμήκη μυελό, γέφυρα, παρεγκεφαλίδα, σπονδυλική στήλη(νωτιαίος μυελός και προέκταση αυτού) (Richard L.D., Wayne V., Adam.,W.M.M., 2005).



Εικόνα 1.1: Διαίρεση Εγκεφάλου www.scribd.com

B. Σε τρεις υποκατηγορίες:

Τον οπίσθιο εγκέφαλο (προμήκη, γέφυρα, παρεγκεφαλίδα), τον μέσο εγκέφαλο, τον πρόσθιο εγκέφαλο και τον διεγκέφαλο (θάλαμος, υποθάλαμος, και εγκεφαλικά ημισφαίρια) (Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., 2000).

Γ. Σε τρεις υποδιαιρέσεις:

1. Μέγας εγκέφαλος{(τελικός εγκέφαλος: εγκεφαλικά ημισφαίρια, ρινικός εγκέφαλος: κεντρική μοίρα(αύλακες, έλικες) , περιφερική μοίρα(πρόσθιος-οπίσθιος οσφρητικός λοβός)}, διάμεσος εγκέφαλος(θάλαμος, υποθάλαμος), μέσος εγκέφαλος (πρόσθιο μυελίνο ιστίο, έξω λημνίσκος, τετράδυμο, σκέλη εγκεφάλου, οπίσθια διάτρητη ουσία, υδραγωγός sylvius).

2.Ισθμός εγκεφάλου: κοιλιακή μοίρα: (άνω άκρο ρομβοειδούς βόθρου), ραχιαία μοίρα (άνω παρεγκεφαλιδικά σκέλη, πρόσθιο μυελίνο ιστίο).

3. Ρομβοειδής εγκέφαλος; Οπίσθιος εγκέφαλος: γέφυρα, παρεγκεφαλίδα έσχατος εγκέφαλος: προμήκης μυελός, 4^η Κοιλία

(Κουσκούρας Α. & Κουσκούρας Κ., 1999).

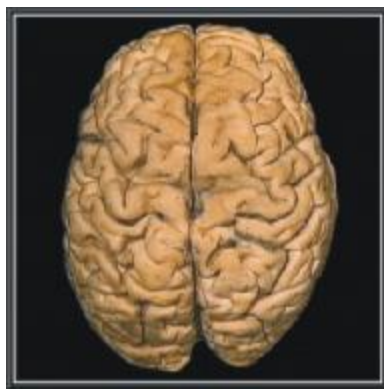
1.2 ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Εγκεφαλικά Ημισφαίρια

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα του ανθρώπινου εγκεφάλου. Εξωτερικά καλύπτονται από τον εγκεφαλικό φλοιό κάτω από τον οποίο είναι σχηματισμένες σχισμές, αύλακες και έλικες. Η λευκή ουσία είναι διάχυτη στο εξωτερικό στρώμα του εγκεφάλου. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια χωρίζονται σε λοβούς: τον μετωπιαίο, τον βρεγματικό, τον ινιακό και τον κροταφικό. Οι λοβοί σε συνεργασία με άλλες ενδοεγκεφαλικές δομές είναι υπεύθυνοι για λειτουργίες όπως η αντίληψη, η κίνηση, η συμπεριφορά, η μνήμη, και το συναίσθημα (Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., 2000; Heimer L., 1994).

Τα ημισφαίρια ενώνονται μεταξύ τους μέσω του μεσολόβιου, της ψαλίδας, του διαφανούς διαφράγματος και του πρόσθιου συνδέσμου (Κουσκούρας Α., Κουσκούρας Κ., 1999).



Εικόνα 1.2: Εγκέφαλος (<http://www.fotosimagenes.org/hemisferio-cerebral>)

Μετωπιαίος λοβός

Ο μετωπιαίος λοβός βρίσκεται στο πρόσθιο τμήμα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και διαχωρίζεται από τον βρεγματικό λοβό μέσω της κεντρικής αύλακας. Ο μετωπιαίος λοβός σχετίζεται με τις μεταβολές της συμπεριφοράς και της προσωπικότητας, τον προγραμματισμό των κινήσεων και τον σχεδιασμό καθώς και την βούληση-αβουλία, την παρορμητικότητα, την ευερεθιστικότητα και τις κινητικές λειτουργίες (οργάνωση και ενέργεια εκτέλεσης τους) (Λογοθέτη Ι. & Μιλωνάς Ι. 1978).

Βρεγματικός λοβός

Ο βρεγματικός λοβός περιβάλλεται μέσα στα εξής όρια: πρόσθιο όριο του είναι η κεντρική αύλακα, πίσω όριο είναι η βρεγματοϊνιακή σχισμή, κάτω όριο είναι η σχισμή του Sylvius. Ο βρεγματικός λοβός σχετίζεται με τις λειτουργίες της

αισθητικότητας, της ευπραξίας, του λόγου καθώς και με λειτουργίες των ανώτερων φλοϊκών δομών (Μιλωνάς Ι., & Παντελίδης Χ., 1995).

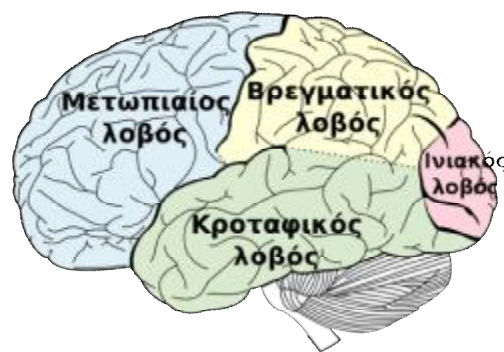
Κροταφικός λοβός

Στην έξω επιφάνεια βρίσκονται οι άνω-μέσοι-κάτω κροταφικές έλικες, προς τα πίσω, η προϊνιακή εντομή διαχωρίζει τον ινιακό λοβό από τον κροταφικό. Προς τα κάτω, διακρίνεται η υποκάμπεια σχισμή η οποία αποτελεί το κατώτερο όριο.

Λειτουργίες που σχετίζονται με τον κροταφικό λοβό είναι η ακοή, μέρος της οπτικής λειτουργίας, η μνήμη, συμπεριφορά (Adams R.D. & Victor M., 1993).

Ινιακός λοβός

Πρόσθιο όριο αποτελεί η πληκτραία σχισμή που εντοπίζεται στην έσω επιφάνεια, ενώ η κάτω επιφάνεια του ινιακού λοβού είναι η συνέχεια του κροταφικού λοβού, η πίσω προέκταση του ατρακτοειδούς και γλωσσοειδούς έλικας. Λειτουργίες του ινιακού λοβού είναι κατά κύριο λόγο η όραση (Λογοθέτη Ι., Μιλωνάς Ι. 1978).



Εικόνα 1.3 Λοβοί του εγκεφάλου (Geraint and Manfotd, 2000)

Μέσος Εγκέφαλος

Ο μέσος εγκέφαλος εκτείνεται ραχιαίως από το κωνάριο, κοιλιακώς από το οπίσθιο χείλος των μαστίων, πλαγίως από τις οπτικές ταινίες μέχρι το πρόσθιο μυέλινο ιστίο, την πρόσθια γεφυρική αύλακα και τον ισθμό του εγκεφάλου. Ενώ στο εσωτερικό του βρίσκεται ο υδραγωγός του sylvius (Κουσκούρας Α. & Κουσκούρας Κ., 1999). Ο μεσεγκέφαλος κατέχει μεγάλη σημασία καθώς περιέχει νευρώνες που δημιουργούν συνάψεις με τμήματα τα οποία έχουν κινητική σπουδαιότητα όπως είναι η παρεγκεφαλίδα, τα βασικά γάγγλια και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια.

Σημαντικό επίσης ρόλο διαδραματίζουν στα οπτικο-ακουστικά συστήματα και κυρίως στον έλεγχο των κινήσεων των μυών του ματιού (Kandel E.R., Schwartz J.H. & Jessell T.M., 2000).

Διάμεσος εγκέφαλος

Ο διάμεσος εγκέφαλος αποτελείται κυρίως από δύο δομές το θάλαμο και τον υποθάλαμο.

Θάλαμος

Ο θάλαμος είναι η μεγαλύτερη δομή που αποτελείται από δύο λοβούς και συγκροτεί την κορυφή του εγκεφαλικού στελέχους. Ο κάθε λοβός βρίσκεται εκατέρωθεν της τρίτης κοιλίας και οι δύο λοβοί ενώνονται με την διάμεση ουσία. ο θάλαμος περιλαμβάνει πυρήνες οι οποίοι είναι σταθμοί αναμετάδοσης στα οπτικά, ακουστικά και σωματοαισθητικά συστήματα αλλά και δέχονται σήματα από τις περισσότερες περιοχές του φλοιού (Brodal A. 1981., Patten J., 2001). Σχετίζεται επίσης με την συνειδητή αντίληψη και διάκριση του γευστικού ερεθίσματος καθώς δέχεται γευστικά ερεθίσματα και τα αποστέλλει στην αντίστοιχη περιοχή του φλοιού (Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., 2000).

Υποθάλαμος

Ο υποθάλαμος περιλαμβάνει τρεις δομές, μέσω των οποίων ασκεί τις δράσεις του και αυτές είναι η υπόφυση, το οπτικό χίασμα και τα μαστία (Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., 2000).

Ρυθμίζει παρασυμπαθητικές λειτουργίες όπως είναι ο έλεγχος της βραδυκαρδίας, περιφερική αγγειοδιαστολή, υπόταση, αύξηση της περισταλτικότητας και των εκκρίσεων του γαστρεντερικού συστήματος και τη μύση της κόρης, έλεγχος θερμορρυθμιστικού κέντρου σε υψηλές θερμοκρασίες. Επίσης ρυθμίζει και συμπαθητικές λειτουργίες όπως περιφερική αγγειοσύσπαση, αύξηση καρδιοαναπνευστικού ρυθμού, αύξηση ροής αίματος και αρτηριακής πίεσης και μείωση της περισταλτικότητας και των εκκρίσεων του γαστρεντερικού και την μυδρίαση και την ρύθμιση του θερμορρυθμιστικού κέντρου σε χαμηλές θερμοκρασίες. Καθώς και την ρύθμιση του μεταβολισμού των υδατανθράκων και των λιπών, ρύθμιση της πρόσληψης τροφής και ύδατος, του ύπνου, του βασικού μεταβολισμού και της ανάπτυξης (Μιλωνάς Ι., Παντελιάδης Χ., Νταρράς Β.Ι, 1995).

Γέφυρα

Η γέφυρα είναι το μεσαίο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους και συνδέει το προμήκη με τον μεσεγκέφαλο (Μιλωνάς Ι., Παντελίδης Χ., Νταρράς Β.Ι 1995).

Σημαντικότερες λειτουργίες της γέφυρας είναι η μετάδοση πληροφοριών σχετικά με την αίσθηση, την κίνηση από τον φλοιό στην παρεγκεφαλίδα καθώς επίσης σχετίζεται με την αναπνοή και τον ύπνο (England M., Wakely J., 1994).

Προμήκης Μυελός

Ο προμήκης αποτελεί το ουραίο τμήμα του στελέχους και την προς τα πάνω συνέχεια του νωτιαίου μυελού (Rowland LP.,2000).

Συμμετέχει στην λειτουργία της αιματικής ροής και αναπνοής ενώ σχετίζεται και με την γεύση , την ακοή , τη διατήρηση της ισορροπίας και τον έλεγχο του αυχένα και των μυών του προσώπου (Brodal A., 1981).

Βασικά γάγγλια

Τα βασικά γάγγλια είναι ένα επικουρικό κινητικό σύστημα της βασικής μοίρας του προσθίου και του μέσου εγκεφάλου, το οποίο σε συνεργασία με τον μέσο εγκέφαλο και το φλοιονωτιαίο πυραμιδικό σύστημα συμμετέχουν στον έλεγχο

σύνθετων κινητικών προτύπων, ενώ μια από τις πιο σπουδαίες λειτουργίες είναι αυτή του χρονικού προγραμματισμού των κινήσεων της ταχύτητας εκτέλεσης και του μεγέθους τους (Guyton A.C., 2004.).

Τα βασικά γάγγλια διαιρούνται ως εξής:

α. Το ραβδωτό σώμα ή νεοραβδωτό σώμα (κερκοφόρος πυρήνας, κέλυφος, φακοειδής πυρήνας, επικλινής πυρήνας) β. ωχρά σφαίρα ή παλαιοραβδωτό σώμα γ. υποθαλάμιος πυρήνας δ. συμπαγής μοίρα της μέλαινας ουσίας (Umphred A.D., 1985; Maurice V., Ropper A.H., 1977).

Διακρίνουμε τέσσερα βασικά κύκλωμα λειτουργίας των βασικών γάγγλιων:

α. Το κινητικό κύκλωμα ή κύκλωμα του κελύφους. Συνεργάζεται με το φλοιονωτιαίο σύστημα και ελέγχει σύνθετες κινητικές προπαρασκευαστικές κινήσεις όπως είναι το κάρφωμα, το ψαλίδισμα, φτυάρισμα κ.α.

β. Γνωσιακό κύκλωμα ή κύκλωμα του κερκοφόρου πυρήνα. Σχετίζεται με την οργάνωση της κινητικής πράξης πριν την άμεση εκτέλεση της.

γ. Στεφανιαίο κύκλωμα ή μεταιχμιακό κύκλωμα Έχει σαν απώτερο στόχο τον έλεγχο των κινήσεων με βάση το συναισθηματικό ερέθισμα

δ. Οφθαλμοκινητικό σύστημα Συμβάλλει στην εκτέλεση των σακκαδικών κινήσεων μέσω της διέγερσης της δικτυωτής μοίρας της μέλαινας ουσίας και τελικά του άνω διδυμίου (Brooks, V.B., 1986).

Παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα ένα κατά κύριο λόγο κινητικό όργανο, καταλαμβάνει μόνο το 10% του συνολικού όγκου του εγκεφάλου, όμως πάρα το μικρό όγκο της περιλαμβάνει το μισό αριθμό εγκεφαλικών κύτταρων του εγκεφάλου. Μερικές από τις μοναδικές λειτουργίες της παρεγκεφαλίδας είναι ο έλεγχος του μυϊκού τόνου , ο συντονισμός των κινήσεων για τον έλεγχο της στάσης και της βάδισης, της έναρξης και τη ρύθμιση εκουσίων κινήσεων πυροδοτούμενα από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια.

Είναι απαραίτητη για την σωστή χρονική συνεργασία αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών, κατά την εξέλιξη μιας οργανωμένης κίνησης, καθώς και για την “σειρά” και τον “χρόνο” εκτέλεσης κάθε κίνησης. Επιπρόσθετα είναι υπεύθυνη για την πραγματοποίηση πολύ γρήγορων συνεργικών κινήσεων όπως το γράψιμο, τρέξιμο, ενώ επειδή έρχεται σε αλληλεπίδραση και με άλλα κινητικά τμήματα του εγκεφάλου είναι ικανή για παρακολούθηση, διόρθωση, εισροή πληροφοριών από άλλα κινητικά και μη τμήματα του εγκεφάλου και της περιφέρειας με στόχο το επιθυμητό πρόγραμμα μυϊκών συστολών (Maurice V. & Ropper A.H., 1977).

Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός εβρισκόμενος μέσα σε ένα οστέινο σωλήνα την σπονδυλική στήλη περιβάλλεται από χιτώνες και συνδετικό ιστό. Δεν καταλαμβάνει όλο το μήκος του σπονδυλικού σωλήνα, έτσι σε ένα ενήλικα τερματίζει συνήθως μεταξύ Ο1-2 σπονδύλου άλλα μπορεί και ψηλότερα στο Θ12 ή και χαμηλότερα στον Ο2-3. Από τον νωτιαίο μυελό εξέρχονται τα νωτιαία νεύρα αρχίζοντας από την αυχενική μοίρα μέχρι και την κοκκυγική. Δέχεται αισθητικά ερέθισμα από το δέρμα, τις αρθρώσεις, τους μύες και τα μεταφέρει στα εγκεφαλικά τμήματα και ακολούθως δέχεται ώσεις-σήματα από αυτά για την εκτέλεση μυϊκών συστολών (Richard L.D., Wayne V., Adam W.M.M., 2005; England M. & Wakely J 1994).

1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Το νευρικό σύστημα ωριμάζει με την πάροδο του χρόνου. Ο εγκέφαλος από άποψη όγκου παρουσιάζει τη μεγαλύτερη σχετικά αύξηση στην ενδομήτρια ζωή (Κάσιμος, 1981). Κατά τη γέννηση, ο όγκος και το βάρος του εγκεφάλου έχουν ανάπτυξη 33% και 25% αντίστοιχα της τελικής ενήλικης μορφής του. Στο τέλος του πρώτου χρόνου έχει φτάσει στο 66% του ενήλικου βάρους και στα πέντε πρώτα χρόνια το 90% (Lansdown & Walker, 1994).

Όταν γεννιέται το μωρό, από ανατομική άποψη, ο εγκέφαλος του είναι αξιοθαύμαστα πλήρης. Τα νευρικά κύτταρα ή νευρώνες, ένα δισεκατομμύριο συνολικά, βρίσκονται όλοι εκεί, στη θέση τους. Βέβαια, αυτό δε σημαίνει ότι ο εγκέφαλος του νεογέννητου λειτουργεί κανονικά. Εκείνο που λείπει σε μεγάλο βαθμό, είναι το περίπλοκο σύστημα των νευρικών ιών οι οποίες μεταφέρουν μηνύματα από και προς τον εγκέφαλο και ανάμεσα στα νευρικά κύτταρα. Ωστόσο, το σύστημα αυτό πολλαπλασιάζεται ραγδαία μέσα στα δύο πρώτα χρόνια (Lansdown & Walker, 1994).

Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό της ανάπτυξης του εγκεφάλου είναι ότι σχηματίζεται, γύρω από τους νευρώνες, μια λιπολευκωματώδης ουσία η οποία ονομάζεται μυελίνη (Murphy & Such Neibar, 2003). Αυτό το περιτύλιγμα μυελίνης εξασφαλίζει μια μόνωση που επιτρέπει στα μηνύματα να μεταβιβάζονται αστραπιαία και αποτελεσματικά. Η μυελίνωση δεν είναι πλήρης κατά τη γέννηση και αναπτύσσεται σε διαφορετικά μέρη του εγκεφάλου, σε διαφορετικές εποχές. Έχει σχεδόν ολοκληρωθεί στην ηλικία των δύο χρόνων, αλλά συνεχίζει να αναπτύσσεται μέχρι την εφηβεία (Lansdown & Walker, 1994).

Κατά την ενήλικη περίοδο ο εγκέφαλος και το νευρικό σύστημα επιδέχονται μία σταδιακή μείωση στην ανάπτυξη νέων ικανοτήτων καθώς η εξασθένηση της προσαγωγής αισθητικοκινητικών πληροφοριών και η επανάληψη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων έχει ήδη εγκατασταθεί. Αυτό δεν σημαίνει ότι ο ενήλικος εγκέφαλος υπολειτουργεί καθώς συνεχίζει να συμμετέχει τόσο στη μάθηση όσο και στην ανάκληση γεγονότων (Umphred A.D., 2007).

Οι διάφορες λειτουργίες του εγκεφάλου εμφανίζονται, σταθεροποιούνται και ολοκληρώνονται προοδευτικά (Κάσιμος, 1981).

ΣΕΙΡΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ (Κάσιμος, 1981)

- ΦΥΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)
- ΑΙΣΘΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΑΦΗ, ΓΕΥΣΗ ΟΡΑΣΗ, ΑΚΟΗ, ΟΣΦΡΗΣΗ)
- ΚΙΝΗΣΕΙΣ
1. ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΕΣ, ΑΣΥΝΤΑΚΤΕΣ, ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ (ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ, ΠΑΛΑΙΟΡΑΒΔΩΤΟ, ΝΕΟΡΑΒΔΩΤΟ) ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ (ΜΟΡΟ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΗΨΗΣ (ΜΕΧΡΙ 3-4 ΜΗΝΑ) ΘΗΛΑΣΜΟΥ (ΜΕΧΡΙ 1 ΕΤΟΣ) ΒΑΒΙΝΣΚΙ(1-2 ΕΤΟΣ)
2. ΣΚΟΠΙΜΕΣ, ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΕΣ, ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΕΣ (ΦΛΟΙΟΣ, ΠΥΡΑΜΙΔΙΚΗ ΟΔΟΣ).
- ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ (ΦΛΟΙΟΣ)
- ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ-ΨΥΧΗ, ΔΥΣΦΟΡΙΑ, ΘΥΜΟΣ, ΚΛΑΜΑ, ΕΥΦΟΡΙΑ, ΗΔΟΝΗ, ΓΕΛΙΟ, ΔΕΙΛΙΑ, ΘΑΡΡΟΣ, ΤΟΛΜΗ, ΣΥΜΠΑΘΕΙΑ, ΑΓΑΠΗ, ΖΗΛΟΥΠΙΑ, ΜΙΣΟΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΧΘΡΙΚΟΤΗΤΑ, ΑΡΕΤΕΣ, ΚΑΚΙΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΠΟΛΥΣΥΝΘΕΤΕΣ ΨΥΧΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΣΥΝΟΛΟ).
- ΠΝΕΥΜΑ: ΕΝΣΤΙΚΤΑ, ΟΡΜΕΣ, ΓΝΩΣΕΙΣ, ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ, ΛΟΓΟΣ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
- ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΤΗΤΑ: ΣΥΝΟΛΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΩΝ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ

Άρα, λοιπόν, ο εγκέφαλος είναι προγραμματισμένος να αναπτύσσεται με βάση μια συγκεκριμένη ακολουθία. Ωστόσο, η ανάπτυξη του επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο που τρέφεται, διεγείρεται και προστατεύεται (Walker & Marjorie, 1994).

ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

1.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΚΙΝΗΣΗ

Κίνηση είναι μια αλληλουχία στάσεων του σώματος, κατά την οποία οι μύες δουλεύουν συνολικά και σχηματικά, έτσι ώστε κανένας μυς ή μυϊκή ομάδα να μην δουλεύει μόνη της. Η κίνηση είναι μια παράμετρος με βάση την οποία υπερνικείται η βαρύτητα καθώς πληρεί καθημερινές ανάγκες όπως η θρέψη, επικοινωνία, παιχνίδια, βάρδια με στόχο την επιβίωση (Shumway-Cook A., Woollacott M., 1995, Σηφάκη Διάλεξη, 2002).

ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ως κινητικός έλεγχος ορίζεται η ρύθμιση όλων των αναγκαίων για την κίνηση μηχανισμών καθώς και η καθοδήγηση τους. Ο κινητικός έλεγχος εξαρτάται από την οργάνωση των ανεξάρτητων μυών και αρθρώσεων, την αισθητηριακή πληροφόρηση από το περιβάλλον και το σώμα μας καθώς και από την αντίληψη που έχουμε για αυτό και τις δραστηριότητες που πραγματοποιούμε καθημερινά (Shumway-Cook A., Woollacott M., 1995).

ΣΤΑΣΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο όρος στατικός έλεγχος αναφέρεται στον έλεγχο της θέσης του σώματος στο χώρο με στόχο την ευστάθεια και την ισορροπία. Βασικός επίσης στόχος είναι η ευθυγράμμιση του σώματος στο χώρο για την διατήρηση μιας σωστής σχέσης μεταξύ των τμημάτων του σώματος και του περιβάλλοντος για την επίτευξη μια δραστηριότητας. Η εκπόρευση του στατικού ελέγχου καθίσταται εφικτός με την συνεργασία μυοσκελετικού και νευρικού συστήματος. Το μυοσκελετικό από την μια πλευρά αξιοποιώντας τις ιδιότητες των μυών, την εμβιομηχανική των αρθρώσεων, την τροχιά κίνησης παράγει δυνάμεις και κίνηση. Το νευρικό σύστημα από την άλλη πλευρά χρησιμοποιώντας τα επίπεδα ελέγχου στο μετωπιαίο και κινητικό φλοιό, τα νωτιαία δίκτυα και το οπτικό, αιθουσιαίο, σωματοαισθητικό σύστημα με στόχο τον συντονισμό των μυϊκών συνεργιών, τον σχεδιασμό κινήσεων και προβλεπτικών-προσαρμοστικών δυνατοτήτων με βάση το περιβάλλον (Shumway-Cook A., & Woollacott M., 1995).

ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ



Πίνακας 1.1 (Σηφάκη, 2002)

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΑ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

α. ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το σύστημα αυτό σχετίζεται με την υποδοχή σημάτων από την περιφέρεια μέχρι και την αφομοίωση και ερμηνεία αυτών σε σχέση με άλλα αισθητικά συστήματα στον συνειρμικό φλοιό. Περιλαμβάνει περιφερικούς υποδοχείς (μυϊκή άτρακτος, τενόντια όργανα Golgi, υποδοχείς αρθρώσεων και στο δέρμα) οι οποίοι πληροφορούν σχετικά με την κατανομή βάρους, την αλλαγή της στάσης και της θέσης στο σώμα, την αλλαγή στο μήκος και στη τάση των μυών και των τενόντων εξασφαλίζοντας βαρογνώσια, σαφή εντοπισμό ερεθισμάτων κ.α. (Brooks, V.B., 1987., Guyton A.C., 2004).

β. ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η όραση επιτρέπει την αναγνώριση αντικειμένων στο χώρο και τον καθορισμό κίνησης τους. Παρέχει πληροφορίες σχετικά με το που βρίσκεται το σώμα στο χώρο, την θέση του τμήματος του σώματος αναφορικά με τα υπόλοιπα και την συνολική κίνηση του σώματος. Είναι το κλειδί στον έλεγχο της στάσης, της μετακίνησης και του χειρισμού αντικειμένων (Shumway - Cook A., Woollacott M., 1995).

γ. ΑΙΘΟΥΣΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Σχετίζεται με την θέση της κεφαλής στο χώρο και τις ξαφνικές αλλαγές κατεύθυνσης της κίνησης αυτής, συμβάλλοντας στη σταθεροποίηση του σώματος στην όρθια στάση και κατά τη διάρκεια της βάδισης και τον συντονισμό πολλών κινητικών απαντήσεων (Shumway-Cook A., Woollacott M., 1995).

1.5 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΗΛΙΚΙΑ 0-3 ΜΗΝΩΝ

ΠΡΗΝΗΣ ΘΕΣΗ: Το βρέφος βρίσκεται σε καμπτική θέση που σταδιακά μειώνεται. Η κεφαλή κείται χαλαρά στο έδαφος όπου με την πάροδο ανυψώνεται ενώ βελτιώνεται το κράτημα και η κίνηση αυτής. Τα άνω άκρα είναι κολλημένα στον κορμό με τους αγκώνες πίσω από τους ώμους ενώ τα κάτω άκρα παρουσιάζουν τριπλή κάμψη (Levitt, 2001). Το τελευταίο διάστημα αυτής της περιόδου χαρακτηρίζεται από στήριξη κεφαλής και κορμού στα αντιβράχια (Σηφάκη, 2002).

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ: Φυσιολογική νεογνική κάμψη με την κεφαλή ασύμμετρη και χωρίς έλεγχο τα άνω άκρα σε κάμψη με τους ώμους σε απαγωγή-έξω στροφή ενώ τα κάτω άκρα είναι και αυτά σε τριπλή κάμψη (Levitt 2001). Τον 2 μήνα σταδιακά το καμπτικό πρότυπο μειώνεται και αναπτύσσονται ασύμμετρες στάσεις με τα άκρα τον 3 περίπου μήνα να προσανατολίζονται στην μέση γραμμή (Σηφάκη, 2002).

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ: Ολική κάμψη του βρέφους με δίχως έλεγχο κεφαλής, κυφωτικό κορμό και καμπτικά κάτω άκρα (Levitt 2001., Λαμπροπούλου Σ., διάλεξη).

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ: Ανίκανο προς στήριξη χρίζει βοήθειας από τις μασχαλικές πτυχές (Levitt, 2001; Bly, 2000).

ΗΛΙΚΙΑ 4-6 ΜΗΝΩΝ

ΠΡΗΝΗΣ ΘΕΣΗ: Αρχίζει να στηρίζεται στα γόνατα του ενώ η ενεργητική κίνηση και η σταθεροποίηση της κεφαλής σταδιακά αναπτύσσονται. Τον 5-6 μήνα ξεκινά η στήριξη του σε εκτεταμένους αγκώνες με την ανύψωση τους ενός ή/και των δύο αντιβραχίων από το πάτωμα. Στα κάτω άκρα η ενεργή συμμετοχή τους είναι εμφανής περίπου τον 4μήνα με τα ισχία και τα γόνατα σε ορθή γωνία (Levitt 2001., Λαμπροπούλου Σ, διάλεξη). Η σταδιακή κύλιση από την πρηνή στην ύπτια θέση είναι χαρακτηριστική στο τέλος της περιόδου καθώς και η μεταφορά βάρους (Σηφάκη, 2002).

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ: Πλήρης έλεγχος και διατήρηση κεφαλής στη μέση θέση. Ο κορμός του κάμπτεται ενεργητικά με τα άνω άκρα να ανεξαρτητοποιούνται από την ταυτόχρονη ενεργοποίηση τους με την συμπλησίαση των κάτω άκρων προς την κεφαλή. Τον 4μήνα πραγματοποιείται η μετακίνηση του κορμού προς το πλάι και τελικά τον 6 μήνα αναποδογυρίζει στην πρηνή θέση ενώ η εκτέλεση γέφυρας είναι εφικτή (Levitt, 2001; Bly, 2000; Σηφάκη, 2002).

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ: Ανάπτυξη κατακόρυφου ελέγχου της κεφαλής ενώ σχηματίζεται η οσφυϊκή κύρτωση κατά τον 6-7 μήνα καθώς η βοηθητική στήριξη του βρέφους ελαττώνεται με τα σκέλη πιο ευθυτενή και απομακρυσμένα το ένα από το άλλο (Levitt, 2001; Σηφάκη, 2002).

Το κάθισμα σε καρέκλα με υποστηρίγματα ράχης και πλευρών είναι χαρακτηριστικό Bobath B & K, 1991).

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ: Τα κάτω άκρα δέχονται βάρος ενώ ο κορμός διατηρείται όρθιος όταν στηρίζεται. Γνώρισμα της ηλικίας αυτής είναι το γεγονός ότι όταν το βρέφος σταθεί όρθιο με τα κάτω άκρα να δέχονται φόρτιση εκτελεί εναλλαγή κάμψης-έκτασης γονάτων (Bobath B & K., 1991).

ΗΛΙΚΙΑ 6-9 ΜΗΝΩΝ

ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ: Λειτουργικά ανεξάρτητο το βρέφος σε αυτή τη θέση κινούμενο προς όλες τις κατευθύνσεις και με αντιβαρική στήριξη της κεφαλής. Στην ηλικία των 7 μηνών περίπου το βρέφος κατακτά την τριποδική στήριξη με την απελευθέρωση του ενός από τα δύο άνω άκρα. (Levitt, 2001; Λαμπροπούλου Σ., διάλεξη). Στους 8μήνες παρουσιάζει πλήρες εκτατικό πρότυπο από αυτή τη θέση(κεφαλής – κορμού – ισχίων – γονάτων - πελματιαία ποδοκνημικής) καθώς και την ταυτόχρονη απελευθέρωση αντίθετου άνω-κάτω άκρου από το έδαφος.

Τέλος στην ηλικία των 9μηνών αρχίζει να τελειοποιείται η θέση μπουσουλίματος , το σκαρφάλωμα σε έπιπλα και το προοδευτικό γονάτισμα (τετραποδική-ημιγονάτισμα-γονάτισμα - όρθια στάση). Χαρακτηριστικό στους 5-7 μήνες είναι οι έκλυση αντιδράσεων προσανατολισμού με αλλαγή κλίσης του επιπέδου στήριξης (Bly, 2000; Σηφάκη, 2002).

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ: Ανεξάρτητη μετακίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις και ωρίμανση συμμετρίας (Bly, 2000; Σηφάκη,2002).

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ: Το βρέφος κινείται ανεξάρτητο σε αυτή τη θέση, με εμφανή τη στήριξη βάρους στα χέρια και την ανύψωση του ενός χεριού προκειμένου να φτάσει κάτι κοντά του. Οι αντιδράσεις κλίσης-ισορροπίας είναι αναδύονται (Bly, 2000.; Σηφάκη, 2002).

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ: Τον 5-6 μήνα πραγματοποιεί χοροπηδήματα που σταδιακά η αντίδραση αυτή μειώνεται κατά τον 7μήνα. Τον 8-9μήνα υποβοηθούμενο από την πύελο και με την δική του στήριξη από ένα αντικείμενο ανυψώνεται στην όρθια θέση για ελάχιστο χρόνο, προοδευτικά χρίζει ακούσια η πυελική υποστήριξη όντας ικανό για ατομική ανύψωση κρατούμενο από κάποιο αντικείμενο ενώ εκτελεί πλάγια βήματα και περιστροφές κορμού έχοντας μεγάλη βάση στήριξης (Σηφάκη, 2002.; Levitt 2001).

ΗΛΙΚΙΑ 9ΜΗΝΩΝ-1ΧΡΟΝΟΥ

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ: Στην ηλικία των 9 μηνών έχει τελειοποιήσει την θέση του ενώ πολλές φορές έλκει το σώμα του στην καθιστή θέση (10-12μηνών) (Bobath B &K, 1991). **ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ:** Έχοντας ανεξαρτητοποιηθεί υιοθετεί διαφορετικές θέσεις καθίσματος όπως το “κάθισμα δαχτυλίδι”, “μακρύ κάθισμα”, “κάθισμα W”. Με αυτές τις θέσεις τίθεται εν δυνάμει ικανό για περιστροφικές κινήσεις ενώ οι αντιδράσεις προσανατολισμού έχουν τελειοποιηθεί (10μηνών περίπου) (Bobath B & K, 1991; Levitt 2001).

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ: Σε ηλικία 10-12 μηνών με την πλήρη ωρίμανση της πρηγής-ύπτιας-καθιστής, τετραποδικής, θέση “αρκουδίσματος”, είναι έτοιμο για την ανεξάρτητη ορθοστάτιση. Τον 13-14 μήνα μέχρι τον 24 ισορροπεί μόνο του στην όρθια στάση έχοντας αναπτύξει τις αντιδράσεις κλίσεως και ισορροπίας ενώ κινείται ελεύθερα στο χώρο (Σηφάκη, 2002; Levitt, 2001).

ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

0-3 ΜΗΝΩΝ: Παρακολούθηση αντικειμένων και κινήσεων με το βλέμμα και σταδιακό άνοιγμα της παλάμης από κλειστή θέση.

3-5 ΜΗΝΩΝ: Αδέξιο άπλωμα χεριών με αντίχειρα σε απαγωγή και τα υπόλοιπα δάχτυλα κλειστά ενώ σύλληψη με ωλένια λαβή.

5-7ΜΗΝΩΝ: Απλώνει και τα δύο χέρια αφού εστιάσει στο αντικείμενο που θέλει να συλλάβει. Εκτελεί έκταση καρπού και δαχτύλων για σύλληψη ενώ κρατά με το ένα χέρι και περιεργάζεται με το άλλο.

7-9ΜΗΝΩΝ: Συλλαμβάνει αντικείμενα μέσω της κερκιδικού ερεθίσματος και χρησιμοποιεί παλαμιαία λαβή για συγκράτηση αυτού ενώ κρατά με το ένα χέρι περιεργάζεται με το άλλο.

9-12ΜΗΝΩΝ: Χρησιμοποιεί την σύλληψη τύπου 'λαβίδας' ενώ προσαρμόζει τις λαβές του σταδιακά ανάλογα με το σχήμα, το βάρος του αντικειμένου. Απελευθερώνει τα αντικείμενα προοδευτική ευκολία.

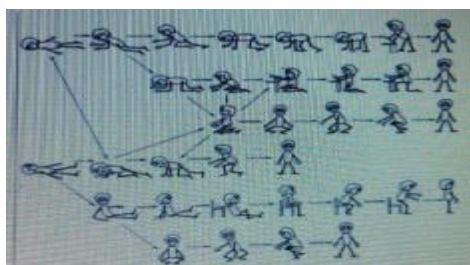
1-2ΧΡΟΝΩΝ: Δεν τοποθετεί πια αντικείμενα στο στόμα όπως επίσης και δεν τα πετά. Είναι ικανό για υποβοηθούμενη διαδικασία ντυσίματος, χρησιμοποιεί το ψαλίδι, το μολύβι με ολόκληρη την παλάμη και εκτελεί σωστό τρόπο σύλληψης και λαβής.

3-5ΧΡΟΝΩΝ: Ανεξαρτητοποιείται στις ανάγκες σίτισης, ντυσίματος ενώ είναι δυνατόν να φωτογραφήσει με το μυαλό του σχήματα και να τα αντιγράψει σχεδιάζοντας απλά σπιτάκια (Bobath B & K, 1991; Levitt 2001).

Στάδια Ανάπτυξης



Εικόνα 1.4: Απεικόνιση της Φυσιολογικής Κατάρτισης των διαφόρων σταδίων της κινητικής εξέλιξης, η χρονική διαφορά μεταξύ των δύο διαφορετικών θέσεων είναι 6 εβδομάδες (Παράς Γ, 2002).



Εικόνα 1.5: Διαδικασίες Προσανατολισμού ξεκινώντας από την ύπτια και πρηνή θέση (Levitt 2001).

1.6 ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Μετά από μελέτη νεογνών και βρεφών με αναπτυξιακή δυσλειτουργία κίνησης εντοπιστήκαν σταδία της παθολογικής ανάπτυξης τα όποια οφείλονται στην επικράτηση πρωτογενών κινητικών προτύπων ή στην ανάπτυξη παθολογικών προτύπων. Πρωτογενή κινητικά πρότυπα ονομάζονται τα πρότυπα τα όποια ανήκουν σε πρώιμα σταδία ανάπτυξης ενός παιδιού από την γέννηση του μέχρι τους πρώτους μήνες της ζωής ενώ παθολογικά κινητικά πρότυπα είναι τα μη φυσιολογικά πρότυπα τα όποια δεν υπάρχουν σε κανένα στάδιο ανάπτυξης ενός τυπικά αναπτυσσόμενου παιδιού.

Το βάρος αρχικά μπορεί να παρουσιάσει διακοπή της κινητικής του ανάπτυξης (αναπτυξιακή καθυστέρηση) αλλά με αντισταθμιστικούς μηχανισμούς προσπαθεί να επιτύχει τους κινητικούς του στόχους (κίνητρο). Συνέπεια των αναπτυξιακών ελλειμμάτων και των αντισταθμιστικών μηχανισμών είναι η έναρξη της παθολογικής κινητικής ανάπτυξης.

Η ανάπτυξη παθολογικών κινητικών προτύπων κίνησης μπορεί να οφείλεται, εκτός από την διαταραχή του μυϊκού τόνου και στην παραμονή της αντανακλαστικής δραστηριότητας η όποια δεν επιτρέπει την ανάπτυξη αυτομάτων αντιδράσεων προσανατολισμού, προστατευτικής έκτασης και ισορροπιστικών.

Έτσι, εάν παραμείνουν το αντανακλαστικό MORO, τότε η ισορροπία του παιδιού σε οποιαδήποτε θέση θα είναι αδύνατη, εάν τα τονικά αυχενικά αντανακλαστικά, τότε η φυσιολογική συμμετρική στάση θα εμποδιστεί και δεν θα επιτραπεί η αμφίπλευρη χρήση των άνω ακρών, εάν το πρωτογενές αντανακλαστικό βάδισης, τότε η ορθοστάτηση και βάδιση δεν θα κατακτηθεί, εάν τα ολικά πρότυπα κάμψης και έκτασης, τότε ο διαχωρισμός των δυο πλευρών του σώματος δε θα αναπτυχτεί.

Επίσης εάν δεν υπάρχουν η αντίδραση Landau, τότε δεν θα υπάρχει εκτατικός τόνος για την διατήρηση της ορθοστάτησης, εάν οι προστατευτικές αντιδράσεις τότε δεν θα υπάρξει στήριξη του βάρους στα άνω άκρα (Bobath, 1992; Bobath, 1978, Klein, 1991).

Συνεπώς το παιδί με νευροψυχικές διαταραχές (εγκεφαλική παράλυση) στην προσπάθειά του να αντισταθμίσει την έλλειψη ελέγχου της κεφαλής ακινητοποιεί την ωμική ζώνη φέρνοντας τους ώμους προς τα επάνω και εμπρός, με αποτέλεσμα την δυσκολία στην χρήση των άνω ακρών.

Με την έντονη δράση του ΑΤΑΑ χρησιμοποιεί μόνο το ένα άκρο προκαλώντας την μόνιμη μετατόπιση του βάρους στην μια πλευρά και ενισχύοντας την μόνιμη έκταση του, με συνέπειες οι οποίες είναι φανερές στην δυσκολία για αμφίπλευρο χειρισμό των άνω ακρών και στην εμφάνιση σκολίωσης και εξαρθρώματος ισχίου.

Με την έλλειψη σταθεροποίησης της ωμικής ζώνης, δεν αναπτύσσεται ο έλεγχος των κινήσεων ωμικής ζώνης και άνω ακρών. Το βρέφος στην αντισταθμιστική του προσπάθεια φέρει τους βραχίονες σε κάμψη και προσαγωγή για να τους στηρίξει πάνω στο κορμό.

Στην προσπάθεια να αντισταθμίσει την έλλειψη ελέγχου του κορμού και της περιοχής της λεκάνης, ακινητοποιεί την περιοχή με πρόσθια κλίση και έκταση της οσφυϊκής μοίρας της Σ.Σ (λορδωτική στάση κορμού). Έτσι λοιπόν η φυσιολογική ανάπτυξη των κάτω ακρών δεν μπορεί να επιτευχθεί, καθώς η αντιστάθμιση ενισχύει την κάμψη και έσω στροφή των ισχίων και η πλάγια μετατόπιση βάρους είναι αδύνατη.

Όταν έχει έντονο εκτατικό πρότυπο, στην προσπάθεια του να ακινητοποιήσει την περιοχή φέρνει την λεκάνη σε οπίσθια κλίση με αποτέλεσμα την δημιουργία στρογγυλής ράχης (κυφωτική στάση στην οσφυϊκή και θωρακική μοίρα) και το κάθισμα πάνω στο ιερό οστό (Klein, 1991; Bobath, 1978). Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP) παρουσιάζουν συνήθως δυσκολία στην ανάπτυξη των φυσιολογικών προτύπων κίνησης. Αυτή η ανεπάρκεια επηρεάζει την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων και προκαλεί ακατάλληλη αντισταθμιστική μοντέλων κίνησης που εμποδίζουν την περαιτέρω ανάπτυξη. Τα παιδιά αυτά περιβάλλονται από μια ποικιλία πρωτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων ελλείψεων. Ο υπερβολικός μυϊκός τόνος υποβάλει το 75% όλων των περιπτώσεων και παρεμβαίνει με την εκτέλεση των ελεγχόμενων μεμονωμένων κινήσεων (Miriam, 2006)



Εικόνα 1.6: Παιδί με Ε.Π Ατονικής μορφής (www.google.com)



Εικόνα 1.7: Χαρακτηριστική θέση W σε παιδί με Ε.Π, δεν ενδείκνυται (Diamant, 1992)



Εικόνα 1.8: Θέση Οκλαδόν, δεν ενδείκνυται (Diamant, 1992)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Πριν από το 1900

Η προσπάθεια να συσχετιστούν βλάβες του εγκεφάλου με την κλινική τους εκδήλωση ξεκίνησε με την πρόωρες γαλλικές εκδόσεις από παθολόγους, διαμαχόντας για την ένωση της ημιπληγία του σώματος με την ημιατροφία του εγκεφάλου(Lallemand 1820 , Cazauvieilh 1827 [όπως αναφέρεται στο Ingram 1984]) . Ωστόσο ,η εργασία που περιέγραφε την εγκεφαλική παράλυση , και ιδιαίτερα τα μυοσκελετικά θέματα , διαλευκάνθηκε από ένα Άγγλο ορθοπεδικό χειρουργό που ονομάζεται William Little σε μια σειρά διαλέξεων σχετικά με τις παραμορφώσεις το 1843 με τίτλο ‘ Οι παραμορφώσεις της ανθρώπινου σκελετού’ .Ο Little επισήμανε ότι η αιτία της σπαστικότητας και της παράλυσης αφορά συχνά βλάβη στον εγκέφαλο κατά τη βρεφική ηλικία και συγκεκριμένα πρόωρου τοκετού και περιγεννητικής ασφυξίας (Little 1843) . Ο Little σημείωσε επίσης ότι οι διαταραχές της συμπεριφοράς και επιληψία ήταν μόνο περιστασιακές επιπλοκές και όχι κεντρική κατάσταση.

Την ίδια χρονική περίοδο ένας γερμανός ορθοπεδικός χειρουργός, Von Heine, ανέφερε παρόμοια κλινικά σύνδρομα , ως αποτέλεσμα της λοιμώξεων, όπως η οστρακιά και από εμβολιασμούς (Von Heine1860) . Έχει προταθεί ότι ήταν στην πραγματικότητα ο Von Heine , παρά λίγο, ο οποίος πρώτος διέκρινε CP από την χαλαρή παράλυση που προκαλείται από πολιομυελίτιδα (Osler 1889 , Bishop 1958) παρά όλα αυτά η CP ήταν γνωστή για πολλά χρόνια μετά ως « Νόσος του Little ».

Στο πιο γνωστό έργο του , που δημοσιεύθηκε το 1862 , λίγο επεκτάθηκε στη σύνδεση μεταξύ της κλινικής εικόνας ενός μεγάλου αριθμού των ασθενών του με την ιστορία της γέννησής τους (Little 1862). Ο Little διέκρινε ότι οι εκ γενετής ανωμαλίες που παρατηρήθηκαν κατά τη στιγμή της γέννησης, όπως falipes equinovarus , και οι παραμορφώσεις των άκρων που αναπτύχθηκαν μετά σε πρόωρα, ή τραυματικές γεννήσεις , οφείλονταν σε αυτό που ονόμασε σπαστική ακαμψία .

Ο Little διέκρινε την κλινική παρουσίαση των περιπτώσεων, είτε : (1) ημιπληγική ακαμψία θίγουσα μόνο μια πλευρά, (2) παραπληγία που επηρεάζουν και τα δύο πόδια περισσότερο από τα χέρια και (3) τη γενικευμένη ακαμψία . Αναγνώρισε ότι για κάθε μία περίπτωση η οποία εξαρτιόταν από μη φυσιολογικό ή πρόωρο τοκετό υπήρχαν είκοσι ή και περισσότερα από άλλες αιτίες σχετιζόμενες με την μετέπειτα ζωή τους.

Η Sarah McNutt, μια Αμερικανή γιατρός, συνέχισε να υποστηρίζει ότι το προφίλ των κινδύνων της μακροχρόνιας αναπηρίας προκύπτει από τη γέννηση με εγκεφαλικό τραύμα (McNutt 1885) .

Ο Osler στο έργο του «Οι εγκεφαλικών βλαβών των παιδιών » ταξινόμησε τις περιπτώσεις στις τρεις κατηγορίες , αλλά χρησιμοποιούνται οι όροι : (1) παιδική ημιπληγία (2) αμφοτερόπλευρη σπαστική ημιπληγία και (3) σπαστική παραπληγία. Ο Osler ανέφερε τη σπαστική διπληγία ως συνώνυμο για την αμφοτερόπλευρη σπαστική ημιπληγία .

Ο Sigmund Freud είχε την αντίθετη άποψη (Freud 1893). Υποστήριξε τη ταξινόμηση της CP χρησιμοποιώντας μόνο τα κλινικά ευρήματα. Ο Φρόιντ αναγνώρισε ότι, ακόμη και με μεταθανάτια εξέταση, τα παθολογικά ευρήματα που προέκυψαν από το συνδυασμό της αρχικής αλλοίωσης και της διαδικασίας επισκευής ήταν μόνο εν μέρει σχετίζονται με τη κλινική εκδήλωση. Το σύστημα ταξινόμησης του συνδυάστηκε με προηγούμενες χωριστές κατηγορίες κάτω από τον όρο 'Διπληγία' τον μοναδικό όρο για όλες τις διμερείς διαταραχές, όπως διακρίνεται από ημιπληγία. Οι παρατηρήσεις του Φρόιντ σχετικά με αιτιολογία κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες των αιτιολογικών παραγόντων: (1) μητρικοί και ιδιοπαθείς (2) περιγεννητικοί και (3) μετά τον τοκετό. Σημείωσε ότι ήταν δύσκολο να γνωρίζουμε αν αργότερα τα προβλήματα που θα προέκυπταν από τραύμα της γέννησης ή αν υπήρχαν προδιαθεσικοί παράγοντες που μπορεί να έχουν προκαλέσει σε αυτά τα βρέφη δυστοκία. Freud έχασε το ενδιαφέρον του CP και αντί να επικεντρώνεται στην μελέτη του της ψυχανάλυσης (Accardo 2004).

Από 1900 έως 2000

Στις αρχές της δεκαετίας του 1920, περίπου 30 χρόνια μετά τα σχόλια του Φρόιντ, ένας Αμερικανός ορθοπαιδικός χειρουργός έκανε την επόμενη σημαντική συμβολή στην κατανόηση της CP (σημειώνεται με Mac Keith και Polani 1959). Ο Winthrop Phelps πρωτοπόρος στις σύγχρονες προσεγγίσεις στη φυσική αντιμετώπιση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση υποστηρίζει τη φυσική θεραπεία, ορθώσεις, και τα νευρικά μπλοκ. Σε ένα μεταγενέστερο άρθρο ο Phelps εντόπισε τέσσερα γκολ της θεραπείας: μετακίνηση, αυτοβοήθειας, την ομιλία, και η γενική εμφάνιση (Phelps 1941). Η προσέγγισή του σε χειρουργική επέμβαση ήταν συντηρητική. Πρότεινε ότι η ταξινόμηση αυτή πρέπει να γίνεται σε λειτουργική βάση συμπεριλαμβανομένων τόσο της ψυχικής και της σωματικής ικανότητας και ότι η κοινωνική αξιολόγηση πρέπει να προηγείται της θεραπείας. Phelps ομαδοποιήσει όλες τις κινητικές διαταραχές με τον όρο δυσκινησία, και χρησιμοποιούσε τη σπαστικότητα, αθέτωση, υπερχειλίση, έλλειψη συντονισμού ή αταξία, τρόμος ως υπο-κατηγορίες. Σημείωσε ότι αυτές οι πέντε ποικιλίες σπάνια εμφανίζονται σε καθαρή μορφή.

Ο Αμερικανός νευρολόγος Myer Perlstein ανέφερε μεθόδους για την ταξινόμηση των παιδιών, σύμφωνα με την ανατομική θέση της η βλάβη του εγκεφάλου, τα κλινικά συμπτώματα, το βαθμό του μυϊκού τόνου, τη σοβαρότητα της συμμετοχής και τη αιτιολογία. Έτσι, πρότεινε ότι για μια σωστή περιγραφή θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στοιχεία από κάθε κατηγορία.

Minear διεξήγαγε μια έρευνα και όρισε την CP απλά σαν ένα «σύμπλεγμα συμπτωμάτων που απορρέουν από μη προοδευτικές βλάβες του εγκεφάλου. Το σύστημα του Minear είναι περισσότερο ένας πλήρης κατάλογος όλων των κλινικών συμπτωμάτων για τον ορισμό και ταξινόμηση της CP με κατηγορίες για ελάττωση του κινητικού ελέγχου, την τοπογραφία, την αιτιολογία,, νευρο-ανατομικές, λειτουργικές και θεραπευτικές απαιτήσεις.

Μια ξεχωριστή διάσταση για τη λειτουργική χωρητικότητα με τέσσερα επίπεδα περιλαμβάνεται στην ταξινόμηση, αλλά χρησιμοποιούνται απροσδιόριστοι όροι όπως ήπιου και μέτριου βαθμού περιορισμό της δραστηριότητας.

Εν τω μεταξύ, στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα συστήματα ταξινόμησης που χρησιμοποιούνται από τον Evans (1948) και Asher και Schonell (1950) περιελάμβανε διαφορετικούς συνδυασμούς στη μορφολογία και δυσλειτουργία κίνησης. Ο Wyllie (1951) χρησιμοποίησε ένα συγκεκριμένο συνδυασμό των νευρολογικών και αιτιολογικούς κριτηρίων για τον ορισμό των κατηγοριών, οι οποίες ήταν: (1) συγγενή

συμμετρική διπληγία (2) συγγενή παραπληγία (3) ημιπληγία τετραπληγία ή διμερείς και (4) ημιπληγία. Η κατηγορία αυτή συμπληρώθηκε με την εγκατάσταση μιας διαταραχής κίνησης όπως: σπαστική, χαλαρή, μικτή, αθετωσική ή αταξική.

Ο Ingram προτίμησε ένα σύστημα με νευρολογικές και τοπογραφικά κατηγορίες, συμπληρωμένης της ένδειξης της σοβαρότητας χρησιμοποιώντας τους όρους ήπια, μέτρια και σοβαρή (Balf και Ingram 1955). Η ταξινόμηση Ingram διαχωρίζεται ημιπληγία, διπλά ημιπληγία και διπληγία από την αταξική και δυσκινητικές κατηγορίες. Ο Ingram ομαδοποιούνται ακούσιες κινητικές διαταραχές, όπως η δυστονία, χορεία, και αθέτωση, υπό τον όρο δυσκινησία.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 1957 Mac Keith και Polani συγκαλείται μια άτυπη ομάδα που ονομάζεται Λέσχη του Little, που ήταν αφιερωμένη στην σκέψης μέσα από την ορολογία για την περιγραφή CP. Η Λέσχη του Little δημοσίευσε τον ορισμό της CP ως «μόνιμη αλλά όχι αμετάβλητη διαταραχή της κυκλοφορίας και τη στάση του σώματος, η οποία εμφανίζεται στα πρώτα χρόνια της ζωής και οφείλεται σε μια μη προοδευτική διαταραχή του εγκεφάλου, το αποτέλεσμα της παρεμβολής κατά τη διάρκεια της κατά (Mac Keith και Polani 1959) την ανάπτυξη ». Η Λέσχη στην ταξινόμηση της χρησιμοποιεί τον όρο «σπαστική» με υπο-κατηγορίες ημιπληγία, διπλά ημιπληγία και διπληγία, οι άλλες κατηγορίες ήταν δυστονική, χοριοαθετωσική, μικτά, αταξική και άτονη CP. Μερικά από τα αρχικά Μικρή μέλη του Club επαναδιατύπωσαν τον ορισμό της CP. Αυτές οι αντιφάσεις οδήγησαν σε ότι την εποχή εκείνη στο γεγονός ότι ήταν «αδύνατο να προχωρήσουν οριστικά με την ταξινόμηση της εγκεφαλικής παράλυσης» (Bax 1964).

Στη δεκαετία του 1980, μια άλλη ομάδα εμπειρογνομόνων που ανατέθηκε από το Spastics Society συζήτησαν πώς να ταξινομήσουν CP από επιδημιολογική πλευρά (Evans και Alberman 1985, Evans et al. 1986, 1987). Η προσέγγιση τους βασιζόταν σε προηγούμενη εργασία των Fiona Stanley et al στη Δυτική Αυστραλία για το σύστημα ταξινόμησης ενός «άκρο-άκρο».

Καταγράφηκαν λεπτομέρειες με βάση τα ελλείμματα του κινητικού ελέγχου από νευρολογικής πλευράς : (1) υποτονία (2) υπερτονία (συμπεριλαμβανομένων δυσκαμψία, σπαστικότητα, και ακαμψία)(3) δυσκινησία (4) αταξία (Evans et al. 1987.). Η απόφαση ήταν να καταγράφουν τα στοιχεία κάθε σκέλους και από το κεφάλι και το λαιμό ξεχωριστά. Επίσης τη δυνατότητα εγγραφής της λειτουργικής κινητικότητας και χειρωνακτικής επιδεξιότητας σε ένα από τα τέσσερα επίπεδο, την παρουσία της πνευματικής και αισθητηριακής αναπηρίας, προβλήματα επικοινωνίας, επιληπτικές κρίσεις, συγγενείς και επίκτητες ανωμαλίες, καθώς και γενετικές και άλλες διαταραχές. Ωστόσο, οι λεπτομέρειες σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητα του χαρακτηρισμού τους δεν είχαν διαδοθεί ευρέως. Μια περίληψη των διαφόρων συναντήσεων που πραγματοποιήθηκαν στην Ευρώπη και την Αμερική μεταξύ 1987 και 1990, δόθηκε στη δημοσιότητα από Mutch et al. (1992) με αποτέλεσμα να δοθεί ένα ορισμός: «ένας γενικός όρος που καλύπτει μια ομάδα μη προοδευτικών, που συχνά αλλάζουν, δυσλειτουργικά κινητικά σύνδρομα δευτερεύοντα σε βλάβες ή ανωμαλίες του εγκεφάλου που προκύπτουν στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης ». Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή σε αυτό το ορισμό περιλαμβάνεται επίσης ένα αναθεωρημένο σουηδικό σύστημα ταξινόμησης στο οποίο οι τρεις νευρολογικές κατηγορίες ήταν σπαστική, αταξική και δυσκινητική με υποκατηγορίες μικτού τύπου, όπως ημιπληγία, τετραπληγία ή παραπληγία για τη σπαστική περιπτώσεις, είτε ως διπληγία ή εκ γενετής για αταξική περιπτώσεις, και είτε ως κυρίως χοριοαθετωσική ή κυρίως δυστονική για δυσκινητικές περιπτώσεις.

ΑΠΟ ΤΟ 2000

Η ομάδα Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) δημοσίευσε έναν ορισμό που ήταν σε μεγάλο βαθμό μια επανάληψη αυτού που προτάθηκε από Mutch και τους συνεργάτες του (Mutch et al. 1992) και περιελάμβανε πέντε βασικά σημεία. CP είναι : (1) ένας γενικός όρος (2) είναι μόνιμη, αλλά δεν είναι αμετάβλητη (3) περιλαμβάνει μια διαταραχή της κίνησης και / ή στάση του σώματος και της λειτουργίας της κίνησης (4) οφείλεται σε μη προοδευτικές παρεμβολές, αλλοίωση, ή ανωμαλία και (5) η παρεμβολή, βλάβη ή ανωμαλία είναι στο ανώριμο εγκέφαλο.

Στη συνέχεια ο Bax et al. (2005) διατύπωσε τον ορισμό της εγκεφαλικής παράλυσης, ο οποίος συνάντησε μεγαλύτερη απήχηση στο ευρύ κοινό.

Έτσι, συνοπτικά, μετά από περισσότερα από 150 χρόνια της συζήτησης που κάνουμε δεν έχει ακόμη γίνει καθολικά αποδεκτός ορισμός της CP, ούτε εμείς έχουμε μια συμφωνημένη μια μέθοδο για την ταξινόμηση της ούτε έχει αποδειχθεί ότι είναι ισχυρή από την άποψη της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας. Η προσπάθεια διατύπωσης ενός πιο ολοκληρωμένου ορισμού συνεχίζεται έως και σήμερα.

2.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ ΟΡΙΣΜΟΣ



Εικόνα 2.1: Dr. William J. Little
(www.Google.com)

Η εγκεφαλική παράλυση (CP) είναι μία μη προοδευτική χρόνια εγκεφαλοπάθεια που οδηγεί σε νευρολογική διαταραχή (Scholtes et al., 2008; Schoen et al, 2003; Damiano, 2002; Darrach et al., 1999) , ξεκινά στην πρώιμη παιδική ηλικία και εξακολουθεί να υπάρχει στη διάρκεια της ζωής (Rosenbaum et al, 2006). Επηρεάζει την στάση του σώματος, τη θέση, την κίνηση, την μυϊκή συνεργία όπως επίσης και αισθητηριακές λειτουργίες (αναγνώρισης, επικοινωνίας, αντίληψης και συμπεριφοράς) (Richards, 2013). Πρώτος ο Pinel το 1822,αργότερα ο Gazauvieilh το 1827 και ο Delpech το 1828 δημοσίευσαν περιπτώσεις με κλινικά και παθολογοανατομικά ευρήματα της πάθησης. Το 1841 ο Άγγλος ορθοπεδικός John Little που θεωρείται πρωτοπόρος ερευνητής της εγκεφαλικής παράλυσης δημοσίευσε μετά από μακροχρόνια παρατήρηση νεογνών που γεννήθηκαν μετά από πρόωρο ή δύσκολο τοκετό, τα κινητικά προβλήματα που παρουσίασαν στα κάτω άκρα και τα ονόμασε δυσκαμψίες κάτω άκρων. Η εργασία αυτή δεν έκανε εντύπωση στους ιατρικούς κύκλους της εποχής γι αυτό ο Little επανήλθε αργότερα το 1862 με πλούσιο υλικό 200 νεογνών με κινητικά προβλήματα κάτω άκρων, που γεννήθηκαν μετά από πρόωρο ή δύσκολο τοκετό ή εμφάνισαν περιγεννητική ασφυξία. Περιέγραψε τα κινητικά προβλήματα των κάτω άκρων στα νεογνά και βρέφη, συνέδεσε άμεσα την αιτιολογία τους με τον πρόωρο τοκετό ή την περιγεννητική ασφυξία και ονόμασε την κλινική οντότητα δυσκαμψία κάτω άκρων ή νόσο του Little (Αποστολόπουλος, 1975).

Για διεθνή συνεργασία και συνεννόηση, προέκυψε η ανάγκη διατύπωσης μιας σαφούς ονομασίας της πάθησης, αντικαθιστώντας τον όρο δυσκαμψία των κάτω άκρων ή νόσο του Little που κάλυπτε μόνο μία ομάδα κινητικών αναπηριών, την σπαστική διπληγία, με τον όρο εγκεφαλική παράλυση (Αποστολόπουλος, 1975).

Έχουν γίνει πολλές απόπειρες για τον ορισμό των εγκεφαλικών παραλύσεων. Ένας ορισμός ο οποίος έχει χρησιμοποιηθεί για ερευνητικούς σκοπούς και έχει αντέξει τη δοκιμασία του χρόνου είναι αυτός του Bax (1964), αποτέλεσμα μιας διεθνούς ομάδας στο Εδιμβούργο, ο οποίος δηλώνει ότι η ΕΠ είναι " μια διαταραχή της κίνησης και της στάσης εξαιτίας ελλείμματος ή βλάβης στον ανώριμο εγκέφαλο"(Rosenbaum, 2006). Σύμφωνα με τον ορισμό του Little club(1959) , η εγκεφαλική παράλυση θεωρείται "μια μόνιμη αλλά μεταβλητή διαταραχή της κινητικότητας και των στάσεων του σώματος, που εμφανίζεται κατά την διάρκεια των πρώτων χρόνων και οφείλεται σε εγκεφαλική βλάβη με δυσμενή επίδραση στη διαμόρφωση του κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Ο όρος «μόνιμη διαταραχή» υποδηλώνει ότι η βλάβη και η επακόλουθη δυσλειτουργία του εγκεφάλου παραμένει σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, ενώ ο όρος «μεταβλητή διαταραχή» ότι

μπορούν να επέλθουν αλλαγές στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή θεραπείας (Mac Keith et al, 1959).

Κατά τον Κάσιμο (1986) η Εγκεφαλική Παράλυση είναι «η μόνιμη μη προϊούσα ανατομική βλάβη, των κινητικών κυρίως κέντρων του εγκεφάλου, η οποία εκδηλώνεται με διαταραχές στην κινητικότητα και τη στάση καθώς και αδυναμία του πάσχοντα να χρησιμοποιεί βουλητικά τους μυς του».(Κάσιμος, 1986).

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

Ένας ομόφωνος πρόσφατος και ευρύτερα πλέον αποδεκτός ορισμός της Ε.Π. είναι ο ορισμός των Kuban & Leviton (1994), σύμφωνα με τον οποίο, «η Ε.Π. αποτελεί μία ομπρέλα που καλύπτει μία ομάδα μη προοδευτικών, αλλά συχνά αναστρέψιμων, συνδρόμων κινητικής δυσλειτουργίας ως δευτεροβάθμιο αποτέλεσμα βλάβης ή ανωφλιών του εγκεφάλου που προκύπτουν κατά τα αρχικά στάδια της ανάπτυξής του» (Kuban & Leviton, 1994).

Η εγκεφαλική παράλυση σύμφωνα με το (SCPE) χωρίζεται, βάση της κυρίαρχης νευροκινητικής διαταραχής σε (σπαστικότητα, αθέτωση, αταξία, δυστονία, ατονία) (Cans, 2000). Αποτελεί σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως (Γαροφαλίδης, 1965). Η σοβαρότητα της διαταραχής και της ανικανότητας των παιδιών με Ε.Π εξαρτάται από την έκταση της βλάβης στον εγκέφαλο (Panteliadis & Darras, 1999). Η εγκεφαλική παράλυση συχνά συνοδεύεται και από άλλες διαταραχές, όταν εκτός από τα κινητικά κέντρα υπάρχει βλάβη και σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου. Αυτές είναι η νοητική υστέρηση, διαταραχές των αισθητηριακών λειτουργιών, της αντίληψης, της μάθησης, της ομιλίας και επιληπτικές κρίσεις (cerebralpalsy.org). Η διαταραχή μπορεί να ποικίλλει αξιοσημείωτα και δύο παιδιά με Ε.Π δεν επηρεάζονται ποτέ με τον ίδιο ακριβώς τρόπο (Rosenbaum, 2003). Το γεγονός αυτό αντανακλά την ιδέα ότι η ΕΠ είναι μια ομάδα από νευροαναπτυξιακές διαταραχές που περιλαμβάνουν πολλές λειτουργίες διαφορετικών τρόπων ανάπτυξης (Rosenbaum, 2006).

2.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Η εγκεφαλική παράλυση εκδηλώνεται σε ποσοστό 1,0-2,5/1000 παιδιά που γεννιούνται ζωντανά. Μέχρι το 2008 αναφέρθηκαν ότι η συχνότητα αντί να μειώνεται, αυξάνεται σε ποσοστό 2,12-2,45/1000 παιδιά. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην εξέλιξη των σύγχρονων διαγνωστικών μέσων, τις λιγότερες καισαρικές και στην αρωγή της επιστήμης στην επιβίωση των πρόωρων νεογνών.(Wikipedia)

Η ποικιλία στην αιτιολογία, στους παράγοντες εκδήλωσης της, η πολυπλοκότητα των κριτηρίων καθιστούν δυσκολότερη την ακριβή συχνότητα εγκαθίδρυσης της.

Ενώ οι πιο ελαφριές μορφές της σε αντίθεση με τις πιο επιβαρύνουσες, πολλές φορές γίνονται λιγότερο αντιληπτές, γεγονός που δυσχεραίνει τον καθορισμό της εγκεφαλικής παράλυσης (Wikipedia).

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΚΥΗΣΗΣ

ΠΡΟΩΡΑ ΝΕΟΓΝΑ	ΣΧΕΔΟΝ ΩΡΙΜΑ	ΩΡΙΜΑ ΝΕΟΓΝΑ
28-31βδομάδες κύησης	32-36βδομάδες κύησης	>37 βδομάδες κύησης
Ειδικά:	Γενικά: 35-79/1000 4% 10-20%(elbw) 5-10%(vlbw) 3-5%(lbw)	95%

Πίνακας 2.1: Συχνότητα (Stanley F., Blair E., Alberman E.,2000).

ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ

ΒΑΡΟΣ ΝΕΟΓΝΟΥ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑ
>2,500γρ	<1	4-5
1500-2500γρ	5-8	5-20
1000-1500γρ	10-17	15-25
4000γρ	20-30	20-40

Πίνακας 2.2 Συχνότητα ανάλογα με το βάρος του νεογέννητου (Hirtz D.,et al., R.2007., Umphred A.D., 1985)

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΙΔΟΣ Ε.Π

ΣΠΑΣΤΙΚΗ	ΥΠΟΤΟΝΙΚΗ	ΑΤΑΞΙΚΗ	ΔΥΣΚΙΝΗΤΙΚΗ	ΑΛΛΩΝ ΤΥΠΩΝ
60,5%	14,4%	5,6%	2,7%	16,9%

Πίνακας 2.3 (WIKEPEDIA)

ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

ΔΙΠΛΗΓΙΑ	ΠΑΡΑΠΛΗΓΙΑ	ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ	ΜΟΝΟΠΛΗΓΙΑ
52,2%	20,1%	14,4%	2%

Πίνακας 2.4 (WIKEPEDIA)

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΕΓΚΑΦΑΛΙΚΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ(IVH)

ΒΑΘΜΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ(IVH)	ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ CP
I	5%	0%
II	15%	0-5%
III	25-60%	25-50%

Πίνακα 2.5 (Umphred A.D., 2007)

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ(PHI)

ΠΕΡΙΚΟΙΛΙΑΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ(PHI)	ΒΑΘΜΟΣ CP	ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑ
Εντοπισμένη	60-80%	30-50%
Γενικευμένη	80-100%	40-50%

Πίνακας 2.6 (Umphred A.D., 2007)

ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΛΕΥΚΟΜΑΛΑΚΙΑΣ(PVL)

ΠΕΡΙΚΟΙΛΙΑΚΗ ΛΕΥΚΟΜΑΛΑΚΙΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΑΤΟΣ	ΒΑΘΜΟΣ CP
Transient echo densities	0-30%	4-10%
Persistent echod/ties without cyst	0-30%	7-15%
Localized cysts		25-67%
Extensive cysts		70-100%

Πίνακας 2.7 (Umphred A.D., 2007)

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΦΥΛΗ, ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΛΛΗΨΗΣ, ΜΗΤΡΙΚΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ-ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

ΑΣΠΡΟΙ	ΜΑΥΡΟΙ	ΙΣΠΑΝΟΙ	ΑΣΙΑ	
	ΒΑΘΜΟΣ CP			
<u>ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΛΛΗΨΗΣ</u>				
<18	0,8-1,3%	0,97-1,8	1,02-1,3	0,65-2,0
18-34	Καμία αναφορά	το ίδιο	το ίδιο	το ίδιο
>34	1,3-1,6%	0,9-1,4	1,3-1,6	1,1-1,6
<u>ΜΗΤΡΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ</u>				
ΔΗΜΟΤΙΚΟ Ή	0,96-2,9	0,1-2,4	1,04-1,5	0,97-1,9
ΚΑΘΟΛΟΥ	1,2-1,4	0,8-1,5	0,99-1,4	0,93-1,7
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	1,1-1,4	0,9-1,5	0,96-1,3	0,84-1,3
ΛΥΚΕΙΟ	Καμία αναφορά	το ίδιο	το ίδιο	το ίδιο
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ				
<u>ΧΑΜΗΛΟ ΒΙΟΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ</u>	1.0–1.2	0.9–1.2	0.9–1.1	0.83–1.2

<u>ΠΡΟΓΕΝΝΕΤΙΚΗ</u> <u>ΙΑΤΡΙΚΗ</u> <u>ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ</u> ΚΑΜΙΑ	1,7-3	1,3-3	1,9-2,8	0,84-4,9
ΣΤΟ ΠΡΩΤΟ ΤΡΙΜΗΝΟ	Καμία αναφορά 0,8-1	το ίδιο 0,8-1,2	το ίδιο 0,9-1,1	το ίδιο 0,73-1,2
ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΡΙΤΟ	0,8-1,3	0,7-1,5	0,9-1,2	0,59-1,7

Πίνακας 2.8 (Wu T.W., Xing G., Fuentes-Afflick E., Danielson B., Smith L.H., Gilbert W.M., 2011)

ΔΙΦΥΛΕΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ CP

Δεν έχει παρουσιαστεί καμία ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο φύλων στην εμφάνιση εγκεφαλικής παράλυσης. Αυτό που μπορεί να ειπωθεί με σχετική ακρίβεια είναι ότι το ομοφυλοφιλικό σεξ αποτελεί ένα ακόμα παράγοντα κινδύνου (Chounti A., hagglund G., Wawuer P., Westbom L., 2013).

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ ΣΕ ΔΙΔΥΜΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η συχνότητα εμφάνισης cp σε ομοζυγοτικά ή ετεροζυγοτικά δίδυμα είναι 5 φορές μεγαλύτερη από ότι σε μονές εγκυμοσύνες (Bonellie SR., Currie D., Chalmers J., 2007).

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΓΕΝΝΗΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Φέρουν 1,6 φορές περισσότερες πιθανότητες εκδήλωσης cp λόγω του ότι είναι πιθανόν να γεννούν πρόωρα ή από πολλαπλή εγκυμοσύνη (Hvidtjorn D., Grove J., Schendel D.E., Vath M., Ernst E., Nielsen L.F., Thorsen P., 2006).

ΑΝΩΤΕΡΟ % ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ ΤΟ 2013

Έχει καταγραφεί στην Αίγυπτο με ποσοστό 3,6/1000 παιδιά λόγω έλλειψης προ-περι-μεταγεννητικής περίθαλψης και φροντίδας (Tallawy H.NA.EL., Farghaly W.MA., Rageh T.A., Shehata G.A., Badry R., Metwally N.A., Moselhy E.A.El., Hassan M., Sayed M.A., Waris A.A., Hamed Y., Shaaban I., Haamed M.A., Kandil M.R., 2013).

2.4 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ Ε.Π

Η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί μια νευροαναπτυξιακή πάθηση η οποία ανάλογα με το τμήμα του εγκεφάλου που θα προσβάλλει θα παρουσιάσει και τα αντίστοιχα νεύρο-κινητικά αναπτυξιακά ελλείμματα (Bax, 1964). Η εκδήλωση μιας τέτοιας νεύρο-αναπτυξιακής διαταραχής που προσβάλλει πρόωρα ή ώριμα νεογνά με προγεννητικές, περιγεννητικές, μεταγεννητικές επιπλοκές, εξαρτάται από την στιγμή της πρόκλησης της βλάβης, ενώ εξίσου σπουδαίο ρόλο διαδραματίζει και η φυσιολογία του ίδιου του εγκεφάλου ως γενετική προδιάθεση καθώς αρκετές φορές εμφανίζει παρατυπίες όπως δυσπλασίες ή εκ γενετής καταστροφή τμημάτων εγκεφάλου ενεργοποιώντας μια αλυσιδωτή ανώμαλη ανάπτυξη (Leviton A., Gilles F. 1996).

Οι βλάβες του εγκεφάλου που ενδέχεται να προκαλέσουν εγκεφαλική παράλυση είναι οι εξής:

1. Ενδοκοιλιακή- κраниακή αιμορραγία (IVA)

Η Ενδοκοιλιακή αιμορραγία είναι το πιο συχνό είδος εγκεφαλικής βλάβης που λαμβάνει χώρα σε πρόωρα νεογνά με χαμηλό σωματικό βάρος εμφανιζόμενη τις πρώτες 48ωρες μετά την γέννηση (Perlman JM,., Rollins N., Burns D. 1993; Paper JT, 1982).

Η Ενδοκοιλιακή αιμορραγία χωρίζεται σε 3 στάδια:

- α. Ενδοκοιλιακή αιμορραγία μικρού ποσοστού χωρίς μακροχρόνια συμπτώματα και χωρίς σοβαρού βαθμού αιμορραγία.
- β. Ενδοκοιλιακή αιμορραγία εντοπισμένη στις πλαγίες κοιλιές.
- γ. Ενδοκοιλιακή αιμορραγία εντοπισμένη στις πλαγίες κοιλιές με εκτατική διάθεση η οποία πιθανώς να οδηγήσει σε απόφραξη ή διόγκωση της ενδοκраниακής κοιλότητας με τη δημιουργία υδροκέφαλου και την αναγκαία παροχή χειρουργικής επέμβασης (Paper JT, 1982; Fawer CL., Diebold P., Calane A., 1987; Krishnmoorthy KS. KubanK.C.&LevitonA.,1990).

2. Περικοιλιακή αιμορραγία(PHI)

Η περικοιλιακή αιμορραγία, αναφέρεται ως η αιμορραγική νέκρωση της λευκής ουσίας των πλαγιών κοιλιών. Συνυπάρχει κυρίως με το 3 στάδιο της ενδοκοιλιακής αιμορραγίας. Προκλύεται κυρίως από την ύπαρξη θρόμβου στις μυελικές αρτηρίες προκαλώντας συμπίεσης ή παρακώληση της αιματικής κυκλοφορίας(Leviton A., Gilles F1996; Perlman JM,., Rollins N., Burns D., 1993).

3. Περικοιλιακή λευκομαλακία (pvl)

Περικοιλιακή λευκομαλακία είναι η κυτταρική νέκρωση της λευκής ουσίας μια συγκεκριμένης παρακείμενης περιοχής των πλαγιών κοιλιών του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα οι περιοχές αυτές να γεμίζουν υγρό ως αντίδραση της νέκρωσης. Κύρια αίτια αποτελούν οι λοιμώξεις κατά τη περίοδο κύησης. Εμφανίζεται σε πρόωρα

νεογνά με περίοδο κύησης 28-32 εβδομάδων(De Vries LS, Eken P, Groenendaal F., Ringelberg J.,1993).

Οι περιοχές που εμφανίζουν την περικοιλιακή οστεομαλακία εξελίσσονται είτε σε μικρές εστιακές κύστες ή σε εκτεταμένες κύστες, ενώ είναι πιθανόν να σχηματιστούν παροδικές περικοιλιακές διαφοροποιήσεις (flares)(Ringelberg J.,1993).

4. Selective neuronal necrosis

Focal/multifocal ischemic brain injury

Η Snn προκαλείται συνήθως από επάξια και ισχαιμία. Σοβαρή ελάττωση του οξυγόνου και κυρίως η ασφυξία κατά το τοκετό αποτελούν οι κύριοι παράγοντες παθογένεσης της snn (Volpe JJ., 2001).

Τα συχνότερα τμήματα που προσβάλλει είναι ο εγκεφαλικός φλοιός, ιππόκαμπος, παρεγκεφαλίδα σε ώριμα νεογνά.

Η **P.C.I** χαρακτηρίζεται από διάχυτη φλοιϊκή ατροφία και εμφάνιση κύστεων στη λευκή ουσία στην πλάγιο-ινιακή περιοχή και σχετίζεται με την πετρογενετική ασφυξία και είναι συνήθως αμφοτερόπλευρη(Volpe JJ., 2001).

Η **F/M I.B.I** είναι μια βλάβη κυρίως από τη δημιουργία θρόμβου η οποία προσβάλλει πιο συχνά τη μέση εγκεφαλική αρτηρία προκαλώντας ισχαιμικό επεισόδιο(Kuban KCK, Leviton A., 1994).

2.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι παράγοντες κινδύνου δεν αποτελούν ούτε αίτια ούτε συμπτώματα της cp(www.cerebral palsy), αλλά μια σειρά-ακολουθία προκληθέντων γεγονότων τα οποία πιθανώς να οδηγήσουν στην εμφάνιση cp ενώ η εκδήλωση ενός και μόνο συμβάντος δεν προϊδεάζει την εμφάνιση αυτής(Stanley et al 2000). Τα συμπτώματα από την άλλη υποδεικνύουν σθεναρά την ήδη εγκατεστημένη cp.

Η ενημέρωση και παρακολούθηση της μητέρας και του βρέφους πριν τη σύλληψη, κατά την διάρκεια του τοκετού ακόμα και μετά την γέννηση του νεογνού με ιατρικές εξετάσεις, αξιολογήσεις και διαγνωστικά μέσα (mri, usg, ctsan) είναι άκρως απαραίτητη.

Οι συγκεκριμένες λοιπόν αυτές καταστάσεις οι οποίες αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης της cp διακρίνονται σε προγεννητικούς-περιγεννητικούς-μεταγεννητικούς παράγοντες κινδύνου(Stanley et al 2000).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

BEFORE PREGNANCY (TILL 28WEEKS BEFORE LABOUR)	DURING PREGNANCY (28G.WEEKS-7 DAY OF LABOUR)	AT BIRTH (7DAY-3YEAR OF LIFE)
Καθυστερημένη έμμηνος ρήση, ασυγχρόνιστη, μεγάλα διαστήματα επαναπρόκλησης (Torfs et al 1990)	Προεκλαμψία (Collis and aneth1998) Μητρικά τραύματα (Gilles et al 1996) Πρόσληψη θυροειδούς ορμόνης ή οιστρογόνα (Nelson and Ellenberg 1985)	Χαμηλό σωματικό βάρος (1500gr ή λιγότερο) (Murphy et al 1995, Stanley et al 2000) Επιληπτικές κρίσεις (Powell et al 1980., Torfs et al 1990, Bhushan V., Paneth N., Keily JL1993) Σήψη (Blair and Stanley 1993a)
Μικρό ή μεγάλο διάστημα μεταξύ των εγκυμοσυνών (Pinto-Martin et al 1998.,Torfs et al 1990) Προηγούμενες αποβολές (Nelson and Ellenberg 1986., Powell et al 1988) Γονική νοητική καθυστέρηση (Nelson and Ellenberg, 1986) Επιληψίες (Nelson and Ellenberg 1986) Θυροειδής νόσος (Nelson and Ellenberg 1986)	Κολπική αιμορραγία (μετά από 20-24 βδομάδες κύησης κυρίως σε πρόωρα νεογνά) (Stanley et al, 2000) Πολλαπλή εγκυμοσύνη και ο θάνατος ενός από τα δίδυμα πριν την γέννα αυξάνουν τα ποσοστά εμφάνισης (Pharaoh and Cooke 1997, Stanley et al, 2000) Διαταραχές ανοσοποιητικού συστήματος μητέρας (Chun S.W., Pedersen L.H., Miller J.E., Sun Y., Uldall P., Olsen J., 2013) Περιγεννητική ασφυξία (Staley et al., 2000)	Υποτονία, υπερτονία, ασυμμετρία τόνου (Ketelarr M., Vermeer A., Hart H et al, 2001) Μετάγγιση αίματος Παρατεταμένη οξυγόνωση Πνευμοθώρακας Υπονατρίαμια Παρεγχυματική καταστροφή (Murphy et al,1997) Πυρηνικός ίκτερος,

<p>Σύλληψη και εγκυμοσύνη σε πολύ μικρή ή μεγάλη ηλικία (ή >34 ή <18) (Fletcher and Foley 1993) Αυτοάνοσα νοσήματα και διαταραχές πήξης αίματος (Nelson et al 1998a) Οικογενής επανεμφάνιση cp (σε οικογένειες με πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου αυξάνει το ποσοστό υποτροπής.(Richer L.P., Dower N.A, Leonard N.,Chan A.K. J.,Robertson C.M.T.,2011)</p>	<p>Πρόπτωση ομφαλίου λόρου (Stanley et al., 2000) Ενδομήτρια αιμορραγία (Stanley et al, 2000) Τραυματικός τοκετός λόγω κεφαλοπυελικής πίεσης (Stanley et al 2000) Πρόωρη αποκοπή από τον πλακούντα (Torfs et al 1990) Ενδομήτρια μόλυνση σε ώριμα νεογνά (Murphy et al 1995., Nelson and Willoughby 2000, Polivka et al 1997, Walstab et al 2002) Περιγεννητική λοίμωξη σε τελειόμηνα παιδιά (Ahlin K., Himmelmann K., Hagberg G., Kacevorsky M., Cobo T., Wennerholm Ub., Jacobsson B.,2013)</p>	<p>εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, βλάβη κ.ν.σ (Appley Graham 1984.,1993)</p>
<p>Ύπαρξη ανωμαλιών στα πεπτικά υγρά πρόωρων εμβρύων (Spinillo et al 1998b,Walstab et al 2002)</p>		

Πίνακα 2.8 Παράγοντες κινδύνου

NEONATAL PERIOD(7DAY-3YEARS)
 ΑΝΑΠΝΕΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΑΝΑΤΟΜΙΚΟΙ

- Τριχοειδή στρώματα όχι καλά ανεπτυγμένα πριν την 26βδομαδα κύησης. Τύπου 2 κυψελιδικά κύτταρα και ανώριμη παραγωγή επιφανειοδραστικής ουσίας μέχρι την 35 εβδομάδα κύησης.
- Μειωμένες ελαστικές ιδιότητες πνευμόνων.
- Μείωση πνευμονικού χώρου από το μέγεθος της καρδιάς και διάταση των κοιλιών.
- Όχι πλήρη απορρόφηση της αγγειακής επιδερμίδας της βλαστικής μήτρας μέχρι την 35 εβδομάδα κύησης
- Έλλειψη της λιπιδιακής απομόνωσης στην επιφάνεια του δέρματος.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ

Αυξημένη πνευμονοαγγειακή αντίσταση που οδηγεί σε ελιγμούς δεξιά και αριστερά.

- Μειωμένη πνευμονική ενδοτικότητα
- Διαφραγματική κούραση
- Μειωμένα ή απόντα αντανακλαστικά του βήχα

ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Trisomy 21(down syndrome)
- Lesch-nyhan Syndrome
- Hurler's Syndrome

(Umphred A.D., 1985.,Crane L.,1990)

2.6 ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ Ε.Π

Δεδομένου του γεγονότος ότι στα πρώιμα στάδια ανάπτυξης της παιδικής ηλικίας δεν εμφανίζονται στερεότυπα σημεία που να συνάδουν με τις κατηγοριοποιήσεις, επίσης λόγω ύπαρξης και μικτών τύπων της Ε.Π όπως και μεγάλης ποικιλίας στη συχνότητα και στη σοβαρότητα των διαταραχών με παρόμοια ελλείμματα στην κίνηση και στον έλεγχο, το υπόβαθρο για τη διαδικασία της κατηγοριοποίησης της Ε.Π είναι περιορισμένο και συναντά δυσκολίες. Επιπρόσθετα δεν είναι σαφές αν μια μετρίου βαθμού Ε.Π ή μια με ελάχιστα νευρολογικά ελλείμματα θα παραμείνει ίδια, θα μειωθεί ή θα αυξηθεί (Drillien and Drummond, 1978). Παρόλα αυτά συγκεκριμένοι τύποι της Ε.Π εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα και δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για μια πιο σαφή ταξινόμηση, συμπεριλαμβανομένης και της αιτιολόγησης, με αυτό τον τρόπο καθίσταται η σωστή <<συνδρομική>> σύγκριση και κατά ακολουθία η εφαρμογή της κατάλληλης θεραπείας και διευκολύνσεων της επικοινωνίας (Drillien and Drummond, 1978) .

Ο ορισμός της εγκεφαλικής παράλυσης καλύπτει ένα ευρύ φάσμα κλινικών εκδηλώσεων και βαθμών στο περιορισμό της δραστηριότητας, όποτε είναι συνεπώς χρήσιμο μια περεταίρω κατηγοριοποίηση σε τμήματα και ομάδες. Συνήθως πραγματοποιείται στην ηλικία των τριών χρόνων (ώστε να έχουν αναπτυχθεί τα ¾ του εγκεφάλου), ενώ το πιο υψηλό όριο είναι τα πέντε χρόνια (Lenke, 2003). Η Ε.Π μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σύμφωνα με την ποιότητα του τόνου, την ανατομική κατανομή και τη σοβαρότητα της βλάβης. (Rosenbaum, 2006).

Ανάλογα με την ανατομική κατανομή της κινητικής διαταραχής που εξαρτάται από το τμήμα του εγκεφάλου που έχει την βλάβη και ποσό μεγάλη είναι αυτή ,χωρίζεται σε μονοπληγία (προσβάλλεται ένα μόνο μέλος), διπληγία (προσβάλλονται είτε τα δυο άνω άκρα είτε τα δυο κάτω), σε τριπληγία (προσβάλλονται τα δυο κάτω και ένα χέρι) και τετραπληγία (προσβάλλονται τα άνω άκρα και τα κάτω με περισσότερη βλάβη των άνω). Οι τύποι προσβολής σύμφωνα με τη ποιότητα του μυϊκού τόνου είναι η σπαστική, η αθετωσική ,η αταξική ,η υποτονική και η μεικτή μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης (Murphy & Such-Neibar, 2003).

ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ

2.6.1 ΣΠΑΣΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Είναι η πιο συχνή μορφή και περιλαμβάνει περίπου το 67-85% του συνολικού αριθμού των περιπτώσεων της (Αποστολόπουλος, 1975). Η βλάβη του μυϊκού τόνου αφορά το πυραμιδικό σύστημα και εκδηλώνεται με αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών, κλώνου άκρου ποδός ,θετικό σημείο Babinski και παρουσία του συστατικού αντανακλαστικού τάσης. Το αντανακλαστικό αυτό είναι η ιδιότητα των σπαστικών μυών να συσπώνται, κάθε φορά που διατείνονται ενεργητικώς ή παθητικώς. Λόγω του γεγονότος ότι η βλάβη εντοπίζεται στο σημείων του πυραμιδικού δεματίου, από το φλοιό του εγκεφάλου μέχρι το νωτιαίο μυελό ίσως εξηγεί το φαινόμενο της αυτόματης βελτίωσης ασθενών, δεδομένου ότι τα πυραμιδικά δεμάτια φτάνουν σε πλήρη ωριμότητα κατά τον 3-4 περίπου έτος της ηλικίας (Γαροφαλίδου, 1976).

Στις σπαστικές μορφές η τοπογραφική ταξινόμηση έχει μεγάλη σημασία, γιατί θεωρητικά οποιοδήποτε σύνολο μυών που εκτελεί εκούσιες κινήσεις μπορεί να προσβληθεί σε αντίθεση με εξωπυραμδικές ή δυσκίνητες μορφές της Ε.Π που η συμμετοχή και των τεσσάρων άκρων είναι κανόνας (Hagberg & Ollow et al, 1975).



Εικόνα 2.2: Σπαστική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης (Levitt, 1995)

2.6.2 ΑΘΕΤΩΣΙΚΗ-ΔΥΣΚΙΝΗΤΙΚΗ-ΕΞΩΠΥΡΑΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Περιλαμβάνει περίπου το 1.5%-4% των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και παρουσιάζει σταδιακή μείωση τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα στις χώρες με υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (Αποστολόπουλος, 1975). Συμβαίνει κυρίως σε τελειόμηνα νεογνά μετά από υποξαιμική ισχαιμική βλάβη λόγω προγεννητικής δυσπραγίας ή στα πλαίσια νεογνικής υπερχολυθριναιμίας και πυρηνικού ίκτερου. Παρατηρείται κυρίως προσβολή των βασικών γάγγλιων (Ματσανιώτης και συν., 2010). Περιπτώσεις ‘καθαρής’ αθέτωσης είναι σπάνιες. Η κινητικότητα ποικίλει (Morton, 2001). Χαρακτηρίζεται από μεγάλες εναλλαγές στο μυϊκό τόνο που εξαρτώνται από την εκούσια κίνηση, την στάθμη των ψυχικών διαθέσεων, την εγρήγορση και αφορά όλους τους μυς και των τεσσάρων άκρων, η υπέρτονία είναι δύσκαμπτου τύπου ,τα αντανακλαστικά είναι φυσιολογικά ή ελαττωμένα (Κουσουρή-Παρασκευοπούλου, 1996; Σηφάκη, 2002).



Εικόνα 2.3 : Κλασική εικόνα αθετωσικής μορφής εγκεφαλικής παράλυσης (www.google.com)

2.6.3 ΑΤΑΞΙΚΗ ΜΟΡΦΗ Ε.Π

Περιλαμβάνει περίπου το 3,5-9% παιδιών με Ε.Π (Αποστολόπουλος, 1975), χαρακτηρίζεται από ασυνεργία κινήσεων και διαταραχή της ισορροπίας παρεγκεφαλιδικού μη προοδευτικού τύπου, συχνά συνοδεύεται από παρεγκεφαλιδική ατροφία στη μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου (Ματσανιώτης και συν., 2010). Το παιδί με αταξική Ε.Π παρουσιάζει ελαττωμένο μυϊκό τόνο και εικόνα γενικής αδυναμίας (Gordon, 1993). Παρατηρείται μια ασταθής, καλπαστική και με ευρεία βάση βάδιση και συχνά αδρός τελικός τρόμος στα άνω άκρα Η εξέλιξη της στάσης (κύλιση, καθιστή θέση, ορθοστάτηση) καθυστερεί όπως και η εξέλιξη της βάδισης (Scruton et al, 2004). Διακρίνεται σε δυο μορφές την συγγενή αταξία και την

αταξική διπληγία(συνδυασμός της αταξίας και της σπαστικότητας στα κάτω άκρα). Σπάνια γίνεται διάγνωση ενός “γνησίου” αταξικού (Levitt, 1995) .



Εικόνα 2.4: Αταξική μορφή Ε.Π.(Panteliadis & Darras, 1999)

2.6.4 ΥΠΟΤΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Παρουσιάζεται σπάνια σε ποσοστό μικρότερο από το 1% των περιπτώσεων (Panteliadis & Darras, 1999). Χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα χαμηλό μυϊκό τόνο. Υπάρχει αδυναμία κίνησης κυρίως του κορμού, ενώ τα τένοντα αντανακλαστικά είναι αυξημένα (Ματσανιώτης και συν., 2010). Νεογνά με μακρύτερες περιόδους υποτονίας ,τείνουν να έχουν μεγαλύτερο βαθμό ανικανότητας(Murphy et al, 2003). Ο αμιγής τύπος είναι σπάνιος. Συνήθως εξελίσσεται σε αθέτωση, αταξία ή σπανιότερα σε σπαστικότητα.

2.6.5 ΜΙΚΤΗ ΜΟΡΦΗ

Είναι συνδυασμός όλων των παραπάνω τύπων της Ε.Π και αποτελεί το 10-20% όλων των περιπτώσεων (Αποστολόπουλος, 1975). Κατά την κλινική εικόνα συνήθως χρησιμοποιείται ως μία συγκεκριμένη μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης για παιδιά που παρουσιάζουν δύο ή περισσότερα συμπτώματα σε συνδυασμό από διάφορους τύπους Ε.Π. Ορισμένα παιδιά με σπαστική ημιπληγία παρουσιάζουν συναφείς κινήσεις αθέτωσης ενώ άλλα με ημιπληγία παρουσιάζουν ακούσιες κινήσεις διάφορων ειδών. Όπως έχει αναφερθεί, συμπτώματα αταξίας είναι αρκετά συχνά στη σπαστική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης. Σχεδόν κάθε συνδυασμός κινητικών αναπηριών μπορούν να βρεθούν και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν το παιδί αξιολογείται (Gordon, 1993).

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ

2.6.6 ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ

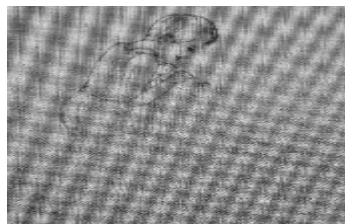
Προσβολή του ενός ημιμόριου του σώματος ,συνήθως είναι σπαστικού τύπου, μερικές φορές επίσης μπορεί να εμφανίζονται περιφερικές αθετωσικές κινήσεις (Σηφάκη, 2002). Η ημιπληγία συχνά αναγνωρίζεται αρκετά νωρίς λόγω της φανεράς ασυμμετρίας της στάσης και των κινήσεων του παιδιού. Μερικά παιδιά παραπέμπονται ήδη για θεραπεία στην ηλικία των 5 μηνών. Συχνότερα γίνεται η διάγνωση στον 8 ή 9 μηνά ή αργότερα όταν παρατηρείται ότι δεν μπορούν να καθίσουν όρθια και όταν απλώνουν και πιάνουν μόνο με το ένα χέρι. Μερική ασυμμετρία στάσης είναι φυσιολογική ακόμα έως τους 4 μήνες δυσκολεύοντας τη διάγνωση αν η ημιπληγία είναι σοβαρού βαθμού (Bobath B & K, 1991).



Εικόνα 2.4 σπαστική ημιπληγία
(www.google.com)

2.6.7 ΔΙΠΛΗΓΙΑ

Στη διπληγία επηρεάζονται είτε τα δυο άνω άκρα είτε τα δυο κάτω αλλά τα κάτω άκρα και το κατώτερο μέρος προσβάλλεται περισσότερο. Είναι μόνο σπαστικού τύπου λόγω ότι η κατανομή της σπαστικότητας είναι συνήθως συμμετρική. Υπάρχει κάλος έλεγχος της κεφαλής και του κορμού (Σηφάκη, 2002). Η διάγνωση γίνεται συνήθως μετά τους 9 μήνες όταν το παιδί δεν κάθεται μόνο του και δεν έχει ισορροπία όταν τοποθετηθεί στην καθιστή θέση. Μερικά ελαφρά προσβεβλημένα παιδιά μπορεί να μην διαγνωστούν ως τους 18 μήνες ή ακόμα ως τα 2 χρόνια, όταν τραβούν τον εαυτό τους στην ορθή θέση και αρχίζουν να βαδίζουν στις άκρες των δάκτυλων τους. Τότε συνήθως δείχνουν ένα ασύμμετρο τύπο ορθοστάτησης και βάρδισης (Bobath, 1991).



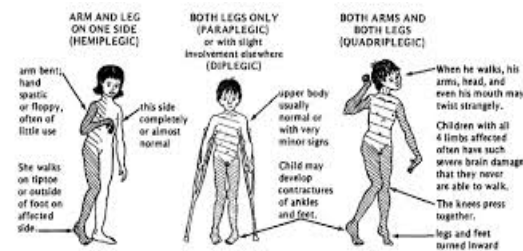
Εικόνα 2.6 : Σπαστική Διπληγία (www.google.com)

2.6.8 ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ

Προσβολή όλου του σώματος. Ανήκει σε όλους του τύπους εγκεφαλικής παράλυσης. Στην τετραπληγία σπαστικού τύπου υπάρχει προσβολή των άνω και κάτω ακρών στην ίδια έκταση. Στην τετραπληγία όμως, αθετωσικού τύπου τα άνω άκρα και ο κορμός είναι περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω. Υπάρχει ασυμμετρία στη στάση και στην κίνηση, λόγω του ότι η προσβολή των δυο ημισφαιρίων του σώματος είναι σημαντικά διαφορετική (Σηφάκη, 2002). Τα περισσότερα παιδιά με Ε.Π η πρόγνωση είναι άσχημη, η οποία μπορεί να συνοδεύεται από επιληψία (γενικευμένοι τονικοκλονικοί σπασμοί), κρίσεις όλων των ειδών (τινάγματα, μικρές κρίσεις ή μέγιστοι σπασμοί). Μικροκεφαλία και διάφοροι βαθμοί πνευματικής ανωμαλίας μπορεί να συνδέονται με αυτό το τύπο Ε.Π. Υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης συγκάμψεων, παραμορφώσεων ακόμα και εξάρθρημάτων / υπερξάρθρημάτων, συνήθως του αριστερού ισχίου. Επίσης οπτικές ατέλειες ή/και ακουστικές έλλειψης όπως και προβλήματα φαγητού (σίτισης) (Bobath, 1991).



Εικόνα 2.7: Σπαστική Τετραπληγία (www.google.com)



Εικόνα 2.8 : Χαρακτηριστικές μορφές Ε.Π (www.google.com)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ

Ήπια μορφή έλαφος ως μέτριος περιορισμός δραστηριότητας
 Μέτρια μορφή μέτριος ως μεγάλος περιορισμός δραστηριότητας
 Σοβαρή ή βαριά μορφή καμία φυσική δραστηριότητα
 (Scherzer & Tscharnuter, 1990; Erhardt, 1993).

2.6.9 ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ

Η ταξινόμηση σε τύπους της Ε.Π τείνει να επισκιάσει το γεγονός ότι υπάρχουν σημαντικά χαρακτηριστικά τα οποία είναι κοινά σε διάφορους τύπους Ε.Π (Levitt, 1995).

Λόγω των τυπικών προτύπων σπαστικότητας, ανώμαλα πρότυπα στάσης και κίνησης είναι έφανα στις σπαστικές διπληγίες και τετραπληγίες (Bobath B. & Bobath K. 1975). Επομένως είναι αρκετά δύσκολο να γίνει διαφοροποίηση ανάμεσα στην σπαστική διπληγία και στην σπαστική τετραπληγία, ειδικά όταν τα άνω άκρα είναι μόνο ελάχιστα λιγότερο προσβεβλημένα από τα κάτω άκρα όπως συμβαίνει σε μερικές διπληγίες (Bobath B. & Bobath K., 1991).

Μεικτές περιπτώσεις αθετωσικής τετραπληγίας με σπαστικότητα είναι δυνατόν να εμφανίζουν κάποιες ομοιότητες με την σπαστική τετραπληγία καθώς συνδυάζουν χαρακτηριστικά σπαστικότητας με αθέτωση (Bobath B. & Bobath K., 1991).

Ωστόσο, αν υπάρχει σπαστικότητα συνοδευόμενη με αθέτωση, τα παιδιά αυτά είναι περισσότερο κινητικά απ' ότι εκείνα που παρουσιάζουν καθαρή σπαστικότητα. (Bobath B. & Bobath K., 1991). Ένα άλλο χαρακτηριστικό το οποίο είναι κοινό στους

διάφορους τύπους της Ε.Π είναι η πιθανή εκδήλωση ορισμένων ανώμαλων αντανακλαστικών τα οποία δεν δείχνουν προτίμηση για ένα ειδικό τύπο (Levitt, 1995).

Συνοψίζοντας είναι σπουδαίο να τονιστεί ότι κάθε παιδί με Ε.Π ή οποιαδήποτε άλλη νευρομυική διαταραχή, εμφανίζει ιδιαιτερότητες και μοναδικότητα στο σύνολο των προβλημάτων του και ακριβώς έτσι πρέπει να αντιμετωπιστεί. Γι' αυτό το λόγο ο σκοπός των ταξινομητικών συστημάτων είναι η συμβολή τους α) στην ακριβέστερη διάγνωση, β) στην πρόγνωση, γ) στο σχεδιασμό εξατομικευμένης θεραπευτικής παρέμβασης, δ) στην επικοινωνία, με την χρήση κοινής ορολογίας των μελών της διεπιστημονικής ομάδας, ε) στην ερευνά (Σηφάκη, 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ Ε.Π

3.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η Εγκεφαλική Παράλυση (Ε.Π.) δεν αποτελεί μία συγκεκριμένη διάγνωση αλλά είναι μία περιγραφή, η οποία καλύπτει έναν αριθμό νευρολογικών καταστάσεων που προέρχονται από την ανώμαλη ανάπτυξη του κινητικού και στατικού ελέγχου (Ketelaar et al, 2001).

Οι Bobath (1957) μετά από μελέτες στο θέμα της Ε.Π. κατέληξαν στο ότι είναι μία διαταραχή του συγχρονισμού της μυϊκής ενέργειας και όχι της λειτουργίας μεμονωμένων μυών ή αρθρώσεων (Bobath B., 1963). Η Ε.Π αφορά τα πρότυπα της στάσεως και της κινήσεως ολόκληρου του σώματος και όχι την τροχιά της κίνησης σε μία άρθρωση ανεξάρτητα από τις άλλες, ή την σύσπαση ή χαλάρωση ορισμένων μυϊκών ομάδων (Bobath B., 1963). Σε βαριές περιπτώσεις η κλινική εικόνα της Ε.Π εκδηλώνεται από τους πρώτους μήνες της ζωής σε αυτές τις περιπτώσεις η κινητική καθυστέρηση ή ανώμαλη κινητική ανάπτυξη μπορεί να είναι το μοναδικό εύρημα κατά την νεογνική ηλικία, η αδυναμία θηλασμού και κατάποσης, η ανησυχία, η ευερεθιστικότητα, ο λήθαργος, οι σπασμοί και η ανωμαλία στο μυϊκό τόνο είναι κλινικά σημεία που μπορεί να υποκρύπτου Ε.Π. .

Τα πιο συνηθισμένα κλινικά σημεία που υποδηλώνουν την Ε.Π είναι η καθυστέρηση στην εμφάνιση των δεξιοτήτων που αναμένονται στην χρονολογική ηλικία του παιδιού, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η αξιολόγηση και η θεραπεία πρέπει να βασίζεται πάνω σε μια αυστηρή προσκόλληση στους «πινάκες φυσιολογικής ανάπτυξης». Ακόμα και τα “φυσιολογικά” παιδιά εκδηλώνουν αρκετά διαφορετικές αναπτυξιακές αλληλουχίες και πρότυπα ανάπτυξης από τα “φυσιολογικά” τα οποία αντικατοπτρίζουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του μέσου παιδιού. Επίσης μια άλλη όψη της κλινικής εικόνας είναι η καθήλωση σε προγενέστερο αναπτυξιακό στάδιο και συνέχιση έκλυσης αντανακλαστικών προηγούμενων σταδίων. Αυτό δείχνει το βραδύ ρυθμό προόδου από το ένα στάδιο στο άλλο.

Βασικό στοιχείο της κλινικής εικόνας είναι η επιτέλεση λειτουργιών σε πρότυπα (δηλαδή με τρόπους) (από βλάβες σε ανωτέρα κέντρα) που δεν έχουν παρατηρηθεί κατά την “φυσιολογική ανάπτυξη” βρεφών και παιδιών. Επειδή όμως η βλάβη παρατηρείται σε ένα αναπτυσσόμενο νευρικό σύστημα, η κλινική εικόνα είναι σαφώς μια μη στατική ομάδα ενδείξεων και συμπτωμάτων προς θεραπεία (Levitt, 1995).

Ενώ η βλάβη δεν είναι προοδευτική οι εκδηλώσεις της μεταβάλλονται καθώς το νευρικό σύστημα ωριμάζει (Levitt, 1995). Έχει παρατηρηθεί στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ότι σε ορισμένους τομείς βελτιώνονται ενώ σε άλλους χειροτερεύουν. Αυτό που χειροτερεύει είναι οι δευτερογενείς βλάβες που προοδευτικά επηρεάζουν την κίνηση (Stamer, 2000). Για παράδειγμα, τα περισσότερα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση δεν γεννιούνται με συγκάμψεις στις αρθρώσεις τους (μυοσκελετικό σύστημα) (Stamer, 2000). Αυτά αναπτύσσονται εξαιτίας της βλάβης στο νευρομυϊκό σύστημα (παρατεταμένη μυϊκή δραστηριότητα, μυϊκή ανισορροπία ή έλλειψη μυϊκής δραστηριότητας, κακή ευθυγράμμιση για την έναρξη κίνησης, αδυναμία, κακή αισθητική επανατροφοδότηση κατά την εκτέλεση της κίνησης και άλλους παράγοντες). Για τον λόγο αυτό οι συγκάμψεις αποτελούν δευτερογενείς βλάβες (Stamer, 2000). Τέλος όταν εκτός από τα κινητικά κέντρα έχουν υποστεί

βλάβη και άλλες περιοχές του εγκεφάλου είναι δυνατό να συνυπάρχουν νοητική υστέρηση, διαταραχές στη συναισθητική ανάπτυξη, διαταραχές λόγου, διαταραχές συμπεριφοράς και διάφορες νευρολογικές εκδηλώσεις (σπασμοί, αισθητηριακές διαταραχές, μαθησιακές δυσκολίες) καθώς και καθυστέρηση της στατικής ανάπτυξης (Κάσιμος 1986, Walton 1982).

3.2 ΣΥΝΟΔΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Στην Ε.Π όταν υπάρχει βλάβη και σε αλλά εγκεφαλικά κέντρα του εγκεφάλου, εκδηλώνονται εκτός από νευροψυχικές κινητικές διαταραχές και αλλά συμπτώματα δευτερογενούς αιτιολογίας. Δυο βασικοί τομείς που επηρεάζονται είναι αυτοί που έχουν να κάνουν με την παράγωγη της ομιλίας, την σίτιση και την κατάποση. Η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των δραστηριοτήτων του θηλασμού/κατάποσης και της αναπνοής μπορεί να σηματοδοτεί επεισόδια εισρόφησης και το παιδί παρουσιάζει αναπνευστικά επεισόδια καθώς και προβλήματα γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Πρέπει να γίνει γνωστό ότι στα παιδιά με Ε.Π. παρατηρείται γενικευμένη χρονολογική καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου και της ομιλίας. Η διαδικασία της νοητικής εξέλιξης καθυστερεί πολλές φορές και δεν έχουμε την ίδια ωρίμανση στα χρονικά όρια που καθορίζονται φυσιολογικά. Το παιδί με Ε.Π. είναι δυνατόν να παρουσιάσει διαταραχές στη μνήμη και την σκέψη, συγκινητικότητα, επιθετικότητα, ειδικές μαθησιακές διαταραχές στην ανάγνωση, την ορθογραφία και την αριθμητική. Είναι προβλήματα που συχνότατα γίνονται αντιληπτά στην προσχολική ή σχολική ηλικία, με αποτέλεσμα την καθυστερημένη εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος περιορισμού των συγκεκριμένων μαθησιακών ελλειμμάτων. Τα παιδιά με Ε.Π. μπορεί να παρουσιάζουν στερεογνωσία, σωματοαγνωσία, διαταραχές προσανατολισμού και κατεύθυνσης. Ακόμα είναι πιθανό να συνυπάρχει μικροκεφαλία, επιληψία ,ατροφία οπτικού νεύρου και διαταραχές στην ακοή. Η αναφορά στα δαιδαλώδη πραγματικά συνοδά προβλήματα της Ε.Π. δεν πρέπει να δημιουργεί αισθήματα απογοήτευσης και λύπης, αλλά να τονίζει τη σημαντικότητα της πραγματικής κατάστασης. Το παιδί δεν είναι δύο χέρια ή πόδια που δεν λειτουργούν φυσιολογικά, αλλά ένας σύνθετος οργανισμός, τα προβλήματα του οποίου χρήζουν ολιστικής αντιμετώπισης από ειδικούς (ΕΠΕΑΕΚ: πρόσβαση σε όλους, Scrutton et al., 2009; Levitt, 1995).

- ñ Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση 26-75 %
- ñ Νοητική Καθυστέρηση (NK) 30-60%
- ñ Διαταραχές λόγου-ομιλίας 40-70%
- ñ Μαθησιακές δυσκολίες (M) 80-90%
- ñ Προβλήματα όρασης 30-75%
- ñ Ακουστικά προβλήματα 5-7%
- ñ Αισθητικές διαταραχές 68%
- ñ Επιληψία 35-60%
- ñ Ψυχολογικά προβλήματα

3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ Ε.Π

Η εγκεφαλική παράλυση είναι μία κατάσταση η οποία δεν είναι πάντα ανιχνεύσιμη από την στιγμή της γέννησης. Άλλοι όπως ο Precht (Sanger WG, Bhavana D., Struberg W, 2001) ισχυρίζεται ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των αυτόματων κινήσεων του παιδιού μετά τη γέννα και της μετέπειτα κινητικής ανάπτυξης-εξέλιξης του νεογνού, ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό παιδιών με εγκεφαλικές δυσμορφίες παρουσιάζουν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης cp. Η διάγνωση της Ε.Π απαιτεί κάποια διαδικασία η οποία ακολουθεί διάφορα τεστ και διαγνωστικές μεθόδους από την ηλικία περίπου των 2 ετών έως και τα 5 έτη προκειμένου να γίνει η επίσημη ανακοίνωση της εγκατάστασης της νόσου καθώς προσβάλλει διαφορετικά τμήματα του εγκεφάλου και καθώς το παιδί μεγαλώνει είναι δυνατόν να αλλάξει η συμπτωματολογία και η αντίστοιχη αναπηρία (Skladal D., Halliday J., Thorburn D., 2003).

Είναι παραπλανητική αφού η ανάπτυξη του παιδιού είναι άρρηκτα συνοδευόμενη από την αλλαγή της βαρυστικής επίδρασης στους μύες και τις αρθρώσεις (Simpson JL., Golbus MS, 1992).

Μετά τη γέννα του νεογνού και με την ύπαρξη κάποιων παραγόντων κινδύνου που καθιστούν το νεογνό επιρρεπές στην εμφάνιση εγκεφαλο-εξελικτικής καθυστέρησης, πραγματοποιούνται κάποιες διαδικασίες πρόγνωσης και διάγνωσης με στόχο την πρόωρη γνωμάτευση και όσο το δυνατόν πρόωρη έναρξη θεραπείας και βελτίωσης αυτής (Skladal D., Halliday J., Thorburn D., 2003).

Η διάγνωση περιλαμβάνει στην αρχή κάποια τεστ λεγόμενα και ως **screening tests** τα οποία δίνουν πιθανές προγνωστικές εκτιμήσεις εμφάνισης εξελικτικής καθυστέρησης. Τέτοιο τεστ είναι το APGAR (activity, pulse, grimace, appearance, respiration).

Το τεστ αυτό αξιολογεί την αναπνευστική ικανότητα, τον καρδιακό ρυθμό, τον μυϊκό τόνο, τα αντανακλαστικά και το χρώμα του δέρματος (Haddad GG., Geen TPKlienman RM., Behrman RE., Jenson HB., Standon BF., 2011).

Ακολουθούν οι **διαγνωστικές απεικονιστικές** μέθοδοι για την ανεύρεση νευρομυοσκελετικών αποδεικτικών στοιχείων σε νεογνά τα οποία βρίσκονται σε κατάσταση κινδύνου. Τέτοιες μέθοδοι είναι η ultrasonography, mri, ctscan, ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) και το ηλεκτρομυογράφημα (EMG) (Avery GB., 2005; Blackburn ST., Vandenberg KA., Kenner C., Lott JW, 2003).

ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ

Πραγματοποιείται σε βρέφη όπου τα κρανιακά οστά δεν είναι πλήρως συνδεδεμένα μεταξύ τους, καθώς τα υπέρηχα δεν διαπερνούν τα οστά. Διεξάγεται μέχρι την ηλικία των 18 μηνών και κυρίως σε πρόωρα βρέφη όπου έχει εντοπιστεί αιμορραγία (Ενδοκοιλιακή, περικοιλιακή λευκομαλακία). Η αιμορραγία είτε IVH ή PVL μπορεί να οδηγήσει σε cp (De Vries LS, Eken P, Groenendaal F., 1993; Koeda T., Suganuma I., Kohno Y et al., 1990).

ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Χρησιμοποιεί μαγνητικά πεδία προκειμένου να συλληφθεί μια εικόνα εγκεφάλου ή της Σ.Σ. Μπορεί να διαρκέσει από 30-45 λεπτά και είναι καθοριστική για την ανάδειξη cp. Υπάρχουν δύο είδη MRI, mri εγκεφάλου και MRI νωτιαίου μυελού. Κατά την λήψη της MRI γίνεται αναγκαία η παρακολούθηση της καρδιακής-αναπνευστικής λειτουργίας, του σφυγμού, της αρτηριακής πίεσης και του διοξειδίου του άνθρακα των νεογνών.(wikipedia)

ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Αν και αμφιλεγόμενες σχετικά με την υπερβολική έκθεση ιονίζουσας ακτινοβολίας που δέχεται ο νεογνικός εγκέφαλος και τις μετέπειτα βλάβες που μπορεί να προκύψουν στον ενήλικο πια εγκέφαλο, δίνει εικόνα του εγκεφάλου από διαφορετικές οπτικές γωνίες με διάρκεια περίπου της όλης διαδικασίας 30λεπτά.(wikipedia)

ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

Οι MRI and ULTRASOUND record σε συνδυασμό με την βμηνη νευρολογική εξέταση έδειξαν ότι καταγράφουν ενδείξεις cp με υποξेमική ισχαιμία και εγκεφαλική ατροφία όπου σύμφωνα με έρευνες αποτελούν τις καλύτερες διαγνωστικές μεθόδους (Hnatyszyn G.,2005).

Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες οι MRI GMA σε συνεκτίμηση με την βμηνη νευρολογική εξέταση αποτέλεσαν αξιόλογες διαγνωστικές μέθοδοι, όμως ανακριβείς σε ώριμα και χαμηλού κινδύνου νεογνά (Bosanquet M, Copeland L, Ware R, Boyd R., 2013).

3.4 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σε αυτές ανήκουν το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, το ηλεκτρομυογράφημα οι οποίες ανιχνεύουν συνοδές διαταραχές που πιθανώς να συνυπάρχουν της cp, ενώ στη κατηγορία αυτή ανήκουν και οι εργαστηριακές εξετάσεις αίματος.

Τέτοιες εξετάσεις αποτελούν οι TORCH SCREEN TEST οι οποίες μέσα από την ανάλυση αίματος μπορούν να δώσουν απαντήσεις σχετικά με την ύπαρξη τοξοπλάσμωσης, ερυθράς, κυτταρομεγαλοϊού, απλού έρπη η HIV.

Στις εργαστηριακές εξετάσεις αίματος συμπεριλαμβάνονται οι εξετάσεις ελέγχου για αύξηση του αμινοξέος της φαινολανίνης στο αίμα η οποία είναι δυνατόν να προκαλέσει πνευματική καθυστέρηση-αναπηρία (Neil K. Kaneshiro, 2011), η εξέταση επιπέδων αμινοξέων στο πλάσμα του αίματος του νεογνού (αλανίνη, αργινίνη, ασπαραγίνη, ασπαρατικό οξύ κ.α.) όπου μια πιθανή αύξηση μπορεί να σημαίνει εκλαμψία, κετοξέωση, νεφρική ανεπάρκεια, δυσανεξία κ.α. ενώ μια μείωση υποσιτισμό, πυρετό, ρευματοειδή αρθρίτιδα κ.α. (Neil K. Kaneshiro, 2011).

Τελευταίο κομμάτι της διάγνωσης αποτελεί η εκτίμηση-αξιολόγηση των νεογνών-παιδιών από ειδικούς γιατρούς με στόχο την εικόνα της σαφούς έκτασης της βλάβης και την ακριβή θέσης της. Εδώ ανήκουν οι εξετάσεις ιατρών όταν το νεογνό βρίσκεται εντός της εντατικής μονάδας θεραπείας και εξετάσεις αυτών αφού εξέλθουν από την μονάδα εντατικής θεραπείας και παρακολουθούνται στην κλινική μονάδα (Pohlman S., Kenner K., McGrath JM, 2004).

3.5 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η φαρμακευτική αγωγή, η οποία χορηγείται για την ανακούφιση των προβλημάτων της Ε.Π και όχι για την πρόληψη ή την θεραπεία της, επικεντρώνεται σε συγκεκριμένα συμπτώματα της νόσου. Όταν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα διαταραχής του ύπνου, πρέπει να επιδιώκεται η αποκατάσταση του, αφού ο ύπνος συμβάλλει παρά πολύ στην ελάττωση του παθολογικού μυϊκού τόνου και υπάρχουν πολλά σκευάσματα ποικίλου βαθμού μυοχαλαρωτικών ιδιοτήτων, όπως η μελατονίνη, μια φυσιολογικά εκκρινόμενη <<ορμόνη ύπνου>> που έχει αποδεχτεί ότι αποτελεί έναν άριστο τρόπο για την προαγωγή της έναρξης του ύπνου (Ross et al, 2002). Για την ανακούφιση της παρατεταμένης μυϊκής υπερδραστηριοποίησης ή των επίπονων μυϊκών σπασμών χρησιμοποιείται ευρέως η βακλοφένη, οι βενζοδιαζεπίνες (οι οποίες δρουν στους υποδοχείς GABA στον εγκέφαλο και μέσω αυτής της χημικής ουσίας, η οποία όταν απελευθερώνεται από τον εγκέφαλο μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία των μυών και συνεπώς την κίνηση, ηρεμούν τις μυϊκές συσπάσεις με αποτέλεσμα την χαλάρωση των μυών των ασθενών με Ε.Π) (Kriger, 2006).

Κάποια ακόμα μυοχαλαρωτικά είναι η δαντρολένη (ενδομυϊκός αναστολέας επαναπρόσληψης ασβεστίου), η τιζανιδίνη (α-αδερνεργικός αναστολέας) και η φαινόλη (ενδονευρική ένεση στο θυρεοειδές νεύρο για περιορισμό σπαστικότητας των προσαγωγών) (Scrutton et al, 2009 ; Staheli, 2010). Η ενδοθηκική έγχυση βακλοφαίνης (ITB) γίνεται διαμέσου εμφυτευόμενης αντλίας που ενεργοποιείται με μπαταρία για τον έλεγχο της σοβαρής γενικευμένης σπαστικότητας (Staheli, 2010; Monura et al, 2012). Η θεραπεία αυτή χρήσιμη σε γενικευμένη σπαστικότητα στα άνω και κάτω άκρα, η οποία είναι ισχυρότερη όμως στο κατώτερο τμήμα του κορμού και στα κάτω άκρα εξαιτίας της τοποθέτησης της αντλίας βακλοφένης στα κατώτερο τμήμα της σπονδυλικής στήλης (Scrutton et al, 2010). Υπάρχουν κάποια εξαιρετικά παραδείγματα βελτίωσης σε επίπεδο φυσιολογίας μετά την χορήγηση της (Vles et al, 2013; Penn, 1988). Σε αυτά περιλαμβάνονται η ανακούφιση από την συνσύσπαση, η κατάργηση της ανεπιθύμητης μυϊκής ενεργοποίησης κατά την διάρκεια εκουσιών κινήσεων, χωρίς την ελάττωση της ΗΜΓ εκούσιας μυϊκής ενεργοποίησης και η ανακούφιση από της υπερβολική αντανακλαστική διεγερσιμότητα (Latash et al, 1990).

Υπάρχει μια εκρηκτική αύξηση του ενδιαφέροντος για την εφαρμογή αλαντικής τοξίνης, μιας ένεσης που γίνεται στο σκελετικό μυ για την πρόκληση περιοδικής δοσοζαρτώμενης πάρεσης. Οι παράγοντες είναι διαθέσιμοι στην αγορά σαν Botox, Disport και BTX-A. Μετά την έγχυση της, εκδηλώνονται βελτιώσεις στην λειτουργικότητα και στο μυϊκό τόνο (Jianjun et al, 2012). Χρησιμοποιείται συχνά στην Ε.Π για αντιμετώπιση της δυναμικής ιπποποδίας, χιασμού των σκελών και συνδυασμένης σύγκλισης ισχίου-γόνατων ή για ελάττωση εκτατικών παραμορφώσεων στο αντιβράχιο και το χέρι (Staheli, 2010).

Επιπρόσθετα τα ντοπαμινεργικά φάρμακα δρουν προσπαθώντας να ρυθμίσουν τα επίπεδα της ντοπαμίνης που παράγεται στον εγκέφαλο, η οποία επηρεάζει την κινητική λειτουργία στα χέρια, πόδια και σε άλλα μέρη του σώματος. Τέτοια φάρμακα είναι το Sinemet και το Artane (Murphy et al, 1995).

3.6 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Υπάρχουν πολύ λίγες ενδείξεις για την λειτουργική χειρουργική επέμβαση στην εγκεφαλική παράλυση παιδιών ηλικίας κάτω των 5 ετών. Παρ'όλα αυτά επειδή η μακροπρόθεσμη διαχείριση είναι το σήμα κατατεθέν της θεραπείας σε αυτή την κατάσταση, είναι σωστό ο ορθοπεδικός χειρουργός να τεθεί στο προσκήνιο σε νεαρή ηλικία, με σκοπό το σχεδιασμό πιθανής παρέμβασης στο μέλλον. Αντιμετωπιζόμενη με καχυποψία ανά τα έτη η χειρουργική επέμβαση στην εγκεφαλική παράλυση, τα ζητήματα είναι πλέον σαφέστερα και υπάρχει γενική διαδικασία που μπορεί να πραγματοποιήσει ένα σημαντικό βήμα προόδου στη διαχείριση ορισμένων από αυτά τα παιδιά. Η εξαιρετική ένδειξη για χειρουργική επέμβαση είναι η παρουσία σταθερής παραμόρφωσης δεδομένου ότι οι παρατεταμένες προσπάθειες από το φυσιοθεραπευτή μπορεί να αποφέρουν μόνο μια μέτρια βελτίωση. Η παραμόρφωση μπορεί να προκύψει από σπασμό ή συνεχής σύσπασης στους μύες και τους τένοντες που ελέγχουν την άρθρωση. Καθένα από αυτά θα πρέπει να αναλυθούν σε μια χειρουργική σκοπιά στην οποία θα ελέγχεται ο βαθμός επιτυχούς βελτίωσης της παραμόρφωσης (Drillien and Drummond, 1978; Samilson, 1975).

Το έτος 1988 ο Ορθοπεδικός Δρ. Χαράλαμπος Γκούβας, παρουσίασε τον εξής πίνακα διαθέσιμων χειρουργικών επεμβάσεων, με βάση την διαθέσιμη βιβλιογραφία (Campbell's: "Operative Orthopaedics", USA, 1986 και Tachdjan: "Paediatric Orthopaedics", USA 1988), προς χρήση των Ορθοπεδικών του Νοσοκομείου ΚΑΤ. Οι επεμβάσεις ταξινομούνται κατά ανατομική περιοχή:

- ΩΜΟΣ :Προσαγωγή-Εσω στροφή: Σπάνια χειρουργείται-Φυσικοθεραπεία
- ΑΓΚΩΝΑΣ: Σπαστική σύγκαμψη : 1.Χειρουργική απελευθέρωση Καμπτήρων. 2.Φυσικοθεραπεία
- ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟ: Σπαστικός Πρηνισμός: 1. Απελευθέρωση Στρογγύλου Πρηνιστή. 2. Μετάθεση στρογγύλου Πρηνιστή ως Υπτιαστή. 3. Στροφική Οστεοτομία Κερκίδος κατά Αλέξανδρο Ζαούση
- ΚΑΡΠΟΣ: Σπαστική σύγκαμψη καρπού: 1. Τενοντομετάθεση Ωλενίου Καμπτήρος Καρπού (ΩΚΚ), στον Μακρό και Βραχύ Κερκιδικό Εκτεινόντα τον Καρπό (ΜΚΕΚ+ΒΚΕΚ). 2. Αρθρόδεση Πηχεοκαρπικής σε ηλικία μεγαλύτερη των 16 ετών).
- ΔΑΚΤΥΛΑ ΧΕΡΙΟΥ: Σπαστική κάμψη δακτύλων: Επιμήκυνση των καμπτήρων τενόντων.
- ΑΝΤΙΧΕΙΡΑΣ : Σπαστική προσαγωγή : Εγχείρηση Matev (4 πράξεις): ("Thumb in Palm"): 1. Επιμήκυνση Μακρού Καμπτήρος Αντίχειρος. 2.Ελευθέρωση Μυών Θέναρως (Release) 3. Βράχυνση Εκτεινόντων και Απαγωγών. 4.Τενοντομεταθέσεις ενίσχυσης έκτασης.
- ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ: Σκολίωση: 1.Νάρθηκες Boston, Millwakee, κλπ. οι οποίοι βοηθούν στην κινητοποίηση αλλά δεν ανακάμπτουν την εξέλιξη της σκολίωσης. 2.Αναπηρικά αμαξίδια με ειδικές πλάτες. 3.Χειρουργικές ενδείξεις είναι: α) επίμονος πόνος παρά την χρήση αναλγητικών, β) προοδευτική σκολίωση και λοξότητα λεκάνης, γ) αδυναμία χρήσης του αναπηρικού αμαξιδίου λόγω της σπονδυλικής παραμόρφωσης, δ) δυσκολία στην νοσηλία και στην φροντίδα του ασθενούς.
- ΙΣΧΙΟ: Σπαστική σύγκαμψη ισχίου: 1.Διατομή Λαγονοσοίτου τένοντα. 2.Διατομή του Ορθού Μηριαίου

- ΙΣΧΙΟ: Σπαστική έσω στροφή ισχίου 1.Διατομή Πρόσθιας μούρας Μέσου Γλουτιαίου. 2.Οπίσθια μεταφορά έσω στροφέων. 3.Στροφική Οστεοτομία Μηριαίου. 4.Μετάθεση Ημιτενοντώδους. 5.Μετάθεση Μέσου & Μικρού Γλουτιαίου.
- ΙΣΧΙΟ: Σπαστική Προσαγωγή Ισχίου 1.Τενοτομή Προσαγωγών. 2.Μετάθεση Προσαγωγών στο Ισχιακό Κύρτωμα. 3. Νευρεκτομή Πρόσθιου Θυροειδούς Νεύρου.
- ΙΣΧΙΟ: Απειλούμενο εξάρθρημα: 1.Τενοτομή Προσαγωγών. 2. Νευρεκτομή Θυροειδούς Νεύρου. 3.Οστεοτομία Ραιβότητος και Στροφής.
- ΙΣΧΙΟ: Εγκατεστημένο εξάρθρημα: 1.Ανοικτή ανάταξη του εξαρθήματος. 2. Διατροχαντήριος οστεοτομία ραιβότητας. 3.Οστεοτομία Ανωώνυμου κατά Chiari. 4. Διατομές μυών και τενόντων. 5.Υποτροχαντήριος εκτομή άνω Μηριαίου. 6. Αρθρόδεση ισχίου επί Οστεοαρθρίτιδος
- ΓΟΝΑΤΟ: Σύγκαμψη Γόνατος: 1.Επιμήκυνση Οπισθίων μηριαίων. 2.Τενοτομή Οπισθίων Μηριαίων. 3.Εγχείρηση-Τενοντομετάθεση τύπου Eggers. 4.Εγχείρηση Silver. 5.Υπερκονδύλια Οστεοτομία Μηριαίου
- ΓΟΝΑΤΟ: Υπερέκταση Γόνατος: 1. Ιατρογενής: Νάρθηκες + Φυσικοθεραπεία. 2.Σπαστικός Τετρακέφαλος: Διατομή Ορθού Μηριαίου μυός.
- ΓΟΝΑΤΟ: Βλαιογονία : 1. Διόρθωση του Ισχίου. 2.Διατομή Τείνοντος Πλατεία περιτονία. 3.Υπερκονδύλια στροφική οστεοτομία
- ΠΟΔΙ: Σπαστική Ιπποποδία: 1. Σπαστικός Γαστροκνήμιος + Χαλαροί Εκτείνοντες: Αρθρόδεση ποδοκνημικής. 2. Σπαστικός Γαστροκνήμιος + Φυσιολογικοί Εκτείνοντες: Επιμήκυνση Αχιλλείου. 3. Σπαστικός Γαστροκνήμιος + Σπαστικοί Εκτείνοντες: Ορθωτικοί Κηδεμόνες. 4. Φυσιολογικός Γαστροκνήμιος + Χαλαροί Εκτείνοντες: Αρθρόδεση Dr.Lambrinoudis. 5. Χαλαρός Γαστροκνήμιος + Χαλαροί Εκτείνοντες: 4πλή αρθρόδεση (Παναστραγαλική).
- ΠΟΔΙ : Σπαστική Βλαιοποδία : 1.Επιμήκυνση Αχιλλείου + Περονιαίων. 2. Μετάθεση Μακρού Περονιαίου στο Βραχύ. 3.Αρθρόδεση Grice-Green (<8 ετών). 4.Τριπλή αρθρόδεση ταρσού (>11 ετών)
- ΠΟΔΙ : Σπαστική Ραιβοποδία : 1. Επιμήκυνση και ραχιαία μεταφορά του Οπισθίου Κνημιαίου (7-11 ετών) 2.Τριπλή αρθρόδεση Ταρσού (>11 ετών).
- ΠΟΔΙ : Σπαστική Πτερνοποδία . 1.Επί ιατρογενούς: Φυσικοθεραπεία. 2.Σπαστικοί εκτείνοντες: Επιμήκυνση εκτεινόντων.
- ΠΟΔΙ : Σπαστική Σφυροδακτυλία : 1.Αρθρόδεση ΦΦ αρθρώσεων . 2.Διατομές ή επιμηκύνσεις καμπτήρων.

Δεν συνιστώνται χειρουργικές επεμβάσεις, λόγω αποτυχίας, στις εξής περιπτώσεις Εγκεφαλικής Παράλυσης:

- Χαμηλό Διανοητικό Πηλίο (IQ). Διανοητική καθυστέρηση σημαντική.
- Αθετωσική μορφή (*Athetosis*) Εγκεφαλικής Παράλυσης.
- Αταξική μορφή (*Ataxia*) Εγκεφαλικής Παράλυσης.
- Διαταραχές λόγου και ακοής.
- Ανυπαρξία λειτουργικού δυναμικού αποκατάστασης (κατάσταση μυών).

(Tahdjan, 1992; www.cdc.gov, 2002; Wikipedia)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

4.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Κατά τη Σακελλάρη (2010) φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση είναι, “η διαδικασία της μεθοδικής, έγκυρης και αξιόπιστης συλλογής όλων των απαραίτητων υποκειμενικών συμπτωμάτων του ασθενούς, των γενικών και ειδικών αντικειμενικών ευρημάτων, καθώς και η ταξινόμηση, επεξεργασία και καταγραφή αυτών, προκειμένου να συνεκτιμηθούν και να αξιοποιηθούν σε μια συστηματική οργάνωση και αποτελεσματική εφαρμογή της θεραπείας” (Σακελλάρη, 2010).

Εντός της διεπιστημονικής ομάδας οι φυσικοθεραπευτές παίζουν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Διαθέτουν το υπόβαθρο για την παρατήρηση της κίνησης και προχωρημένες γνώσεις για την εμβιομηχανική και τις νευροεπιστήμες, για την κατάσταση της υποκείμενη παθολογίας. Συνεργάζονται στενά και με τα άλλα μέλη της ομάδας, όπως είναι οι παιδιατρικοί ορθοπεδικοί χειρουργοί, οι νευρολόγοι, οι παιδίατροι, οι εμβιομηχανικοί επιστήμονες, οι εργοθεραπευτές, οι λογοθεραπευτές και οι ορθωτικοί τεχνίτες, για τον καθορισμό στόχων, την επιλογή παρεμβάσεων και την αξιολόγηση της επί τον καιρό χρονικής πορείας της κινητικής διαταραχής. Οι παιδιατρικοί φυσικοθεραπευτές είναι εκπαιδευμένοι να αξιολογούν τη ποιότητα της κίνησης και το υπόβαθρο που διαθέτουν στην εμβιομηχανική, η οποία αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την ποσοστοποίηση των κινητικών επιδόσεων, των λειτουργικών ικανοτήτων και του περιορισμού των δραστηριοτήτων (Scrutton et al, 2009).

Ο σκοπός της αξιολόγησης είναι η συλλογή παρατηρήσεων για ένα παιδί σε καταστάσεις, όπως η προσέλευση και η έξοδος του παιδιού από το δωμάτιο, όταν βρίσκεται στην αγκαλιά του γονέα ή μεταξύ ελκυστικών παιχνιδιών στο πάτωμα, επίσης κατά τη διάρκεια διαφόρων δραστηριοτήτων καθώς και κατά τη παρατήρηση της αυθόρμητης συμπεριφοράς του παιδιού στο σπίτι, στο σχολείο ή σε χώρους αναψυχής (Levitt, 1995).

Κατά την αξιολόγηση γίνεται προσδιορισμός της αιτίας, εκτίμηση της κινητικής λειτουργίας, της σοβαρότητας του προβλήματος, των συνοδών προβλημάτων και αξιολόγηση της γενικής υγείας.

Αρχικά γίνεται ενημέρωση από το ιατρικό ιστορικό του παιδιού, το οποίο αποτελεί κύρια πηγή πληροφοριών για την αιτία της δυσλειτουργίας. Στη διάρκεια της αξιολόγησης γίνεται παρατήρηση της γενικής εικόνας του παιδιού, της συμπεριφοράς, των θέσεων προτίμησης, του ελέγχου της στάσης, της χρήσης χεριών και ποδιών, των αισθητικών πλευρών, του τρόπου μετακίνησης και τυχόν παραμορφώσεων (Levitt, 1995).

Πιο αναλυτικά κάποια σημαντικά στοιχεία αξιολόγησης είναι:

A) Η αξιολόγηση της τροχιάς της κίνησης μέσω του παθητικού και ενεργητικού εύρους τροχιάς

- Ενεργητικό εύρος τροχιάς είναι αυτό μέσα στο οποίο μπορεί να κινηθεί μια άρθρωση μόνο με τη βοήθεια μυϊκής σύσπασης κάποιων μυών της.
- Παθητικό εύρος τροχιάς είναι αυτό μέσα στο οποίο η άρθρωση κινείται με τη βοήθεια εξωτερικής παρέμβασης (όπως είναι η βοήθεια του Φυσικοθεραπευτή) και φτάνει στα όρια της κίνησης που μπορεί να εκτελέσει.

Παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το εύρος τροχιάς στο οποίο μπορεί να κινηθεί μια άρθρωση είναι: α) το είδος της άρθρωσης, β) η μορφή των αρθρικών επιφανειών, γ) η ηλικία, δ) το φύλο (οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο εύρος κίνησης από τους άνδρες), ε) η ελαστικότητα των μυών της άρθρωσης (όσο πιο ελαστικοί είναι οι μύες μιας άρθρωσης, τόσο μεγαλύτερο είναι και το εύρος τροχιάς) και στ) τα περιαρθρικά στοιχεία (π.χ. όταν ο αρθρικός θύλακας και οι σύνδεσμοι της άρθρωσης είναι σε βράχυνση, τότε περιορίζεται το εύρος τροχιάς. Για να γίνει σωστή μέτρηση του εύρους τροχιάς, ο θεραπευτής πρέπει να γνωρίζει το φυσιολογικό εύρος τροχιάς των αρθρώσεων, την κατασκευή της άρθρωσης και τη λειτουργία της. Επίσης, να έχει εκπαιδευτεί στη χρήση του γωνιόμετρου, τη θέση που πρέπει να βρίσκεται ο ασθενής για τη μέτρηση αλλά και τη δική του θέση, καθώς και τα επίπεδα και τους άξονες στους οποίους κινείται η συγκεκριμένη άρθρωση (Σφετσιώρης, 2003; Hunter et al., 1995).

B) Αξιολόγηση συντονισμού κινήσεων

Συντονισμός είναι η ικανότητα του ατόμου να παράγει ακριβή και ελεγχόμενη κίνηση. Τα χαρακτηριστικά της συντονισμένης κίνησης είναι: ομαλότητα, ρυθμός, κατάλληλη ταχύτητα, χρήση όσο το δυνατόν λιγότερων μυών που χρειάζονται για μια κίνηση, κατάλληλο μυϊκό τόνο και ισορροπία. Ο συντονισμός των μυών ελέγχεται από την παρεγκεφαλίδα κι επηρεάζεται από το εξωπυραμιδικό σύστημα. Υπάρχουν δύο είδη συντονισμού κινήσεων: ο αδρός και ο λεπτός συντονισμός (Τζονιχάκη, 2002).

Επιλεγμένες δραστηριότητες και συγκεκριμένα τεστ εκτέλεσης μπορούν να αναδείξουν την επίδραση έλλειψης συντονισμού στη λειτουργικότητα. Επίσης, ο Φυσικοθεραπευτής μπορεί να παρατηρήσει τις δυσκολίες στο συντονισμό κατά τη διάρκεια αξιολόγησης των Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής (Pendleton & Schultz – Krohn, 2006).

Γ) Αξιολόγηση μυϊκής ισχύος

Αξιολογείται μόνον ύστερα από την αξιολόγηση της λειτουργικής εξέτασης καθώς αρκετά συχνά δεν ενδείκνυται. Η σημαντική παρατήρηση είναι ότι όταν οι μύες δρουν λειτουργικά και αν αυτή η δράση είναι μια πράξη συγκράτησης για σταθεροποίηση στάσης ή μια κινητική δράση στην εκούσια κίνηση ή σε αντιδράσεις ανέγερσης, φύλαξης ή σε βηματισμό. Ένας τρόπος εξέτασης είναι η κλίμακα μυϊκής ισχύος MRC (Levitt, 1995). Η διαδικασία της αξιολόγησης διαιρείται σε 6 βήματα:

- 1) σωστή θέση ασθενή και Φυσικοθεραπευτή, 2) σταθεροποίηση της άρθρωσης ,
- 2) 3) ψηλάφηση του μυ, 4) παρατήρηση της κίνησης, 5) αντίσταση ενάντια στην κατεύθυνση της κίνησης και 6) βαθμολογία (Deusen & Brunt, 1997).

Δ) Αξιολόγηση αισθητικότητας

Οι δοκιμασίες αισθητικότητας καταλαμβάνουν ένα σημαντικό τμήμα της αξιολόγησης της λειτουργικότητας του άνω άκρου. Έχει αποδειχθεί ότι ο βαθμός της αισθητικής αντίληψης αποτελεί αξιολογικό παράγοντα για την επαναφορά της λειτουργικότητας του άνω άκρου (Shumway – Cook & Woollacott, 1995).

Στις αισθητηριακές δοκιμασίες εξετάζονται:

- Η αίσθηση αφής – πίεσης
- Η διάκριση δύο σημείων
- Η στερεογνωσία
- Η γραφαισθησία
- Η δόνηση (παλλαισθησία)
- Η ιδιοδεκτικότητα (ή αίσθηση θέσης)
- Η αναγνώριση ψυχρού / θερμού
- Η βαραιοσθησία (Pedretti & Early, 2001)

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή αξιολόγηση της αισθητικότητας είναι η ενημέρωση του ασθενή, ο οποίος πρέπει να είναι χαλαρωμένος και να αντιλαμβάνεται τι του ζητείται κατά τη διάρκεια της εξέτασης (Τζονιχάκη, 2002).

Ε) Αντιδράσεις, αποκρίσεις, αντανακλαστικά

Τα αντανακλαστικά και οι αντιδράσεις πρέπει να είναι γνωστά στο θεραπευτή ώστε να μπορεί να τα αναγνωρίσει κατά τη διάρκεια ποικίλων κινητικών λειτουργιών στα αναπτυξιακά στάδια. Δεν πρέπει να εξετάζονται μεμονωμένα παρά μόνο ως μια ακαδημαϊκή άσκηση ή με το γιατρό για διαγνωστική πληροφόρηση. Φυσιολογικές στατικές αντιδράσεις αξιολογούνται όλες μέσα στα στάδια της ανάπτυξης αυτής της κινητικής λειτουργίας και μέσα στις καθημερινές δραστηριότητες της ζωής (Levitt, 1995).

Ζ) Ανώμαλη εκτέλεση και παραμόρφωση

Η παρατήρηση της ανώμαλης εκτέλεσης είναι η κυριότερη αλλά όχι η μόνη παρατήρηση ανώμαλων θέσεων των αρθρώσεων την στάση και στη κίνηση. Αυτές είναι οι παροδικές (που αλλάζουν με τη θέση του σώματος, το μήκος του σπαστικού μυός και το πρότυπο των ενεργητικών κινήσεων και με τη διάθεση του παιδιού) και οι μόνιμες παραμορφώσεις (που οφείλονται σε δομική αλλαγή, μήκος σκέλους ή συστολή μαλακών ιστών). Ο θεραπευτής χρειάζεται να αποκτήσει πληροφορίες για α) τη δομή των αρθρώσεων (ειδικά την υπεξάρθρωση ή την εξάρθρωση των ισχίων, ραϊβό ή βλαισό αυχένα του μηριαίου οστού) β) την ανισότητα στο μήκος των σκελών, γ) την τροχιά της άρθρωσης (αργή παθητική κίνηση της τροχιάς δείχνει μόνιμη ή παροδική παραμόρφωση, καθώς και η δυσκαμψία των μυϊκών ομάδων και η γρήγορη παθητική διάταση αποκαλύπτει υπερτονικότητα (Levitt, 1995).

4.2 ΤΕΣΤ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΕΣΤ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ	ΕΥΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ	ΣΚΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
Alberta Infant motor scale(AIMS)	Γέννηση-18μηνών	Υποδεικνύει κινητική καθυστέρηση και αλλαγές στην κινητικότητα στα όρια ηλικίας
Batelle Developmental Inventory	Γέννηση-8ετών	Υποδεικνύει το αναπτυξιακό επίπεδο και παρακολουθεί αλλαγές κατά τη πάροδο του χρόνου
Canadian Occupational Performance Measure(COPM)	Οποιαδήποτε ηλικία	Υποδεικνύει αλλαγές στην αντίληψη τόσο στους γονείς όσο και στα παιδιά
Bayley Scales of Infant Development, 2nd Ed. (BSID-II)	1-42μηνών	Υποδεικνύει αναπτυξιακή καθυστέρηση σε gross motor, fine motor και συνείδηση
Berg Balance Scale	5ετών>	Αξιολόγηση ισορροπίας κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων κινήσεων
Bruininks-oseretsky Test of motor Proficiency(BOTMP)	4,5-14,5ετών	Αναγνωρίζει κινητικές ικανότητες, ικανό για προγραμματισμό θεραπείας.
Child Health assessment Questionnaire(CHAQ)	Κάθε ηλικία	Εκτιμά την ποιότητα ζωής από την γονεϊκή και παιδική πλευρά
Child Health Questionnaire	2μηνών-15χρονών	Εκτιμά την ποιότητα ζωής από την γονεϊκή και παιδική πλευρά
Denver Developmental Screening Test II	2βδομάδων-6,5ετών	Απεικονιστική μέθοδος για καθυστέρηση ανάπτυξης
Early Intervention Developmental profile	Γέννηση-3ετών	Εκτιμά την αναπτυξιακή κινητικότητα(gross, fine), τη ομιλία, αντίληψη, κοινωνικές δεξιότητες, αυτοσυντήρηση
Energy Expenditure Index(EEI)	3ετών>	Εκτιμά την αντοχή σε δραστηριότητες
Functional Independence Measure(FIM)	7ετών>	Εκτιμά αλλαγές στη κινητικότητα και στις δραστηριότητες καθημερινής δράσης και χρησιμοποιείται στην εκτίμηση προγραμμάτων και αξιολόγηση αποκατάστασης.
FIM for Children	6μηνών-7ετών	<< << >> >>
Functional Reach Test(FRT)	4ετών>	Εκτιμά την αντανakλαστική ισορροπία κατά το πιάσιμο ενός αντικειμένου
Gross Motor Function Measure(GMFM)	5μηνών-16ετών	Εκτιμά αλλαγές στην gross motor function.
Harris infant Neuromotor Test(HINT)	Γέννηση-12μηνών	Ανιχνεύει πρόωρα αντιληπτικο-κινητικά σημάδια καθυστέρησης
Health Utilities Index Mark 3	Κάθε ηλικία	Εκτιμά το συνολικό λειτουργικό στάτους
Modified Ashworth Scale(MAS)	4ετών>	Εκτιμά τη σπαστικότητα με αντίσταση μέσα από την παθητική κίνηση
Modified Tardieu Scale	4ετών>	<< << >> >>

Movement Assessment of infants	Γέννηση-12μηνών	Υποδεικνύει κινητικές ικανότητες ή δυσλειτουργία
Peabody Developmental Motor Scales(PMDS-2)	Γέννηση-5ετών	Υποδεικνύει την gross and fine motor καθυστερήσεις
Pediatric Clinical sensory test Integration for balance	4-10ετών	Εκτιμά τα αισθητηριακά συστήματα τα οποία συμβάλλουν στη στάση και στη συγκράτηση του σώματος
Pediatric evaluation of disability inventory(PEDI)	6μηνών-7,5ετών	Εκτίμηση αυτοσυντήρησης και κινητικότητας εντός και εκτός σπιτιού
Revised Gesell and Amatruda Developmental and Neurologic Examination	4βδομάδων-36μηνών	Αναγνωρίζει μικρές παρεκκλίσεις στην gross, fine motor, ομιλία, προσωπικό-κοινωνική προσαρμοστικότητα
School Function Assessment(SFA)	Νήπιο-δδημοτικού	Εκτιμά την λειτουργικότητα στο σχολικό περιβάλλον
Sensory Integration and Praxis Test	4-9ετών	Εκτιμά τα αισθητικά συστήματα που συμβάλλουν στη αλληλουχία μεταξύ ισορροπίας και κινητικότητας
Sensory Profile	3-10ετών	Καθορίζει ποια αισθητική διαδικασία είναι η κατάλληλη για την εκτέλεση καθημερινών αναγκών
Six minutes walk test	5ετών>	Εκτιμά την αντοχή στο περπάτημα
Test of infant motor	32βδ.κύησης-4μηνών	Παρέχει πρώιμη ένδειξη κινητικής καθυστέρησης και υπολογισμό στατικού ελέγχου
Test of sensory Function in infants	4-18μηνών	Υποδεικνύει αισθητηριακή δυσλειτουργία, κίνδυνο στην ανάπτυξη ή μαθησιακά προβλήματα
Timed up an go(TUG)	4ετών>	Εκτιμά την αντανακλαστική στατική ισορροπία
Toddler and infant motor evaluation(TIME)	4μηνών-3,5ετών	Υποδεικνύει παιδιά με μέτριου προς σοβαρού βαθμού κινητικά προβλήματα, εκτίμηση αισθητικής ανάπτυξης

Πίνακας 2.9: Τέστ και Κλίμακες Αξιολόγησης

4.3 ΠΡΩΤΟΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΘΩΣΤΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Η αύξηση και ωρίμανση του εγκεφάλου αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις της ψυχοκινητικής εξέλιξης του παιδιού. Η κατανόηση της φύσης και του μηχανισμού των αντανακλαστικών αντιδράσεων και της εξέλιξής τους, αποτελούν τα θεμέλια της κατανόησης της ανθρώπινης ανάπτυξης (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004). Περίπου από τον τέταρτο μήνα της εμβρυϊκής ζωής μέχρι τον τέταρτο μήνα της νηπιακής ηλικίας, οι περισσότερες κινήσεις του μωρού είναι αντανακλαστικές. Οι ακούσιες αντιδράσεις είναι απόρροια αλλαγών στην διέγερση της πίεσης, της όρασης, της ακοής και της αφής (Sherrill, 1998). Αυτά τα κίνητρα και οι αντιδράσεις διαμορφώνουν τη βάση για το στάδιο της συλλογής πληροφοριών και αποθήκευση τους στον αναπτυσσόμενο φλοιό.

Η φάση των αντανακλαστικών κινήσεων περιλαμβάνει δύο στάδια:

α) το στάδιο συλλογής πληροφοριών και ερεθισμάτων και β) το στάδιο αποκωδικοποίησης των πληροφοριών (Winnick, 2000).

Αρχέγονα (ή νεογνικά) αντανακλαστικά

Αποκαλούνται πρώιμα αντανακλαστικά

α) επειδή είναι εμφανή από τους πρώτους κιόλας μήνες της ζωής

β) επειδή ελέγχονται από την πρώιμη περιοχή του κενωτικού νευρικού συστήματος , τον νωτιαίο μυελό, ενώ μελετούν τον λαβύρινθο και το εγκεφαλικό στέλεχος.

Η απουσία τους κατά τον χρόνο που πρέπει να παράγονται ή η παραμονή τους μετά από κάποιο καθορισμένο χρόνο, δηλώνει ότι υπάρχει κάποια βλάβη του νευρικού συστήματος που πρέπει να αναζητηθεί και να διαγνωστεί. Ο τρόπος έκλυσης των αντανακλαστικών (υπερτονικά, υποτονικά, ασύμμετρα κλπ) επίσης είναι ενδεικτικός κάποιας «φυσιολογικής» ή παθολογικής κατάστασης (Σηφάκη, 2002).

Αντανακλαστικό της σύλληψης

Το αντανακλαστικό σύλληψης εμφανίζεται στα χέρια κατά τις πρώτες 2 ημέρες μετά τη γέννηση. Είναι το κλείσιμο των δακτύλων του χεριού γύρω από ένα αντικείμενο όταν αυτό ερεθίζει την παλάμη. Μετά τον 3 μήνα, το αντανακλαστικό αυτό έχει υποχωρήσει και το βρέφος αρχίζει πλέον εκούσια και σκόπιμα να πιάνει αντικείμενα. Στα παιδιά με Ε.Π, στη σπαστικότητα οι παλάμες παραμένουν κλειστές και μετά την ηλικία των 3ων μηνών. Αργότερα όταν προσπαθεί να πιάσει κάτι παρατηρείται ραχιαία κάμψη στο χέρι με απαγωγή δακτύλων.

Αντανακλαστικό της αναζήτησης και του θηλασμού (sucking reflex), εμφανίζονται με την γέννηση. Αυτό της αναζήτησης εκλύεται με ελαφρό άγγιγμα της παρειάς ή της άκρης του στόματος του βρέφους και προκαλεί στροφή της κεφαλής στην κατεύθυνση του ερεθίσματος, άνοιγμα του στόματος και έκταση της γλώσσας. Καθώς το καλοσχηματισμένο ανοιχτό στόμα προσαρμόζεται πλήρως στη θηλή του μαστού, χωρίς να τη πληγώνει, επιτυγχάνονται καλές θηλαστικές κινήσεις και εκδήλωση του αντανακλαστικού του θηλασμού. Οι θηλαστικές κινήσεις ακολουθούνται από κινήσεις κατάποσης. Θεωρείται αντανακλαστικό προσαρμογής και επιβίωσης και αντικαθίσταται από εκούσιες κινήσεις κατά τον τρίτο μήνα της ζωής του βρέφους. Η εμφάνισή του με τη μορφή «μυζητικών» κινήσεων σε μεγάλης ηλικίας άτομα είναι ενδεικτική εκφυλιστικών καταστάσεων και προσβολής του

εγκεφαλικού φλοιού. Το εγκεφαλικά παράλυτο παιδί εκδηλώνει το αντανακλαστικό του θηλασμού κάθε φορά που κάποιο αντικείμενο αγγίζει την περιοχή του στόματος. Γι' αυτό, στα εκπαιδευτικά προγράμματα όπως της Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής θα πρέπει να αποφεύγονται δραστηριότητες που το στόμα των παιδιών έρχεται σε επαφή με αντικείμενα (π.χ. στρώματα γυμναστικής) γιατί η εκδήλωση του αντανακλαστικού προκαλεί υπερβολική έκκριση σιέλου ή και εμετού (Κουτσούκη, 2001).



Εικόνα 4.1: Αντανακλαστικό Σύλληψης (Σηφάκη, 2002)

Αντανακλαστικό MORO

Εμφανίζεται από την αρχή της ζωής του βρέφους και υποχωρεί μετά τον 3^ο μήνα. Χαρακτηρίζεται από έκταση του κορμού και έκταση-απαγωγή των άκρων, τα οποία έπειτα συγκλίνουν προς τη μέση γραμμή, και ταυτόχρονα έχουμε κάμψη στα ισχία, όταν σηκώσουμε ελαφρά το κεφάλι του και το αφήσουμε να πέσει. Έλλειψη του Moro στους πρώτους 3 μήνες και παραμονή αυτού μετά τον 6ο μήνα είναι δείκτης ανωμαλίας. (Σωτηριάδη, 1993) Ασύμμετρη έκλυση, μπορεί να οφείλεται σε τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος (μειωτική παράλυση), κατάγματα της κλείδας, ημιπληγία κεντρικής ή περιφερικής προέλευσης. Αδυναμία ή δυσκολία πλήρους απαγωγής των άνω άκρων και ανοίγματος των παλαμών είναι ενδεικτική υπερτονίας, ενώ υποτοπώδης έκλυση συναντάται σε υποτονία και προωρότητα. Η απουσία παραγωγής του αποτελεί κακό προγνωστικό σημείο βλάβης του Ν.Σ. Στην εγκεφαλική παράλυση αργεί να εμφανιστεί και παραμένει για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα παρεμποδίζοντας τη φυσιολογική ανάπτυξη της κινητικότητας και ιδιαίτερα την ισορροπία στην καθιστή θέση και τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα χέρια του για στήριξη (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004).



Εικόνα 4.2: Αντανακλαστικό MORO(Σηφάκη, 2002)

Το πελματιαίο αντανακλαστικό (Babinski reflex) είναι η έκταση και απαγωγή των δαχτύλων του ποδιού και εκδηλώνεται αν εφαρμόσουμε ερέθισμα στο πέλμα του βρέφους με ένα λεπτό αντικείμενο ή με τον αντίχειρα του εξεταστή. Εμφανίζεται από την γέννηση μέχρι τον 4ο μήνα και μετά αντικαθίσταται από ένα

άλλο αντανακλαστικό που προκαλεί κάμψη και σύγκλιση των δαχτύλων του πέλματος (plantar reflex) (Κουτσούκη, 2001).

GALANT REFLEX

Εξετάζεται από την πρηνή θέση. Ο θεραπευτής διαγράφει με το δάχτυλο του ένα τόξο που εκτείνεται από τη σπονδυλική στήλη (τελευταία πλευρά) μέχρι το λαγόνιο. Το μωρό ανταποκρίνεται κάνοντας πλάγια κάμψη προς την ίδια πλευρά. Το αντανακλαστικό αυτό είναι εμφανής φυσιολογικά μέχρι την ηλικία των 4 μηνών (Αναја, 2004) .

Τα αντανακλαστικά θέσης και στάσης του σώματος

Υπάρχει μια ομάδα αντανακλαστικών, ή προτύπων στάσης του σώματος (postural patterns), που επηρεάζουν τις συνολικές στάσεις του νηπίου, του παιδιού, ή του ενήλικα, και αυτά ονομάζονται τονικά αντανακλαστικά (Καμπάς, 2004).

Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα

Το αντανακλαστικό αυτό παράγεται όταν το κεφάλι του παιδιού γυρίσει απότομα στο πλάι. Ο εξεταστής στρέφει το κεφάλι δεξιά ή αριστερά με αργό ρυθμό και το συγκρατεί εκεί για 30 περίπου δευτερόλεπτα. Η κίνηση αυτή ακολουθείται από έκταση του άνω και κάτω άκρου της ίδιας πλευράς και κάμψη των άκρων της αντίθετης πλευράς. Συνήθως εμφανίζεται μεταξύ 2ου και 4ου μήνα , έπειτα μειώνεται. Στην εγκεφαλική παράλυση παραμένει με μεγάλη ένταση και μετά τον 7^ο μήνα., εμποδίζοντας έτσι, την ανάπτυξη κινήσεων όπως οι στροφές, το κάθισμα, το μπουσούλιμα, η ευθυγράμμιση της κεφαλής, ο συγχρονισμός των χεριών για στήριξη και χειρισμό αντικειμένων.(Ρόσμπογλου, 2002; Σωτηριάδη, 1993)

Το συμμετρικό αυχενικό αντανακλαστικό εκδηλώνεται στο βρέφος όταν σκύβει το κεφάλι εμπρός με αντίστοιχη κάμψη των άνω άκρων και έκταση των κάτω άκρων ή όταν ο αυχένας ανυψώνεται εκτείνονται τα άνω άκρα και κάμπτονται τα κάτω. Εμφανίζεται ο 2ο μήνα και υποχωρεί τον 4ο μήνα (Αγγελούπουλου - Σακαντάμη, 2004).



Εικόνα 4.3: Ασύμμετρο Τονικό Αντανακλαστικό Αυχένα (Σηφάκη, 2002).

Τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά

Έχουν ιδιαίτερη αξία για τον προσανατολισμό της κεφαλής και τη σωστή διατήρηση του σώματος στις διάφορες θέσεις. Είναι έντονα τον 7^ο μήνα και υποχωρούν στη νηπιακή ηλικία. Βοηθούν στην ανύψωση της κεφαλής από τη πρηνή και αργότερα από την ύπτια θέση. Η απουσία τους οδηγούν σε ανώμαλη θέση του κεφαλιού σε διάφορες θέσεις και στην αδυναμία του παιδιού να γυρίσει από την πρηνή στην ύπτια θέση. Στα παιδιά με Ε.Π τα τονικά λαβυρίνθια αλληλεπιδρούν με τα τονικά αυχενικά και είναι δύσκολο να διαχωριστούν για να εκτιμηθεί η επίδραση τους (Γκουτζουμάνη Σ. 1993). Τα τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά ανήκουν στις πρωτογενείς αντιδράσεις προσανατολισμού. Άλλες αντιδράσεις προσανατολισμού είναι το αυχενικό αντανακλαστικό προσανατολισμού (στροφής κεφαλής προς μια πλευρά ακολουθείται από στροφή του κορμού), το σωματικό (βοηθάει στο κάθισμα και την ορθοστάτιση), και το οπτικό (βοηθάει στην ευθυγράμμιση και στο συγχρονισμό της κεφαλής με την όραση). Εκτός από το λαβυρίνθιο και το αυχενικό που είναι έντονα στους πρώτους μήνες, τα άλλα παρουσιάζονται βαθμιαία στα επόμενα στάδια ανάπτυξης.

Το αντανακλαστικό του αλεξιπτωτιστή εκλύεται όταν το βρέφος κρατιέται κάθετα στον αέρα και το γείρουμε απότομα προς το έδαφος σαν να πέφτει. Το βρέφος τεντώνει τα άκρα για να προστατευτεί από την επερχόμενη σύγκρουση. Επίσης το αντανακλαστικό αυτό μπορεί να εμφανιστεί, σε κάθε περίπτωση που το βρέφος νοιώθει ότι χάνει την ισορροπία του, είτε με κίνηση από, είτε προς το έδαφος. (Εικόνα 7). Οι αντανακλαστικές κινήσεις προστασίας βασίζονται στο οπτικό ερέθισμα και επομένως δεν συμβαίνουν στο σκοτάδι. Εκλύεται γύρω στον 4ο μήνα και αποσύρεται γύρω στον 10^ο γιατί προετοιμάζει το παιδί να βαδίσει (Gallahue & Ozmun, 1998).

Αντίδραση Landau: Όταν το βρέφος τοποθετείται σε οριζόντια θέση υποβασταζόμενο μόνο από το στήθος του, φέρνει το κεφάλι του στο ύψος του κορμού και εκτείνει συμμετρικά τα ισχία του. Στη συνέχεια κάμπτοντας το κεφάλι του παθητικά κάμπτονται συγχρόνως και τα ισχία του. Η αντίδραση αυτή εμφανίζεται στον 6ο μήνα περίπου και υποχωρεί μετά τον πρώτο χρόνο. Η αντίδραση Landau, δεν παρατηρείται στα παιδιά με Ε.Π (Zafeiriou, 2004).



Εικόνα 4.4: Αντίδραση Landau (Σηφάκη, 2002).

4.4 ΣΤΟΧΟΙ-ΡΟΛΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΡΟΛΟΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Ο κύριος στόχος της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης για το παιδί με Ε.Π πρέπει να είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής του ατόμου και της οικογενείας του, η μεγιστοποίηση του δυναμικού τους για την συμμετοχή στις καθημερινές δραστηριότητες και η προετοιμασία για τη βελτίωση της ποιότητας της μελλοντικής ενήλικης ζωής του παιδιού (Scrutton et al, 2009). Ανάλογα με την ηλικία του παιδιού και τη σοβαρότητα της ανικανότητας προσδιορίζονται τρεις βασικοί σκοποί (Mayston, 2001) : 1) η διατήρηση του επίπεδου της λειτουργικότητας, 2) η αύξηση ή βελτίωση των δεξιοτήτων και 3) η γενική αντιμετώπιση και ελαχιστοποίηση των συγκάψεων και των παραμορφώσεων.

Η επιλογή του προγράμματος αποκατάστασης από τον φυσικοθεραπευτή πρέπει να γίνει με πολύ προσοχή έχοντας λάβει υπόψιν του την γενική εικόνα του παιδιού. Επιπρόσθετα η αύξηση των γνώσεων γύρω από τους μηχανισμούς που διέπουν την Ε.Π και τις δυνατότητες για τον πρώιμο εντοπισμό της θα πρέπει να καταστήσει πιο αποτελεσματική την αντιμετώπιση της κατάστασης (Scrutton et al, 2009).

Υπάρχουν πολλά συστήματα για τη θεραπευτική αγωγή της εγκεφαλικής παράλυσης (Gillete, 1969; Wolf, 1969; Levitt, 1962), δεδομένης όμως της ποικιλομορφίας της επίδρασης της εγκεφαλικής παράλυσης σε κάθε άτομο, δεν αποτελεί έκπληξη ότι τα στοιχειά για την θετική επίδραση των παρεμβάσεων είναι ελλιπή (Hur, 1995). Η ανάδυση διαφόρων συμπληρωματικών παρεμβάσεων, όπως είναι ο ηλεκτρικός ερεθισμός, οι ψυχαγωγικές θεραπείες (π.χ. υδροθεραπεία, θεραπευτική ιππασία) και οι εναλλακτικές θεραπείες (π.χ. οστεοκρανιοιερή θεραπεία) (Hurvitz et al, 2003) έχει διευρύνει το φάσμα των επιλογών, αλλά και επιτείνει το δίλημμα της οικογενείας και των μελών της ομάδας αντιμετώπισης.

Η ομάδα αποκατάστασης μπορεί να αποτελείται από παιδίατρος, νευρολόγους, ορθοπεδικούς, οφθαλμολόγους, σύμβουλους ψυχιατρικής, ψυχολόγους, φυσικοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, δασκάλους, νοσοκόμες και κοινωνικούς λειτουργούς (Levitt, 1995). Η ομάδα αποκατάστασης καθορίζει τους βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους της θεραπευτικής παρέμβασης, σε συνεργασία με τους γονείς. Τα μέλη της ομάδας αποκατάστασης αποτελούν τους κρίκους μιας αλυσίδας που εξακολουθεί να υφίσταται όσο υπάρχει συνεργασία και κοινοί στόχοι όλων ανεξαιρέτως των ειδικών επαγγελματιών υγείας. Η αντιμετώπιση της Ε.Π. χρειάζεται ολιστική αντιμετώπιση όλων των ελλειμμάτων που συνυπάρχουν και πολλές φορές καθορίζουν την σοβαρότητα της κλινική εικόνας που παρουσιάζει το παιδί. (ΕΠΕΑΕΚ πρόσβαση για όλους).

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Η επιτυχία της θεραπείας της Ε.Π εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως από την σοβαρότητα, την μορφή και την έκταση της κινητικής αναπηρίας, από την παρουσία ή μη άλλων διαταραχών (πνευματική καθυστέρηση κ.τ.λ.), από την έγκαιρη διάγνωση και την έγκαιρη έναρξη της θεραπείας (προ του 1-2 έτους) (Αν λάβουμε υπ' όψη ότι τα πρώτα τρία χρόνια της ζωής αναπτύσσεται κατά 75% ο εγκέφαλος του ανθρώπου, είναι αυτονόητο ότι η περίοδος αυτή έχει μεγάλη σημασία, ΕΠΕΑΕΚ), από τον καθορισμό της πλέον κατάλληλου θεραπευτικής αγωγής, από την κατά συχνά χρονικά διαστήματα αξιολόγηση των προβλημάτων των πασχόντων παιδιών και την ανάλογη κατεύθυνση της θεραπευτικής αγωγής. Μεγάλη σημασία για την έκβαση της εγκεφαλικής παράλυσης έχει και ο βαθμός της ενεργού συμμετοχής των γονιών σε όλο το θεραπευτικό πρόγραμμα. (Αποστολόπουλος, 1975).

Βασικός σκοπός της θεραπείας είναι να γίνει το παιδί ανεξάρτητο μέσα στην οικογενειακό περιβάλλον και την κοινωνία (Clark, 1997). Όσο πιο νωρίς αρχίσει η θεραπεία, τόσο περισσότερες πιθανότητες υπάρχουν για την ανάπτυξη ενδεχόμενων φυσιολογικών κινητικών ικανοτήτων, λόγω της μεγάλης προσαρμοστικότητας και πλαστικότητας του νεογνικού εγκέφαλου (Scrutton et al, 2009). Δεδομένου ότι η εμπειρία φαίνεται να είναι σημαντική για τη διαμόρφωση της λειτουργίας του αναπτυσσόμενου νευρικού συστήματος (Hadders-Algra et al, 1996; Hadders-Algra, 2001), η αγωγή πρέπει να έχει σημαντική επίδραση στη ποιότητα της έκβασης.

Ο στόχος κάθε φυσιοθεραπευτικού προγράμματος για παιδιά με Ε.Π είναι να μπορέσουν να επιτύχουν το μέγιστο δυναμικό τους μέσω της ελάττωσης του βαθμού της ανικανότητας και τη προαγωγής της συμμετοχής του στην καθημερινότητα. (Scrutton, 2009). Οι στόχοι πρέπει να διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει αμφιβολία σχετικά με τον βαθμό στον οποίο έχουν εκτελεστεί κατά την αξιολόγηση των επιδόσεων (Bower & McLellan 1992). Συνεπώς οι στόχοι πρέπει να είναι συγκεκριμένοι και μετρήσιμοι. Μερικοί βασικοί στόχοι της θεραπευτικής ομάδας παρέμβασης είναι 1) η ανάπτυξη ανεξαρτησίας στις καθημερινές δραστηριότητες φαγητού, πόσης, πλυσίματος, υγιεινής και γενικά αυτοεξυπηρέτησης 2) η ανάπτυξη μορφών επικοινωνίας (νεύματα, ομιλία ,ηλεκτρονικά βοηθήματα κ.τ.λ.) 3) η ανάπτυξη ικανοτήτων ψυχαγωγίας, ευχάριστων απασχολήσεων και δημιουργικών δραστηριοτήτων 4) η ανάπτυξη ορισμένων μορφών μετακίνησης και ανεξάρτητης κινητικότητας, συμπεριλαμβανόμενων αναπηρικών αμαξάδων, παιχνιδιών, ηλεκτρονικώς κινουμένων αμαξάδων ή μηχανοκίνητων οχημάτων. Έχει προταθεί ότι η θέσπιση στόχων μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά και τους γονείς με τέσσερις τρόπους 1) μέσω της εστίασης της προσοχής και της δραστηριότητας παρέχεται ένα όραμα που προσφέρει ελπίδα και μια διέξοδο για την επικεντρωμένη προσπάθεια, 2) μέσω της ενεργοποίησης τα πόδια και οι γονείς ξεφεύγουν από την αδράνεια που τους προκαλεί η αίσθηση αδυναμίας, 3) μέσω της ενίσχυσης της επιμονής που χρειάζεται για την επίλυση ενός προβλήματος και 4) μέσω της παροχής κινήτρων σε όσους ασχολούνται για να αναζητήσουν τη πραγμάτωση των στόχων (Scrutton et al, 2009).

Πιθανότατα ο πιο σημαντικός λόγος για τη θέσπιση στόχων είναι η λήψη αποφάσεων για κάθε παιδί ξεχωριστά. Η θεραπεία, η εκπαίδευση και η αντιμετώπιση πρέπει να έχουν σχέση με τα προβλήματα που βιώνει το κάθε συγκεκριμένο παιδί και η οικογένεια του και ότι οι στόχοι πρέπει να αποδίδουν τον σκοπό της θεραπείας (Scrutton et al, 2009).

4.5 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

ΜΕΘΟΔΟΙ ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μια αδρή μελέτη και ερμηνεία των αρχών, μηχανισμών και τεχνικών προσέγγισης που χρησιμοποιούν οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι νευροαποκατάστασης.

Αν προσπαθήσουμε να ορίσουμε τι σημαίνει “μέθοδος” μπορούμε να διαπιστώσουμε τα εξής:

Η μέθοδος προτείνει τον λειτουργικό συνδυασμό επιμέρους τεχνικών και χειρισμών, με σκοπό τον ερεθισμό για την πρόκληση προδιαγεγραμμένης επιθυμητής απάντησης, που βασίζεται σε ανάλογη ερμηνεία των νευροφυσιολογικών δεδομένων.

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη των Case-Smith et al., (2013) αποδεικνύεται η θετική επίδραση των μεθόδων αυτών στη κινητική απόδοση, στη συμπεριφορά και στη μάθηση.

4.5.1 Μέθοδος Bobath

Ιδρυτές της μεθόδου είναι ο Karel Bobath και η Berta Bobath την οποία εισήγαγαν τη δεκαετία του 1940-1950, βασισμένοι σε προσωπικές τους παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια της εργασίας τους με παιδιά με Ε.Π. (Mayston, 2004; Buttler & Darrah, 2001). Είναι γνωστή σε κάποιες χώρες (ΗΠΑ, Νότια Αφρική και κάποιες ευρωπαϊκές χώρες) και ως Νευροαναπτυξιακή Αγωγή (Neurodevelopment Treatment-NDT) (Scrutton et al, 2009). Υπάρχουν πλέον πολλοί εκπαιδευόμενοι θεραπευτές και δάσκαλοι της προσέγγισης, ωστόσο παρατηρείται μεγάλη ποικιλομορφία ανάμεσα τους ανάλογα με το πότε εκπαιδεύτηκαν, από ποιον και το βαθμό στον οποίο εντάσσουν και άλλες θεραπευτικές παρεμβάσεις στο πρόγραμμά τους (λ.χ μυϊκή ενδυνάμωση). Τώρα πλέον που οι εμπνευστές της προσέγγισης έχουν αποδημήσει, πολλοί έχουν “εξελιχθεί” την προσέγγιση και δεν είναι σαφές σε τι ακριβώς έχει μετεξελιχθεί η προσέγγιση Bobath (Scrutton et al, 2009) . Το ζεύγος Bobath βασίζει την αξιολόγηση και την αγωγή επάνω στην άποψη ότι, η θεμελιώδης δυσκολία στην Ε.Π είναι η έλλειψη αναστολής των αντανακλαστικών προτύπων στάσης και κίνησης. (Bobath B., 1965; Bobath K., 1971,1980; Bobath & Bobath, 1972, 1975, 1984), αλλά επισημαίνει το γεγονός ότι σε όλα τα άτομα με ανικανότητα νευρολογικής αιτιολογίας υπάρχει το δυναμικό για βελτίωση της λειτουργικότητας (δηλαδή νευροπλαστικότητα του ΚΝΣ) (Scrutton et al, 2009). Για την βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας και της συμμετοχής αναγνωρίζεται ότι υπάρχει η ανάγκη για την ενδεδειγμένη ανάλυση των λειτουργικών δεξιοτήτων του παιδιού από την κινητική, αισθητική, αντιληπτική, γνωστική, και μυοσκελετική οπτική γωνία (Scrutton et al, 2009).

Αν και η αγωγή έχει θεωρηθεί ότι είναι υπερβολικά παθητική (Carr & Shepherd, 1998) , οι εμπνευστές της είχαν τονίσει την ανάγκη για επανάληψη με στόχο τη μάθηση. Για την επίτευξη αυτών οι θεραπευτές εκπαιδεύουν τους γονείς και τους φροντιστές ώστε να βοηθήσουν το παιδί να επιτύχει τις καλύτερες επιδόσεις. Έχει δοθεί επίσης έμφαση στην ισόβια φύση της κατάστασης της Ε.Π, όποτε ο θεραπευτής προβλέπει και για την ποιότητα της ενήλικης ζωής, τονίζοντας την ανάγκη για την ελαχιστοποίηση της παραμόρφωσης, για τη σωστή τοποθέτηση, για τη χρήση ορθώσεων και τη χρήση συμπληρωματικών παρεμβάσεων , όπως είναι η αλλαντική τοξίνη και οι χειρουργικές επεμβάσεις καταπώς ενδείκνυνται. (Scrutton et

al, 2009). Αυτό είναι ένα κρίσιμο σημείο για τα παιδιά με Ε.Π, στα όποια παρατηρούνται στοιχεία υποτονίας και αδυναμίας, τα όποια καλύπτονται από την σπαστική υπερτονία (Mayston, 2001) . Σύμφωνα με τον Bobath (1984) η προσέγγιση “εξουδετερώνει τα ανώμαλα πρότυπα της απελευθερωμένης δραστηριότητας των ανακλαστικών στάσης και συγχρόνως διευκολύνει τις φυσιολογικές αντιδράσεις με ειδικές τεχνικές χειρισμών (Bobath, 1984). Μόλις τα αντανακλαστικά πρότυπα του ανωμάλου τόνου ανασταλούν το παιδί θεωρείται ότι έχει προετοιμαστεί για κίνηση και συμμετέχει στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων (Levitt, 1995; Mayston, 2002). Αν και δίνεται έμφαση στις κινητικές ικανότητες, η προσέγγιση αποδέχεται ότι υπάρχουν και άλλες παράμετροι, όπως είναι η αισθητικότητα, η αντίληψη και η γνωστική ικανότητα, οι οποίες ενδέχεται να περιορίζουν σε σημαντικό βαθμό τη συμμετοχή σε καθημερινές δραστηριότητες (Scrutton et al, 2009) .

Το ζεύγος Bobath πρότεινε ότι δεν είναι απαραίτητες όλες οι δραστηριότητες της ανάπτυξης (πχ πολλά παιδιά περπατούν χωρίς να έχουν μπουσουλήσει ποτέ) και τόνισε τα βασικά συστατικά στοιχεία που απαρτίζουν τη βάση για την επιδέξια εκτέλεση μιας δραστηριότητας έναντι στη βαρύτητα. Χρησιμοποιείται ο Όρος “προετοιμασία για τη λειτουργία” (διάταση ανελαστικών μυών, εξάσκηση των συστατικών στοιχείων της δραστηριότητας), αλλά αυτή η προετοιμασία πρέπει να μεταφερθεί στην ίδια δραστηριότητα, πχ έκταση των ισχίων για την όρθια θέση και μετά εξάσκηση της όρθιας θέσης (Scrutton, 2009).

Συνοψίζοντας αναφέρονται κάποιες βασικές αρχές της N.D.T

- 1) Η απώλεια της επιδέξιας κινητικής δραστηριότητας και η στερεοτυπία των κινητικών προτύπων οφείλεται στην απελευθέρωση των τονικών και νωτιαίων αντανακλαστικών.
- 2) Η γνώση και η βαθιά κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης θα βοηθήσει στην κατανόηση τόσο της κλινικής εικόνας όσο και στο θεραπευτικό προγραμματισμό
- 3) Καθώς αναπτύσσεται ο φλοιώδης έλεγχος οι πρωτογενείς αντιδράσεις αναχαιτίζονται, δεν εξαφανίζονται, αλλά μετά από εκλεκτική αναχαίτιση παραμένουν σαν βάση και συμμετέχουν μερικώς στις πιο πολύπλοκες.
- 4) Στην εγκεφαλική δυσλειτουργία το πρόβλημα της παθολογικής κινητικής δραστηριότητας δεν είναι δυνατόν να λυθεί με ισχυροποίηση ή χαλάρωση μυών ή ομάδας μυών, αλλά μόνο με καθοδήγηση για φυσιολογική νευρομυϊκή συνέργεια και ώριμες κινήσεις
- 5) Σκοπός της NDT είναι η αναχαίτιση των παθολογικών κινητικών προτύπων και η διευκόλυνση των φυσιολογικών στατικοκινητικών προτύπων.
- 6) Σκοπός της νευροεξελεγκτικής αγωγής είναι καθολική ανάπτυξη του παιδιού-αισθητικοκινητική, σωματική, νοητική, συναισθηματική και κοινωνική. Κάθε παιδί αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα και αντιμετωπίζεται ως σύνολο (ολιστική παρέμβαση).
- 7) Ο έλεγχος για την αναστολή και την διευκόλυνση γίνεται από κεντρικά σημεία και μαζί με τον περιφερικό έλεγχο καθορίζουν την ποιότητα της κινητικής απόκρισης (Bobath K., 1980; Scrutton, 1984; Hallway, 1995; Παντελιάδης και συν 1998). Χρησιμοποιούνται μετρήσεις της έκβασης για τον προσδιορισμό της επίδρασης της αγωγής όπως και για την εκτίμηση της αποδοτικότητας της προσέγγισης συνολικά ή κάποιων παραμέτρων αυτής.

Έρευνες για τη Μέθοδο Bobath-NDT

Οι Li et al, (2013) πραγματοποίησαν μία έρευνα με σκοπό τη μελέτη των επιπτώσεων της νευροαναπτυξιακής αγωγής (NDT) στην κινητική και γνωστική ανάπτυξη των βαρέως πάσχοντες πρόωρων βρεφών. Υπήρχαν 203 βρέφη, που ήταν λιγότερο από 32 εβδομάδες κύησης, με πολύ χαμηλό βάρος γέννησης, που συμπεριελήφθησαν στη μελέτη. Από τα βρέφη τα 96 είχαν ανατεθεί στην NDT ομάδα και τα 107 στην ομάδα ελέγχου, σύμφωνα με την απόφαση της μητρικής εταιρείας. Τα βρέφη στην ομάδα της NDT έλαβαν παρέμβαση μία φορά την εβδομάδα από την διορθωμένη ηλικία 1 μήνα έως 3 μήνες, και 3 έως 5 φορές την εβδομάδα στους 9 μήνες. Η NDT παρέμβαση περιλάμβανε επιμήκυνση μυϊκών ομάδων, τη βελτιστοποίηση της βάσης στήριξης, τη διευκόλυνση, την αναστολή και τη διέγερση αναλόγως τι χρειαζόταν για την ενεργοποίηση της μυϊκής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η NDT παρέμβαση παρουσίασε σημαντικές βελτιώσεις στην κινητική και γνωστική ανάπτυξη. Ο ψυχική δείκτης ανάπτυξης (MDI) και ψυχοκινητική δείκτης ανάπτυξης ήταν σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα NDT σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η Εγκεφαλική παράλυση διαγνώστηκε τελικά σε 15 παιδιά στην ομάδα NDT και 12 στην ομάδα ελέγχου. Στους 12 μήνες (διορθωμένη ηλικία), δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Το συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι η NDT παρέμβαση μπορεί να βελτιώσει την κινητική και γνωστική ανάπτυξη σε βαρέως πάσχοντες πρόωρα βρέφη εντός 12 μηνών (διορθωμένη ηλικία).

Ο Nikos Tsorlakis et al, (2004) διεξήγαγαν μια μελέτη για να εξετάσουν την επίδραση της θεραπείας της νευροαναπτυξιακής αγωγή (NDT) και οι διαφορές στην ένταση στην αδρή κινητική λειτουργία των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Οι συμμετέχοντες ήταν 34 παιδιά (12 γυναίκες, 22 άνδρες, μέση ηλικία 7 χρονών), με ήπια έως μέτρια σπαστικότητα και ημιπληγία είχαν οι 10, διπληγία 12 άτομα, και τετραπληγία 12 άτομα και στην κλίμακα GMFS οι 10 είχαν βαθμολογηθεί με I, 10 άτομα με II και 14 άτομα με III. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες A και B, η ομάδα A υποβλήθηκαν σε NDT δύο φορές την εβδομάδα και η ομάδα B Πέντε φορές εβδομάδα για 16 εβδομάδες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κινητική λειτουργία των παιδιών και από τις δύο ομάδες βελτιώθηκε σημαντικά μετά την παρέμβαση, τα παιδιά στην ομάδα B είχαν καλύτερες επιδόσεις και έδειξαν σημαντικά μεγαλύτερη βελτίωση από εκείνους στην ομάδα A. Η έρευνα υποστηρίζει την αποτελεσματικότητα της NDT και υπογραμμίζει την ανάγκη για εντατική εφαρμογή της θεραπείας.

Παρομοίως η Virginia Knox et al, (2002) πραγματοποίησαν μία μελέτη με σκοπό να αξιολογήσουν τις λειτουργικές επιδράσεις της θεραπείας Bobath σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP). Δεκαπέντε παιδιά με διάγνωση Ε.Π είχαν προσληφθεί (9 άνδρες, 6 γυναίκες, μέση ηλικία των 7 έτη), από αυτά τα 9 παιδιά είχαν σπαστική τετραπληγία, τα 4 Σπαστική διπληγία, το 1 αθροιστική τετραπληγία, και 1 με αταξία και οι βαθμολογίες τους στην κλίμακα GMFS Επίπεδο I είχε το 1 παιδί, Επίπεδο II τα 4 παιδιά και Επίπεδο III τα 5 παιδιά, Επίπεδο IV τα 4 παιδιά Και το επίπεδο V το 1 παιδί. Τα παιδιά με ορθοπεδική επέμβαση αποκλείστηκαν. Οι συμμετέχοντες μετά την παρέμβαση παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στις βαθμολογίες στους ακόλουθους τομείς, σε σύγκριση με τις περιόδους πριν και μετά

τη θεραπεία Bobath: στην κλίμακα GMFM ,στο τεστ PEDI . Αυτό αποδειξεί ότι σε αυτό τον πληθυσμό, τα κέρδη έγιναν στη λειτουργία της κίνησης και αυτοφροντίδας μετά τη θεραπεία της Bobath.

Ο Adams et al, (2002) πραγματοποίησαν μια μελέτη με σκοπό να αξιολογηθεί εάν οι έξι εβδομάδες με νευροαναπτυξιακή θεραπεία (NDT) παρέμβαση σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP) θα αλλάξουν σημαντικά τα χαρακτηριστικά της βάδισης ώστε να είναι πιο κοντά στα τυπικά- φυσιολογικά μοτίβα της. Στη έρευνα έλαβαν μέρος σαράντα περιπατητικά παιδιά με Ε.Π ηλικίας 2 – 10 . 45% ήταν γυναίκες και το 45% είχαν σπαστική διπληγία, τα υπόλοιπα είχαν διάγνωση ημιπληγίας, σπαστική τριπληγία, αταξία και αθέτωση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε μια σημαντική αύξηση του μήκους διασκελισμού, του μήκος βήματος, η ταχύτητα και η γωνία του ποδιού πλησίασε σημαντικά το φυσιολογικό μετά τη θεραπεία. Υπήρξε μια αύξηση στο ρυθμό και τη βάση της βάδισης . Οι περισσότερες αλλαγές έγιναν σε παιδιά με σπαστική διπληγία. Τα παιδιά με σπαστική τριπληγία δεν έδειξαν σημαντικές μεταβολές σε οποιαδήποτε χαρακτηριστικά της βάδισης.

Παρόλο τις έρευνες που έχουν γίνει δεν υπάρχουν συμπερασματικά στοιχεία στα όποια να φαίνεται η ολιστική προσέγγιση της παρέμβασης, ή ποια στοιχεία της Bobath/NDT είναι περισσότερο ωφέλιμα (Palmer et al, 1998; Buttler & Darrah, 2001). Μία από τις σημαντικότερες εκπροσώπους της νευροεξελικτικής αγωγής η Dr. Margaret Mayston αναφέρει ότι <<η προσέγγιση Bobath δεν παρέχει μια συνολική αγωγή για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και δεν μπορεί από μόνη της να αντιμετωπίσει 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>> (Mayston, 2004).

4.5.2 ΜΕΘΟΔΟΣ VOJTA

Η μέθοδος Vojta (1984) είναι μια διαδομένη θεραπευτική παρέμβαση στην Ευρώπη. Ο παιδονευρολόγος και ιδρυτής της μεθόδου Dr.Vulcan Volta πιστεύει ότι υπάρχει σήμερα στο κανονικό παιδί μια έμφυτη ικανότητα να ανταποκριθεί στην στάση του σώματος και το αποκαλεί ως προστατική Postural Reactability. Αυτός ορίζει το φαινόμενο αυτό ως αυτόματη ενεργητική απόκριση στην οποία ολόκληρη η νευρομυϊκή συμπλοκή έχει αλλάξει (Jones, 1975). Η μέθοδος στοχεύει σε αυτό που αποκαλεί <<αντανακλαστική κινητικότητα>> (η οποία αποτελείται από το αντανακλαστικό ερπυσμό και την αντανακλαστική στροφή) η οποία θεωρείται ότι είναι παρούσα κατά τη διάρκεια της κύησης και κατά την γέννηση (von Aufschnaiter, 1992). Ο Vojta θεωρεί την επιμονή αυτών των νεογνικών προτύπων σε ένα παιδί με Ε.Π ως ένα αποκλεισμό της ανάπτυξης της στάσης ,ο οποίος μπορεί να αρθεί και η ανάπτυξη να ενεργοποιηθεί μέσω της διευκόλυνσης της αντανακλαστικής κινητικότητας (Vojta, 1984). Προτείνεται ότι τα πρότυπα αυτά μπορούν να αποθηκευτούν εντός του νευρικού συστήματος και να χρησιμοποιηθούν αυθόρμητα, εφόσον ο εγκέφαλος διαθέτει την ικανότητα αυτή (Scrutton et al, 2009). Η αντανακλαστική κινητοποίηση αποτελεί ακριβή και διαφοροποιημένη μυϊκή διεργασία στην περιοχή του αξονικού οργάνου και των άκρων, οι οποίες μπορούν να επηρεαστούν αντανακλαστικά από συγκεκριμένα σημεία ερεθισμού με την διατήρηση συγκεκριμένης σταθερής αρχικής θέσης (Brunner, 1987). Με την σφαιρική αντανακλαστική κινητοποίηση ενεργοποιείται δυνατά ολόκληρο το νευρικό σύστημα και οι εντολές που φεύγουν από αυτό φτάνουν με μεγάλη ένταση στην περιφέρεια ,

αναγκάζοντας τον ανθρώπινο οργανισμό να κινηθεί πιο φυσιολογικά. Με τη μέθοδο Vojta δεν διδάσκεται η σωστή θέση και κίνηση αλλά δίνεται η δυνατότητα στον ασθενή να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για την κινητική του δράση. Η μέθοδος Vojta χρησιμοποιείται και για διάγνωση. Διαγνώσκει πρώιμες νευρολογικές διαταραχές πριν εκδηλωθούν μέσω παρακολούθησης της αυτόματης κίνησης και συμπεριφοράς νεογνού/βρέφους, τον έλεγχο των αρχέγονων αντανακλαστικών και της ικανότητας αντίδρασης σε παθητικές αλλαγές θέσης σώματος (Bennett Se & Karnes JI (1998); Umphred Da (2007)).

Βασικές αρχές Vojta

- Σφαιρική αντίδραση θέσης (ικανότητα προσαρμογής του ΚΝΣ στην εκούσια ή παθητική αλλαγή).
- Η πεποίθηση ότι τα κινητικά μειονεκτήματα που οφείλονται σε εγκεφαλική βλάβη είναι δευτερογενή αποτελέσματα μιας πρωτεύουσας βλάβης.
- Η ύπαρξη τριών βασικών στοιχείων της κίνησης α) η αντιδραστικότητα της θέσης β) οι μηχανισμοί ευθειασμού γ) οι φυσικές κινήσεις.

Το σύνολο της αντανακλαστικής κινητοποίησης α) η σφαιρική αντανακλαστική κινητοποίηση β) τοποθέτηση του ασθενή σε συγκεκριμένες θέσεις γ) πίεση καθορισμένων σημείων για πρόκληση συγκεκριμένων σημείων αντανακλαστικών (Bennett Se & Karnes JI (1998); Umphred Da (2007)).

Κάποιες έρευνες υποδηλώνουν ότι η πλαστικότητα σε ένα ανώριμο εγκέφαλο θα μπορούσε να ενισχυθεί με την πολύ νωρίς Vojta θεραπεία (Hayasi & Arizono, 1999).

Ο Kanda et al, (1984) πραγματοποίησαν μια έρευνα σε μια σπαστική διπληγία νηπιακής ηλικίας με αξιοσημείωτο αποτέλεσμα της παρέμβασης Vojta. Ο ασθενής ήταν ένα βρέφος χαμηλού βάρους γέννησης που είχε πολλούς παράγοντες κινδύνου. Αξονική τομογραφία σε 17 ημέρες από την ηλικία έδειξε εμφανή και διάχυτη περιοχή χαμηλής πυκνότητας στο εγκεφαλικό παρέγχυμα. Η παρέμβαση Vojta ξεκίνησε σε ηλικία 4 μηνών. Σπαστική διπληγία διαγνώστηκε από την ανώμαλη πρωτόγονα αντανακλαστικά του και ορθοστατική αντιδράσεις και από το πρότυπο κίνησης πριν αρχίσει το περπάτημα στα 2 χρόνια και 3 μηνών. Μετά το περπάτημα ξεκίνησε, άρχισε να πλησιάζει και τελικά ήταν σε θέση να σταθεί στο ένα πόδι και να hop και στα δύο πόδια σε ηλικία 4 ετών. Στη συνέχεια ορισμένες ορθοστατικές αντιδράσεις και κάποια πρωτόγονα αντανακλαστικά έγιναν κανονικά. Προκειμένου να αξιολογηθεί η επίδραση της θεραπείας σε αυτή την περίπτωση, τα ευρήματά του σε σύγκριση με εκείνα των ασθενών 66 με σπαστική διπληγία. Η μέτρια ατροφία του εγκεφάλου στην αξονική τομογραφία στο 1 έτος και 3 μηνών τοποθετείται τον ασθενή στην ομάδα στην οποία η δυνατότητα περπάτημα είναι χαμηλή. Στα 2 χρόνια και 3 μηνών τα ευρήματα έδειξαν μεγαλύτερη ανάκτηση από ό, τι σε οποιαδήποτε από τις σπαστική διπληγία ασθενών. Η παρούσα κατάσταση του σταθερού βήματος και μερική ομαλοποίηση της στάσης και των πρωτογενών αντανακλαστικών πιστεύεται ότι είναι οι επιπτώσεις της πολύ πρώιμης θεραπείας Vojta.

Γίνεται σύγκριση μεταξύ των προσεγγίσεων Vojta και Bobath δίχως να αναφέρονται σημαντικές διαφορές στη διαδικασία της ανάπτυξης. Έχει ασκηθεί κριτική όμως στην μέθοδο Vojta για το συναισθηματικό στρές που επιβάλλει στο παιδί και την οικογένεια (D'Avignon et al, 1981; Ludewig & Mahler, 1999).

4.5.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ (AYRES)

ΟΡΙΣΜΟΣ

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση αναφέρεται στις δεξιότητες και στις αναπτυξιακές επιδόσεις καθώς και στην σύνθετη εισροή πληροφοριών, στον κινητικό έλεγχο και στην αισθητική ανατροφοδότηση μέσα από μία ομαλά ελεγχόμενη διαδικασία, για χρήση στις συμπεριφορικές αντιδράσεις. Πιο συγκεκριμένα είναι η οργάνωση των αισθητικών πληροφοριών με στόχο την αντίληψη του σώματος και του περιβάλλοντος. Η πλειοψηφία των παιδιών δέχονται όλες τις πληροφορίες αλλά οι εγκέφαλοι τους είναι ανίκανοι να τις οργανώσουν (Smith-Roley, Blanche, Schaaf 2001).

Μέσω της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, πολλά τμήματα του εγκεφάλου συνλειτουργούν έτσι ώστε το άτομο να μπορέσει να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον ικανοποιητικά και να μπορεί να βιώσει αλλά και να ανταπεξέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες μέσα από προσαρμοστικές συμπεριφορές και αντιδράσεις (Miller, et al, 2007). Συμβάλλει στην καλύτερη αυτοεκτίμηση, αυτοέλεγχο και στην πιο ανεπτυγμένη αντίληψη. Αισθητικές πληροφορίες συνεχώς εισάγονται στον εγκέφαλο και από τις επτά αισθήσεις προκειμένου να παραχθεί μία συνολική συμπεριφορά (DeGangi, 1990a).

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση είναι λοιπόν μια ασυνείδητη διαδικασία του εγκεφάλου η οποία συμβαίνει δίχως να την σκεφτόμαστε εμείς, συγκεντρώνοντας πληροφορίες από τις κύριες 7 αισθήσεις αλλά και από εσωτερικές λειτουργίες όπως είναι η βαρύτητα ,η αρθρική κίνηση, η στάση κ.α., δίνει νόημα στην εισροή όλων αυτών των δεδομένων και επιλέγει σε ποιες θα επικεντρωθούμε, μας επιτρέπει να δρούμε ενεργά ή αντανακλαστικά ανάλογα με την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε ενώ δομεί την κοινωνική συμπεριφορά (Ayres A.J 2005)

ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Η θεωρία της Αισθητικής Ολοκλήρωσης διατυπώθηκε από την A.J Aures τη δεκαετία του 1970. Οι αρχές της αισθητηριακής θεωρίας χρησιμοποιούνται από αρκετούς θεραπευτές στην αναπτυξιακή θεραπεία παιδιών με αισθητηριακές δυσκολίες συμπεριλαμβανομένης και της εγκεφαλικής παράλυσης (Dilip R. Patel 2005).

Η A.J Aures συνέλαβε μια απλή αλλά παράλληλα απαιτητή για εκείνη την εποχή αλήθεια, ότι προκειμένου να αναπτυχθεί πλήρως ο ανθρώπινος εγκέφαλος τόσο σε επίπεδο κινητικό όσο και γνωστικό θα πρέπει να αφομοιώσει μια συνεχή ανατροφοδότηση από όλες τις αισθήσεις (οπτικο-αντιληπτικές και ιδιοδεκτικές). Αν μερικές από αυτές τις πληροφορίες που εισέρχονται στον εγκέφαλο ξεχαστούν κατά τη διάρκεια ή δεν καταλήξουν στον προορισμό τους τότε ο εγκέφαλος ακολουθεί ένα συγκεχυμένο και αποπροσανατολιστικό κύκλο γνώσεων ο οποίος καθυστερεί την κινητική και γνωστική ωρίμανση του εγκεφάλου, ακολουθούμενα όλα τα επακόλουθα προβλήματα αυτού (Brown, E.J. 2004).

Όπως συλλήφθηκε από την Aures, το μοντέλο της Αισθητηριακής ολοκλήρωσης αναπτύχθηκε για να θεραπεύει μαθησιακές αναπηρίες.

Η θεωρία της SI βασίστηκε στην υπόθεση ότι για να αναπτύξει και να εκτελέσει μια φυσιολογική προσαρμοστική αντίδραση, το παιδί θα πρέπει να είναι ικανό να λάβει, να ρυθμίσει, να ενσωματώσει και να διάγει μία αισθητική

πληροφορία.(Schaaf R, Miller LJ 2005). Η θεωρία της SI βάζει στο προσκήνιο την υπόθεση ότι αν εισάγουν στα παιδιά πολλαπλά αισθητικά ερεθίσματα σε μία δραστηριότητα τότε ο κύκλωμα του εγκεφάλου θα προχωρήσει στην ενσωμάτωση της ανατροφοδότησης, διορθώνοντας πιθανώς το έλλειμμα που μπορεί να έχει να προκαλέσει το αναπτυξιακό πρόβλημα.(Brown, E.J. 2004)

Η SI τείνει να διευκολύνει την κανονική ανάπτυξη και να βελτιώσει την ικανότητα του παιδιού για ενσωμάτωση αισθητικών πληροφοριών(οπτικές, αντιληπτικές, ακουστικές, ιδιοδεκτικές κ.α.) Όπως αρχικά περιγράφηκε, το αντικείμενο της SI δεν είναι να διδάξει συγκεκριμένες τεχνικές αλλά να ενισχύσει τις ικανότητες του εγκεφάλου για αντίληψη, μνήμη και κινητικό προγραμματισμό (Dilip R. Patel 2005).

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Γενικά οι τρεις θεμελιώδεις αξίες στην θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι οι εξής:

1. Η μάθηση είναι μια μη ανεξάρτητη ικανότητα να λαμβάνει και να επεξεργάζεται το άτομο την αίσθηση από την κίνηση και το περιβάλλον και να τις αξιοποιεί έτσι ώστε να οργανώνει την συμπεριφορική του αντίδραση.
2. Τα άτομα τα οποία έχουν μειωμένη ικανότητα επεξεργασίας της αίσθησης, μπορεί να έχουν επίσης δυσκολία στη παραγωγή κατάλληλων δράσεων οι οποίες με την σειρά τους είναι πιθανόν να εμπλακούν με το μάθηση και τη συμπεριφορά.
3. Η ενισχυμένη ανταπόκριση στην αίσθηση βελτιώνει την ικανότητα να επεξεργάζεται αυτήν και επομένως τη μάθηση και την συμπεριφορά(ο Shelly J. Lane (Bundy, A.C., Lane, S.J., Murray, E.A., 2002).

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Οι στόχοι της αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι:

- Ο Καθορισμός πόσο έχει επηρεαστεί η συνολική σωματική, κοινωνική και ανθρώπινη ανάπτυξη.
- Ο Εντοπισμός και την εξάλειψη των εμποδίων που προκαλούνται από διαταραχές της αντίληψης.
- Η Εφαρμογή νέων αισθητικών προσεγγίσεων επεξεργασίας που οργανώνουν πολλαπλές αισθήσεις, φιλτράρουν τα ερεθίσματα υποσυνείδητα και αντισταθμίζουν τα ελλείμματα στην αντίληψη.
- Η Αποκατάσταση της αίσθησης ενός παιδιού σχετικά με τη θέση του σώματος και τη λειτουργία.
- Η Επαναφορά κινητικού σχεδιασμού (Praxis), των δυνατοτήτων, έτσι ώστε το παιδί μπορεί να σχεδιάσει μια κίνηση, να ανταποκριθεί σε αυτές και να κατανοήσει το σώμα του κατά τη εκπόνηση της κίνησης.

- Η Ενθάρρυνση των δραστηριοτήτων που επιτρέπουν στα παιδιά να εξερευνήσουν το περιβάλλον τους, να μάθουν και να αναπτύξουν τις αισθήσεις τους.
- Η Βοήθεια των παιδιά με προβλήματα αντίληψης στην επίλυση των από αντιφατικών μηνυμάτων.
- Να Δημιουργήσει ένα φυσικό περιβάλλον που να ευνοεί τη συμμετοχή σε δραστηριότητες που εξαρτώνται από τις αισθήσεις.
- Να ενισχύσει τη λειτουργία και τη συμμετοχή είτε μέσω της αποκατάστασης της υποκείμενης δυσλειτουργίας είτε με την διαμονή και την προσαρμογή της.
- Η αποκατάσταση της αισθητηριακής ικανότητας προς επεξεργασία του παιδιού μέσα από τις εμπειρίες με στόχο να επιτρέψει στο παιδί την καλύτερη οργάνωση των αισθητηριακών οργάνων και να ανταποκριθούν κατάλληλα(cerebral-palsy.org).
- Ρύθμιση των συναισθηματικών αντιδράσεων και βελτίωση ποιότητας κίνησης (Betty P., Carolyn M.S.,2005) και πιο συγκεκριμένα την κινητικότητα σε 4 επίπεδα: στο ξάπλωμα, στο ρολάρισμα, στο κάθισμα, ερπυσμό και γονάτισμα, όχι όμως στο περπάτημα, στα άλματα, στο τρέξιμο.(Shamsoddini A., 2010)

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ-ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Μερικά σημάδια τα οποία υποδεικνύουν διαταραχή της αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι τα εξής:

- Ισχυρές αντιδράσεις σε υφές ή τρόφιμα
- Δυσφορία στην όρθια ή καθιστή θέση
- Αίσθημα πολύ ζεστό ή πολύ κρύο
- Η υπερβολική ευαισθησία, ή υπό-ευαισθησία στο άγγιγμα
- Μικρή αντίδραση σε εξωτερικά γεγονότα
- Υψηλά ή χαμηλά τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας
- Έλλειψη ή δυσλειτουργία σωματικού συντονισμού
- Ακατάλληλες σωματικές αντιδράσεις

- Αδυναμία να συνδέσει μια εργασία με την απαραίτητη φυσική λειτουργία
 - Ανησυχία και προβλήματα συμπεριφοράς
 - Αποξένωση και απομόνωση
 - Καθυστέρηση Ομιλίας
 - Χαμηλή αυτοεκτίμηση
 - Κοινωνικές και / ή συναισθηματικές δυσκολίες
 - Διάσπαση προσοχής, παρορμητικότητα, περιορισμένος έλεγχος προσοχής
 - Καθυστερήσεις στην ομιλία, τη γλώσσα και / ή κινητικές δεξιότητες
 - Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και / ή αντιληπτικές δυσκολίες
 - Κακή self-care δεξιοτήτων
 - Αποστροφή για ορισμένα τρόφιμα / κακή διατροφή.
- Ακατάλληλη ανταπόκριση στην αφή, τα κινήματα, τα αξιοθέατα και τους ήχους.
(cerebral.org.uk)

ΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ

Η θεραπεία μπορεί να δοθεί μόνο από ειδικευμένους θεραπευτές.

Τις περισσότερες φορές επειδή τα αισθητικά ελλείμματα δεν αντιπροσωπεύουν ένα σύστημα αλλά περισσότερα από ένα, ενδέχεται να χρειαστούν θεραπευτές διαφόρων ειδικοτήτων. Η ομάδα που αναλαμβάνει την πλειοψηφία των ασθενών τέτοιου είδους συνίσταται από φυσικοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές με εξειδίκευση στη μέθοδο της Αισθητικής ολοκλήρωσης. Έχοντας ειδικευτεί πάνω σε αυτή τη μέθοδο είναι πια ικανοί να αναλάβουν την θεραπεία και αποκατάσταση των παιδιών με ελλείμματα στην αισθητική επεξεργασία. Ο θεραπευτής είναι εκείνος που θα φέρει το παιδί αντιμέτωπο με σωματο-αισθητικές εμπειρίες σε ένα αντίστοιχο περιβάλλον κατά την καθημερινή του ενασχόληση ώστε οι λειτουργικές του ικανότητες να τροποποιηθούν κατάλληλα για την εξομάλυνση της ωρίμανσης του ενώ θα καθορίσει τις δραστηριότητες που θα ενθαρρύνουν οργανωμένες αντιδράσεις σε αισθητηριακά ερεθίσματα (Schaaf R et al.,2005).

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία συνήθως συνιστάται νωρίς, στην αρχή της ανάπτυξης ενός παιδιού. Τα αισθητικά ελλείμματα θα πρέπει να αντιμετωπιστούν στο αρχικό στάδιο τους ώστε να δώσει στα παιδιά το πλεονέκτημα της μάθησης για να προσαρμοστούν και να αντισταθμίσουν την κατάστασή τους (Betty P., Carolyn M.S.,2005). Οι δραστηριότητες ασκούνται με ένα επαναλαμβανόμενο και συνεχή τρόπο ώστε τα παιδιά να μάθουν να διατηρήσουν τη διαδικασία. Μαθαίνουν πώς να αυτο-ρυθμίζουν τις απαντήσεις τους, να πετυχαίνουν ένα επίπεδο άνεσης με τις αισθήσεις και να κατανοούν πώς οι αισθήσεις λειτουργούν συλλογικά.

Η θεραπεία της Αισθητηριακής ολοκλήρωσης συχνά εμφανίζεται ως «διασκέδαση» για το παιδί. Ο στόχος της θεραπείας είναι να επιτρέψει στα παιδιά να εξερευνήσουν σε ένα καινούργιο περιβάλλον που θα τους επιτρέψει να τελειοποιήσουν τις ερμηνείες και τις απαντήσεις τους. Για παράδειγμα, ένα παιδί που νιώθει άβολα με ανώμαλες επιφάνειες μπορεί να παίξει με κόκκους ρυζιού, έτσι ώστε αυτός ή αυτή να μπορεί να χρησιμοποιήσει την υφή του - η οποία με τη σειρά της εξουδετερώνει τη δυσφορία του παιδιού στην αίσθηση αυτή.

Η θεραπεία είναι τελικά επιτυχής όταν το παιδί αντιλαμβάνεται την αξία του αποτελέσματος.

(Hofer S B, Mrsic-Flogel T D, Bonhoeffer T & Hubener M, Rauch F 2009;
www.cerebralpalsy.org)

ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Τα οφέλη της αισθητηριακής είναι πολλά και εκτεταμένα.

Επειδή οι περισσότεροι άνθρωποι αναπτύσσουν αισθητηριακή αντίληψη ασυνείδητα, είναι δύσκολο να κατανοήσουμε πώς τα αισθητηριακά ελλείμματα επηρεάζουν ένα άτομο. Η θεραπεία επιτρέπει στα παιδιά με αισθητηριακές ελλείμματα να ερμηνεύσουν ερεθίσματα, σχεδιάζουν ενέργειες, και την αντίδραση.

Η θεραπεία βελτιώνει επίσης τη διαφοροποίηση ενός παιδιού, ή την ικανότητα να ρυθμίζουν νευρικών μηνυμάτων με τέτοιο τρόπο που να ανταποκρίνονται σε ερεθίσματα κατάλληλα. Τα οφέλη της θεραπείας είναι συχνά φυσικά, αλλά επίσης και ψυχολογικά.

Τα φυσικά οφέλη της θεραπείας περιλαμβάνουν:

- Συντονισμός ματιού-χεριού
- Βελτιωμένη κινητήρα σχεδιασμό
- Βαρύτητας της ασφάλειας
- Στάση
- Responsivity Balance (πάνω και κάτω responsivity responsivity)

- Βελτιωμένη κύκλος ύπνου
- Η ανάπτυξη της γλώσσας

Τα ψυχολογικά οφέλη της θεραπείας περιλαμβάνουν βελτιώσεις στην:

- Κοινωνικοποίηση
- Αναβολή
- Κατήφεια
- Ανησυχία
- Συναισθηματικά ξεσπάσματα και την απογοήτευση
- Εμπιστοσύνη
- Προσοχή

ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Όταν ένα παιδί αρχίζει την θεραπεία αισθητηριακής ολοκλήρωσης, αυτός ή αυτή μπορεί να λάβει πάρα πολύ αισθητηριακή διέγερση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αντιδράσεις που μπορεί να διαταράξουν την πορεία αυτής, όπως το πείσμα και την απογοήτευση. Για το λόγο αυτό, ένας θεραπευτής σε συνεργασία και με τους γονείς ή κηδεμόνες πρέπει να παρακολουθούν τις αντιδράσεις ενός παιδιού για την αντιμετώπιση αυτών των αντιδράσεων.

Επιπλέον, ορισμένα αισθητηριακές τεχνικές ένταξης θα μπορούσαν να κάνουν το παιδί να νιώσει άβολα.

Όλες αυτές οι καταστάσεις μπορούν να μετριαστούν όταν ένας εκπαιδευμένος θεραπευτής υλοποιεί ένα ιδιαίτερα δομημένο σχέδιο παρέμβασης που είναι όχι μόνο σωστά δομημένο αλλά να προσφέρει και διασκέδαση στο παιδί (ucp.org).

4.5.4 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΠΡΟΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΟΛΗ

Η φυσικοθεραπεύτρια και εργοθεραπεύτρια Margaret Rood, βασιζόμενη σε πειράματα και νευροφυσιολογικές μελέτες (Rood 1956;1962; Stockmeyer 1957;1972,; Goff 1969,1972) κατέληξε ότι μέσα από την σωστή αισθητική διέγερση μπορεί να προκληθεί ενεργοποίηση και αναστολή αντίστοιχα μιας κινητικής απόκρισης.

ΒΑΣΗ-ΣΤΟΧΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η θεραπεία αυτή χρησιμοποιεί την ίδια ιεραρχία με την νευροκινητική ανάπτυξη, ενώ αναπτύχθηκε περίπου την ίδια περίοδο με την δομή των πρωτοκόλλων της NDT θεραπείας. Η δεύτερη αισθητικοκινητική τεχνική δηλαδή αυτή της Rood, στηρίζεται στον απτικό ερεθισμό με στόχο την διευκόλυνση της κινητικότητας (Freeman 2005).

Ο γενικός στόχος της θεραπείας είναι να ενεργοποιήσει τις κινήσεις μέσα σε αυτοπροκλητά αντανάκλαστικά όρια παρόμοια με τα αντανάκλαστικά στάσης που εκλύονται σε φυσιολογικά άτομα. Η ενεργοποίηση αυτή απαιτεί μια υπέρθεση της κινητικότητας όπως αυτή παράγεται από τις βασικές μυϊκές αποκρίσεις στην σταθερότητα, οι οποίες προκαλούνται από τονικές μυϊκές απαντήσεις. Το σύστημα αυτό συμπεριλαμβάνει βάσεις παρόμοιες με την NDT θεραπείας αλλά επικεντρώνεται περισσότερο στο απτικό ερεθισμό και συγκεκριμένα σε λειτουργικά πατέντα κίνησης, όπως αυτά εκπορεύονται μέσα από οκτώ αναπτυξιακά πρότυπα (Freeman 2005).

ΧΡΗΣΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η τεχνική αυτή δεν αναπτύχθηκε για παιδιά αλλά περισσότερο για αποκατάσταση εγκεφαλικών τραυματισμών. Η μέθοδος της Rood είναι ευρέως διαδεδομένη σε αποκατάσταση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, ωστόσο δεν υπάρχουν αναφορές ότι η τεχνική αυτή είναι επαρκής (Freeman Miller 2005)

ΠΡΟΤΥΠΑ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΔΙΕΓΕΡΣΗΣ

Η αισθητικοκινητική θεραπεία αξιοποιεί μια σειρά από οκτώ καθαρά αναπτυξιακά πρότυπα, τα οποία τα παιδιά τίθενται να μάθουν κατά ακολουθία. Αυτά τα πατέντα είναι η ύπτια απόσυρση, κύλισμα, αξονική περιστροφή, αυχενική συν-σύσπαση, σταθεροποίηση στους αγκώνες, τετραποδική στήριξη, σήκωμα και περπάτημα (Levitt 2001)

Έλεγχος οντογενετικής αναπτυξιακής αλληλουχίας

- Ολική κάμψη ή πρότυπο απόσυρσης της Σ.Σ.
- Αναποδογύρισμα (κάμψη χεριού και ποδιού στην ίδια πλευρά και αναποδογύρισμα).
- Περιστροφή στην πρηνή(πρηνή με υπερέκταση κεφαλής ,κορμού και σκελών)
- Συνσύσπαση αυχένα(πρηνή κεφαλή έξω από την άκρη του τραπέζιου για συνσύσπαση σπονδυλικών μυών).
- Στήριξη στους αγκώνες(πρηνή και σπρώξιμο προς τα πίσω)
- Στήριξη στα 4(στατική, μετατόπιση βάρους και μπουσούλιμα)
- Ορθοστασία (στατική, μετατόπιση βάρους)
- Βάδιση(λήψη θέσης, εκκίνηση, ανύψωση, χτύπημα της πτέρνας)

Ακολουθεί και μια σειρά άλλης αναπτυξιακής λειτουργίας όπως της αναπνοής, θηλασμού, κατάποσης, φωνητικής, μάσησης και ομιλίας (Levitt 2001)

Η αισθητική διέγερση προκαλείται από διάφορες τεχνικές όπως είναι το χάδι, το βούρτσισμα(αφή) η ψύξη, η ζέστη, η πίεση, τα χτυπήματα στα οστά, η αργή και ταχεία διάταση μυός, η απόσυρση και προσέγγιση άρθρωσης καθώς και οι μυϊκές συσπάσεις(ιδιοδεκτικότητα). Άλλα αντανακλαστικά που προκαλούν διέγερση είναι τα τονικά λαβυρίνια , τονικά αυχενικά, αιθουσιαία και πρότυπα απόσυρσης (Levitt 2001).

4.5.5 ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΡΕΤΟ)

Περίπου τον ίδιο καιρό που οι θεραπευτές της προσέγγισης Bobath ξεκίνησαν την εργασία τους, στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας αναπτυσσόταν η Καθοδηγούμενη Εκπαίδευση (CE) από τον καθηγητή Andreas Peto (Hári & Tillemans, 1984).

Και αυτός όπως και οι υποστηρικτές της μεθόδου Bobath δεν ζει πια και άλλοι ανέλαβαν την ευθύνη της προώθησης και ανάπτυξης της μελέτης σε όλο τον κόσμο, ιδιαίτερα τη Μ. Βρετανία και Αυστραλία. Όπως συνέβη με τη μελέτη Bobath/NDT η CP έχει τροποποιηθεί σε σχέση με την αρχική της μορφή, έχει αλλάξει με σκοπό την προσαρμογή της, ώστε να είναι πιο συμβατή με την καθημερινότητα. Η μελέτη αρχικά στόχευε στο να διδάξει τα παιδιά να περπατούν, βασική προϋπόθεση για να παρακολουθεί ένα παιδί το σχολείο εκείνη την εποχή στην Ουγγαρία. Παρά το γεγονός ότι η CP από πολλούς αντιμετωπίστηκε σαν θεραπευτική προσέγγιση, οι εμπνευστές της ήταν ξεκάθαροι ότι δεν επρόκειτο για κάτι τέτοιο. Πρωταρχικά, επρόκειτο για μια διαδικασία εκμάθησης. Κατ' αυτόν τον τρόπο η CP προσεγγίζει τα κινητικά προβλήματα σαν μαθησιακά προβλήματα (μια φιλοσοφία που συμφωνεί με την ανάπτυξη κινητικών δυνατοτήτων μέσω της εκπαίδευσης). Η CP βασίζεται στην ιδέα ότι παιδιά με κινητικές αναπηρίες αναπτύσσονται και μαθαίνουν, όπως και τα αντίστοιχα παιδιά χωρίς προβλήματα, κάτι που φυσικά για να είναι αποτελεσματικό προϋποθέτει ένα συγκεκριμένο επίπεδο γνωστικών ικανοτήτων. Οι κινήσεις τροποποιούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούν στοιχεία μιας άσκησης ή κινητικής δεξιότητας. Οι περισσότερες ασκήσεις είναι οι δραστηριότητες της καθημερινής ζωής , κινητικές επιδεξιότητες που περιλαμβάνουν λειτουργία χεριών, ισορροπία, μετακίνηση. Οι κινήσεις εκτός από την διάρκεια της συνεδρίας επαναλαμβάνονται καθ'όλη την ημέρα. Η τεχνική που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση των κινήσεων ή δεξιοτήτων είναι ρυθμική πρόθεση, καθοδηγητής και παιδιά δηλώνουν την κίνηση που σκοπεύουν να κάνουμε. Δίδεται έμφαση στη φλοιϊκή ή συνειδητή συμμετοχή, ως αντίθεση στη θεραπεία με ακούσια και υποσυνείδητα αντανακλαστικά (Scrutton et al. 2009; Levitt, 1995).

Μια συγκριτική μελέτη της παραδοσιακής θεραπείας με την CP κατέδειξε μικρή διαφορά στο αποτέλεσμα, ωστόσο, στην ομάδα των CP παρατηρήθηκαν περισσότερα στοιχεία σπαστικότητας (Bairstow *et al.*, 1993; Reddihough *et al.*, 1998).

4.5.6 PNF

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η PNF είναι μια ολοκληρωμένη προσέγγιση θεραπεία όπου επικεντρώνεται στο σύνολο του ανθρώπου και όχι σε συγκεκριμένο πρόβλημα ή μέρος του σώματος. Βασιζόμενη στις ανεκμετάλλευτες υπάρχουσες δυνατότητες όλων των ασθενών, ο θεραπευτής επικεντρώνεται στην κινητοποίηση του ασθενή. Η μέθοδος είναι πάντα θετική και ενισχύει και χρησιμοποιεί τις ικανότητες του ασθενή σε φυσικό και ψυχολογικό επίπεδο (Kabat H., 1950).

ΣΤΟΧΟΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Ο πρωταρχικός στόχος είναι η επίτευξη του μεγαλύτερου λειτουργικά επιπέδου με τον θεραπευτή να ενσωματώνει τις αρχές κινητικού ελέγχου και της κινητικής μάθησης. Περιλαμβάνει θεραπεία των δομών του σώματος από την μια και από την άλλη το βαθμό συμμετοχής σε αυτή. Οι βασικές θεραπευτικές διαδικασίες διευκόλυνσης παρέχουν εργαλεία στον θεραπευτή να βοηθήσει τον ασθενή να κερδίσει επαρκή λειτουργική κίνηση και να βελτιώσει τον κινητικό έλεγχο. Οι αποτελεσματικότητα τους δεν έγκειται στην συνειδητή συνεργασία του ασθενή. Οι βασικές τεχνικές διευκόλυνσης χρησιμοποιούνται για αύξηση της ικανότητας του ασθενή να κινηθεί ή να παραμείνει στάσιμος, να κατευθύνει την κίνηση μέσω σωστών λαβών και της κατάλληλης αντίστασης, να βοηθήσει τον ασθενή να πετύχει συντονισμένη κίνηση μέσω του χρονικού καθορισμού και να αυξήσει την φυσική στάμινα του ασθενή αποφεύγοντας τους τραυματισμούς (Gellhorn 1949).

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι βασικές διαδικασίες διευκόλυνσης χρησιμοποιούνται για την θεραπεία ασθενών με οποιαδήποτε διάγνωση ή κατάσταση, αν και μια συγκεκριμένη διαγνωσμένη κατάσταση κάποιου ασθενή μπορεί να αποκλείσει την χρήση κάποιων από αυτές. Ο θεραπευτής θα πρέπει να αποτρέπει την πρόκληση πόνου ή την αύξηση αυτού. Ο πόνος είναι ανασταλτικός παράγοντας σε μία αποτελεσματική και συντονισμένη μυϊκή απόδοση, ενώ η παρουσία ήδη υπαρχόντων τραυματισμών αποτελεί επίσης μια αντένδειξη. Επίσης η παρουσία χαλαρών αρθρώσεων είναι επιλήψιμη (Hislop 1960., Fisher 1967)

Οι βασικές αρχές της μεθόδου είναι οι εξής:

- Αντίσταση: Για την ενίσχυση της μυϊκής σύσπασης και του κινητικού ελέγχου για την αύξηση της δύναμης και διευκόλυνση της δράσης των μυών.

Στόχοι:

1. Διευκολύνει την ικανότητα του μυός για σύσπαση,
2. Αύξηση κινητικότητας και της εκπαίδευσης κινητικού ελέγχου,
3. Βοηθήσει τον ασθενή να αποκτήσει επίγνωση της κίνησης και την κατεύθυνσή της,

4. Αύξηση της δύναμης,

5. Βοηθάει τον ασθενή να χαλαρώσει (αμοιβαία αναστολή)
(Gellhorn 1949; Loofbourrow and Gellhorn 1949)

· **Ακτινοβολία-υπεργείλιση-ενίσχυση:** Αναφέρεται ως η μετάβαση δράσης από μια μυϊκή ομάδα σε μία άλλη μέσα σε μια συνέργια ή πρότυπο κίνησης ή από την ενίσχυση της δράσης σε ένα μέρος του σώματος που διεγείρει τη δράση σε ένα άλλο μέρος του σώματος(Sherrington 1947., Kabat 1961) .

· **Λαβές:** Οι λαβές εφαρμόζονται για ενίσχυση της ικανότητας του μυός προς σύσπαση, να προδώσει ασφάλεια και εμπιστοσύνη στον ασθενή, για την προώθηση της κιναισθητικο-απτικής αντίληψης, να τονώσει τους συνεργικούς μύες, να βοηθήσει την κίνηση των άκρων χωρίς να προκαλέσει αποκλίσεις στον κορμό (Kabat 1961).

· **Θέση σώματος και μηχανισμοί αυτού:** Οι Johnson & Saliba ήταν οι πρώτοι που ανέπτυξαν την τεχνική αυτή. Παρατήρησαν ότι ο έλεγχος της κίνησης του ασθενή γινόταν πιο αποτελεσματικός όταν ο θεραπευτής ήταν τοποθετημένος προς την κατεύθυνση της κίνησης. Καθώς ο θεραπευτής άλλαζε θέση η κατεύθυνση της αντίστασης άλλαζε και αυτή δίνοντας του την ικανότητα να ελέγχει ταυτόχρονα και την αντίσταση που θα πρέπει να εφαρμόζει στην κίνηση του ασθενή (G. Johnson and V. Saliba.,1985)

· **Λεκτικό ερέθισμα:** Η φωνητική εντολή κατευθύνει τον ασθενή τι να κάνει. Ο θεραπευτής θα πρέπει να έχει στο νου του την κατάλληλη εντολή την οποία θα απευθύνει στον ασθενή και όχι στο σώμα αυτού. Αρχικές οδηγίες πρέπει να δίνονται για την σωστή κατανόηση των εντολών. Ο συγχρονισμός της εντολής με την κίνηση του ασθενή αλλά και την χειραγωγούμενη κίνηση του θεραπευτή είναι απαραίτητη για την σωστή αρχή της κίνησης και των αντίστοιχων συσπάσεων, βοηθώντας τον ασθενή να κατέχει σταθερότητα κατά την διάρκεια της κίνησης. Ο κατάλληλος συγχρονισμός είναι σημαντικός και στην αλλαγή της αντίστασης της κίνησης. Ο όγκος της φωνής επηρεάζει την δύναμη της σύσπασης και το αποτέλεσμα των μυϊκών συστολών(Johansson CA, Kent BE, Shepard KF 1983).

· **Οπτικό ερέθισμα:** Το οπτικο-κινητικό κύκλωμα είναι δυνατό να προωθήσει την αύξηση της δύναμης. Για παράδειγμα, όταν ένας ασθενής παρακολουθεί το άνω-κάτω άκρο του ενώ ασκείται, μία ισχυρότερη σύσπαση παρατηρείται. Τον διευκολύνει στον έλεγχο και στη διόρθωση της κίνησης και της στάσης. Κινώντας τα μάτια του επηρεάζει την κεφαλικο-σωματική κίνηση. Η οπτική επικοινωνία ασθενή-θεραπευτή συμβάλλει στην προώθηση της συνεργασίας (Schmidt and Lee 1999).

· **Συμπίεση- αποσυμπίεση:** Η συμπίεση χρησιμοποιείται για να διευκολύνει την κίνηση ειδικά την έλξη και τις αντιβαρικές κινήσεις, την επιμήκυνση των μυών κατά την διάταση. Η αποσυμπίεση από την άλλη για να προωθήσει την σταθερότητα, να ελαχιστοποιήσει το βάρος των μερών του σώματος, να

διευκολύνει τις ορθοτικές αντιδράσεις και την σύσπαση των αντιβαρικών μυών (Knott and Voss 1968).

- **Διάταση:** Χρήση επιμήκυνσης και διάτασης μυών με στόχο τη διευκόλυνση της σύσπασης και τη μείωση εμφάνισης μυϊκού καμάτου (Hammond 1956).

- **Χρονοδιάγραμμα:** Προώθηση και ενίσχυση του φυσιολογικού χρόνου κίνηση και αύξηση του επιπέδου δυσκολίας της σύσπασης μέσω του ‘εμφατικού χρονοδιαγράμματος’(Chan 1984)

- **Πατέντα κίνησης:** Η μέθοδος της pnf ασκείται κυρίως με σπειροειδή και διαγώνια πατέντα κίνησης. Η χρήση αυτών δίνει στον ασθενή την ικανότητα σύσπασης των μυϊκών ομάδων από μια θέση πλήρους διάτασης και καταλήγει σε θέση πλήρους σύσπασης, αξιοποιώντας όλο το εύρος τροχιάς. Οι ασκήσεις αυξομειώνονται σε επίπεδο δυσκολίας από παθητικές-υποβοηθούμενες-ενεργητικές-ενεργητικές υπό αντίσταση. Ενώ πιθανώς να ποικίλουν σύμφωνα με τις βασικές αρχές της pnf (λαβές, αντίσταση, θέση σώματος) (Susan S. Adler.,Dominiek Beckers.,Math Buck.,1993)

ΠΑΤΕΝΤΑ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ

Άνω άκρου:

- Κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή ώμου.
- Έκταση-προσαγωγή-έσω στροφή ώμου
- Κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή
- Έκταση- απαγωγή-έσω στροφή

Κάτω άκρου:

- Κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή ισχίου
- Έκταση-απαγωγή-έσω στροφή
- Κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή
- Έκταση-προσαγωγή-έξω στροφή

Κορμού:

Άνω κορμού:

- Κάμψη άνω κορμού με στροφή
- Έκταση άνω κορμού με στροφή
- **Κάτω κορμού.** (Adler Ss & Beckers D (1997); Knott P & Voss D)

ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΡΝΦ

Τεχνικές αγωνιστή

- **Επαναλαμβανόμενη συστολή**

Για αύξηση δύναμης, αντοχής, ενεργητικής τροχιάς, ενίσχυση στην έναρξη της κίνησης και συμβάλλει στον σωστό συγχρονισμό και συντονισμό. Βοηθά επίσης έμμεσα στη χαλάρωση ή στην επιμήκυνση της ανταγωνιστικής μυϊκής ομάδας με τη διευκόλυνση της σύσπασης αγωνιστών.

- **Ρυθμική αρχή**

Προάγει και διευκολύνει την έναρξη της κίνησης, καθώς επίσης βελτιώνει τον μυϊκό τόνο και συμβάλλει στη νευρομυϊκή συναρμογή αλλά δεν χρησιμοποιείται για ενδυνάμωση ενώ εφαρμόζεται σε όλο το εύρος κίνησης.

- **Συνδυασμός Ισοτονικών**

Γίνεται εναλλαγή πλειομετρικών, μειομετρικών και ισομετρικών μυϊκών συσπάσεων για ενεργητικό έλεγχο της κίνησης και διατήρηση και αύξηση της Rom και ενδυνάμωση.

(Adler Ss & Beckers D (1997); Knott P & Voss D)

Τεχνικές ανταγωνιστή για διευκόλυνση ή χαλάρωση αγωνιστή.

- **Δυναμική αντιστροφή ανταγωνιστών.**

Προάγει την συναρμογή της κίνησης, την αύξηση της δύναμης και ROM ενώ μειώνει το μυϊκό κάματο. Λειτουργεί μέσω ενεργητικών μειομετρικών συσπάσεων χωρίς να σταματά ή να χαλαρώνει η κίνηση.

- **Ρυθμική σταθεροποίηση**

Είναι η εφαρμογή διαδοχικών ισομετρικών συσπάσεων του ανταγωνιστή και αγωνιστή χωρίς να προκαλείται καμία κίνηση με στόχο την αύξηση της ROM, της ισορροπίας, της σταθερότητας και μείωση του πόνου.

- **Σύσπαση-χαλάρωση**

Η κίνηση εμποδίζεται από τον θεραπευτή με αντίσταση ενώ ακολουθεί χαλάρωση και διευκόλυνση της κίνησης με στόχο την προαγωγή ROM και της χαλάρωσης. Η τεχνική επαναλαμβάνεται έως να μην υπάρχει περιθώριο απόκτησης νέου εύρους.

- **Κράτημα-χαλάρωση**

Είναι μια τεχνική χαλάρωσης με την εφαρμογή ισομετρικών συσπάσεων διαδεχόμενες από χαλάρωση για αύξηση της ROM και μείωση του πόνου. Η

αντίσταση είναι δυνατή αν δεν προκαλείται πόνος.
(Adler Ss & Beckers D (1997); Knott P & Voss D)

4.5.7 ΜΕΘΟΔΟΣ BRUNNSTROM

Η Signe Brunnstrom (1970) επάγει κίνηση προκαλώντας πρωτόγονα πρότυπα κίνησης ή συνέργιες κίνησης τα οποία παρατηρούνται κατά την εμβρυική ζωή ή αμέσως μετά από βλάβη της πυραμιδικής οδού. Θεωρεί ότι τα στερεότυπα πατέντα κίνησης είναι ένα "απαραίτητο, αρχικό αναγκαίο βήμα προς την αποκατάσταση". Θεωρεί ότι εξελικτικά με την αποκατάσταση του ΚΝΣ θα δώσουν τη θέση τους στην ελεγχόμενη κίνηση. Ξεκινά την αποκατάσταση με τα στερεότυπα κίνησης και στη συνέχεια εκπαιδεύει συνδυασμένες κινήσεις έξω από τα στερεότυπα. Ο έλεγχος της κεφαλής και του κορμού επιχειρείται με τη διέγερση αντανακλαστικών στάσης, όπως είναι τα τονικά αυχενικά αντανακλαστικά, τα τονικά οσφυϊκά αντανακλαστικά και τα τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά. Αυτό ακολουθείται από διέγερση των αντανακλαστικών ορθοστάτισης και αργότερα εκπαίδευση ισορροπίας. Οι συνδυασμένες αντιδράσεις χρησιμοποιούνται εξίσου και αναπτύσσεται έπειτα στο πρόγραμμα θεραπείας η εκπαίδευση του εκούσιου ελέγχου (Levitt, 1995).

4.5.8 ΜΕΘΟΔΟΣ TEMPLE-FAY

Ο Temple Fay, νευροχειρουργός στη Φιλαδέλφεια, ανέπτυξε τη μέθοδο των "Προοδευτικών Προτύπων Κίνησης". Προτείνει τη σταδιακά διδασκαλία της κίνησης όπως αυτή εξελίσσεται από την πρωτόγονη κίνηση των ερπετών, περνάει από το στάδιο της συνθετότερης τετραποδικής κίνησης των αμφίβιων θηλαστικών και καταλήγει στην πολύπλοκη διποδική βάδιση του σύγχρονου ανθρώπου. Η θεραπευτική του παρέμβαση επικεντρώνεται στη σύνθετη παθητική κίνηση όλων των μελών του σώματος κυρίως από την πρηνή θέση.

Τα πρότυπα κίνησης διδάσκονται αρχικά παθητικά για 5 λεπτά και εκτελούνται 5 φορές την ημέρα.

Το σχήμα της θεραπείας ακολουθεί 5 στάδια.

- 1) Πρηνή κατάκλιση με στροφή κεφαλής.
- 2) Πρηνή κατάκλιση. Τα άκρα σύστοιχα σε κάμψη. Σε έκταση η πλευρά που κοιτάει το πρόσωπο.
- 3) Πρηνή κατάκλιση. Σε κάμψη τα αντίθετα άκρα.
- 4) Μπουσούλημα (ομόπλευρα ή χιαστοί).
- 5) Όρθια θέση. Μεγάλη βάση στήριξης και τα κάτω άκρα σε απαγωγή ή εξωστροφή.

(Levitt, 1995)

4.5.9 ΜΕΘΟΔΟΣ THERASUIT

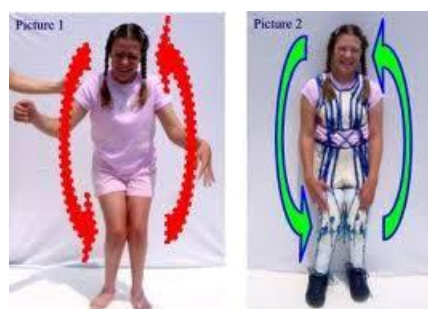
Η μέθοδος THERASUIT είναι μια ολιστική προσέγγιση για την θεραπεία όσων έχουν πληγεί από νευρολογικές διαταραχές, όπως είναι η Εγκεφαλική παράλυση. Η Therasuit μέθοδος αναπτύχθηκε, το 2002. Η βασική ιδέα ήταν να δημιουργηθεί ένας έξω - σκελετός . Επί του παρόντος, η χρήση της Therasuit

επιτρέπει στους ασθενείς, με βαριές διαταραχές της κίνησης, την ανάπτυξη νέου τρόπου περπατήματος και να αποκτήσουν νέα στερεότυπα κίνησης πιο γρήγορα . Η θεωρία Therasuit, είναι ότι διεγείρει το σχηματισμό εγκεφαλικών συστημάτων των οποίων η μεταγεννητική ανάπτυξη έχει καθυστερήσει.

Λόγω της ικανότητας για την παροχή τεχνητής δημιουργίας κίνησης και την ενίσχυση των κατάλληλων συνηθειών μετακίνησης μέσω του κουστουμιού Therasuit με επαναλαμβανόμενες ασκήσεις, οι ασθενείς μαθαίνουν τα νέα σχέδια κινητικότητας και αποκτούν δύναμη.

Η TheraSuit λειτουργεί σε συνδυασμό με εντατική έμφαση στο πρόγραμμα θεραπείας της κινητικής ανάπτυξης, της ενίσχυσης της αντοχής, της ευελιξίας, της ισορροπίας και του συντονισμού. Η θεραπεία γίνεται για πέντε ώρες την ημέρα, πέντε φορές την εβδομάδα, με τη δυνατότητα προσθήκης ενός επιπλέον μισή ώρα υδροθεραπεία ή / και ιπποθεραπεία κάθε μία από τις τρεις εβδομάδες. Μέσα σε αυτές τις πέντε ώρες λειτουργίας το παιδί υποβάλλεται στην καθολική μονάδα άσκησης για μεταβατική ενίσχυση ή ενίσχυση απομονωμένων μυών. Το στοιχείο κλειδί της μεθόδου είναι ένα πρόγραμμα ειδικών ασκήσεων ενίσχυσης της μυϊκής ισχύος του πάσχοντα το οποίο βασίζεται στις ατομικές ανάγκες και αδυναμίες του, δίνοντας δηλαδή μεγάλη αύξηση στην μυϊκή ενίσχυση έχοντας σαν αποτέλεσμα την καθημερινή αύξηση της λειτουργικής του δραστηριότητας.(έρπηση – κάθισμα – βάδιση).

Το Therasuit είναι ένα μαλακό, ιδιοδεκτικό, δυναμικό ορθωτικό που αποτελείται από ένα καπέλο, φανέλα, σόρτς, μαξιλάρια γονάτων και συνδέσεις παπουτσιών που συνδέονται το ένα με το άλλο μέσω ενός συστήματος ελαστικών ζωνών. Είναι ένα ασφαλές αποτελεσματικό εργαλείο που χρησιμοποιούν σε συνδυασμό με το εντατικό πρόγραμμα άσκησης για να επιταχύνουν την πρόοδο του παιδιού. Βασικός της στόχος είναι να βελτιώσει την ιδιοδεκτικότητα (πίεση από τις αρθρώσεις, τους συνδέσμους, τους μυς), να μειώσει παθολογικά αντανακλαστικά του ασθενούς, αποκαθιστά τις φυσιολογικές συνέργειες των μυών (σωστά πρότυπα κίνησης).



Εικόνα 4.5: Μέθοδος Therasuit (Therasuit.com)

Κύρια οφέλη της μεθόδου

- Παρέχει εξωτερική σταθεροποίηση
- Ομαλοποιεί τον μυϊκό τόνο
- Στοιχίζει το σώμα όσο πιο κοντά στα φυσιολογικά όσο το δυνατόν

- Παρέχει δυναμική διόρθωση
- Ομαλοποιεί (διορθώνει) βηματισμός μοτίβο
- Παρέχει απτικά ερεθίσματα
- Επηρεάζει το αιθουσαίο σύστημα
- Βελτιώνει την ισορροπία
- Βελτιώνει το συντονισμό
- Μειώνει ανεξέλεγκτες κινήσεις στην αταξία και αθέτωση
- Βελτιώνει το σώμα και χωρική συνειδητοποίηση
- Υποστηρίζει αδύναμους μύες
- Παρέχει αντοχή σε ισχυρή μύες να ενισχύσει περαιτέρω ενίσχυση

Εντατικό πρόγραμμα άσκησης για παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση η άλλες νευρομυϊκές διαταραχές, το οποίο πραγματοποιείται με βάση τις ανάγκες του κάθε ασθενή, από εκπαιδευμένο επαγγελματία. Ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή το πρόγραμμα έχει χρονική περίοδο 3 ή 4 εβδομάδων, με τον ασθενή να υποβάλλεται σε θεραπεία επί 5 ημέρες την εβδομάδα για 3 ή 4 ώρες την ημέρα. Το πρόγραμμα εστιάζεται στην ενίσχυση της μυϊκής ισχύος και την ευκαμψία, με την χρήση του therasuit, την μονάδα άσκησης, με ασκήσεις προοδευτικής αντιστάσεως, και με μηχανήματα ασκήσεων (διάδρομο, κωπηλατική, ποδήλατο κ.τ.λ.), καθώς επίσης και ένα ειδικό πρόγραμμα ασκήσεων. Το εντατικό αυτό πρόγραμμα είναι εξειδικευμένο για όλους όσους επιθυμούν να αυξήσουν και να βελτιώσουν στον μέγιστο βαθμό τις αναπτυξιακές και λειτουργικές ικανότητες του παιδιού τους (ισορροπία, βάδιση, κινητικότητα).

- **Πρώτη εβδομάδα:** εργάζεται για να μειώσει τον μυϊκό τόνο, τη μείωση των παθολογικών προτύπων κίνησης, αύξηση του ενεργού σωστά πρότυπα κίνησης και τη συνολική ανάπτυξη της δύναμης
- **Δεύτερη εβδομάδα:** εργάζεται για να ενισχύσει συγκεκριμένες ομάδες μυών υπεύθυνη για τη μετακίνηση
- **Τρίτη εβδομάδα:** χρησιμοποιήστε το κέρδος σε δύναμη και την αντοχή να βελτιωθεί το επίπεδο λειτουργικότητας του παιδιού (κάθισμα, το μπουσούλημα, περπάτημα)

(<http://www.fundacionborjasanchez.org/cms/en/generic/the-method-therasuit/>)

Έρευνα για τα οφέλη της Therasuit

Ο σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι να περιγράψει πώς το κοστούμι Therasuit συνδυάζεται με ένα εντατικό πρόγραμμα θεραπείας. Στην έρευνα συμμετείχε ένα δώδεκα χρονών αγόρι που είχε διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση (CP) . Μέθοδοι : Πριν να συμμετέχουν στο εντατικό πρόγραμμα θεραπείας με την Therasuit είχε μετρηθεί με την κλίμακα GMFS . Το παιδί συμμετείχε στην εντατική θεραπεία σε συνδυασμό με την Therasuit για τρεις εβδομάδες , από Δευτέρα έως Παρασκευή , 8:30 π.μ. -12:30 μ.μ.. Επιπλέον, στο πρόγραμμα, το αγόρι έλαβε επίσης μια μισή ώρα υδροθεραπεία και ιπποθεραπεία κάθε μία από τις επόμενες εβδομάδες. Μετά το πέρας των τριών εβδομάδων , και μετά από έξι μήνες μετά την παρέμβαση,

οι ικανότητες του ατόμου μετρήθηκαν με τη Gross Motor Function Measure. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτιώσεις, με την ολοκλήρωση των τριών εβδομάδων, σε όλες τις κατηγορίες της GMFS.

Η συνολική βελτίωση από την αρχική βαθμολογία ήταν 8,66% χωρίς τη χρήση βοηθητικών συσκευών και 9,53 % με τα συστήματα υποβοήθησης. Το παιδί διατήρησε αυτές τις βελτιώσεις σε εκ νέου σε δοκιμή έξι μήνες μετά την παρέμβαση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το κουστούμι Therasuit σε συνδυασμό με το εντατικό πρόγραμμα θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της υδροθεραπείας και τη υποθεραπείας, βοηθά στη βελτίωση των λειτουργικών ικανοτήτων του ασθενούς.

Επίσης, υποστηρίζει ότι οι εντατικές θεραπείες των τρεχουσών φυσικών αποκαταστάσεων, για τα παιδιά που έχουν διαγνωστεί με CP, να περιλαμβάνουν περιόδους με κουστούμι Therasuit (Intensive Therapy Combined with Strengthening Exercises Using the TheraSuit in a Child with CP: A Case Report ©)

4.10 ΜΕΘΟΔΟΣ COLLIS

Αγγλίδα θεραπεύτρια η οποία τόνισε τη σημασία της νευρομυκικής ανάπτυξης ως βάση για την αξιολόγηση και τη θεραπεία. Έδωσε έμφαση στη έγκαιρη διάγνωση και έναρξη της θεραπείας. Σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της θεραπείας θεώρησε την καλή διανοητική κατάσταση του παιδιού. Σύμφωνα με την Collis θα έπρεπε να υπάρχει “καθοδήγηση” του παιδιού καθ'όλη τη διάρκεια της ημέρας. Το τάϊσμα, το ντύσιμο, η τουαλέτα και οι άλλες καθημερινές δραστηριότητες θα πρέπει να είναι προγραμματισμένες. Επιπρόσθετα θεωρούσε ότι το παιδί δεν πρέπει να χρησιμοποιεί κινητικές δεξιότητες πέρα από το επίπεδο της ανάπτυξης του. Για παράδειγμα αν το παιδί μαθαίνει την κύλιση δεν του επιτρέπεται να μπουσουλήσει, ή αν μπουσουλάει δεν του επιτρέπεται να βαδίσει. Καθώς η στάση και ο τόνος είναι συνυφασμένα, η Collis τοποθετούσε το παιδί σε “φυσιολογικές στάσεις” με σκοπό να διεγείρει “φυσιολογικό τόνο” Η Collis αντιπαθούσε το διαχωρισμό της θεραπείας σε φυσικοθεραπεία, εργασιοθεραπεία και λογοθεραπεία. Αυτή καθιέρωσε την έννοια του θεραπευτή της εγκεφαλικής παράλυσης (Levitt, 1995).

4.5.11 ΜΕΘΟΔΟΣ PHELPS

ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ PHELPS

Το πρόγραμμα του Phelps βασίστηκε στην θεωρία του ότι ρεαλιστικοί στόχοι πρέπει να τίθενται ενώ ο μέγιστος βαθμός βελτίωσης θα μπορούσε να αποκτηθεί από την ενσωμάτωση ατομικού προγράμματος.(Kahmann1938, Phelps 1941a). Έδινε μεγάλη σημασία στην διαφορική διάγνωση ασχέτου το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι ασθενείς με εγκεφαλική παράλυση είχαν σπαστικότητα. Συνέλαβε ότι η εγκεφαλική παράλυση είναι ένα συνονθύλευμα παθήσεων: σπαστικότητα, αθέτωση, αταξία, ακαμψία και τρόμος.(Phelps 1949, Fay 1950, Denhoff and Robinault 1960).

Συνεπώς πολλές μέθοδοι χρησιμοποιήθηκαν όπως: μασάζ, παθητική κινητοποίηση, υποβοηθούμενη, ενεργητική, με αντίσταση, αυτοματική κίνηση, συνδυασμένη, χαλάρωση, κίνηση από θέση χαλάρωσης, ισορροπία, πιάσε και σφίξε τεχνική, ενώ η συμβολή του θεραπευτή πρέπει να κατευθύνει τον γονιό σε ρεαλιστικούς στόχους και να τους βοηθήσει να αντιληφθούν την δυσκολία στην οποία

υπόκεινται τα ασθενικά άτομα ως προς την επίτευξη των στόχων τους. Η παραγωγικότητα των ατόμων αυτών χρειάζεται να ενισχύεται μέσα στην οικογένεια, διαφορετικά η εκδήλωση βαρεμάρας, απογοήτευσης και αποστροφής είναι πιθανό να εμφανιστεί.(Phelps and Hopkins 1958)

Ο Carlson το 1941 περιέγραψε την εναλλακτική θεραπεία ως ένα εξαιρετικό τρόπο να αφυπνίσεις το ενδιαφέρον των παιδιών και κατέγραψε ότι τα παιδιά που έλαβαν θεραπεία με διαφορετικά είδη παιχνιδιών σημείωσαν εκπληκτική βελτίωση στον έλεγχο της κινητικότητας.

Το θεραπευτικό πρόγραμμα διαρκούσε τρεις μήνες συνοδευόμενο από δύο βδομάδες ξεκούραση, κατά τη διάρκεια της οποίας φορούσαν ημερήσιους ή νυκτερινούς νάρθηκες χωρίς την πραγματοποίηση ασκήσεων.

Η επανεξέταση του προγράμματος γινόταν κάθε μισό ή ολόκληρο μήνα με την παρουσία των γονέων και των συγγενικών προσώπων. Η θεραπεία ξεκινούσε με χαλάρωση και σταδιακά συνέχιζε με ασκήσεις βασιζόμενες στην φυσιολογική κίνηση, έλεγχος κινητικότητας καταλήγοντας στην σκελετική ευθυγράμμιση με στόχο τη βάδιση και την λειτουργικότητα.(Gillette 1969). Η επανεκπαίδευση της κινητικότητας και η χαλάρωση ήταν από τους κύριους θεραπευτικούς οδηγούς στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία ξεκίνησε ως μια τροποποίηση της προοδευτικής χαλάρωσης του Jacobson. Μερικές φορές σε ένα ημισκότεινο δωμάτιο, καλυμμένοι με μαλακή κουβέρτα και τοποθετώντας το αθετωσικό παιδί σε εμβρυακή στάση για πλήρη χαλάρωση. Κατά τη διάρκεια της χαλάρωσης νάρθηκες χρησιμοποιούνται για την συγκράτηση των άκρων. Η κίνηση μετά από μια θέση πλήρους χαλάρωσης είναι ιδιαίτερα σημαντική σε ένα αθετωσικό ασθενή. Ύστερα μια παθητική κίνηση-υποβοηθούμενη ενεργητική-ενεργητική-με αντίσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Εφόσον η κιναισθητική αίσθηση είναι επηρεασμένη στην εγκεφαλική παράλυση, οι ασκήσεις και η θεραπεία θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα με την αντίσταση της βαρύτητας και όχι κάτω από το νερό, το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε ασκήσεις όπως το κλείσιμο του στόματος ή συγκράτηση αναπνοής. Καθώς η ανταπόκριση είναι ένα από τα επιθυμητά αποτελέσματα, οι θεραπευτές μέσω παιδικών τραγουδιών διδάσκουν στα παιδιά την επιθυμητή κίνηση, με την βοήθεια πολλές φορές ή ειδικών ναρθήκων ή μηχανικών κατασκευών (Phelps, 1941;1942).

ΜΕΘΟΔΟΙ

- Σε υποτονικούς μύες μάλαξη για αύξηση μυϊκού τόνου, αλλά όχι σε σπαστικούς και αθετωσικούς ασθενείς.
- Διατήρηση και αύξηση εύρους τροχιάς με παθητική κινητοποίηση αρθρώσεων της οποίας η ταχύτητα βραδύνεται σε σπαστικά άκρα, ενώ αυξάνεται σε δυσκαμπτικά.
- Αντίσταση στην κίνηση για τα παιδιά τα οποία είναι ικανά για αντίσταση.
-
- Εξαρτώμενη κίνηση χρίζει αναγκαία σε μωρά, μικρά παιδιά και διανοητικά καθυστερημένα παιδιά.

- Συγκεκριμένη ή συνεργική κίνηση κατά την οποία συσπάται με αντίσταση μια μυϊκή ομάδα με στόχο τη σύσπαση μιας αδρανούς μυϊκής ομάδας στην ίδια συνεργία.(πχ εκτέλεση τριπλής κάμψης)
- Την συνδυασμένη κίνηση την αξιοποιούμε σε περισσότερες από μια αρθρώσεις όπως είναι η κάμψη ώμου και αγκώνα χρησιμοποιώντας τις μεθόδους.
- Η τεχνική χαλάρωσης συνειδητή εγκατάλειψη σώματος καθώς και η μέθοδος Jacobson(1938) τάσης και χαλάρωσης των μελών χρησιμοποιούμενες σε αθետωσικούς ασθενείς με στόχο να διατηρεί τους μύες χαλαρούς ή ακίνητους.
- Για τον έλεγχο των ακούσιων κινήσεων σε παιδιά χρησιμοποιείται η μετατόπιση από την θέση χαλάρωσης με σκοπό τον συνειδητό έλεγχο των κινήσεων.
- Ενδιάμεσα διαλλείματα ή αναπαύσεις σε αθետωσικούς και σπαστικούς ασθενείς.
- Η διαδοχική εκπαίδευση 2 σκελών ή αλλιώς αμοιβαιότητα χρησιμοποιείται.(πχ ερπυσμός, βάδιση με γόνατα, ανεβοκατέβασμα σκάλας κ.α.) για εκπαίδευση.
- Εκπαίδευση ισορροπίας σε καθιστή και όρθια θέση με τη βοήθεια στηριγμάτων
- Λειτουργία χεριών με εναλλαγή έκτασης-πιάσιμο-απελευθέρωση.
- Εκπαίδευση με καθημερινές δραστηριότητες.

(Levitt, 2001)

ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ-ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Οι ορθοπεδικές συσκευές αποτελούν μια σχεδιαστική αναπτυξιακή πρωτοπορία την οποία εισήγαγε ο Phelps με στόχο την διόρθωση παραμορφώσεων, εξασφάλιση σωστής στάσης και έλεγχος της αθέτωσης. Οι νάρθηκες τοποθετούνται για τον έλεγχο των άκρων. Σε ένα αναπτυσσόμενο παιδί με εγκεφαλική παράλυση, οι μύες του τραβούν ο ένας τον άλλον με ανώμαλο τρόπο, προκαλώντας υπερσυστολή στους διατασσόμενους και αδυναμία στους εκτείνοντες (Phelps 1952 & Phelps and Hopkins, 1958). Η τοποθέτηση νάρθικων γίνεται επίσης σε αδύναμους μύες, υπεραντιδραστικούς μύες, ως σταθεροποιητές, πρόληψη ψαλιδίσματος και προσαγωγής σε αθետωσικό παιδί στο οποίο η μη ηθελημένη εκτατική κίνηση κυριαρχεί. Σε μικρή ηλικία τα παιδιά στηρίζονται με στηρίγματα ράχης ή σπονδυλικό ορθοστάτη, πυελικής ζώνης και μικροκνημοποδικούς νάρθηκες ενώ καθώς μεγαλώνουν αφαιρούνται τα ραχιαία στηρίγματα, έπειτα η πυελική ζώνη και οι νάρθηκες περιορίζονται μόνο κάτω από το γόνατο (Levitt, 2001).

Για τα μικρά παιδιά οι νάρθηκες συχνά υποστηρίζουν την αδυναμία ώστε τα κάτω να αναπτυχθούν σωστά δεχόμενα το βάρος του σώματος καθώς και να ισοσταθμίσει το βάρος του. Ένας αυχενικός νάρθηκας δίδεται για τον έλεγχο της υπερεκτατικότητας και της υπερβολικής στροφικής κίνησης της κεφαλής ώστε να

βοηθήσει το παιδί να εστιάσει με τα μάτια του. Οι άνω άκρων νάρθηκες χρησιμοποιούνται για υποστήριξη, έλεγχο και πρόληψη ενώ είναι σημαντικοί για τον έλεγχο της κίνησης του χεριού και των δαχτύλων.

Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων είναι εφαρμόσιμη και κατά τη διάρκεια της νύχτας. Το παιδί αναπτύσσεται την νύχτα, έτσι η συνεχής συστολική στάση των καμπτικών μυών δημιουργεί συγκάμψεις παραμένοντας μικροί. Ένα παιδί ανίκανο να γυρίσει προς την άλλη πλευρά πιθανώς να εμφανίσει υπερστροφικά ισχία με κίνδυνο υπερξάρθρωσης ισχίου της αδύναμης πλευράς. Όλα τα υποστηρίγματα μαζί και με αυτά που δημιούργησε ο Phelps όπως: υποστηρικτές βιβλίων, παιχνίδια καλυμμένα με γεμιστό με άμμο ρούχο, ξύλινες κατασκευές, λαβές να σύλληψη, εφαρμόστηκαν με σκοπό την φυσιολογική, χαλαρωτική προσαρμογή σε ασκήσεις.



Εικόνες 4.6: Ορθοστάτης-Κάθισμα (google.com)



Εικόνα 4.7: Παιδικός Ορθοστάτης (google.com)

4.6 ΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Σε συνδυασμό με άλλες ιατρικές, χειρουργικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις, οι ορθώσεις συνεχίζουν να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη φυσική διαχείριση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Οι ορθώσεις έχουν σχεδιαστεί με βάση την πραγματοποίηση δύο στόχων: είτε να επηρεάσουν τη δομή του σώματος ή για να βοηθήσουν τη λειτουργία, αν και για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, οι ορθώσεις συχνά αποσκοπούν στην επίτευξη και των δύο αυτών στόχων. (Morris, 2002)

Οι στόχοι ορθωτικών των κάτω άκρων στη διαχείριση των CP εντοπίστηκαν από τη διάσκεψη συναίνεσης που έγινε από τη Διεθνή Εταιρεία Προσθητικής και Ορθωτικής (Condie & Meadows, 1995)

- Για τη διόρθωση ή / και πρόληψη της παραμόρφωσης
- Να παρέχει μια βάση στήριξης
- Για τη διευκόλυνση της κατάρτισης σε δεξιότητες
- Για να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της βάρδισης

Για τη διόρθωση και / ή την πρόληψη της παραμόρφωσης

Παραμορφώσεις που προκαλούνται από τη βαρύτητα ή τις μη ισορροπημένες δυνάμεις των μυών μπορεί να διορθωθούν παθητικά και η θέση διατηρείται χρησιμοποιώντας ορθώσεις. Μόνιμες παραμορφώσεις που προκαλούνται από τη σχετική μείωση των μυών και των μαλακών ιστών και των παροδικών παραμορφώσεων με μη φυσιολογικό σχήμα των οστών δεν μπορεί παθητικά να διορθωθεί και πρέπει να τοποθετηθούν ορθώσεις. Η διασφάλιση ότι οι μύες ξεοδεύουν περισσότερα από 6 ώρες κατά τη διάρκεια κάθε περίοδο 24 ωρών σε μια επιμήκη θέση μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη ή τη μείωση του ποσοστού των προοδευτικών συσπάσεων (Tardieu et al., 1988). Ωστόσο, το τέντωμα των μυών που χρησιμοποιούν ενεργά τις δυνάμεις για μικρότερες περιόδους ίσως να είναι πιο αποτελεσματική από τη διατήρηση μιας στατικής θέσης να αυξήσει το μήκος των μυών και ως εκ τούτου, το διαθέσιμο εύρος της κίνησης στις αρθρώσεις (Charlton et al., 1999).

Να παρέχει μια βάση στήριξης

Σταθερότητα σε οποιαδήποτε θέση που βρίσκονται, κάθονται ή στέκονται απαιτεί την εξέταση των δύο ενδογενών και εξωγενών παραγόντων. Η ενδογενής σταθερότητα περιλαμβάνει τον έλεγχο της θέσης του κέντρου μάζας εντός του σώματος. Η εξωγενής σταθερότητα περιλαμβάνει τη διατήρηση του κέντρου μάζας εντός της περιοχής στήριξης. Οι ορθώσεις απαγωγής του ισχίου μπορεί να βελτιώσουν τη σταθερότητα και την ισορροπία καθώς αυξάνοντας το μέγεθος της περιοχής στήριξης, είτε σε συνδυασμό με ένα ή νωτιαίο όρθωση ενθαρρύνοντας ανεξάρτητο έλεγχο για τη θέση του κέντρου μάζας του κορμού. Ομοίως, στέκεται κουφώματα χρησιμοποιούν hip-γόνατο-αστράγαλο-πόδι-ορθώσεις να ελέγξει τη θέση του σώματος και την ευρεία βάσεις υποστήριξης για την παροχή όρθια σταθερότητα στάσης. Για την διευκόλυνση της κατάρτισης στις δεξιότητες

Η Κανονική λειτουργική ανάπτυξη μπορεί να παρεμποδίζεται από προβλήματα συντονισμού και της κίνησης. Οι ορθώσεις μπορούν να διατηρήσουν τη βέλτιστη βιο-μηχανική ευθυγράμμιση των τμημάτων του σώματος που περιβάλλονται στο όρθωση. Αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να επιτρέπουν στα παιδιά να ξεπεράσουν τους περιορισμούς δραστηριότητας, εστιάζοντας κατάρτισης για απεριόριστη μέρη του σώματός τους, επί των οποίων έχουν καλύτερο έλεγχο. Κοινά στόχοι περιλαμβάνουν την προώθηση της κατάρτισης του ελέγχου της κεφαλής, παρέχοντας σταθερότητα του κορμού ή με τη χρήση επίδεσμοι καρπού για να διευκολύνει τη χειρωνακτική επιδεξιότητα, όταν αντιληφθεί αντικείμενα. Για τις χαμηλότερες ορθώσεις άκρων, τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν επίσης επηρεάζουν εξωτερικές κινήσεις που ενεργούν γύρω από εγγύς αρθρώσεις μεταβάλλοντας τη γραμμή δράσης της δύναμης αντίδρασης του εδάφους κατά τη διάρκεια της στέκεται και το περπάτημα (Meadows, 1984). Μπορεί να υπάρχει κάποια επίδραση στην κινητική μάθηση, όταν τα παιδιά επαναλαμβάνουν κινήσεις μέσω των αλλαγμένων αισθήσεων που παρέχονται από η όρθωση.

ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ του βηματισμού

Τα παιδιά που είναι σε θέση να επιτύχουν όρθια μετακίνηση θα πρέπει να ενθαρρύνονται να βελτιστοποιήσουν την ικανότητά τους να επιτύχουν ένα αποτελεσματικό βάδισμα. Ο Gage, (1991) περιέγραψε τις προϋποθέσεις της κανονικής βάδισης:

1. Η σταθερότητα του ποδιού στήριξης κατά τη διάρκεια της φάσης στήριξης: απαιτεί την πλήρη επαφή του ποδιού με την επιφάνεια, ελαχιστοποιώντας τις εξωτερικές ροπές που ασκούνται στο γόνατο, και τη δημιουργία κατάλληλης ισχύος απαγωγής του ισχίου για την πρόληψη της πτώσης της πυέλου στην αστήρικτη πλευρά.
2. Απομάκρυνση του ποδιού από το έδαφος κατά τη διάρκεια της φάσης αιώρησης: απαιτεί επαρκή κάμψη ισχίου και κάμψη του γόνατος και ραχιαία κάμψη του άκρου αιώρησης.
3. Κατάλληλη εγκατάσταση του άκρου στο τέλος της φάσης στήριξης δημιουργήθηκε από την έκταση του γόνατος και ραχιαία κάμψη.
4. Η επίτευξη επαρκούς μήκους βήμα: κατ'έκταση του ισχίου του άκρου στάση και απεριόριστη πρόοδο της αιώρησης άκρων.
5. Διατήρηση των δαπανών ενέργειας μέσω μειωμένων αποκλίσεων του κέντρου της μάζας του σώματος.

Οι ορθώσεις των κάτω άκρων μπορεί να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της βάρδισης με την αποκατάσταση αυτών τις προϋποθέσεις μέσα από τη χειραγώγηση των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα. Οι ορθώσεις μπορούν να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας περισσότερο, μειώνοντας την ανάγκη για αντισταθμιστικές αποκλίσεις βάρδισης για να επίτευξη της μετακίνησης.



Εικόνα 4.8: Διορθωτικός Νάρθηκας Άνω άκρου (google.com)



Εικόνα 4.9: Διορθωτικός Νάρθηκας κάτω άκρου (google.com)

4.7 ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Η χρήση της μυϊκής διάτασης στα προγράμματα θεραπείας παίζουν σημαντικό ρόλο στα άτομα με εγκεφαλικά παράλυση. Η μυϊκή διάταση θα συμβάλει στη διατήρηση του εύρους τροχιάς για τη λειτουργική κίνηση και θα αποτρέψει ή θα καθυστερήσει την ανάγκη χειρουργικής ορθοπεδικής παρέμβασης. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για την μυϊκή διάταση μεταξύ των οποίων είναι η παθητική διάταση όπου γίνεται ολοκληρωτικά από τον θεραπευτή, η αυτοδιάθεση όπου η διάταση γίνεται από τον ασθενή και η παρατεταμένη διάταση όπου χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες θέσεις για την επίτευξη μεγαλύτερης διάρκειας διάταση ενός συγκεκριμένου μυ ή μιας μυϊκής ομάδας. Και οι τρεις τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις όπως νάρθηκες και ορθώσεις, χειρουργικές επεμβάσεις ή φάρμακα για τη μείωση της σπαστικότητας (Wiert et al., 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

ΑΛΛΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Οι παραδοσιακές μέθοδοι παρέμβασης για την αύξηση της απόδοσης της κίνησης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση βασίζονται στη νευρο-αναπτυξιακή προσέγγιση (Bobath & Bobath, 1984). Αντίθετα, η πρόσφατη βιβλιογραφία συνιστά την αύξηση παρεμβάσεων με έμφαση τη μάθηση και relearning πρακτικών καθηκόντων με βάση τη λειτουργική προσέγγιση (Ketelaar et al, 2001; Siebes, Wijnroks, & Vermeer, 2002). Η λειτουργική προσέγγιση αφορά ένα πρόσωπο ως μέρος ενός συστήματος που περιλαμβάνει περιβαλλοντικές και καθήκον πλαίσια, και απαιτεί την αλληλεπίδραση των διαφόρων υποσυστημάτων αναφορά σε μια συγκεκριμένη δεξιότητα στο πλαίσιο του περιβάλλοντος στην οποία εκτελείται (Gibson, 1979; Newell, 1991; Newell & Valvano, 1998; Shumway-Cook & Woolacott, 2001). Ο θεραπευτής περιγράφεται ως ένας παράγοντας αλλαγής, διευκολύνοντας την αναζήτηση του παιδιού για μια λύση δράσης που θα επιτρέψει μια εργασία που πρέπει να εκτελεστεί ή να επαναπροσδιοριστεί (Valvano, 2004). Από αυτό προοπτική, ο ιατρός αναμένεται να χρησιμοποιήσει ποικίλα περιβαλλοντικά ερεθίσματα και την πρακτική που επιτρέπει στο παιδί να επιλέξει ένα αποτελεσματικό μοτίβο κίνησης (Miriam, 2006).

5.1 ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το υδάτινο περιβάλλον συνήθως χρησιμοποιείται για τη λειτουργία και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Cole & Becker, 2004). Οι ιατρικές αρχές συνιστούν την χρήση των μοναδικών ιδιοτήτων του υδάτινου περιβάλλοντος ως μέσο αποκατάστασης. Σε πολλές κοινότητες, οι υδρόβιες εγκαταστάσεις είναι διαθέσιμες και για ψυχαγωγικές δραστηριότητες (Miriam, 2006).

Η χρήση της υδροθεραπείας, ως ένα εργαλείο αποκατάστασης για πρώτη φορά περιγράφηκε από τον Ιπποκράτη (περ. 450-375 π.χ.) και πλέον χρησιμοποιείται από φυσιοθεραπευτές (Toomey & Grief-Schwartz, 1986; Goldby et al., 1993; Bender et al, 2002;) και εργοθεραπευτές (Brown, 2002).

Η ATACP ορίζει την υδροθεραπεία ως : «Ένα πρόγραμμα θεραπείας που χρησιμοποιεί τις φυσικές ιδιότητες του νερού για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και εκτελείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό σε μία ιδανικά χτισμένη, κατάλληλη, θερμαινόμενη πισίνα υδροθεραπείας "(ATACP, 2008, www.wcpt.org)

Η υδροθεραπεία έχει αναφερθεί ως ένα από τα πιο διαδεδομένα μέσα για τη θεραπεία των παιδιών με νευροκινητικές δυσλειτουργίες (Becker & Cole, 2004; Broach & Datillo, 1996; Harris, 1978). Λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών του, το υδάτινο περιβάλλον παρέχει πολλές δυνατότητες- φυσικές διευκολύνσεις που είναι δύσκολο να επιτευχθούν σε σημείο της ξηράς. Ορισμένα οφέλη των χαρακτηριστικών του νερού περιλαμβάνουν: (1) το ιξώδες και η υδροστατική πίεση βοηθάει την άσκηση, ακόμη και σε αδύναμους μύες χωρίς υπερτονισμό του μαλακού ιστού ή σε τοποθέτηση ακραίων ποσών άγχους ή έντασης σε συγκεκριμένα μέρη του σώματος (Cole & Becker, 2004; Broach & Datillo, 1996) (2) η επίδραση της υδροστατικής πίεσης στα αιμοφόρα αγγεία βελτιώνει την κυκλοφορία και την αναπνευστική δραστηριότητα, η οποία με τη σειρά της παράγει μεγαλύτερη

αποτελεσματικότητα στη διατήρηση της γενικής φυσικής κατάστασης του σώματος (Gehlsen, Griby, & Winant, 1984; Cole & Becker, 2004; Haung et al., 1989; Hutzler et al., 1998) (3), το ζεστό περιβάλλον υδάτινο 32-33C ° ενισχύσει το κανονικό τόνο των μυών, ο οποίος με τη σειρά του επιτρέπει πιο αποτελεσματική κίνηση για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (Adams & McCubbin, 1991; Cole & Becker, 2004) (4) η άνωση και η πλευστότητα επιτρέπει την έναρξη των ανεξάρτητων κινήσεων που είναι δύσκολο να επιτευχθούν στη γη λόγω των περιορισμών της βαρυτικής (Harris, 1978; Hutzler et al., 1998) .

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί τα τελευταία δέκα χρόνια συγκρίνοντας κυρίως φυσιολογικές πτυχές των ασκήσεων που εκτελούνται στο έδαφος και στο νερό (Darby & Yakel, 2000).

Η πλειοψηφία των μελετών αυτών έχουν επικεντρωθεί σε αρτιμελείς συμμετέχοντες με μελέτη των επιδράσεων σε ένα πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης για ζωτική χωρητικότητα και τις δεξιότητες προσανατολισμού νερού στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και διαπίστωσε ότι η ζωτική χωρητικότητα βελτιώθηκε κατά 65% στα παιδιά που συμμετείχαν στις συνεδρίες υδροθεραπείας, ενώ τα παιδιά που δεν συμμετείχαν στις συνεδρίες αυτές βελτιώθηκαν μόνο κατά 23% (Miriam, 2006).

Η άσκηση στο νερό είναι μια μοναδική μορφή άσκησης που μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη βελτίωση των επιπέδων φυσικής κατάστασης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Ωστόσο, πολλοί παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή των υδρόβιων ασκήσεων σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Αυτοί περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: (1) την εξασφάλιση επαρκούς έντασης, διάρκειας και συχνότητας ώστε να βελτιώσει τη φυσική κατάσταση, (2) τον προσδιορισμό του πότε το ομαδικό περιβάλλον μπορεί να είναι πιο ευεργετικό από την ατομική παρέμβαση και (3) τη διασφάλιση ότι το περιβάλλον της πισίνας είναι κατάλληλο και ασφαλές για την παρέμβαση (Michelle & Darrah, 2005). Ράμπες, ανελκυστήρες πισίνας, σκάλες, και κιγκλιδώματα μπορεί να διευκολύνει την ικανότητα ενός παιδιού να έχει πρόσβαση στην πισίνα (Aidar et al, 2007).

Αν και υπάρχουν μοναδικά οφέλη από τα βαθιά ύδατα και ρηχά κατά τις παρεμβάσεις στο νερό, για την ασφάλεια, κατά την παραμονή του παιδιού στο νερό συνιστάται να είναι σε θέση να αγγίξει τον πάτο της πισίνας. Η πρόσβαση σε μια μεγάλη περιοχή του νερού που είναι αρκετά ρηχό, για όλα τα παιδιά στην ομάδα, επιτρέπει μέγιστη ποικιλία στο άλμα, το τρέξιμο, το περπάτημα, και την ενίσχυση των δραστηριοτήτων (Poyhonen, 2003). Επιπλέον, είναι σημαντικό να εξεταστεί η ικανότητα του παιδιού να κρατήσει τη μπάρα πλευσης και να μπορεί να φτάσει την μπάρα υποστήριξης γρήγορα, όταν βρίσκονται σε ανάγκη. Για τα παιδιά που είναι καλοί κολυμβητές και μπορούν να κολυμπήσουν στα βαθιά, ένα υποβρύχιο σωσίβιο στήριξης στα πόδια μπορεί να επωφεληθεί ορισμένα παιδιά με τη μείωση των απαιτήσεων του άνω άκρου σωσιβίου. Είναι επίσης σημαντικό ότι οι εκπαιδευτές, θεραπευτές, και οι γονείς των παιδιών να είναι εξοικειωμένοι με τους τρόπους και με την ασφάλεια, υποστηρίζοντας το παιδί σε ένα υδάτινο περιβάλλον (Attrmeier, 1983). Ο κύριος σκοπός της υδρόβιας παρέμβασης είναι να ενισχύσει : α) τις λειτουργικές ικανότητες και την ανεξαρτησία στην καθημερινή ζωή (Mackinnon, 1997; Styer-Asebedo & Curillo, 1994), αύξηση της αμφίπλευρης κινητικότητας και συντονισμό των άκρων (β) αύξηση της αμοιβαίας κίνησης των άνω άκρων (γ) ενίσχυση ισορροπίας και δεξιοτήτων ισορροπίας και (δ) αύξηση της αυτοεκτίμησης (Peganoff, 1984). Επιπλέον, η υδρόβια παρέμβαση θεωρείται ότι είναι μία από τις πιο ευρέως εφαρμοσμένη ως τύποι συμπληρωματικών (για την φυσική, την επαγγελματική και

την ομιλία) θεραπειών για τη αποκατάσταση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (Hurvitz et al, 2003).

Σύμφωνα με το Αμερικανικό Κολλέγιο της Αθλητιατρικής (ASCM 2001), για να φτάσουν ως στόχο την αερόβια φυσική κατάσταση τα παιδιά πρέπει να συμμετέχουν σε αερόβια άσκηση για 30 έως 60 λεπτά, το μεγαλύτερο μέρος ή όλες τις ημέρες της εβδομάδας.

Οι Bar- Or και Rowland προτείνουν αερόβια ένταση 60 - 70% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ή 70 -80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας. Σε ένα υγρό περιβάλλον, η αερόβια ένταση μπορεί να ελεγχθεί με το αδιάβροχο τηλεμέτρο καρδιακών παλμών (Matsumoto, 1999; Varray, 1991; Takken 2003; Robertson 2002).

Για να βελτιωθεί η μυϊκή δύναμη, το Αμερικανικό Κολλέγιο της Αθλητιατρικής συστήνει τουλάχιστον ένα σύνολο 8 έως 12 επαναλήψεων, δύο φορές την εβδομάδα(ASCM 2001). Προοδευτική άσκηση αντίστασης που εκτελείται στο νερό διαφέρει από την προοδευτική άσκηση αντίστασης στην ξηρά με τον τρόπο με τον οποίο η αντίσταση εφαρμόζεται. Στο νερό, η ταχύτητα και η έλξη χρησιμοποιούνται για να παράγουν αντίσταση. Ο Royhonen et al. προτείνει ότι καθώς η ταχύτητα διπλασιάζεται στο νερό ,αντίσταση που παρέχεται από τη δύναμη έλξης τετραπλασιάζεται (Royhonen, 2003). Οι περισσότερες μελέτες θεραπείας στο νερό που περιλαμβάνουν παιδιά με νευρολογικές καταστάσεις περιγράφουν τα αποτελέσματα των εξατομικευμένων επεμβάσεων στο νερό(Thorpe, 2000; Attermeier, 1983; Peganof. 1984). Αν και σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να είναι ευεργετικό εργαστεί ξεχωριστά ένα παιδί για να εξασφαλίσει την κατάλληλη τεχνική και την κατάρτιση, η εργασία σε ομάδα επιτρέπει την συναναστροφή με όμοιους τους, τον ανταγωνισμό, και ενδεχομένως, μια ευρύτερη ποικιλία δραστηριοτήτων που ίσως μπορεί να ωφελήσει τη συνολική συμμετοχή του παιδιού στην καθορισμένη άσκηση.

Η υδροθεραπεία εστιάζεται κυρίως στην άσκηση στο νερό, αλλά επίσης περιλαμβάνει hands-on τεχνικές. Μπορεί να περιλαμβάνει μερικές από τις μεθόδους που αναφέρονται από κάτω, μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν κοινές τεχνικές κινητοποίησης ή το τέντωμα ή άλλες παθητικές τεχνικές χαλάρωσης, μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν βάδισμα ή στάσης επανεκπαίδευσης. Όλες οι τεχνικές μπορούν να συνδυαστούν ανάλογα με τους στόχους του ατόμου.

Για την επίτευξη συγκεκριμένων φυσικών ή λειτουργικών στόχων, φυσιοθεραπευτές μπορούν να επιλέξουν μια σειρά από έννοιες (τεχνικές ή μεθόδους). Γνωστές έννοιες από την Ευρώπη είναι η Concept Halliwick (1949) ή η μέθοδος Bad Ragaz Ring (1955). Οι ΗΠΑ μας έχει δώσει Deep τρεχούμενο νερό ή Aquajogging (1970) και Watsu (αρχές του 1980). Πιο πρόσφατα, Ai Chi έχει αναπτυχθεί στην Ιαπωνία (1993) .



Εικόνα 5.1: Ψυχαγωγική Άσκηση στο νερό (google. com)

5.1.1 Έρευνες σχετικά με την Υδροθεραπεία

Ο Blohm, (2011) πραγματοποίησε μια ανασκοπική μελέτη με σκοπό την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των υδρόβιων παρεμβάσεων στα παιδιά ή εφήβους με εγκεφαλική παράλυση, μελετώντας τις έρευνες που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί. Έκανε αναζήτηση σε PubMed, CINAHL, Πέδρο, SPORTDiscus και η βιβλιοθήκη Cochrane όπου αναζητήθηκαν άρθρα στα αγγλικά ή γερμανικά δημοσιευθεί σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά 1998-2011. Μελέτες των υδρόβιων παρεμβάσεις για παιδιά που έχουν διαγνωστεί με οποιοδήποτε είδος της εγκεφαλικής παράλυσης ήταν επιλέξιμες για ένταξη. Οι παρεμβάσεις στο νερό έπρεπε να είναι η κύρια παρέμβαση και να εκτελείται σε ένα σκηνικό της πισίνας και υπό επιτήρηση ενός επαγγελματία υγείας. Μελέτες, συμπεριλαμβανομένου ενός μεικτού δείγματος των παιδιών σε ηλικίες ή βαθμούς αναπηρίας, καθώς και μελέτες που περιελάμβαναν παιδιά που είχαν υποβληθεί σε ορθοπεδική χειρουργική επέμβαση μέχρι έξι μήνες πριν, ή κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, εξαιρέθηκαν. Σε μελέτες που περιλαμβάνονται, οι αριθμοί των συνόδων για τα υδρόβια άσκηση ήταν δύο ή τρεις φορές την εβδομάδα. Η διάρκεια των συνεδριών διέφερε μεταξύ των μελετών. Η διάρκεια των παρεμβάσεων κυμαίνονταν από έξι έως 24 εβδομάδες. Ομάδες σύγκρισης (όπου απασχολούνται αυτοί οι μελέτες) που περιλαμβάνονται τακτικές μεταβολές στη φυσική θεραπεία που περιλαμβάνει Bobath φυσικοθεραπεία. Η ηλικία των συμμετεχόντων περιλαμβάνονται κυμαίνονταν από τρία έως 13 χρονών. Μια μελέτη περιλάμβανε έφηβους με ηλικίες που κυμάνθηκαν από 13 έως 20 χρονών. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες είχαν σπαστική διπληγία. Οι υπόλοιποι είχαν σπαστική τετραπληγία ή ημιπληγική εγκεφαλική παράλυση. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες ήταν περιπατητικοί. Οι περισσότερες μελέτες που ταξινομούνται συμμετέχοντες χρησιμοποιώντας την αδρή κινητική λειτουργία κλίμακα ταξινόμησης (επίπεδα ταξινόμησης κυμάνθηκε από I έως III). Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα υδρόβια θεραπεία δεν ήταν η μόνη παρέμβαση.

Εκτίμηση της ποιότητας της μελέτης

Η ποιότητα των μελετών εκτιμήθηκε χρησιμοποιώντας την Κλίμακα Pedro σε συνδυασμό με ένα σύστημα βαθμολόγησης που χρησιμοποιούν μεθόδους με Sackett et al, βασίζεται στο σχεδιασμό της μελέτης. Τα δεδομένα εξάγονται στη λειτουργία, τη δραστηριότητα και τη συμμετοχή.

Αποτελέσματα της επανεξέτασης

Οκτώ μελέτες (115 συμμετέχοντες) είχαν συμπεριληφθεί στην αναθεώρηση. Τα μεγέθη των δειγμάτων κυμαίνονταν από ένα έως 46 συμμετέχοντες. Και οκτώ μελέτες ανέφεραν ότι τα υδρόβια παρεμβάσεις, είτε ως κύριο συστατικό είτε ως αυτόνομο παρέμβαση, ήταν ευεργετική για τα παιδιά και τους εφήβους με εγκεφαλική παράλυση. Βελτιώσεις της δραστηριότητας αναφέρθηκαν. Διατήρηση της βελτίωσης αδρή κινητική λειτουργία σε έξι εβδομάδες έως τρεις μήνες μετά την επέμβαση (δύο μελέτες). Και αυξημένη κολυμβητικές δεξιότητες για τα παιδιά του νηπιαγωγείου (δύο μελέτες των οποίων η μία ελεγχόμενη μελέτη). Βελτιώσεις στην λειτουργία αναφέρθηκαν για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα περπάτημα (τρεις μελέτες). Αυξήσεις στη μυϊκή δύναμη του κάτω άκρου (δύο μελέτες) και το υπόλοιπο (δύο μελέτες). Καλύτερη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος (μία μελέτη) και μειωμένη σπαστικότητα σε εφήβους (μία μελέτη). Βελτιώσεις έχουν επίσης αναφερθεί για το εύρος της κίνησης με αύξηση σε παθητική εύρος της κίνησης του

κάτω άκρου αρθρώσεις (μία μελέτη), και βελτίωσε ενεργητική και παθητική εύρος της κίνησης (μία μελέτη). Θετικές επιπτώσεις για τη συμμετοχή αναφέρθηκαν σε έξι μελέτες, με βελτιώσεις στην απόδοση, την ικανοποίηση, την κοινωνική λειτουργία και την αυτο-αντίληψη. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα των συγγραφέων, τα στοιχεία έδειξαν ότι οι υδρόβιες παρεμβάσεις ήταν ευεργετικές για τα παιδιά και τους εφήβους με εγκεφαλική παράλυση, αλλά απαιτείται περισσότερη έρευνα.

Στην έρευνά αυτή των Fragala et al.,(2008) εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια της ομάδας υδρόβιων προγραμμάτων αερόβιας άσκησης στην καρδιοαναπνευστική αντοχή για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες. Δεκαέξι παιδιά (11 άνδρες, πέντε γυναίκες), ηλικίας 6 έως 11 ετών (μέση ηλικία 9Y 7mo [SD 1ε 4mo]) συμμετείχαν σε αυτό το πρόγραμμα δύο φορές ανά εβδομάδα, διάρκειας 14 εβδομάδων. Διαγνώσεις των παιδιών περιλαμβάνονται διαταραχή του φάσματος του αυτισμού, myelomeningocele, εγκεφαλική παράλυση ή άλλες αναπτυξιακές αναπηρίες. Περισσότερα από τα μισά παιδιά ήταν ανεξάρτητα χωρίς βοηθήματα. Τα παιδιά κολυπούσαν γύρους και συμμετείχαν σε σκυταλοδρομίες και παιχνίδια με επίκεντρο τη διατήρηση μια καθορισμένης ζώνης καρδιακού ρυθμού. Τα ακόλουθα αποτελέσματα μετρήθηκαν σε : μισό μίλι με τα πόδια περπάτημα/τρέξιμο, ισομετρική μυϊκή δύναμη, timed floor to stand 3-meter test, και κινητικές δεξιότητες. Σημαντικές βελτιώσεις παρατηρήθηκαν στο μισό μίλι περπάτημα / τρέξιμο, αλλά όχι για τα δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία της δύναμης ή των κινητικών δεξιοτήτων. Η μέση παρακολούθηση του προγράμματος ήταν 80%, και καμία ζημία δεν αναφέρθηκε. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά με ειδικές ανάγκες μπορεί να βελτιώσουν την καρδιοαναπνευστική αντοχή τους μετά από μια ομάδα υδρόβιων προγραμμάτων αερόβιας άσκησης: αναλογία παιδιών και συγκεκριμένους στόχους για τη διατήρηση καρδιακού ρυθμού κατάρτισης.

Η Hutzler et al (1998) πραγματοποίησαν μια μελέτη και ο σκοπός της ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση των 6 μηνών προγραμμάτων κίνησης και εκμάθησης κολύμβησης για την αναπνευστική λειτουργία και τις δεξιότητες προσανατολισμού νερού των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (CP). Σαράντα έξι παιδιά του νηπιαγωγείου ηλικίας 5 έως 7 χρόνια είχαν ανατεθεί είτε σε μια θεραπευτική αγωγή ή ομάδα ελέγχου. Το πρόγραμμα παρέμβασης αποτελούνταν από τις συνεδρίες στο κολύμπι δύο φορές την εβδομάδα και τις συνεδρίες της ομάδας σωματικής δραστηριότητας σε ένα γυμναστήριο μία φορά την εβδομάδα, κάθε συνεδρία διαρκούσε 30 λεπτά για μια περίοδο 6 μηνών. Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου υποβλήθηκαν σε θεραπεία (30 λεπτά, 4 ημέρες την εβδομάδα) με Bobath φυσικοθεραπεία. Τα παιδιά της θεραπείας και της ομάδας ελέγχου είχαν συγκρίσιμους τύπους αναπηρίας. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν επίσης ότι τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έχουν μειωμένη πνευμονική λειτουργία σε σύγκριση με τα δεδομένα για τα παιδιά στην ίδια ηλικιακή κατηγορία. Το πρόγραμμα θεραπείας βελτίωσε τα αποτελέσματα ζωτικής χωρητικότητας κατά 65%, ενώ τα παιδιά στην ομάδα ελέγχου βελτιώθηκε κατά 23% μόνο. Η κίνηση και το κολύμπι ως πρόγραμμα άσκησης είχαν καλύτερα αποτελέσματα από μια φυσική θεραπεία ρουτίνας που εφαρμόζονται σε προηγούμενη μελέτη, που αποτελείται από αναπνευστική άσκηση από μόνη της. Συνεπώς, συνιστάται ότι η υδρόβια άσκηση θα πρέπει να συμπεριληφθεί σε θεραπευτικά προγράμματα για παιδιά με Ε.Π.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης των Crysagis et al., (2009) ήταν να εξετάσει τις επιπτώσεις από ένα 10-εβδομάδων πρόγραμμα στο υδάτινο περιβάλλον, την αδρή κινητική λειτουργία, το εύρος της κίνησης και την σπαστικότητα των παιδιών με

εγκεφαλική παράλυση (CP). Έξι μαθητές υπηρέτησαν ως εθελοντές για την πειραματική ομάδα και άλλοι 6 είχαν ανατεθεί στην ομάδα ελέγχου. Το υδάτινο πρόγραμμα που λάμβαναν χώρα ήταν δύο φορές την εβδομάδα και αποτελούνταν από ένα ζέσταμα, την κύρια προπόνηση και μια φάση χαλάρωσης. Όργανα μέτρησης ήταν η κλίμακα (GMFM) (διαστάσεων D και E), γωνιόμετρο και η τροποποιημένη κλίμακα Ashworth. Προ-τεστ και μετά-τεστ εκτελέστηκαν πριν και μετά το πρόγραμμα παρέμβασης. Σημαντική επίδραση βρέθηκε αλληλεπίδραση σε σχέση με: τη δραστική κάμψη του ώμου, τη ενεργητική απαγωγή του ώμου, τη παθητική απαγωγή του ισχίου και την παθητική έκταση του γόνατος. Αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης βρέθηκε για σπαστικότητα των προσαγωγών του ισχίου και καμπτήρων του γόνατος. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι ένα υδάτινο πρόγραμμα θα μπορούσε να έχει θετική επίδραση στην αδρή κινητική λειτουργία, καθώς και στο εύρος της κίνησης και της σπαστικότητας σε μαθητές με σπαστική εγκεφαλική παράλυση.

Ο σκοπός αυτής της μελέτης που διεξήγαν οι Getz et al., (2006) ήταν να συγκριθούν οι επιδράσεις των υδρόβιων παρεμβάσεων με αυτές των χερσαίων παρεμβάσεων για τις δαπάνες ενέργειας και την αδρή κινητική λειτουργία σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP). Δεκαεπτά παιδιά με σπαστική διπληγία συμμετείχαν στη μελέτη: 9 σε υδάτινη παρέμβασης ομάδα και 8 στην ομάδα παρέμβασης άσκησης στο έδαφος (3 παιδιά από την ομάδα άσκησης είχαν αποκλειστεί λόγω του ιατρικού και περιορισμούς συμμετοχής, αφήνοντας 5). Δαπάνες ενέργειας μετρήθηκε με έληξε φυσικού αερίου και την ταχύτητα του περπατήματος. Αυτό ρυθμό και γρήγορη ταχύτητα κίνησης του εδάφους μετρήθηκαν από το 10 μ. με τα πόδια. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στον τομέα της ενέργειας- δαπάνες.

Ωστόσο, τα μεγέθη των αποτελεσμάτων της ομάδας και οι μέσες προτεινόμενες τάσεις είχαν μια πιο ευνοϊκή μείωση των ενεργειακών δαπανών στην ομάδα με το υδάτινο μέσο παρέμβασης από ό, τι στην ομάδα με τη παρέμβαση άσκησης στο έδαφος. Τα μεγέθη επίδρασης των 10 μέτρων με τα πόδια ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα άσκησης από ό, τι στην υδάτινη ομάδα παρέμβασης. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων σχετικά με το μέτρο GMFM. Η υδάτινη ομάδα παρέμβασης βελτίωσε σημαντικά στην κλίμακα (PEDI).

Οι Ballaz L. et al., (2011) πραγματοποίησαν μία έρευνα με σκοπό να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα και η σκοπιμότητα των 10 εβδομάδων υδάτινο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της ομάδας σχετικά με την αποτελεσματικότητα της βάδισης σε εφήβους με εγκεφαλική παράλυση (CP). Ο δευτερεύων σκοπός ήταν να προσδιοριστεί η ένταση της άσκησης κατά τη διάρκεια της στο υδάτινο περιβάλλον σε μια ετερογενή ομάδα των εφήβων με εγκεφαλική παράλυση και να διερευνηθεί τις επιπτώσεις του προγράμματος για το μυοσκελετικό σύστημα. Συμμετείχαν δώδεκα περιπατητικοί έφηβοι με σπαστική εγκεφαλική παράλυση. Συμμετείχαν 20 σε υδάτινες προπονήσεις (45 λεπτά δύο φορές την εβδομάδα). Τρεις φυσιοθεραπευτές και ένας δάσκαλος είχαν την επίβλεψη των προπονήσεων. Οι συμμετέχοντες φορούσαν ένα μόνιτορ καρδιακού ρυθμού για να αξιολογηθεί η ένταση στις συνεδρίες και μια συσκευή επίπλευσης ανάλογα με την περίπτωση. Η πρωταρχική μέτρηση έκβασης ήταν βάδιση απόδοση όπως μετράται από το δείκτη ενεργειακή δαπάνη βάδιση (BEA). Τα δευτερογενή μέτρα ήταν (1) βηματισμός χωροχρονικών παραμέτρων, (2) μέγιστη ισομετρική δύναμη στο γόνατο και (3) κινητική λειτουργία. Δέκα έφηβοι ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα κατάρτισης. Δυσμενείς επιπτώσεις δεν αναφέρθηκαν. Μέση ένταση της άσκησης ήταν ήπια έως μέτρια σε περισσότερο από

το ήμισυ της προπόνησης. Μια σημαντική μείωση του BEA και η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια του περπατήματος παρατηρήθηκε μετά το πρόγραμμα. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές μεταβολές σε δευτερεύουσες μετρήσεις εκβάσεις. Τα συμπεράσματα της έρευνας τονίζουν το γεγονός ότι η υδρόβια εκπαίδευση αυξάνει την αποτελεσματικότητα της βάρδιας σε εφήβους με εγκεφαλική παράλυση. Η βελτίωση αυτή συνδέεται με τις συστηματικές καρδιοαναπνευστικές προσαρμογές. Τα προγράμματα κατάρτισης σε υδάτινο περιβάλλον είναι εφικτά σε εφήβους που παρουσιάζουν Ε.Π με διάφορα επίπεδα σοβαρότητας.

Οι Fragala-Pinkham et al., (2010) έκανα μία έρευνα με στόχο να περιγράψουν ένα υδάτινο πιλοτικό πρόγραμμα άσκησης για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες, και την αξιολόγηση του προγράμματος, και να καθορίσουν τους τομείς της δύναμης και των περιοχών που χρειάζονται τροποποιήσεις. Ένα αθροιστικό σχέδιο αξιολόγησης του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση αυτή δύο φορές ανά εβδομάδων υδάτινο πρόγραμμα άσκησης διάρκειας 14 εβδομάδων. Δεκαέξι παιδιά, ηλικίας 6-12 ετών, με αναπτυξιακές αναπηρίες συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Τα παιδιά κολύπησαν γύρους, συμμετείχαν σε σκυταλοδρομίες και παιχνίδια μπάσκετ στο νερό, και εκτέλεσαν στο άνω και κάτω άκρο ασκήσεις ενδυνάμωσης με διάφορα μέσα αντίστασης. Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι στα παιδιά γίνονται βελτιώσεις όσον αφορά τις δεξιότητες τους στην κολύμβηση τους, οι γονείς έμειναν ικανοποιημένοι με το πρόγραμμα, τα παιδιά αύξησαν τα επίπεδα της σωματικής τους δραστηριότητας κατά τη διάρκεια του προγράμματος και τα αυξημένα αυτά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας παρέμειναν έξι μήνες μετά τη λήξη του προγράμματος. Το πρόγραμμα συνεχίστηκε σε κάποια μορφή και μετά την 14-εβδομάδα παρέμβασης έληξε. Επιπρόσθετα το πρόγραμμα ήταν επιτυχής όσον αφορά την επίτευξη των στόχων και των συστάσεων της για την εφαρμογή αυτού του προγράμματος.



Εικόνα 5.2: Κατά τη διάρκεια ασκήσεων σε παιδιά με Ε.Π (google)

5.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΙΠΠΑΣΙΑ (ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ)

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από αναφορές του Ξενοφώντα στο βιβλίο του «περί ιππικής» μαθαίνουμε ότι στην αρχαία Ελλάδα οι ανάπηροι πολέμου είχαν ιατρική βοήθεια σε τομείς που δεν θα φανταζόσασταν. Οι γιατροί χρησιμοποιούσαν τα άλογα και την ιππασία για να βοηθήσουν τόσο την σωματική όσο και την ψυχική αποκατάσταση των αναπήρων πολέμου. Ήταν γνωστό ότι η ιππασία δημιουργώντας ιδιαίτερη σχέση αλόγου και αναβάτη, έχει ευεργετική επίδραση στον άνθρωπο. Η θεραπευτική ιππασία χρησιμοποιήθηκε στην συνέχεια από τους Ρωμαίους αλλά ακόμη και στην μακρινή Κίνα γνώριζαν και χρησιμοποιούσαν την ίδια μέθοδο.

Το 1960 ο όρος ιπποθεραπεία δημιουργήθηκε από τους Γερμανούς και το 1970 ιδρύθηκε ένα θεραπευτήριο με σκοπό την εκπαίδευση θεραπευτών στην ιπποθεραπεία. Το 1969 ο Kroger A., ο οποίος είναι δάσκαλος ειδικής αγωγής, έγραψε ένα αξιόλογο άρθρο με τίτλο "Εκπαιδύοντας με άλογα" θέτοντας με αυτό μια νέα ειδική-θεραπευτική θεώρηση για παιδιά με διαταραχές στη συμπεριφορά, ασκήσιμα και εκπαιδεύσιμα, όπως και παιδιά και εφήβους με ψυχικές διαταραχές. διαπίστωσε, ότι με τη βοήθεια του αλόγου μπόρεσε να φέρει θετική επιρροή στη διαταραγμένη συμπεριφορά αυτών των ατόμων και να βοηθήσει στην ψυχοκινητική τους ανάπτυξη.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Η αναπτυξιακή Θεραπευτική Ιππασία αποτελεί ένα θεραπευτικό σύστημα αποκατάστασης ασθενών με κινητικά, αισθητηριακά, ψυχολογικά και μαθησιακά προβλήματα έχοντας ως θεραπευτικό μέσο το κινούμενο άλογο (wikipedia).

Ο Dr. Wolfgang Heipertz (1977) διαπίστωσε ότι, το παιδί ή ο ενήλικας όταν βρίσκεται πάνω στη ράχη του αλόγου, αφενός δέχεται παθητικά την τρισδιάστατη κίνηση του αλόγου στον χώρο και αφετέρου πραγματοποιεί ενεργητικά ειδικές φυσικοθεραπευτικές ασκήσεις από ποικίλες αρχικές θέσεις, ανάλογα με τους θεραπευτικούς στόχους που έχει θέσει ο φυσιοθεραπευτής. (θέσεις: ιππαστί, πλάγιο κάθισμα, τετραποδική, γονυπετής, όρθια, ύπτια, πρηγής κ.ά.).



Εικόνα 5.3: Θεραπευτική Ιππασία (google.com)

ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η υποθεραπεία χωρίζεται στην:

1. Κλασσική υποθεραπεία

Ο Εργοθεραπευτής τοποθετεί τον αναβάτη στο άλογο, αναλύει τις αντιδράσεις του ως προς το άλογο και κατευθύνει την κίνηση του αλόγου για να επηρεάσει τον αναβάτη να επιτύχει τους στόχους της θεραπείας.

2. Αναπτυξιακή υποθεραπεία

Εφαρμόζεται όπως η Κλασσική υποθεραπεία, αλλά ο Εργοθεραπευτής βοηθά το παιδί σε μία συγκεκριμένη θέση και μπορεί να ρωτήσει ή να βοηθήσει σε μεταφορά κίνησης εντός της θέσης. Ο βασικός στόχος είναι η απρόσκοπτη μεταφορά κίνησης από την πλάτη του αλόγου στον ιππέα και η προσαρμοστικότητά του σε αυτή την κίνηση. Ο ιππέας καθοδηγείται θεραπευτικά από την πλάτη του αλόγου και δεν προσπαθεί να επηρεάσει το άλογο με οποιοδήποτε τρόπο.

Η υποθεραπεία προσφέρει νέα και ασυνήθιστα ερεθίσματα που συμφωνούν με άλλες νευρολογικές μεθόδους θεραπείας που χρησιμοποιεί ο εργοθεραπευτής. (Potter J.T., Evans J.W., Nolt Jr B.H.(1994))

ΣΤΟΧΟΙ

Οι βασικοί στόχοι της υποθεραπείας είναι οι εξής:

- Ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου
- Αναχαίτιση παθολογικών προτύπων
- Διευκόλυνση ομαλής σκέψης και των ισορροπιστικών αντιδράσεων
- Διέγερση του ελέγχου της κεφαλής και ανταπόκριση των κάτω άκρων
- Αύξηση της αισθητικοαντιληπτικότητας
- Κίνηση της λεκάνης, της σπονδυλικής στήλης και των συνδέσμων των γοφών
- Ανάπτυξη συμμετρίας
- Βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας και αντοχής.
- Βελτίωση της κίνησης της λεκάνης, της σπονδυλικής στήλης και των συνδέσμων των γοφών
- Ανάπτυξη συμμετρίας
- Βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας και αντοχής.

(Hornacek M.D. Karol, Basal(2003; Potter J.T., Evans J.W., Nolt Jr B.H.(1994))

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η συγκεκριμένη μέθοδος αποκατάστασης απευθύνεται τόσο σε παιδιά ηλικίας άνω των 2 ετών, όσο και σε ενήλικες χωρίς περιορισμό ορίου ηλικίας.

Ενδείξεις της μεθόδου αποτελούν οι εξής:

- Εγκεφαλική παράλυση,
- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις,
- Απουσία άκρων,
- Μυϊκή ατροφία, μυϊκή δυστροφία,
- Κακώσεις νωτιαίου μυελού,
- Δισχιδής ράχη,
- Παραπληγία,
- Ημιπληγία,
- Σκλήρυνση κατά πλάκας,
- Καρδιαγγειακές παθήσεις,
- Διαταραχές του λόγου,
- Προβλήματα όρασης – τύφλωση,
- Προβλήματα ακοής,
- Σύνδρομο Down,
- Αυτισμός,
- Νοητική υστέρηση,
- Προβλήματα συμπεριφοράς,
- Υπερκινητικότητα,
- Δυσλεξία,
- Μαθησιακές δυσκολίες,
- Ψυχικές διαταραχές.

(ZadnikarM., Kastrin A., 2011)

ΜΕΘΟΔΟΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΙΠΠΑΣΙΑΣ

Το σύστημα αναπτυξιακής θεραπευτικής ιππασίας χρησιμοποιεί αρκετές μεθόδους όπως η χαλιναγώγηση, ίππευση με το θεραπευτή (υποστηρικτική ίππευση) και αλληλεπιδραστική/συνεργατική εργασία και τις συνδυάζει με βαθμιαίες κινήσεις και προκλήσεις θέσεων πάνω στο άλογο. Αυτές οι μέθοδοι συχνά συμπληρώνονται με σκόπιμες δραστηριότητες, καθήκοντα και παιχνίδια που σχεδιάζονται σαν θεραπευτικές στρατηγικές. Επιλέγονται μέθοδοι που αυξάνουν την υπάρχουσα δύναμη του ασθενή όπως και προσδιορίζουν και στοχεύουν περιοχές αδυναμίας με έναν τρόπο που δεν φαίνεται να είναι εστιασμένος στο πρόβλημα του ασθενή. (cerebralpalsy.org)

ΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ

Εκτός από τον εξειδικευμένο φυσιοθεραπευτή που είναι υπεύθυνος του προγράμματος, η θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να περιλαμβάνει ψυχολόγο και εκπαιδευτή ιππασίας, ενώ τα βοηθητικά μέλη (οδηγοί και πλαϊνοί βοηθοί) θα ήταν προτιμότερο να προέρχονται από ειδικότητες όπως φυσικοθεραπεία, εργοθεραπεία, γυμναστική ακαδημία και λογοθεραπεία. Για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα οι εκπαιδευτές ακόμα και αν δεν είναι επαγγελματίες του ιατρικού τομέα θα πρέπει να είναι ενήμεροι σχετικά με την κατάσταση του αναβάτη-ασθενούς, τις αντενδείξεις, τις ειδικές ανάγκες, τους περιορισμούς καθώς και την επιλογή του κατάλληλου αλόγου. Ο θεραπευτής πρέπει να αποφασίσει αν η σέλα είναι απαραίτητη ή αν το άλογο θα πρέπει να παραμείνει ακίνητο ή εν κινήσει, ενώ το παιδί ακολουθώντας πάντα τις οδηγίες προσπαθεί να ακουμπήσει διάφορα τμήματα του αλόγου ή να φτάσει ένα αντικείμενο (Sprink J.,1993).

ΤΟ ΑΛΟΓΟ

Κατευθύνεται με χαλινάρια έχοντας ένα επικαλυμμένο λωρί σάγματος με θολωτή κατασκευή, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λαβή και με το οποίο είναι συνδεδεμένο με βοηθητικά ηνία.

Το άλογο που χρησιμοποιείται στην ιπποθεραπεία πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένο γιατί οι κινήσεις του είναι αποφασιστικές για τη θεραπεία. Οι τρισδιάστατες κινήσεις της πλάτης του αλόγου όταν μεταφέρονται στο ιππέα προκαλούν κίνηση της λεκάνης και της σπονδυλικής στήλης που προσαρμύζουν κινήσεις βαδίσματος όπως:

- 5 εκατοστά πλευρική κίνηση της λεκάνης ακολουθώντας κάθε βήμα
- 80 μοίρες στροφή της λεκάνης κάθε πλευρά
- 7-8 εκατοστά πλευρικής μετατόπισης λεκάνης
- κίνηση της σπονδυλικής στήλης κατά 16 ο.

Το άλογο πρέπει να έχει δραστήριο ρυθμικό βήμα με χρήση των πίσω ποδιών, καλή κυκλική πάνω γραμμή και μακριά μωύδη ράχη. Πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένο για να έχει ισορροπημένη συμμετρία και εξίσου ελαστικές και τις δύο πλευρές. Πρέπει ακόμη να εκτελεί μαλακές μεταβιβάσεις από την στάση, στο βάδισμα, στο τρότ, στο βάδισμα, στη στάση. Ένα μεγάλο άλογο με μεγάλο βηματισμό πλησιάζει ένα ανθρώπινο βήμα. Ένα άλογο 16hh μεταφέρει στον ιππέα περίπου 90-110 παλμούς τρισδιάστατης κίνησης ανά λεπτό (Zadnikar M., Kastrin A., 2011).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Το σκεπτικό για την θεραπευτική ιππασία είναι ότι ο βηματισμός –καλπασμός του αλόγου παρέχει ακριβή, ομαλό, ρυθμικό και επαναλαμβανόμενο μοτίβο κίνησης στον αναβάτη που είναι παρόμοιο με αυτό του ανθρώπινου βηματισμού. Το κέντρο βάρους του αλόγου μετατοπίζεται σε τρεις διαστάσεις κατά το περπάτημα με αποτέλεσμα μια κίνηση η οποία είναι παρόμοια με εκείνη της πυέλου κατά την ανθρώπινη βάδιση(Zadnikar M., Kastrin A., 2011, John A Sterba.,2006).

Αυτή η ρυθμική κίνηση σε συνδυασμό με τη ζεστασιά που εκπέμπει το άλογο υποτίθεται ότι μειώνει την υπέρταση και προωθούν την χαλάρωση του αναβάτη. (Zadnikar M., Kastrin A.,2011) Γενικά η κίνηση του αλόγου παρέχει σωρεία εισερχομένων πληροφοριών στον αναβάτη οι οποίες είναι δυνατόν να διευκολύνουν

τη βελτίωση της συστολής, σταθερότητα της άρθρωσης, μετατόπιση βάρους και απόκριση σε ορθοστατική ισορροπία και στατικό έλεγχο(Zadnikar M., Kastrin A., 2011, John A Sterba.,2006).

Οι ασκήσεις στοχεύουν στη διατήρηση της ισορροπίας και τη σωστή στάση σώματος σε διαφορετικές θέσεις, την ανάπτυξη αισθητικών-κινητικών-αντιληπτικών ικανοτήτων του αναβάτη και στη σταδιακή αύξηση της παραγωγικής ικανότητας για να τεντωθεί και να κινηθεί ενώ το άλογο κινείται με σταθερό και αργό βηματισμό.

Οι ψυχολογικές επιδράσεις είναι η βελτίωση της αυτοπεποίθησης, της αυτοεκτίμησης, των κινήτρων, της προσοχής, της επίγνωσης του χώρου, της συγκέντρωσης και της λεκτικής ικανότητας(Zadnikar M., Kastrin A., 2011).

Τα θεραπευτικά αποτελέσματα περιλαμβάνουν κινητικά, ψυχολογικά και εκπαιδευτικά- παιδαγωγικά οφέλη:

- μείωση της σπαστικότητας και ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου,
- βελτίωση ελέγχου κεφαλής, κορμού και λεκάνης,
- προώθηση σωστής στάσης σώματος,
- βελτίωση του λόγου (ποιότητα και ένταση αυτού),
- βελτίωση της ισορροπίας,
- προώθηση και βελτίωση της βάρδισης,
- αύξηση του εύρους κινήσεων των αρθρώσεων,
- αναχαίτιση παθολογικών προτύπων κίνησης και προώθηση των φυσιολογικών,
- βελτίωση των προστατευτικών αντιδράσεων,
- βελτίωση του συντονισμού,
- ανάπτυξη του αισθητικοκινητικού και οπτικοκινητικού συστήματος,
- βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας και της αντοχής,
- ανάπτυξη της ομαδικότητας, της συνεργασίας και της κοινωνικοποίησης,
- ανάπτυξη της αυτοπειθαρχίας και της υπομονής,
- ανάπτυξη αυτοέλεγχου και υπευθυνότητας,
- ελάττωση της εσωστρέφειας,
- καλλιέργεια σεβασμού και αγάπης προς τα ζώα,
- ανάπτυξη διαχωρισμού αντικειμένων, χρωμάτων, μεγεθών, γραμμών και αριθμών,
- βελτίωση της συγκέντρωσης και της αντίληψης του ατόμου, καθώς και ανάπτυξη της αυτοεκτίμησης και της αυτοπεποίθησης που έχει ο ιππέας για τον εαυτό του.

(ZadnikarM., Kastrin A., 2011, E Davis et al., (2009)

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ωστόσο όταν υπάρχουν ενδείξεις για μια θεραπευτική μέθοδο, υπάρχουν και αντενδείξεις, μερικές από αυτές είναι οι εξής:

Επιληπτικές κρίσεις που δεν μπορούν να ελεγχθούν με φαρμακευτική αγωγή,

Σε περιπτώσεις που είναι προσβεβλημένη η σπονδυλική στήλη από κάποια σοβαρή πάθηση,

Σε σοβαρές σκολιώσεις η Θεραπευτική Ιππασία αντενδείκνυται,

Σε ασθενείς με πάθηση του αίματος, παρόλο που η πιθανότητα για εξωτερική αιμορραγία μέσω τραυμάτων είναι μικρή,

Οι σοβαρές (συγγενείς ή επίκτητες) βλάβες της περιοχής της λεκάνης,

Η αλλεργία στη σκόνη του ιπποδρόμου και των τριχών του αλόγου.

Μείωση της κίνησης των γοφών ή σημειωμένη ασυμμετρία στην κίνηση των γοφών καθώς εμποδίζει την επίτευξη κεντρικής θέσης στο άλογο

Οδοντηρή δυσμορφία γοφών ή υποελαστικότητα (ZadnikarM., Kastrin A., 2011)

5.2.1 Έρευνες σχετικά με την θεραπευτική Ιπποθεραπεία

Οι Gordon και Stewart (1975) χρησιμοποίησαν τη θεραπευτική ιππασία σε μαθητές με πνευματική καθυστέρηση και παρατήρησαν ότι έδειξαν βελτίωση στις κινητήριες ικανότητες και μείωση στον υπερβολικό μυϊκό τόνο. Ο Rosenthal (1975), χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο, συνέλεξε πληροφορίες από πάνω από 100 παιδιά που συμμετείχαν σε πρόγραμμα θεραπευτικής ιππασίας. Συμπέρανε ότι σαν αποτέλεσμα της ιππασίας οι συμμετέχοντες έδειξαν σημαντική βελτίωση στην κινητικότητα, το κίνητρο και το θάρρος.

Ο Horster R., Van Horde H., Riegner C, (1976) έδωσε μια γενική αναφορά της ιπποθεραπείας και της θεραπευτικής ιππασίας και της χρήσης τους. Η μελέτη συμπέρανε ότι το ψυχολογικό όφελος ήταν σημαντικό επειδή οι ασθενείς κρατούσαν το κίνητρό τους. Βελτιώσεις σημειώθηκαν στο συντονισμό, στο μυϊκό τόνο και στις αντιδράσεις.

Η αναφορά του Tauffkirchen, (1977) είναι πιο λεπτομερής στις θεραπευτικές μεθόδους. Δόθηκαν διάφορες θέσεις και η διάρκεια κάθε θεραπείας. Επιτεύχθηκε βελτίωση στη στάση, τον τόνο, την αναχαίτιση παθολογικών κινητικών προτύπων, τη διευκόλυνση φυσιολογικών αυτόματων αντιδράσεων και τη χορήγηση αισθητικοκινητικών αντιλήψεων. Επίσης ο συγγραφέας σχολίασε το θετικό παράγοντα της υποκίνησης.

Ο Satter (1978) ανέφερε τις γενικές παρατηρήσεις παιδιών στην Αυστρία που θεραπευόντουσαν για 5 χρόνια. Ανέφερε την ικανότητα να ομαλοποιηθεί ο μυϊκός

τόνος και μια βελτίωση στον έλεγχο του σώματος, το συντονισμό των κινήσεων, τη στροφή και τον προσανατολισμό στο χώρο. Η εξισορρόπηση και οι διορθωμένες αντιδράσεις, η συμμετρία, ο έλεγχος κεφαλής και στάσης και η σπαστικότητα των προσαγωγών μυϊκών ομάδων μπορούν να βοηθηθούν από τις τρισδιάστατες κινήσεις του αλόγου. Επίσης σημείωσε το θετικό αποτέλεσμα της υποκίνησης.

Οι Peacock και Saywell (1978) πρότειναν ότι το άλογο χορηγεί ερέθισμα στην παρεγκεφαλίδα του ιππέα, το τμήμα του εγκεφάλου που είναι μερικώς υπεύθυνο για τη στάση, την ισορροπία και το μυϊκό συντονισμό. Με το περπάτημα του αλόγου και τον ιππέα να λαμβάνει αυτούς τους παλμούς, οι Peacock και Saywell πρότειναν, ότι η κίνηση του αλόγου βοηθάει στην επανεκπαίδευση της κατεστραμμένης λειτουργίας, αναπτύσσει κατάλληλες αντανακλαστικές αντιδράσεις και διεγείρει το αιθουσαίο σύστημα.

Ο Bauman (1979) σημείωσε ότι η κίνηση του αλόγου είναι παρόμοια με τη βάρδιση του ανθρώπου και ότι μπορεί να επαναλαμβάνεται συνεχόμενα για μια παρατεταμένη χρονική περίοδο. Ο αναβάτης αντιμετωπίζει την εναλλαγή της πρόσθιας και της οπίσθιας κίνησης καθώς το άλογο πρώτα ρίχνει το ένα πόδι και μετά το άλλο με μια κυματοειδή κίνηση.

Σύμφωνα με τον Kurjian (1981), καθώς ο αναβάτης ακολουθεί το ρυθμό του αλόγου εναλλασσόμενα ενεργεί και χαλαρώνει τους μύες του για να ανταποκριθεί στην κίνηση του αλόγου. Σαν αποτέλεσμα, η ισορροπία και οι ικανότητες συντονισμού εξασκούνται ταυτόχρονα.

Ο Wingate (1982) αναφέρθηκε στην επιτυχία μιας πιλοτικής έρευνας που συμπεριελάμβανε θεραπευτική ιππασία. Σημειώθηκαν βελτιώσεις στην ισορροπία, τη στάση και την αυτοεκτίμηση, όπως και αύξηση της δύναμης, της ελαστικότητας και του εύρους κίνησης.

Ο Renaud (1982) επικεντρώθηκε στα σωματικά οφέλη με την παρατήρηση ενός προγράμματος θεραπευτικής ιππασίας. Συμπέρανε ότι η θεραπευτική ιππασία βελτιώνει το νευρομυϊκό έλεγχο της κεφαλής και του αυχένα, συγκρατεί τη συμμετρία και τη στάση και συνεχόμενα διεγείρει το αιθουσαίο σύστημα.

Το αποτέλεσμα της κίνησης του αλόγου μετρήθηκε από τον Riede (1982), του οποίου η έρευνα περιελάμβανε επισυναπτικά ηλεκτρόδια στη σέλα, στην πλάτη και στον αυχένα του αναβάτη. Από αυτή την τεχνική, τεκμηριώθηκε η τρισδιάστατη κίνηση του αλόγου.

Ο Strauss (1985) χρησιμοποίησε κινηματογραφική ταινία για να δείξει φυσιολογική μεταφορά της κίνησης του αλόγου στον αναβάτη και για να επικεντρωθεί επιπλέον στις επιπτώσεις αυτών των κινήσεων στη θεραπεία. Συμπέρανε ότι, "για να χρησιμοποιήσει τους ρυθμικούς παλμούς του αλόγου, ο ασθενής πρέπει να αναπτύξει τις ισορροπιστικές του ικανότητες και να ρυθμίσει τα πρότυπα αντίδρασης των κινητικών του αντιδράσεων".

Οι Gottwald και Biewald (1982) χρησιμοποίησαν κινηματογραφική ανάλυση για να τεκμηριώσουν αλλαγές στην κάθετη και οριζόντια μετάθεση επιλεγμένων τμημάτων του σώματος. Η μελέτη αυτή περιελάμβανε 4 δείγματα με σπονδυλικά προβλήματα. Οι καμπύλες μετατόπισης ήταν πιο ομαλές μετά τη θεραπευτική

ιπασία, δείχνοντας μια αύξηση στο συντονισμό και τις ρυθμικές κινήσεις των επιλεγμένων τμημάτων.

Σήμερα διεξάγονται προγράμματα Θεραπευτικής Ιπασίας σε 42 χώρες, από περισσότερες από 200 θεραπευτικές ομάδες. Ενδεικτικά κάποιες πόλεις : Ελλάδα, Γερμανία, Γαλλία, Φινλανδία, Σουηδία, Νορβηγία, Δανία, Ισπανία, Τσεχία, Ουγγαρία, Αυστρία, Βέλγιο, Αγγλία, Αυστραλία, Καναδάς, Αργεντινή, Βραζιλία, Μεξικό, Ρωσία, Η.Π.Α, Ιαπωνία, Κινά κ.α. (www.specialeducation.gr).

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Ο Νικόλαος Κ. Πολύζος 2012 τόνισε ότι ο σημαντικότερος παράγοντας που διαφοροποιεί την Ιπποθεραπεία από τις άλλες θεραπείες είναι ο χώρος που διεξάγονται οι συνεδρίες (ένας χώρος πλούσιος σε κινητικά, οπτικά και αισθητικά ερεθίσματα). Διότι είναι γνωστό ότι, η ενεργητική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον είναι απαραίτητη προκειμένου να μπορέσει ένας άνθρωπος να εξάγει και να αφομοιώσει τις απαραίτητες πληροφορίες για αυτό. Επίσης, είναι προφανές από μελέτες ότι η φύση του περιβάλλοντος (δομή, χωροταξία, δυνατότητες για κοινωνική επαφή, σωματική δραστηριότητα και άσκηση) επηρεάζουν την οργάνωση και την αναδιοργάνωση του εγκεφάλου μετά από βλάβη.

Τα τελευταία χρόνια, πολλοί επιστήμονες που μελετούν την πλαστικότητα του εγκεφάλου με κορυφαίο τον δρ Greenough, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Ιλινόις, απέδειξαν ότι ο βασικότερος παράγοντας που καθορίζει την εγκεφαλική οργάνωση και τις νέες εσωτερικές διασυνδέσεις είναι το σύνθετο περιβάλλον (με πολλά παιχνίδια και δραστηριότητες, πολύ πλουσιότερο σε ερεθίσματα από το συνηθισμένο περιβάλλον).

5.3 ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ

Η πρώτη καταγραφή του βελονισμού βρίσκεται περίπου 4.700 χρόνια πριν στο βιβλίο του κίτρινου αυτοκράτορα σχετικά με την παντοτινή ιατρική (Huang Di Nei Jing) το οποίο λέγεται ότι είναι και το παλαιότερο ιατρικό βιβλίο παγκοσμίως.

Σχετικές θεωρίες φημολογείται ότι έχουν καταγραφεί νωρίτερα από τον Shen Nung τον πατέρα της κινέζικης ιατρικής σχετικά με την κυκλοφορία του αίματος στο σώμα, τον σφυγμό και την καρδιά (Baxi.,Nilesh.,Asrani CH.,1986).

ΒΑΣΗ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Ο Shen Nung διατύπωσε πως το σώμα κατέχεται από μια ενεργειακή δύναμη η οποία διατρέχει όλο το σώμα. Η δύναμη αυτή είναι γνωστή και ως Qi ή Chee , η οποία αποτελείται από όλες τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, δηλαδή τις πνευματικές, συναισθηματικές, ψυχικές και σωματικές. Η υγεία του ατόμου επηρεάζεται από την ροή του Chee σε συνδυασμό με τις παγκόσμιες δυνάμεις των Yin-Yang. Το Chee ταξιδεύει σε όλο το σώμα μέσω των μεσημβρινών(ειδικών διαδρομών) οι οποίοι είναι σε ζεύγη σε όλο το σώμα(14 κύριοι κάθετα του σώματος και 12 για τα όργανα της κάθε μιας πλευράς του σώματος). Τα σημεία βελονισμού είναι ειδικές θέσεις όπου οι μεσημβρινοί έρχονται στην επιφάνεια του δέρματος και είναι εύκολα προσβάσιμοι. Οι συνδέσεις μεταξύ τους διασφαλίζουν ότι υπάρχει τουλάχιστον κυκλοφορία του Chee και ισορροπία μεταξύ του Ying-Yang(Ponce., Pedro E., 1993).

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Οι επικρατούσες θεωρίες σχετικά με την πιθανή λειτουργία του βελονισμού είναι οι παρακάτω:

1. Με κάποια άγνωστη διαδικασία , ο βελονισμός αυξάνει τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων , ειδικών ορμονών , προσταγλανδινών , λευκών αιμοσφαιρίων , σφαιρινών , οψωνινών , και τα αντι - σώματος επίπεδα. Αυτό ονομάζεται θεωρία « Αύξηση της ασυλίας » .
2. Οι " ενδορφινική " θεωρία δηλώνει ότι ο βελονισμός διεγείρει τις εκκρίσεις των ενδορφινών στον οργανισμό.
3. Η « νευροδιαβιβαστική » θεωρία δηλώνει ότι ορισμένα επίπεδα νευροδιαβιβαστών (όπως η σερατονίνη και η νοραδρεναλίνη) επηρεάζονται από το βελονισμό .
4. " Κυκλοφορική " Θεωρία. Αυτή αναφέρει ότι ο βελονισμός έχει ως αποτέλεσμα συστολή ή διαστολή των αιμοφόρων αγγείων . Αυτό μπορεί να προκληθεί από την απελευθέρωση στο σώμα των Vasodilators (όπως η ισταμίνη) , ως απάντηση στο βελονισμό.
5. Μία από τις πιο δημοφιλείς θεωρίες είναι η θεωρία "Ελέγχου της Πύλης". Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία , η αντίληψη του πόνου ελέγχεται από ένα τμήμα του νευρικού συστήματος που ρυθμίζει την ώθηση, η οποία αργότερα θα πρέπει να ερμηνευθεί ως πόνος . Αυτό το τμήμα του νευρικού συστήματος ονομάζεται " Πύλη " . Αν η πύλη έχει χτυπηθεί με πάρα πολλά ερεθίσματα , κλείνει . Αυτό εμποδίζει μερικά από τα ερεθίσματα να περάσουν μέσα . Πρώτες κλείνουν οι μικρότερες πύλες . Οι νευρικές ίνες που μεταφέρουν τα ερεθίσματα του πόνου είναι μικρές νευρικές ίνες που ονομάζεται " C " ίνες . Αυτές κλείνουν τις πύλες κατά τη διάρκεια του βελονισμού (Ponce., Pedro E., 1993).

ΣΚΟΠΟΣ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Σαν θεραπευτική μέθοδος χαρακτηρίζεται από την ανώδυνη τοποθέτηση βελόνων σε ορισμένα ειδικά σημεία του σώματος, με σκοπό:

- Να εξισορροπήσουμε την ενέργεια του σώματος
- Να θεραπεύσουμε διάφορες παθήσεις.
- Να προλάβουμε την εκδήλωση της αρρώστιας.
- Να τονώσουμε και να αναζωογονήσουμε τον οργανισμό.
- Να σταματήσουμε τους πόνους.
- Να αντικαταστήσουμε ή να συμπληρώσουμε τη νάρκωση, αναισθησία, αναλγησία στις χειρουργικές επεμβάσεις και
- Να καταπολεμήσουμε την κυτταρίτιδα, την παχυσαρκία, το κάπνισμα, τον αλκοολισμό.

- Να ανακουφίσουμε τον ασθενή από βασανιστικά συμπτώματα.
- Να σταματήσουμε τον οξύ ή χρόνιο πόνο.
- Να ελαττώσουμε τα φάρμακα σε μία χρόνια πάθηση.
- Να περιορίσουμε το θεραπευτικό αδιέξοδο που συναντάμε συχνά σε χρόνιες εκφυλιστικές παθήσεις.(Joseph B., (2000))

ΒΕΛΟΝΕΣ

Χρησιμοποιούνται 5-15 ειδικές βελόνες σε διάφορα πάχη και μήκη από ανοξείδωτο κράμα, οι οποίες αποστειρώνονται και τοποθετούνται στα επιλεγμένα ανάλογα με την πάθηση σημεία. Είναι ιδιαίτερα λεπτές(0,22mm) και ελαστικές για να μην υπάρχει κίνδυνος θραύσης. Είναι μιας χρήσεως και τοποθετούνται σε ειδικές συσκευασίες ώστε να χρησιμοποιούνται από τον θεράποντα ιατρό χωρίς επαφή. Η τεχνική έχει σκοπό να μην προκαλέσει οποιοδήποτε πόνο. Οι βελόνες παραμένουν στα σημεία εισόδου 15-25min και έπειτα αφαιρούνται(patrasacupuncture.gr).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Ηλεκτροβελονισμός:

Αυτή είναι η χρήση των πολύ μικρών ηλεκτρικών ερεθισμάτων μέσω των βελονισμός βελόνες. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται γενικά για την αναλγησία (ανακούφιση από τον πόνο ή την πρόληψη). Η ποσότητα της ενέργειας που χρησιμοποιείται είναι μόνο μερικά μικρά αμπέρ, αλλά η συχνότητα του ρεύματος μπορεί να ποικίλει από 5 έως 2000 Hz. Οι υψηλότερες συχνότητες που χρησιμοποιούνται γενικά για τη χειρουργική επέμβαση (συνήθως στην κοιλιά) και οι χαμηλότερες συχνότητες για γενική ανακούφιση από τον πόνο. Η πρώτη αναφορά επιτυχούς χρήσης των ηλεκτρο-βελονισμός ήταν το 1958 στην Κίνα για την αμυγδαλεκτομή. Σήμερα, είναι μια κοινή μέθοδος της χειρουργικής αναλγησίας που χρησιμοποιείται στην Κίνα (Warren., Frank Z., 1976).

Βελονισμός αυτιού:

Η θεωρία είναι ότι, δεδομένου ότι το αυτί διαθέτει πλούσια νεύρα και την παροχή αίματος, θα έχουν συνδέσεις σε όλο το σώμα. Για το λόγο αυτό, το αυτί έχει πολλά σημεία βελονισμού που αντιστοιχούν σε πολλά μέρη και όργανα του σώματος. Ο Ωτοβελονισμός ήταν επιτυχής στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που κυμαίνονται από την παχυσαρκία τον αλκοολισμό, την τοξικομανία.(Warren., Frank Z., 1976)

Moxibustion:

Είναι η θεραπεία των ασθενειών με την εφαρμογή θερμότητας στα σημεία βελονισμού. Ο βελονισμός και Moxibustion θεωρούνται εναλλακτικές μορφές θεραπείας, και χρησιμοποιούνται συνήθως μαζί. Η θεραπεία αυτή χρησιμοποιείται για ασθένειες όπως βρογχικό άσθμα, βρογχίτιδα, ορισμένα είδη παράλυση και αρθρικές διαταραχές.(Warren., Frank Z., 1976)

Cupping:

Cupping είναι ένα άλλο είδος της θεραπείας. Αυτή είναι μια μέθοδος για την τόνωση των σημείων βελονισμού εφαρμόζοντας αναρρόφηση μέσω ενός καμπυλωτού μετάλλου, ξύλου ή γυαλιού, στο οποίο ένα μερικό κενό έχει δημιουργηθεί. Η τεχνική αυτή παράγει αποσυμφόρηση αίματος στο σημείο, και ως εκ τούτου διεγείρει. Βεντούζες χρησιμοποιούνται για χαμηλή οσφυαλγία, διαστρέμματα, τραυματισμούς μαλακών ιστών, και ανακουφίζοντας από το υγρό από τους πνεύμονες σε χρόνια βρογχίτιδα. (Warren., Frank Z., 1976)

Acupresure:

Η διέγερση των σημείων βελονισμού γίνεται με τα δάχτυλα ή με μια σκληρή μπάλα σχήματος κεφαλής. Μια άλλη παραλλαγή της Acupresure είναι η Ρεφλεξολογία (ονομάζεται επίσης θεραπεία Zone). Αυτό είναι όπου διεγείρονται τα πέλματα των ποδιών και οι κατώτερες περιοχές των αρθρώσεων του αστραγάλου. Πολλές ασθένειες των εσωτερικών οργάνων μπορεί να αντιμετωπιστούν με τον τρόπο αυτό (Warren., Frank Z., 1976).

5.3.1 Έρευνες σχετικά με τον Βελονισμό

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΣΠΑΣΤΙΚΗ CP ΚΑΙ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ

Τα αποτελέσματα μετά από μία σειρά συνεδριών ήταν τα εξής:

Μείωση μυϊκού τόνου στον γαστροκνήμιο και διατήρηση της μείωσης για 1-3μήνες.

Ραχιαία έκταση της ποδοκνημικής αυξήθηκε από 0-10μοίρες μετά από 8 συνεδρίες

Διατήρηση της ROM για ένα χρόνο.

Αρχικά μείωση ραχιαίας ισχύος και αύξηση της πελματιαίας και στη πορεία αύξηση και στα δύο.

- Στήριξη στο αριστερό πόδι και περπάτημα από 4-50sec
- Ισοροπία χωρίς υποστήριξη από τα χέρια.
- Συγχρονισμός κινήσεων ποδιών, συμμετρικότητας, πηδηματάκια από 5 στα 37 πριν την κόπωση.
(Svedberg L., Nordahl G., Lundeborg T., 2003)

ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Για την κινέζικη φιλοσοφία η γλώσσα αποτελεί ένα παράθυρο διάγνωσης. Έτσι έγινε έρευνα χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο προκειμένου να ελέγξουν τα αποτελέσματα σε παιδιά με cp και σε άτομα με ψευδή θεραπεία.

Τα παιδιά δέχτηκαν 40 συνεδρίες καθημερινά για 8 εβδομάδες με 15sec διάρκεια το λιγότερο.

Τα αποτελέσματα ήταν τα παρακάτω:
(χρησιμοποιώντας τις κλίμακες GTMF, PEDI and Subtypes)

Αύξηση των:

- GTMF
- PEDI SELF CARE,
- PEDI MODILITY,
- PEDI SELF CARE σε παιδιά με cp.
(Sun J.G, Ko C.H, Wong V, Sun X.R 2004)

ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΚΡΑΝΙΟΥ

Ο βελονισμός στο τριχωτό της κεφαλής σε παιδιά με cp έδειξε βελτίωση σε speech I,II ,Motor Foot Motor. Motor-sensory and balance περιοχές. Η δυσαρθρία, αταξία, αδυναμία ποδιών, χεριών έδειξε σημαντική πρόοδο και Μέτα από 15 συνεδρίες κατέληξε σε πλήρη ανάρρωση (Jishun J.H., Zhongren S., Xian S., Tiansong Y.,2012).

ACULAZER THERAPY

Διεξήχθη θεραπεία το λιγότερο δεβδομάδες ή και περισσότερο ή το λιγότερο 15 συνεδρίες ή και περισσότερο με καμία ανάδρομη επίδραση στην παρουσία διακοπών.

Τα αποτελέσματα ήταν βελτίωση στη κίνηση, τόνο, δύναμη, στην αδρή κινητικότητα, ορθοστάτιση, μεταφορά βάρους.

Παρόλα αυτά όμως η θεραπεία με βελονισμό είναι ακόμη αμφισβητήσιμη και τα αποτελέσματα της θεραπείας ανακριβή και ατομικά (Shahzad A., Malik M.N.K ., Faiza M.O.,Abid H.An 2012).

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ο βελονισμός είναι ακίνδυνος και δεν προκαλεί παρενέργειες. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου αντενδείκνυται και άλλες στις οποίες πρέπει να εφαρμόζεται με ιδιαίτερη προσοχή.

Αποφεύγεται η εφαρμογή βελονισμού στα οξέα νοσήματα γιατί συχνά η θεραπεία τους είναι ζήτημα λίγων ημερών και δεν συντρέχει ειδικός λόγος. Αποφεύγεται επίσης κατά τους πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης. Σε προχωρημένα στάδια νεοπλασιών, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις όπου τα άλλα μέσα απέτυχαν να μειώσουν τον πόνο, με το βελονισμό επιτυγχάνεται ανακούφιση. Όπου υπάρχει φλεγμονή ή έλλειψη επαρκούς αιμάτωσης (γάγγραινα), αποφεύγεται η τρώση - παρακέντηση των σημείων με βελόνα. Χρησιμοποιούνται ακτίνες λέιζερ. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε ψυχικά νοσήματα που παρουσιάζουν εξάρσεις. (patrasacupuncture.gr/)

5.4 Ηλεκτρικός Ερεθισμός (FES)

Μια σχετικά νέα μέθοδος που εφαρμόζεται στην αποκατάσταση των παιδιών με Ε.Π, που κάνει χρήση των θεραπευτικών ηλεκτρικών διεγέρσεων (FES) (Liron-Keshete et al., 2001) . Διάφοροι τύποι ηλεκτρικής διέγερσης έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία παιδιών που έχουν CP. Σε νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση, το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί πραγματικά σύσπαση των μυών. Μπορεί να εφαρμοστεί επιφανειακά του δέρματος ή διαδερμικά . Αν ένας μυς διεγείρεται και συρρικνώνεται σε μία λειτουργική δραστηριότητα, π.χ., κατά τη διάρκεια βάδιση, η διέγερση ονομάζεται λειτουργική ηλεκτρική διέγερση (Therapeutic Electrical Stimulation). Η (TES), πλέον δεν προκαλεί ορατή σύσπαση του μυός και δεν υπάρχουν γνωστές αρνητικές παρενέργειες (Dali et al., 2002) .Η θεωρία στηρίζεται στο γεγονός ότι η διέγερση αυξάνει τη ροή του αίματος στον μυ, ο οποίος αυξάνει τον όγκο του. TES συνήθως εφαρμόζεται στο σπίτι, ενώ το παιδί κοιμάται (Pepe et al, 1993).

Η βιβλιογραφία παρέχει τα αποτελέσματα από μελέτες που αξιολογούν για την επίδραση του TES στο μυ όσον αφορά τη δύναμη, τη σπαστικότητα, τις κινητικές λειτουργίες και τη βάδιση (Diamiano et al., 2013; Harrington et al., 2012; Hazelwood et al., 1994; Logan et al., 1987).

Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών ήταν ασαφή και στερούνται συναίνεση. Παρ 'όλα αυτά, οι εκθέσεις επεσήμαναν την ύπαρξη κάποιων ωφέλιμων επιδράσεων από TES, όπως αύξηση της μυϊκής δύναμη, μείωση της σπαστικότητας, τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της ποιότητας του βηματισμού [Minzly et al., 1993; Pape et al., 1988]. Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση 12 μελετών εξετάζοντας τη νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση, οι 10 περιγράφουν βελτιώσεις στη λειτουργία ή / και τη δύναμη (Kerr et al., 2004), επίσης σε μία ακόμη ανασκόπηση επισημαίνεται η θετική επίδραση της νευρομυϊκής διέγερσης σε σχέση με τις απλές μεθόδους φυσικοθεραπείας (Wright et al., 2012). Πρόσφατες αναφορές (Arya et al., 2012; Pierce et al., 2004; Johnston et al., 2004) υποστηρίζουν τη χρησιμότητα του νευρομυϊκού ηλεκτρικού ερεθισμού στα παιδιά με Ε.Π σε σχέση με το TES, αλλά ακόμα παραμένει ασαφές (Liptak, 2005) .

5.5 ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Η «Αερόβια ικανότητα» περιγράφει την λειτουργική ικανότητα του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, (καρδιά, πνεύμονες και αιμοφόρα αγγεία). Αερόβια ικανότητα ορίζεται ως η μέγιστη ποσότητα του οξυγόνου του σώματος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης περιόδου, συνήθως κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης. Είναι μια λειτουργία, καρδιοαναπνευστικής απόδοσης και μέγιστης ικανότητας απομάκρυνσης και χρησιμοποίησης του οξυγόνου από την κυκλοφορία του αίματος (Vershuren et al., 2009)

Σε άτομα με Ε.Π, όπως σε όλους τους ανθρώπους, η καρδιά και οι πνεύμονες πρέπει να ασκούνται σε μετρίως ισχυρά επίπεδα σε τακτική βάση για να διατηρήσει της αντοχής και φυσικής κατάστασης. Τα άτομα με Ε.Π είναι ήδη σε μειονεκτική θέση σε σχέση με άτομα με επαρκή επίπεδα σωματικής λειτουργικότητας, επειδή οι

μύες και το καρδιοαναπνευστικό σύστημα δεν έχουν αναπτυχθεί πλήρως πριν από την εγκεφαλική βλάβη που συμβαίνει και, ως εκ τούτου, είναι πιθανό να έχουν ένα χαμηλότερο σημείο εκκίνησης, καθώς και επιβράδυνση στην πρόοδο ανάπτυξης αυτών των δομών (Diamiano, 2006). Τα οφέλη της αερόβιας άσκησης για τα άτομα με αναπηρίες περιλαμβάνουν την αυξημένη καρδιαγγειακή ικανότητα και την αντοχή, τη διαχείριση του βάρους και των επιπέδων των λιπιδίων στο αίμα, τη διατήρηση της οστικής μάζας, και τη συνολική διατήρηση της λειτουργίας (Rimmer, 2005). Επιπλέον, η ευκαιρία για τα άτομα με Ε.Π να συμμετέχουν σε προγράμματα αερόβιας γυμναστικής τους επιτρέπει να αναλάβουν την ευθύνη της υγείας τους και της καλής φυσικής τους κατάστασης (Rogers, 2008).

Ιστορικά, τα προγράμματα που περιλάμβαναν αερόβια άσκηση ή συστατικά μυϊκής ενδυνάμωσης συχνά αντενδείκνυται για άτομα με εγκεφαλική παράλυση εξαιτίας της ανησυχίας ότι η αυξημένη προσπάθεια κατά τη διάρκεια της άσκησης θα οδηγήσει σε αύξηση του μυϊκού τόνου, μείωση στο εύρος της κίνησης, και / ή μια συνολική μείωση στη λειτουργικότητα(Dod et al , 2002). Οι ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια της άσκησης για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έχουν αναιρεθεί από πρόσφατες μελέτες που αποδεικνύουν καμία αύξηση της σπαστικότητας και καμία απώλεια του εύρους των κινήσεων μετά προγράμματα ασκήσεων (Dod et al, 2002; MacPhail & Kramer, 1995; Tweedy, 1995).

Τα άτομα με σωματική αναπηρία έχουν εντοπίσει πολυάριθμα εμπόδια για τη συμμετοχή τους σε φυσικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της φυσικής προσβασιμότητας στις εγκαταστάσεις ασκήσεων , των ελλείψεων προσαρμοσμένου εξοπλισμού ασκήσεων και της έλλειψη γνώσης στο γυμναστήριο και τα επαγγελματιών για το πώς να σχεδιάσουν κατάλληλα προγράμματα ασκήσεων για συγκεκριμένες αναπηρίες. Συμβουλευτική Υγείας σχετικά με τη σημασία της σωματικής δραστηριότητας και της προσβασιμότητας τους για τα άτομα με αναπηρία είναι ελάχιστη (Rimmer et al., 2004).



Εικόνα 5.4: Αεροβική Άσκηση σε διάδρομο άσκησης (google.com)

5.5.1 ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Οι Nsenga Al et al (2013) πραγματοποίησαν μία μελέτη η οποία συνέκρινε (σύγκρινε) την καρδιο-αναπνευστική λειτουργία μεταξύ των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και των αρτιμελών παιδιών , και εξέτασε τη δυνατότητα να ενισχύσει την καρδιο-αναπνευστική ικανότητα των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση με εργομετρικό κύκλο κατάρτισης . Η έρευνα περιλάμβανε 10 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (Gross Motor επίπεδα System Λειτουργία ταξινόμησης I και II), που συμμετείχαν σε τρεις φορές την εβδομάδα για 30 λεπτά σε εργομετρικό

κύκλο κατάρτισης για 8 εβδομάδες (μέση ηλικία: 14 έτη). Επίσης 10 επιπλέον άτομα με εγκεφαλική παράλυση (μέση ηλικία: 14 έτη) και 10 αρτιμελείς άτομα (μέση ηλικία: 14 έτη) χρησιμοποιήθηκαν ως μάρτυρες, αναλαμβάνοντας καμία εκπαίδευση. Τα προγράμματα ανέλαβαν ένα προοδευτικό κύκλο δοκιμής της καρδιο-αναπνευστικής γυμναστικής στο εργόμετρο στην αρχή και στο τέλος της περιόδου των 8 εβδομάδων. Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση που ασχολήθηκαν με την αερόβια προπόνηση βελτίωσαν τη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου, την καρδιακή συχνότητα και τον αερισμό σημαντικά και έδειξαν επίσης μια μη σημαντική τάση για αυξημένη μέγιστη ισχύ εξόδου. Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μπορούν να επωφεληθούν σημαντικά από καρδιο-αναπνευστική κατάρτιση, και μια τέτοια εκπαίδευση θα πρέπει να συμπεριληφθούν στα προγράμματα αποκατάστασης.

Οι Gorter et al (2009) διεξήγαγαν μια μελέτη με σκοπό να διερευνήσει τη σκοπιμότητα και το αποτέλεσμα ενός λειτουργικού προγράμματος φυσικής κατάρτισης για αερόβια αντοχή και την ικανότητα βάρδισης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Στη μελέτη συμμετείχαν δεκατρία παιδιά (8-13 ετών, Gross Motor Function Σύστημα Ταξινόμησης επιπέδου I ή II, με φυσιολογική νοημοσύνη ή ήπια επιβράδυνση). Το λειτουργικό πρόγραμμα εκγύμνασης της φυσικής κατάστασης περιλάμβανε αερόβια αντοχή, περπάτημα σε κοντινή απόσταση, ταχύτητα βάρδισης και βάρδιση, που αποτελούταν από ένα γύρο με 4 σταθμούς και διαρκούσε 30 λεπτά για δύο φορές την εβδομάδα σε διάστημα 9 εβδομάδων. Τα τεστ Bruce, Timed Up and Down Stairs, 6-minute-run test και Ambulation Questionnaire χορηγήθηκαν 2 εβδομάδες πριν από την έναρξη, αμέσως μετά, και 11 εβδομάδες μετά την παρέμβαση. Παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της αερόβιας αντοχής, σε κοντινή απόσταση, και της βάρδισης. Επίσης ο μέγιστος χρόνος στο διάδρομο είχε βελτιωθεί σημαντικά στις 11 εβδομάδες. Τα συμπεράσματα της μεθόδου τόνισαν ότι η λειτουργική σωματική εκπαίδευση βελτιώνει την αερόβια αντοχή και τη λειτουργική ικανότητα βάρδισης στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

Οι Rogers et al., (2008) πραγματοποίησαν μια ανασκοπική μελέτη που στόχος ήταν να αξιολογήσει τα αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα της αερόβιας παρέμβασης στα παιδιά με εγκεφαλικά παράλυση. Οι συμμετέχοντες ήταν παιδιά με Ε.Π οποιασδήποτε σοβαρότητας, ηλικίας 2 έως 17 ετών. Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες βάσεις δεδομένων αναζήτησης για την αγγλική γλώσσα μελέτες 1960-2006: MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Pascal, Cochrane Library, CSA Neuroscience Abstracts, η βάση δεδομένων στοιχεία Φυσικοθεραπείας (Pedro), και Discus Sport. Οι όροι αναζήτησης που περιλαμβάνονται «εγκεφαλική παράλυση», «athetoid», «αταξική», «σπαστική διπληγία», «ημιπληγία», «τετραπληγία», «αερόβια», «άσκηση», «κατάρτιση», «σωματική δραστηριότητα», «υδροβία / νερού / πισίνα θεραπείας», και «συνεχούς άσκησης». Κατευθυντήριες γραμμές ανασκόπησης χρησιμοποιήθηκαν από την Αμερικανική Ακαδημία για την εγκεφαλική παράλυση και την Αναπτυξιακής Ιατρική για να διαμορφώσουν την έρευνα. Χίλια τετρακόσια ογδόντα εννέα άρθρα εντοπίστηκαν και εξετάστηκαν για τα δηλωμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Δεκατρία άρθρα πληρούσαν τα κριτήρια για την ένταξη. Τα στοιχεία έδειξαν ότι η αερόβια άσκηση στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μπορεί να βελτιώσει φυσιολογικές παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, αλλά η επιρροή αυτών των αλλαγών σχετικά με τα αποτελέσματα που εκπροσωπούν τη δραστηριότητα και τη συμμετοχή είναι άγνωστο. Η μελλοντική έρευνα χρειάζεται

βελτίωση μεθοδολογική αυστηρότητα, προκειμένου να καθορισθεί ένα συγκεκριμένο σύνολο των κατευθυντήριων γραμμών άσκησης και ζητήματα ασφάλειας.

Οι Verschuren et al., (2008) Πραγματοποίησαν μια μελέτη που αξιολογούσαν τα αποτελέσματα ενός προγράμματος κατάρτισης 8 μηνών με τυποποιημένες ασκήσεις για αερόβια και αναερόβια ικανότητα σε παιδιά και εφήβους με εγκεφαλική παράλυση. Οι συμμετέχοντες είχαν προσληφθεί από 4 σχολεία ειδικής εκπαίδευσης στην Ολλανδία. Ένα σύνολο 86 παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (ηλικίας 7-18 ετών) που κατατασσόταν στην αδρή κινητική λειτουργία Σύστημα Ταξινόμησης επιπέδου I ή II. Η ομάδα κατάρτισης συνεδρίαζε δύο φορές την εβδομάδα για 45 λεπτά και επικεντρωνόταν σε αερόβιες και αναερόβιες ασκήσεις. Αερόβια ικανότητα εκτιμήθηκε από το 10 m δοκιμή σε τρέξιμο, και αναερόβια ικανότητα αξιολογήθηκε με τη δύναμη των μυών Sprint Test. Τα μέτρα που περιλαμβάνονταν ήταν ευελιξία, μυϊκή δύναμη, αυτοεπάρκεια, συνολικής κινητικής λειτουργίας, το επίπεδο συμμετοχής, και την υγεία που σχετιζόταν με την ποιότητα ζωής. Βρέθηκε μια σημαντική επίδραση της προπόνησης στην αερόβια και αναερόβια ικανότητας. Ένα σημαντικό αποτέλεσμα βρέθηκε επίσης για την ευελιξία, τη μυϊκή δύναμη, και την αθλητική αρμοδιότητα. Σχετικά με την υγεία που σχετιζόταν με την ποιότητα ζωής, μια σημαντική βελτίωση βρέθηκε για του τομείς του της αυτονομίας και της γνωστικής λειτουργίας. Τα συμπεράσματα της μελέτης έδειξαν ότι ένα πρόγραμμα άσκησης βελτιώνει την φυσική κατάσταση, το επίπεδο συμμετοχής, και την ποιότητα ζωής σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, όταν προστέθηκε η τυπική φροντίδα.

Οι Williams et al (2007) διεξήγαγαν μια έρευνα με σκοπό να μελετήσουν τα αποτελέσματα ενός στατικού προγράμματος ποδηλασίας στη λειτουργική ικανότητα των νέων με εγκεφαλική παράλυση που δεν κινούνται. Έλαβαν μέρος στην έρευνα 16 συμμετέχοντες μεταξύ ηλικιών 11 και 15 χρονών. Το πρόγραμμα γινόταν 3 φορές την εβδομάδα για 6 εβδομάδες με τουλάχιστον 48 ώρες ξεκούραση μεταξύ της κάθε συνεδρίας. Στην αρχή ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να κάνουν πεντάλ με ένα συγκεκριμένα φορτίο και συγκεκριμένη ταχύτητα. Όσο περνούσαν οι εβδομάδες οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονταν από τους επιβλέποντες για την αύξηση της διάρκειας και της ταχύτητας του πεντάλ σε κάθε συνέδρια. Τη δοκιμασία την ολοκλήρωσαν 12 από τα 16 άτομα και η στατική ανάλυση έδειξε ότι όλες οι βελτιώσεις ήταν στατιστικά σημαντικές (ταχύτητα, αντοχή, διάρκεια). Αυτή η μελέτη αν και σχετικά μικρή δείχνει ότι οι νέοι με σοβαρή μορφή Ε.Π στα επίπεδα IV και V της κλίμακας GMFS μπορούσαν να αυξήσουν τις λειτουργικές τους ικανότητες μετά την άσκηση (στο επίπεδο V είχαν ταξινομηθεί άτομα με δυσκινητική μορφή Ε.Π και στο επίπεδο IV άτομα με σπαστική μορφή Ε.Π). Επιπρόσθετα βρέθηκε ότι η άσκηση μυϊκής ενδυνάμωσης σε ένα προσαρμοσμένο ποδήλατο στατικής άσκησης παράγει σημαντικές βελτιώσεις στην ικανότητα στάσης και βάδισης.

5.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

Η άσκηση δύναμης (επίσης γνωστή ως άσκηση αντίστασης) είναι μια κοινή συνιστώσα του αθλητισμού και των προγραμμάτων φυσικής γυμναστικής, αν και ορισμένοι μπορούν να χρησιμοποιούν τις ασκήσεις δύναμης, ως μέσο για την αύξηση του μεγέθους των μυών και για βελτίωση της εμφάνισης. Τα προγράμματα ενδυνάμωσης μπορούν να περιλαμβάνουν τη χρήση ελεύθερων βαρών, μηχανήματα βάρους, λάστιχα γυμναστικής, ή το βάρος του σώματος του αθλητή. Η ποσότητα, η μορφή της αντίστασης που χρησιμοποιείται και η συχνότητα

των ασκήσεων αντίστασης προσδιορίζεται από τους συγκεκριμένους στόχους του προγράμματος (American academy of pediatrics 2008).

Ασθενείς με Ε.Π παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία του σώματος, όπως σπαστικότητα, μειωμένη μυϊκή δύναμη, και επιλεκτικό έλεγχο κινήσεων. Αυτές οι βλάβες μπορεί να περιορίσουν την εκτέλεση των εργασιών και τη συμμετοχή στην καθημερινή ζωή. Η βελτίωση και η βελτιστοποίηση των δραστηριοτήτων όπως και η συμμετοχή τους είναι σημαντικοί στόχοι θεραπείας για θεραπευτικές παρεμβάσεις (Scholtes et al., 2008)

Μια πρόσφατη ανασκόπηση έδειξε ότι η μειωμένη μυϊκή δύναμη, και όχι σπαστικότητα, προκαλεί τους μεγαλύτερους περιορισμούς στη λειτουργικότητα σε παιδιά με CP, και γι αυτό το λόγο έχει μετατοπιστεί το επίκεντρο από τη διαχείριση της σπαστικότητας προς την αύξηση της δύναμης στα παιδιά αυτά. Για να είναι επιτυχής, η προπόνηση δύναμης πρέπει να εξατομικεύεται και να περιλαμβάνει μια προοδευτική αύξηση της έντασης, τονώνοντας έτσι την αύξηση της δύναμης σε περιοχές μεγαλύτερες που σχετίζονται με τη φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη (Guy & Micheli, 2001). Αυτό είναι γνωστό ως προοδευτικής άσκησης αντίστασης (PRE) (Kraemer et al., 2002), και για αυτό το είδος της άσκησης κάθε μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιεί για δύναμη, το σωματικό βάρος, ή ελεύθερα βάρη και μηχανήματα.

Μέχρι πρόσφατα, η προοδευτική άσκηση αντίστασης ήταν ακατάλληλη, ή ενδεχομένως επικίνδυνη για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, λόγω των αβάσιμων υποθέσεων ότι η άσκηση αυτή θα αυξήσει τη σπαστικότητα (Bobath K.& Bobath B., 1984). Ωστόσο, η ανησυχία αυτή δεν υποστηρίζεται από τα αποτελέσματα των πρόσφατων μελετών που έχουν δείξει ότι τα προγράμματα δύναμης μπορούν να βελτιώσουν δύναμη των μυών σε ασθενείς με CP χωρίς αύξηση της σπαστικότητας (Scoltes, 2008). Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει κάποιο όφελος για αύξηση της δύναμης, της συνολικής λειτουργίας και της ψυχικής ευεξίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (Scoltes, 2008). Αυξημένα επίπεδα μυϊκής μάζας επιφέρουν αυξημένο βασικό μεταβολισμό, αυξημένη οστική μάζα, αυξημένη ανοχή στην γλυκόζη, μείωση των πτώσεων και των πόνων στην πλάτη, καθώς και καλύτερη εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων (Rimmer, 2001).



Εικόνα 5.5: Ασκήσεις Ενδυνάμωσης (google.com)

5.6.1 ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΚΣΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

Οι Taylor et al (2013) διεξήγαγαν μια έρευνα με σκοπό να διερευνήσει κατά πόσον η εξατομικευμένη άσκηση αντίστασης βελτιώνει τη φυσική κινητικότητα των νέων με εγκεφαλική παράλυση (CP). Συμμετείχαν σαράντα οκτώ άτομα με σπαστική διπληγία Ε.Π, 26 άνδρες, 22 γυναίκες με μέση ηλικία 18 χρονών που ταξινομούνται στα επίπεδα II και III της κλίμακας GMFS και κατανεμήθηκαν τυχαία σε προοδευτική άσκηση αντίστασης και σε συνήθη φροντίδα. Οι ασκήσεις αντίστασης γίνονταν δύο φορές την εβδομάδα για 12 εβδομάδες. Οι ασκήσεις βασίστηκαν σε όργανα ανάλυσης βάρους και σε στοχευόμενους μύες που συμβάλλουν στην κινητικές δυσκολίες. Παρατηρήθηκε ότι η δύναμη των

στοχοθετημένων μυών αυξήθηκε κατά 27% (95% CI 8-46%) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ομάδων σε κάθε αντικειμενικό μέτρο της κινητικότητας στις 12 εβδομάδες ή στις 24 εβδομάδες. Επίσης παρατηρήθηκε βελτιωμένη η βαθμολογία κινητικότητας σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Σημειώθηκε ως συμπέρασμα της μεθόδου ότι η εξατομικευμένη προοδευτική άσκηση αντίστασης αυξάνει την αντοχή σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες με σπαστική διπληγία.

Οι Dos Santos AN et al (2013) πραγματοποίησαν μια έρευνα με σκοπό να αξιολογηθεί τα αποτελέσματα των ασκήσεων ενδυνάμωσης στην εγκεφαλική παράλυση. Στην έρευνα συμμετείχε ένα παιδί εννέα χρονών με εγκεφαλική παράλυση (CP) που ταξινομείται στο επίπεδο IV της κλίμακας GMFS. Το πρόγραμμα που εφαρμόστηκε περιλάμβανε μια λειτουργική προπόνηση δύναμης για τέσσερις συνεδρίες την εβδομάδα, σε διάστημα 10 εβδομάδων. Στο τέλος της έρευνας παρατηρήθηκαν βελτιώσεις δύναμης στους μύς του ισχίου, του γόνατου και του αστραγάλου, καθώς και αύξηση των GMFM-88 βαθμολογία και μείωση του χρόνου για την εκτέλεση δοκιμών TUG. Θετικά αποτελέσματα από τη λειτουργική προπόνηση δύναμης ελήφθησαν πέρα από βελτιώσεις στην αντοχή, δεδομένου ότι βελτιώσεις στην λειτουργικότητα είχαν επίσης επιτευχθεί. Το συμπέρασμα της έρευνας τόνισε ότι η εξατομικευμένη, ειδική και λειτουργική προπόνηση δύναμης φαίνεται να είναι μια εναλλακτική λύση για την αποκατάσταση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση με υψηλό επίπεδο λειτουργικής ανικανότητας.

Οι McCubbin και Shasby, (1985) σε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη τους περιγράφουν μία σημαντική αύξηση στην ταχύτητα κίνησης και στη ροπή των μυών στην εκπαιδευμένη υπό αντίσταση ομάδα χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις. Άλλοι συγγραφείς ανέφεραν τα κέρδη στη δύναμη που μπορούσαν να επιτευχθούν με τις ασκήσεις αντίστασης των μυών του μηρού για την Ε.Π., χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στην κίνηση ή σπαστικότητα (MacPhail & Kramer, 1995; Diamiano & Abel, 1998).

Ο τετρακέφαλος και οι οπίσθιοι μηριαίοι μύες έχουν σημαντικό ρόλο στην άρθρωση του γόνατος και στον έλεγχο της βάδισης και έχουν βρεθεί να επηρεάζονται αρνητικά στην Ε.Π. Σε μία τυχαιοποιημένη μελέτη που πραγματοποίησαν οι Jan F Morton et al για να διερευνήσουν τις επιπτώσεις της προοδευτικής άσκησης αντίστασης, με ελεύθερα βάρη, τετρακέφαλου και δικέφαλου μυός σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP), παρατηρήθηκε αύξηση της μυϊκής δύναμης των μυών αυτών. Ο τόνος των μυών μειώθηκε. Η ορθοστάτηση, το περπάτημα, τρέξιμο και άλματα έδειξαν βελτίωση (MacPhail & Kramer, 1995; Diamiano & Abel, 1998;1996).

Οι SW Blundell et al., (2001) πραγματοποίησαν μια έρευνα για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων της εντατικής προπόνησης δύναμης, στα αδύναμα και μειωμένης λειτουργικής απόδοσης κάτω άκρα των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Οι συμμετέχοντες ήταν οκτώ παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, ηλικίας 4-8 ετών, επτά με σπαστική διπληγία, ένα με σπαστική / αταξική τετραπληγία. Τα άτομα έλαβαν μέρος τρεις φορές την εβδομάδα σε μια περίοδο έξι εβδομάδων σε προοδευτικό πρόγραμμα ενδυνάμωσης με ελεύθερα βάρη. Το πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις όπως περπάτημα σε διάδρομο, step-ups, sit-to-stand και πρέσα για τα πόδια (leg presses). Παρατηρήθηκε βελτιωμένη δύναμη, αντοχή και λειτουργική απόδοση που διατηρήθηκε στη πάροδο του χρόνου.

Οι Lee et al., (2008) διεξήγαγαν μια έρευνα με σκοπό να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα των ασκήσεων ενδυνάμωσης των κάτω άκρων, για τη βελτίωση της δύναμης των μυών και τη λειτουργία της βάρδισης. Έλαβαν μέρος 16 συμμετέχοντες, μεταξύ των ηλικιών 4 και 12 ετών με διάγνωση σπαστική διπληγία ή ημιπληγικού τύπου της εγκεφαλικής παράλυσης (CP) και είχαν βαθμούς 2 ή 3 στην κλίμακα (GMFCS). Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε μια πειραματική ομάδα και σε μια ομάδα ελέγχου. Η πειραματική ομάδα ολοκλήρωσε σε 5-εβδομάδες το πρόγραμμα ενδυνάμωσης και η ομάδα ελέγχου έλαβε μέρος στη συμβατική φυσικοθεραπεία. Το πρόγραμμα διεξήχθη 3 φορές την εβδομάδα για 1 ώρα. Ασκήσεις αποτελούνταν από ένα warm-up stretching exercise, squat to stand, πλευρική βήμα, ανεβοκατέβασμα σκάλας, ισοτονική άσκηση των μυών των κάτω άκρων, ισοκινητική άσκηση χρησιμοποιώντας ένα ποδήλατο, και ένα cool-down exercise. Η συμβατική φυσικοθεραπεία περιλάμβανε (εύρος κίνησης των ασκήσεων και εκπαίδευσης βάρδισης). Τα αποτελέσματα στη συγκριμένη μελέτη έδειξαν ότι η μέγιστη δύναμη των εκτεινόντων του ισχίου, και τον αριθμό των squat to stand αυξήθηκαν σημαντικά στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επίσης η GMFM βαθμολογία D και E βελτιώθηκε σημαντικά στην πειραματική ομάδα και έδειξε σημαντική αύξηση του μήκους και τη ταχύτητας της βάρδισης και του διασκελισμού και μείωση της διπλής φάσης στήριξης. Το συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι η ενίσχυση των ασκήσεων θα μπορούσε να είναι μια χρήσιμη μέθοδος για τη βελτίωση της λειτουργίας της βάρδισης των ασθενών με σπαστική CP.

Μια επιπλέον μελέτη που είχε πραγματοποιηθεί από τους Elvrum et al (2012) εξέτασε τις επιπτώσεις των ασκήσεων αντίστασης μετά τη χρήση της αλλαντικής τοξίνης A (BoNT-A) στα άνω άκρα σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (CP). Συμμετείχαν δέκα παιδιά με Ε.Π (9-17 ετών) με μονομερώς επιρροή στα άνω άκρα σύμφωνα με το Manual Ability Classification System II. Μία ομάδα έλαβε BoNT-A θεραπεία (ομάδα B), η άλλη BoNT-A και οκτώ εβδομάδες ασκήσεων αντίστασης(ομάδα BT). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ασκήσεις αντίστασης ενισχύει μη ενέσιμους μυς προσωρινά και ενδέχεται να μειώσει τη βραχυπρόθεσμη απώλεια αντοχής που προκύπτει από BoNT-A ενέσεις χωρίς την αύξηση του μυϊκού τόνου. Επιπλέον, πρόσθετη άσκηση αντίστασης μπορεί να αυξήσει το ενεργό εύρος της κίνησης σε μεγαλύτερο βαθμό από ό, τι BoNT-A μόνη. Καμία από τις βελτιώσεις στις νευρομυϊκές διαταραχές δεν εμπλουτίζει περαιτέρω τη χρήση του χεριού και του βραχίονα. Επισημαίνουν την ανάγκη για περαιτέρω μεγαλύτερες κλινικές δοκιμές για να διαπιστωθεί εάν η άσκηση αντίστασης μπορεί να αντισταθμίσει την απώλεια αντοχής που προκαλείται από αλλαντικής τοξίνης-A, αν ο συνδυασμός της αλλαντικής τοξίνης-A και της άσκησης αντίστασης είναι ανώτερη της BoNT-A ή η άσκηση αντίστασης μόνο της επιδρά στην βελτίωση της ενεργητικής εύρος της κίνησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΕΜΜΟΝΗ-ΥΠΕΡΒΟΛΗ

Θεραπευτική υπερβολή ή εμμονή ονομάζουμε την πέρα από τα φυσιολογικά και αποδεκτά για το παιδί όρια θεραπευτικής αγωγής.

Η θεραπεία αδιαμφισβήτητα αποτελεί το σημαντικότερο καθημερινό κομμάτι της ζωής των παιδιών με κινητικά προβλήματα. Καθώς η θεραπεία απορροφά σχεδόν τις περισσότερες ώρες από την οικογενειακή ζωή τόσο των γονέων όσο και των παιδιών με τελική οδό την μετατροπή της σε θεραποκεντρική.

Οι γονείς έχοντας ως κύριο στόχο την όσο δυνατόν πιο γρήγορη αποκατάσταση, κανονική ανάπτυξη και σαφώς την ταχύτερη κοινωνικοποίηση του παιδιού τους, εθελουφλούν μπροστά στην πραγματική κατάσταση της υγείας του. Αυτή αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες θεραπευτικής εμμονής ή υπερβολής. Κάθε παιδί αντιμετωπίζει τις δικές του δυσκολίες στην ανάπτυξη, δυσκολίες που αντίστοιχα καθυστερούν την φυσιολογική ωρίμανση και ακολούθως είναι αδύνατον να τις υπερβεί όσο και αν το θέλει ή όσο και αν προσπαθεί. Γεμάτοι από την επιθυμία για ελπίδα προς ανατροπή της κατάστασης την οποία βιώνουν και οι ίδιοι αλλά και τα παιδιά, καθιστούν τη ζωή και των δύο γεμάτη με καταπιέσεις και 'πρέπει' τοποθετώντας σε δεύτερη μοίρα την οικογενειακή ευτυχία.

Οι θεραπευτές από την άλλη συχνά οργανώνουν ένα ατελέσφορο και συνάμα δυσβάσταχτο πρόγραμμα θεραπείας τόσο για τους γονείς όσο και για τα παιδιά. Δεν είναι λίγες οι φορές που τα υγιή παιδιά της οικογένειας παραμελούνται για χάρη της 'ευτυχίας' του ασθενικού, γεγονός το οποίο ενδέχεται αν οδηγήσει σε ενδοοικογενειακή αποξένωση καθώς και αποξένωση από τον κοινωνικό περίγυρο δημιουργώντας ένα είδος 'προστατευτικού πλέγματος'.

Οι γονείς αντιμετωπίζοντας ως πρωτεύουσα καθημερινή δυσκολία αυτή της ανικανότητας εκπλήρωσης βασικών αναγκών επιβίωσης των παιδιών όπως το ντύσιμο, τη δυσκολία σίτισης, της αυτοϊκανοποίησης, ρίχνουν το βάρος της ζυγαριάς στην αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και έμμεσα καταργούν τις συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών, οι οποίες είναι αξιοσημείωτα σημαντικές για την πρόοδο της θεραπείας τους.

Ο δεσμός μεταξύ μητέρας και παιδιού όπως είναι γνωστό είναι ένας από τους πιο σπουδαίους δεσμούς που υπάρχουν. Μέσω της θεραπευτικής εμμονής όμως ο δεσμός αυτός μπορεί να δεχτεί πλήξεις. Η συνεχής πίεση της μητέρας προς το παιδί για την υπενθύμιση των καθώς 'πρέπει' στάσεων του σώματος κατά την κίνηση ή στάση, δημιουργεί καταπιεστική συμπεριφορά και την εκδήλωση της προς αυτής αρνητικής συμπεριφοράς και την εσωστρέφεια του παιδιού. Στο ξέσπασμα της εσωστρέφειας συμμετέχει και η απαγόρευση των γονέων προς τους συγγενείς να ασχολούνται με τα παιδιά τους φοβούμενοι τον κίνδυνο πρόκλησης λανθασμένης θέσεως. Δεν είναι λίγες οι φορές εκείνες που ενώπιον τρίτων ατόμων θέλοντας να διορθώσουν μια λανθασμένη κίνηση ή στάση του παιδιού, δημιουργούν ένα ντροπιαστικό κλίμα προς αυτό, πράγμα το οποίο καταθλίβει και ραγίζει την ψυχή ενός μικρού παιδιού. Η ανεκτικότητα, η υπομονή και η συνεχής εκδήλωση αγάπης είναι τα πιο ισχυρά όπλα με τα οποία μπορούν να εξοπλίσουν την παιδική ψυχή οι γονείς προκειμένου να τα καταστήσουν ικανά να αντιμετωπίσουν τα πάντα.

Οι στόχοι που καλείται το παιδί προς πίεση να φέρει εις πέρας είναι πιθανόν να επιφέρουν τα αντίθετα αποτελέσματα. Η παραίτηση του ως αντίδραση στην πίεση

των γονέων είναι πολύ σύνηθες φαινόμενο όχι μόνο στα ασθενικά παιδιά αλλά και στα υγιή. Η παραίτηση πηγάζει από τον φόβο δυνατής αποτυχίας με αποτέλεσμα να αυξάνεται το αίσθημα μειονεξίας που ήδη υπάρχει. Δεν πρέπει να προβάλλεται καμία πίεση για πραγματοποίηση ανέφικτων στόχων, καθώς οι στόχοι πρέπει να είναι προσπελάσιμοι και να μην υπερβαίνουν τις ικανότητες του παιδιού. Κάθε στόχος έχει ως σκοπό την ανάπτυξη-εκδήλωση των κρυμμένων ικανοτήτων του παιδιού, ενώ η εκδήλωση τους με διαφορετικούς τρόπους έκφρασης πρέπει να ενθαρρύνεται ώστε να βιώνουν τη δική τους ελευθερία και ανεξαρτησία.

Πολλές φορές όμως γίνεται παρατηρήσιμος ένας άγονος-αθέμιτος παραλληλισμός μεταξύ της επιτυχίας ενός σκοπού με την έκφραση αγάπης, δηλαδή το παιδί συγχέει την εκδήλωση αγάπης και τον ενθουσιασμό των γονέων με την τέλεση ενός στόχου και την αρνητική-αποθαρρυντική συμπεριφορά αυτών με την αποτυχία του στόχου αντίστοιχα, έτσι το παιδί μαθαίνει πως είναι 'καλό' όταν επιτυγχάνει κάτι και 'κακό' όταν αποτυγχάνει. Το γεγονός αυτό πιθανώς να οδηγήσει το παιδί σε καταθλιπτική διάθεση, αγχώδη συμπεριφορά, μείωση της αυτοεκτίμησης και να το γεμίσει με ενοχές και τύψεις. Δεν είναι λίγα τα παιδιά εκείνα που μεγαλώνοντας παρουσιάζουν αυτοκαταστροφικές τάσεις καθώς και αυτοκτονικό ιδεασμό, τα οποία όμως δεν μπορούν να φέρουν εις πέρας λόγω των κινητικών τους διαταραχών. Οι ενοχές και το άγχος που προκαλούνται στο παιδί αποφέρουν συμπτώματα ενούρησης, ονυχοφαγίας, τραυλισμού και απομόνωσης. Όμως το ότι τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση εξαιτίας της νόσου εκδηλώνουν ή μη κάποιες διαταραχές από αυτές δεν σημαίνει ότι δεν βιώνουν το άγχος.

Άγχος και ενοχική συμπεριφορά παρουσιάζουν και οι γονείς οι οποίοι πιστεύουν ότι δεν προσπαθούν αρκετά, ενώ οι περιπτώσεις στασιμότητας ή επιδείνωσης της υγείας των παιδιών συντελούν στην αύξηση της συμπεριφοράς αυτής με την εμφάνιση συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης. Η τάση των γονέων για υπερπροστατευτικότητα ασφυκτιά τα παιδιά με αποτέλεσμα να πνίγεται η διάθεση τους για πρωτοβουλία, αυτοεκτίμηση και ανεξαρτησία, η οποία προκαλείται είτε από φόβο να μην πάθει οτιδήποτε το παιδί είτε από την ανάγκη εκπλήρωσης όλων των αναγκών του. Η αρνητικά καθοριστική συμβολή της θεραπευτικής εμμονής απομακρύνει το παιδί από οποιαδήποτε κοινωνική επαφή και δραστηριότητα, προκειμένου να τελεστεί το θεραπευτικό πρόγραμμα ή να μην θέσει σε κίνδυνο τον εαυτό του (disabled.gr, pchycology.gr).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μπορεί να έχουν βέλτιστη διαχείριση από μια ομάδα επαγγελματιών από διάφορους κλάδους της υγείας. Λόγω των πολύπλοκων προβλημάτων στη διαχείριση των ατόμων με Ε.Π, μια σειρά από διάφορες θεραπευτικές παρεμβάσεις έχουν χρησιμοποιηθεί από τους επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές, όσο και από τις οικογένειες. Η αποτελεσματικότητα μόνο λίγων τέτοιων παρεμβάσεων έχουν καθοριστεί από την επιστημονική έρευνα, ενώ πολλές άλλες δεν έχουν καθιερωμένη αποτελεσματικότητα στην διαχείριση της εγκεφαλικής παράλυσης.

Είναι δύσκολο να αποφασίσει κανείς ποια προσέγγιση είναι αποτελεσματικότερη, είτε βάση επιστημονικών μελετών είτε στηριζόμενος σε θεωρητικές αρχές. Καμία έως τώρα έρευνα δεν έχει αποδείξει την ανωτερότητα κάποιας προσέγγισης ή ότι κάποια προσέγγιση μπορεί από μόνη της να αντιμετωπίσει όλα τα προβλήματα που σχετίζονται με την εγκεφαλική παράλυση. Παρόλα αυτά μέσα από την ανασκοπική έρευνα έχουν φανεί κάποιες θετικές επιδράσεις των διαφόρων παρεμβάσεων σε μεμονωμένα περιστατικά.

Σε γενικές γραμμές οι καθιερωμένες παρεμβάσεις στοχεύουν να ωφελήσουν τα άτομα με Ε.Π, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Για παράδειγμα βάση των ερευνών η μέθοδος Bobath-NDT , επεμβαίνοντας στη βελτίωση του μυϊκού τόνου και αναχαιτίζοντας τα παθολογικά πρότυπα δείχνει να επιδρά στη λειτουργικότητα και στα στατικοκινητικά πρότυπα. Η μέθοδος Vojta φαίνεται να εστιάζεται και να είναι αποτελεσματική στην πρόιμη παρέμβαση, η αισθητηριακή ολοκλήρωση μέσω των λειτουργιών των αισθήσεων προσπαθεί να εκπαιδεύσει τα άτομα με Ε.Π. Η επαγωγική εκπαίδευση βελτιώνει την κοινωνική ανάπτυξη και τις λειτουργικές ικανότητες των ατόμων με Ε.Π.

Ωφέλιμες επιδράσεις στην αποκατάσταση των ελλειμμάτων των παιδιών με Ε.Π μέσα από τις έρευνες, φαίνεται να έχει και η άσκηση.

Η άσκηση στο νερό είναι μια εξίσου ελκυστική μορφή ψυχαγωγικής άσκησης για τα παιδιά με Ε.Π λόγω των μοναδικών ιδιοτήτων του νερού που επιτρέπουν πιο εύκολα στο παιδί να συμμετέχει σε έντονες και δυναμικές αερόβιες και αναερόβιες ασκήσεις που στη ξηρά δυσκολευόταν. Η θεραπευτική ιππασία είναι δείχνει να επιδρά στη στάση του σώματος και στη βελτίωση της λειτουργικότητας ενώ φαίνεται να επιδρά θετικά και στη ψυχολογία του παιδιού. Δυστυχώς και εδώ υπάρχει αρκετή έλλειψη στοιχείων σχετικά με την αξία της υδροθεραπείας και της θεραπευτικής ιππασίας στην αποκατάσταση των ατόμων με Ε.Π.

Επιπλέον η ανασκοπική έρευνα έδειξε ότι η αερόβια άσκηση και η άσκηση ενδυνάμωσης μπορούν να επιφέρουν θετικές επιδράσεις στα άτομα με Ε.Π αυξάνοντα την καρδιαγγειακή λειτουργία, τη μυϊκή δύναμη και μάζα, βελτίωση της βάρδισης καθώς και καλύτερη ικανότητα εκτέλεσης των καθημερινών δραστηριοτήτων. Παρόλα αυτά υπάρχουν ελλείψεις σχετικά με την ασφάλεια και τον τρόπο διαχείρισης αυτών των ασκήσεων στα παιδιά με Ε.Π.

Το βασικό συμπέρασμα της ανασκόπησης είναι ότι οι μακροχρόνιες απόψεις και μύθοι σχετικά με την αγωγή της Ε.Π πρέπει να εξεταστούν και οι θεραπευτικές προσεγγίσεις πρέπει να αξιολογούνται συνεχώς βάση της τρέχουσας και της νέας γνώσης. Η αγωγή πρέπει να στηρίζεται, στο μέτρο του εφικτού, στα διαθέσιμα στοιχεία, αναγνωρίζοντας ότι προς το παρόν δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία για να βασιστούν όλες οι θεραπευτικές παρεμβάσεις σε πειραματικά δεδομένα, ειδικά για το παιδί με σοβαρή ανικανότητα και περιορισμό της συμμετοχής. Αυτό βέβαια δεν

σημαίνει ότι πρέπει να απορριφθούν έμπειρες στρατηγικές όπου φαίνονται ότι δουλεύουν. Αυτό που χρειάζεται είναι η συνεχής αξιολόγηση των θεραπευτικών παρεμβάσεων υπό το φως των νέων γνώσεων, ώστε να προσφέρεται στις οικογένειες μια λογική, αποτελεσματική και ρεαλιστική αγωγή. Η θεραπεία πρέπει να βασίζεται σε μια ολιστική προσέγγιση των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση και ο φυσικοθεραπευτής να χρησιμοποιεί την κριτική του σκέψη και διορατικότητα προς όφελος του ασθενή, αποφεύγοντας κάθε υπερβολική χρήση της αγωγής.



<< Μπορεί να με οριοθετούν κάποιοι περιορισμοί, όμως έχω πολλές ακόμα δυνατότητες που θα σε καταπλήξουν >>

Η εικόνα αυτή είναι αναρτημένη στο [google.com](https://www.google.com) από όπου την βρήκαμε στην αναζήτηση μας με όρο cerebral palsy.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Adams, M., Chandler, L. & Shuhmann, K.** (2002). Gait Changes in Children with Cerebral Palsy Following a Neuro-Developmental Treatment Course (Departments: Critical Reviews of Current Literature). *Pediatric Physical Therapy*: Volume 14(1): 55-56.
2. **Ahlin K., Himmelmann K., Hagberg G., Kacevorsky M., Cobo T., Wennerholm Ub., Jacobsson B.**,(2013)."Perinatal infection in full term infants"., *obstetrics and Gynecology.*,July 122(1): 41-49
3. **Aidar, F. et al** (2007). Aquatic activities for severe cerebral palsy people and relation with the teach – learning. *Fitness Performance.* 6 (6): 377-381.
4. **Albin RL, Young Ab, Penney Jb** (1989).: The functional anatomy of basal ganglia Disorders, *Trends Neurosci* 12:366
5. **Ammad.,** (2012) . Aculaser therapy for the treatment of cerebral palsy. *Mechanisms for Low-Light Therapy VII*, Volume 82110I
6. **Aneja S.** (2004). Evaluation of a Child with Cerabral Palsy. *Indian Journal of Pediatrics.* 71 (7): 627-634.
7. **Asher P, Schonell FE.** (1950) A survey of 400 cases of cerebral palsy in childhood. *Archives of Disease in Childhood* 25Q 360-379.
8. **Attermeier, S.** (1983). The use of water as a modality to treat an infant with mild neurological dysfunction: a case report . *Physical &Occupational Therapy in Pediatrics.* 3 (1): 53-57.
9. **Ballaz,L.,Plamondom,S.,Lemay,M**(2011).Group aquatic training improves gait efficiency in adolescents with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation.* 33 (17-18): 1616-1624.
10. **Balf CL, Ingram TT.** (1955) Problems in the classification of cerebral palsy in childhood. *British Medical Journal* 4932: 163–166.
11. **Bauman J.U.**(1979), Therapeutic exercise on horseback for children with neuroorthopaedic disorders of movement. Unpublished manuscript. Neuro-Orthopaedic Unit, (CH-4005) Basel, Switzerland.
12. **Baxi.,Nilesh.,Asrani CH.**,(1986). Speaking of: Alternative Medicine: Acupuncture. New Dehli, India: Sterling Publishers Private Ltd,
13. **Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, Jacobsson B, Damiano D.** (2005) Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine and Child Neurology* 47: 571–576.

14. **Betty P., Carolyn M.S.,(2005)** Integrating Neurodevelopmental Treatment and Sensory Integration-Theory and Practice in the Client with Cerebral Palsy. Neurodevelopmental Treatment Association. NDTA worldwide. *Advances InPractice*. March/April 12(2)pp 1-7
15. **Bhushan V., Paneth N., Keily JL.** (1993).: Impact of improved survival of very low birth weight infants on recent secular trends in the prevalence of cerebral palsy, *Pediatrics* 91:1094-1100,
16. **Bishop WJ.** (1958) William John Little, 1810–94, a brief biography. *Cerebral Palsy Bulletin* 1: 3–4.
17. **Bobath B.,** (1963). Treatment Principles and Planning in Cerabral Palsy. *Physiotherapy*. 10 (49): 122-124. Bower, E., McLellan, D.L. (1994). Assessing motor-skill acquisition in four centers for the treatment of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 36:902-909.
18. **Bobath, K.** (1971). The normal postural reflex mechanism and its deviation on children with cerebral palsy. *Physiotherapy*. 57: 515.
19. **Bobath, K.** (1980). A Neurophysiological Basics for the Treatment of Cerebral Palsy. *Clinical Developmental Medicine*. No. 75, SIMP, Heinemann Medical, London.
20. **Bender, T., Balint PV and Balint GP.** (2002). A brief history of spa therapy. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 61(10):949-950.
21. **Blair E and Stanley F** (1993b): Aetiological pathways to spastic cerebral palsy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 7: 302-317.
22. **Blair E and Stanley F** (1993a):When can cerebral palsy be prevented? The generation of causal hypotheses by multivariate analysis of a case-control study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 7: 272-301.
23. **Bly L.** (2000). Motor Skills Acquisition Checklist, USA, Therapy Skills Byilders.
24. **Bonellie SR .,Currie D .,Chalmers J.,(2007)** Comparison of risk factors for cerebral palsy in twins and singletons ., *Developmental Medicine & Child Neurology* Volume 47, Issue 9, pages 587–591
25. **Bosanquet M, Copeland L, Ware R, Boyd R.** (2013) A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. *Developmental Medicine and Child Neurology* May; 55(5): 418-426. [PubMed]
26. **Blohm, D.** (2011). Effectiveness of aquatic interventions for children with cerebral palsy: systematic review of the current literature. *Journal of Aquatic Physical Therapy*. 19(1): 19-29.

27. **Blundell, S.W., Shepherd, R.B., Dean, C.M., Adams, R.D., Cahill, B.M.** (2003). Functional strength training in cerebral palsy: a pilot study of a group circuit training class for children aged 4-8 years. *Clinical Rehabilitation*. 17(1): 48-57.
28. **Broach, E., & Datillo, R.** (1996). Aquatic therapy: A viable therapeutic recreation intervention. *Therapeutic Recreation Journal*. 15, 213-229.
29. **Brown, E.J.** (2004) The fight for Jean Ayres' legacy. *Advance for occupational therapy practitioners* 18 October: 21-22.
30. **Brown, CA.** (2002). Occupational therapists' beliefs regarding treatment options for people with chronic pain. *British Journal of Occupational Therapy*. 65(9):398-404.
31. **Brunyate, R.W.** (1952) 'Featured occupational therapy departments.' *American Journal of Occupational Therapy*, 6, 219-227
32. **Buttler, C., Darrah, J.** (2001). Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 43: 778-790.
33. **Cans C.,** (2000). Surveillance of Cerebral Palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 42:816-824.
34. **Carlson, E.R.** (1941) *Born That way*, New York: Day, pp. 123-124
35. **Case-Smith, J., Frolek Clark, G.J., Schlabach, TL.** (2013). Systematic review of interventions used in occupational therapy to promote motor performance for children ages birth-5 years. *American Journal of Occupational Therapy*. 67(4): 413-424.
36. **Cazauvieilh JB.** (1827) *Recherches sur l'agenese cérébrale et la paralysie congenitale. Archives Generales de Medicine* 14: 347-366. (In French)
37. **Charlton, P., Ferguson, D., Peacock, C., Stallard, J.** (1999). Preliminary clinical experience of a contracture correction device. *Prosthet Orthot Int*. 23:163-168.
38. **Chrysagis, N., Douka, A., Nikopoulos, M., Apostolopoulou, F., Koutsouki, D.** (2009). Effects of an aquatic program on gross motor function of children with spastic cerebral palsy. *Department of Physical Education and Sports Science. University of Athens*. 5 (2): 14-25.
39. **Chounti A., hagglund G., Wawuer P., Westbom L.,** (2013) Sex differences in Cp Incidence and Functional ability: a total population study. *Acta Paesdiatrica*, 102(7): 712-7

40. **Chun S.W., Pedersen L.H., Miller J.E., Sun Y., Uldall P., Olsen J.,** (2013) "Risk of Cerebral Palsy and childhood Epilepsy Related to Before or During Pregnancy"., PMC Journal List., Plos one, Volume 8(2)PMC3583873
41. **Condie, D.N., Meadows, C.B.** (1995). Conclusions and recommendations. In: Condie DN, Meadows CB, eds. Report of a Consensus Conference on the Lower Limb Orthotic Management of Cerebral Palsy. Copenhagen: International Society of Prosthetics & Orthotics. p.15-19.
42. **Crothers, B., Paine, R.S,** (1959) The Natural History of Cerebral Palsy, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, p.37
43. **D'Avignon , M., Noren, L. & Arman, T.** (1981). Early physiotherapy ad modum Vojta or Bobath in infants suspected neuromotor disturbance. *Neuropeiatrics*. 12: 232-241.
44. **Davis E (2009)**, A randomized controlled trial of the impact of therapeutic horse riding on the quality of life, health, and function of children with cerebral palsy' *DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY*, vol. 51 Issue2 pages 111-119 February Mac Keith Press.
45. **Damiano, D.L., Dodd, K. and Taylor, N.F.,** (2002). Should we be testing and training muscle strength in cerebral palsy? *Developmental Medicine & Child Neurology*. Vol. 44 : 68-72.
46. **Damiano, D.L.** (2006). Activity, Activity, Activity: Rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy. *Physical Therapy*. 86 (11): 1534-1540.
47. **Darby, L. A., & Yakel, B. C.** (2000). Physiological responses during two types of exercise performed on land and in the water. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 40, 303-311.
48. **Darrah, J., Wessel, J., Nearingburg, P. & O'connor, M.,** (1999). Evaluation of a Community Fitness Program for Adolescents with Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy*. Vol. 11: 18-23.
49. **DeGangi, G.** (1990 a). Perspectives on the integration of neurodevelopmental treatment and sensory integrative therapy. Part 1. *NDTA Newsletter*. January. (1, 4).
50. **Denhoff, E., Robinault, I.**(1960)' Clinical descriptions. 'In: *Cerebral Palsy and Related Disorders*.New York: McGraw-Hill.pp. 28-39
51. **De Vries LS, Eken P, Groenendaal F**(1993): Correlation between the degree of periventricular leukomalacia diagnosed using cranial ultrasound and MRI later in infancy in children with cerebral palsy, *Neuropediatrics* 24:263-268,
52. **Diamiano, D., & Abel, M.** (1998). Functional outcomes of strength training in spastic cerebral palsy. *Archives Of Physical Medicine and Rehabilitation*. 79: 119-125.
53. **Dilip R. Patel** (2005) Therapeutic interventions in cerebral palsy. *The Indian Journal of Pediatrics*, Volume 72, Issue 11, pp 979-983

54. **Dodd, K.J., Taylor, N.F., Damiano, D.L.** (2002). A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Archives Physical Medicine Rehabil* 83: 1157–64.
55. **Dos Santos, A.N., da Costa, C.S., Golineleo, M.T., Rocha, N.A.** (2013). Functional strength training in child with cerebral palsy GMFCS IV: Case report. *Developmental Rehabilitation*. 16 (5): 308-314.
56. **Elvrum, A.N., Brændvik, S., Sæther, R., Lamvik, T., Vereijken, B., and Roeleveld, K.** (2012). Effectiveness of resistance training in combination with botulinum toxin-A on hand and arm use in children with cerebral palsy: a pre-post intervention study. *BMC Pediatrics*. 12: 91.
57. **Erhardt R.** (1993). Cerebral Palsy. In Helen Hopkins * Helen Smith (Eds). *Wilard's & Spackman's: Occupational Therapy*. 8th edition. Philadelphia : J.B. Lippincott Company.
58. **Evans PM, Alberman E.** (1985) Recording motor defects of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 27: 404–406.
59. **Evans P, Johnson A, Mutch L, Alberman E.** (1986) Report of a meeting on the standardization of the recording and reporting of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 28: 547–548.
60. **Evans P, Alberman E, Johnson A, Mutch L.** (1987) Standardization of recording and reporting cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 29: 272. (Letter)
61. **Fay, T.** (1946) 'Problems of rehabilitation in patients with cerebral palsy.' *Delaware Medical Journal*, 18, pp 57-60
62. **Fawer CL., Diebold P., Calane A.** (1987), :Periventricular leucomalacia and neurodevelopmental outcome in preterm infants, *Arch Dis Child* 62:~30
63. **Fischer E** (1967) Factors affecting motor learning. *Am J PhysMed Rehabil* 46 (1):511-519
64. **Fletcher NA and Foley J** (1993): Parental age, genetic mutation, and cerebral palsy. *Journal of Medical Genetics* 30: 44-46.
65. **Fragala-Pinkham, M., Haley S., O'Neil ,E.** (2008). Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 50: 822-827.
66. **Fragala-Pinkham, O' NEIL, ME., Haley, Sm.** (2010). Summative evaluation of a pilot aquatic exercise program for children with disabilities. *Disability and Health Journal*. 3 (3): 162- 170.
67. **Freud S.** (1893) Les diplegies cérébrales infantiles. *Revue Neurologique* 1: 177–183. (In French)

68. **Gehlsen, G. M., Grigby, S. A., & Winant, D. M.** (1984). Effects of an aquatic fitness program on the muscular strength and endurance of patients with multiple sclerosis. *Physiotherapy*. 64, 653-657.
69. **Gellhorn E** (1949) Proprioception and the motor cortex. *Brain* 72:35-62
70. **Getz, Miriam** (2006). Aquatic Intervention in Children with Neuro-Motor Impairments: A systematic review. Goldby, L.J. and Scott, DL. (1993). The way forward for hydrotherapy. *British Journal of Rheumatology*. 32(9):771-773.
71. **Getz, M., Hutzler, Y., Vermeer, A., & Yarom, Y.** (2006). The Effects of Aquatic Intervention on Energy Expenditure and Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy, Manuscript submitted for publication.
72. **Gilles MT, Blair E, Watson L, Badawi N, Alessandri L, Dawes V, Plant A and Stanley F** (1996): Trauma in pregnancy and cerebral palsy: is there a link? *MJA* 164: 500-501.
73. **Gillete.H E.**(1969) *Systems of Therapy in Cerebral Palsy*, Springfield, III: C.C Thomas. Goff, B. (1969) Appropriate afferent stimulation. *Physiotherapy*, 59,9.
74. **Goff, B.** (1972) The application of recent advances in neurophysiology to Miss M.Rood's concept of neuromuscular facilitation. *Physiotherapy*, 58, 409.
75. **Gordon E.C., Stewart B.M.** (1975), *Riding programs and mental retardation*. North
76. *America Riding for the Handicapped Association News*, June, 3(2): 1-3.
77. **Gordon N.**, (1993). *Neurological Problem in Childhood*. Elsevier Health Sciences. United Kingdom.
78. **Gorter, H., Holty, L., Rameckers, E.E., Elvers, H.J., Oostendorp, R.A.** (2009). Changes in endurance and walking ability through functional physical training in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*. 21 (1): 31-37.
79. **Gottwald A., Biewald, N.** (1982). Verlaufsbeobachtungen bei mit hippotherapie behandelten jugendlichen mit wirbelsaulenstorungen [Follow-up observation of young people treated through hippotherapy for spinal disorders]. *Therapeutisches Reiten* 82 (Translated by James F. Allen, Jr.) pp307-316. proceedings of the Fourth International Congress on Therapeutic Riding, Hamburg, West Germany.
80. **Guy, J.A., Micheli, L.J.** (2001). Strength training for children and adolescents.

81. **Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons** . 9: 29-36.
82. **Hadders-Algra, M.** (2001). Early brain damage and the development of motor behavior in children :clues for therapeutic intervention? . *Neural Plasticity*. 8: 31-49.
83. **Hadders-Algra, M., Brogren, E. & Forsberg, H.** (1996). Training affects the development of postural adjustments in sitting infants. *Journal of Physiology*. 493: 289-298.
84. **Hagberg G., Ollow I.** (1975). The changing panorama of cerebral palsy in Sweden 1954-1970 II: Analysis of the various syndromes. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 64: 193-200.
85. **Hári, M. & Tillemans, T.** (1984). Conductive education. Management of the Motor Disorders of Children with Cerebral Palsy. *Clinics in Developmental Medicine*. No. 90. Spastics International Medical Publications. p. 19- 35.
86. **Harris, S. R.** (1978). Neurodevelopment treatment approach for teaching swimming to cerebral palsied children. *Physical Therapy*. 58, 979-983.
87. **Hayasi, M. & Arizono Y.** (1999). Experience of very early Vojta therapy in two infants with severe perinatal hypoxic encephalopathy. *Pediatric Neurology*. 31(6): 535-541.
88. **Haung, S., Viega, R., Sila, U., Reed, E., & Hines, S.** (1989). The effect of swimming in asthmatic children: Participants in a swimming program in Baltimore. *Journal of Asthma*. 26, 117-121.
89. **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;326-337 .
90. **Hislop HH** (1960) Pain and exercise. *Phys Ther Rev* 40 (2):98-106
91. **Hofer S B, Mrsic-Flogel T D, Bonhoeffer T & Hubener M,** (2009). Experience leaves a lasting structural trace in cortical circuits. *Nature*, 457(7227):313-7
92. **Hornacek M.D. Karol, Basal(2003)**, though overlooked factors affecting posture in therapeutic riding. XI International Congress, The Complex Influence of Therapeutic Horse Riding, 10-14 June, Budapest, Hungary.
93. **Horster R., Van Horde H., Riegner C.**(1976), hippo-Therapy and Therapeutic Horseback Riding in the Treatment of Children and Adolescents with Cerebral Pareses and Dismelias. *Festschrift fur Allgemeinmediziner* 52(1): 15-21.
94. **Hnatyszyn G.** (2005) Effectiveness of complex screening procedure in the diagnostics of cerebral palsy in preterm infants with suspected hypoxic-

- ischaemic brain injury., *Med Wieku Rozwoj.* Jul-Sep;9(3 Pt 1):293-310. [PubMed]
95. **Hur, J.J.** (1995). Review of research on therapeutic interventions for children with cerebral palsy. *Acta Neurologica Scandinavica.* 91: 423-432.
 96. **Hurvitz, E.A., Leonard, C., Ayyangar, R., Nelson, V.S.** (2003) Complementary and alternative medicine use in families of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology.* 45:364-370.
 97. **Hutzler, Y., Chacham, A., Bergman, U., & Szeinberg, A.** (1998). Effects of movement and swimming program on vital capacity and water orientation skills of children with cerebral palsy. *Developmental Child Neurology.* 40, 176-181.
 98. **Hutzler, Y., Chacham, A., Bergman U., Szeinberg A** (1998). Effects of a movement and swimming program on vital capacity and water orientation skills of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology.* 40: 176-181.
 99. **Hvidtjorn D., Grove J., Schendel D.E., Vath M., Ernst E., Nielsen L.F., Thorsen P.,** (2006) Cerebral Palsy Among Children Born After in Vitro Fertilization: The Role of Preterm Delivery—A Population-Based, Cohort Study., *OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS., VOLUME 118 No.2 August 1., pp. 475-482*
 100. **Ingram TTS.** (1984) A historical review of the definition and classification of the cerebral palsies. In: Stanley F. Alberman A. *The Epidemiology of the Cerebral Palsies.* Oxford: Blackwell Scientific/ Spastics International.
 101. **Jishun J.H., Zhongren S., Xian S., Tiansong Y.,** (2012) Chinese Scalp Acupuncture for Cerebral Palsy in a Child Diagnosed With Stroke in Utero. *Global Advances in Health and Medicine, Volume 1, Issue 1, pp14-17*
 102. **Johansson CA, Kent BE, Shepard KF** (1983) Relationship between verbal command volume and magnitude of muscle contraction. *Phys Ther* 63 (8):1260-1265
 103. **John A Sterba.,** (2006) Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *Developmental Medicine & Child Neurology, Volume 49, Issue 1, pp 68–73*
 104. **Jones, R.B.** (1975). The Vojta method of treating cerebral palsy. *Physiotherapy.* 61: 112.
 105. **Joseph B.,** (2000), <http://www.acupuncture.com/Conditions/cerebralpalsy.htm>[6-10-2000]

106. **Kabat H.**, (1950) Studies on neuromuscular dysfunction. XIII. New concepts and techniques of neuromuscular reeducation for paralysis. Perm Found Med Bull 8 (3):121–143
107. **Kabat H** (1961) Proprioceptive facilitation in therapeutic exercise. In: Licht S Johnson EW (eds) Therapeutic exercise, 2nd edn. Waverly, Baltimore
108. **Kanda et al.** (1984). A case of spastic diplegia treated by the Vojta procedure in early infancy with a remarkable effect. A comparison with 66 spastic diplegia children. No To Hatatsu. 16(4): 290-300.
109. **Ketelaar M., et al.**, (2001). Effects of a Functional therapy program on Motor Abilities of children with Cerebral Palsy. Physical Therapy, 81: 1534- 1545.
110. **Koeda T., Suganuma I., Kohno Y et al** (1990): MR imaging of spastic diplegia: comparative study between preterm and term infants, Neuroradiology 32:187-190,
111. **Knox, V. & Evans, AL.** (2002). Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. Developmental Medicine and Child Neurology. 44 (7): 447-460.
112. **Kraemer, W.J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G.A., Dooly, C., Feigenbaum, M.S., et al.** (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Medicine Science Sports Exercise. 34:364-380.
113. **Krigger K.** (2006). Cerebral Palsy: An overview. American Family physician. 73 (1): 91-100.
114. **Krishnmoorthy KS., Kuban KC., Leviton A** (1990.): Periventricular-intraventricular hemorrhage, sonographic localization, Phenobarbital, and motor abnormalities in low birth weight infants, Pediatrics 85:1027-1033,
115. **Kuban, K.C.K. & Leviton, A.** (1994). Cerebral Palsy. The New England Journal of Medicine. 330 (3): 188-195.
116. **Lallemant F.** (1820) Recherches Anatomopathologiques sur l'Encephale et ses Dependences. Paris: Gabon. (In French)
117. **Latash M. et al.** (1990). Effects of intrathecal baclofen on voluntary motor control in spastic paresis. Journal of Neurosurgery. 72: 388-392.
118. **Lee, J.H., Sung, I.Y., Yoo, J.Y** (2008). Therapeutic effects of strengthening exercise on gait function of cerebral palsy. Disability Rehabilitation. 30 (19): 1439-1444.

119. **Lee DM, Lishman R** (1975) Visual proprioceptive control of stance. *Human Movement Studies* (1): 87-95 Little Club (Ed. MacKeith R.C. et al) (1959). Memorandum on terminology and classification of cerebral palsy. *Cerebral Palsy Bulletin*. 1: 27-35.
120. **Lenke M.** (2003). Motor outcomes in Premature Infants. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 3 (3): 104-109.
121. **Leviton A., Gilles F.**, (1996) :Ventriculomegaly, delayed myelination, white matter hypoplasia and 'periventricular' leukomalacia: How are they related? *Pediatric Neurology* 15:127-136,
122. **Lin,N.,Kanq,LM.,Wanq,Q.,T.,Ma,D.,Luo,R**(2013).Effects of early neurodevelopmental treatment on motor and cognitive development of critically ill premature infants. *Journal of Sichuan University*. 44(2): 287-290.
123. **Little WJ.** (1843) Lectures on the deformity of the human frame. *Lancet* 1: 318–320.
124. **Little WJ.** (1862) On the incidence of abnormal parturition, difficult labour, premature birth and asphyxia neonatorum on the mental and physical condition of the child, especially in relation to deformities. *Transactions of the Obstetrical Society of London* 3: 293–344
125. **Loofbourrow GN, Gellhorn E** (1949) Proprioceptive modification of reflex patterns. *J Neurophysiol* 12:435-446
126. **Ludewig, A. & Mahler, C.** (1999). 'Early Bobath or Vojta physiotherapy: what is the effect on mother child relationship? '. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*. 48: 326-339.
127. **Mac Keith RC, Polani PE.** (1959) The Little Club: memorandum on terminology and classification of cerebral palsy. *Cerebral Palsy Bulletin* 5: 27–35.
128. **McNutt SJ.** (1885) Apoplexia neonatorum. *American Journal of Obstetrics* 1: 73.
129. **Matsumoto, I., Araki, H., Tsuda, K., Odajuma, H., Nishima, S., Higaki, V., Tanaka, M. & Shino, M.** (1999). Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced bronchoconstriction in children with bronchial asthma. *Thorax*. 54: 196- 201.
130. **Mayston, M.** (2001). Effects of and perspectives for the treatment for people with cerebral palsy. *Neural Plasticity*. 8 (1-2): 51-69.
131. **Mayston, M.** (2004). Physiotherapy management in cerebral palsy: an update on treatment approaches. *Clinics in Developmental Medicine*. 161: 147-160.

132. **Meadows, CB.** (1984). The influence of polypropylene ankle-foot orthoses on the gait of cerebral palsied children. [PhD thesis]. Strathclyde, UK: University of Strathclyde.
133. **Michelle, K. & Darrah, J.** (2005). Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 47 (12): 838-842.
134. **Miller, L.J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T.,** (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*. March/April. 61(2), 135-140.
135. **Miller, L. J., & Lane, S. J.** (2000, March). Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological processes. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly*, 23, 1–4.
136. **Miller, A.S., Stewart, M.D., Murphy, M.A., Jantzen, A.C.**(1955)' An evaluation method for Cerebral Palsy'*Occupational Therapy*, 9, 105-112
Murphy, N., & Such-Neibar, T., (2003). Cerebral Palsy diagnosis and Management: The State of the Art. *Current Problem in Pediatric and Adolescent Health Care*. 33 (5): 146-169.
137. **Morton R.,** (2001). Diagnosis and classification of Cerebral Palsy. *Current Pediatrics*. 11(2): 64-67.
138. **Morton, J.F., Brownlee, M., McFadyen, A.K.** (2005). The effects of progressive resistance training for children with cerebral palsy. *Clinical Rehabilitation*. 19 (3): 283-289.
139. **Moster D, Lie R, Irgens L, Bjerkedal T and Markestad T**(2001): The association of Apgar score with subsequent death and cerebral palsy: a population-based study in term infants. *Journal of Pediatrics* 138: 798-803
140. **Murphy DJ, Sellars S, MacKenzie IZ, Yudkin P and Johnson A** (1995): Case-control study of antenatal and intrapartum risk factors for cerebral palsy in very preterm singleton babies. *Lancet* 346: 1449-1454.
141. **Murphy DJ, Hope PL and Johnson A** (1997): Neonatal risk factors for cerebral palsy in very preterm babies: casecontrol study. *BMJ* 314: 404-408.
142. **Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K, Perat MV.** (1992) Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going? *Developmental Medicine and Child Neurology* 34: 547–551.
143. **Neil K. Kaneshiro, MD, MHA**(2011), Clinical Assistant Professor of Pediatrics, University of Washington School of Medicine. Also reviewed by David Zieve, MD, MHA, Medical Director, A.D.A.M., Inc. [Medline Plus]

144. **Nelson KB and Ellenberg JH** (1986): Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk factors. *New England Journal of Medicine* 315: 81-86.
145. **Nelson KB, Dambrosia JM, Grether JK and Phillips T**(1998a): Neonatal cytokines and coagulation factors in children with cerebral palsy. *Annals of Neurology* 44: 665-675.
146. **Nelson KB and Ellenberg JH** (1985): Predictors of low and very low birth-weight and the relation of these to cerebral palsy. *JAMA* 254: 1473-1479.
147. **Nelson KB and Willoughby** (2000): Infection, inflammation 12 *Australian Journal of Physiotherapy* 2003 Vol. 49 Reddihough and Collins: The epidemiology and causes of cerebral palsy and the risk of cerebral palsy. *Current Opinion in Neurology* 13: 133-139.
148. **Newell, K. M.** (1991). Motor skill acquisition. *Annual Review of Psychology.* 42: 213-237.
149. **Newell, K. M., & Valvano, J.**(1998). Therapeutic intervention as a constraint in the learning and relearning of movement skills. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy.* 5: 51-57.
150. **Nomura S., Kaqawa Y., Kina H., Maruta Y, Imoto H, Fujji M., Suzuki M.** (2012). Effects of intrathecal Baclofen therapy on motor and cognitive functions in a rat model of cerebral palsy. *Journal of neurosurgery. Pediatrics.* 9 (2): 209-215.
151. **Nsenga, A.L., Shephard, R.J., Ahmadi, S.** (2013). Aerobic training in children with cerebral palsy. *International Journal Of Sports Medicine.* 34 (6): 533-537.
152. **Palmer, F.B et al.** (1998). The effects of physical therapy on cerebral palsy: a controlled trial in infants with spastic diplegia. *New Engalnd Journal of Medicine.* 318: 803-808.
153. **Paper JT**,:Evaluation of the fetus during labor, *Curr Probl Pediatric* 12:1-58,1982.
154. **Peganoff, SA.** (1984). The use of aquatics with cerebral palsied adolescents. *The American Journal Of Occupational Therapy.* 38 (7): 469-473.
155. **Perlman JM,, Rollins N., Burns D.,** :Relationship between periventricular intraparenchymal echodensities and germinal matrix-intraventricular hemorrhage in the very low birth ewight neonate, *Pediatrics* 91:474-480,1993.
156. **Penn R.D.,** (1988). Intrathecal baclofen for severe spasticity. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 531: 157-166.

157. **Pharoah POD and Cooke RWI** (1997): A hypothesis for the aetiology of spastic cerebral palsy – the vanishing twin. *Developmental Medicine and Child Neurology* 39: 292-296.
158. **Pharoah POD and Adi Y** (2000): Consequences of in-utero death in a twin pregnancy. *Lancet* 355: 1597-1602.
159. **Phelps W.M** (1941a)'Factors influencing the treatment of cerebral palsy.' *Physiotherapy Review*, 21,136-138
160. **Pinto-Martin JA, Cnaan A and Zhao H** (1998): Short interpregnancy interval and the risk of disabling cerebral palsy in a low birth weight population. *Journal of Pediatrics* 132: 818-821.
161. **Poyhonen, T. et al.** (2002) . Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in healthy women. *Medicine Science in Sports Exercise*. 34 (12): 2103-2109.
162. **Pohlman S** (2004,): Father's role in NICU care: evidence-based practice. In Kenner K., McGrath JM., editors: *Developmental care of newborns & infants* , St.Louis, Mosby
163. **Polivka BJ, Nickel JT and Wilkins JR** (1997): Urinary tract infection during pregnancy: a risk factor for cerebral palsy? *Journal of Obstetric and Gynecology Neonatal Nursing* 26: 405-413.
164. **Ponce, Pedro E.** (1993) "Eastern Medicine Collides with Western Regulations at Mass. Acupuncture School." *The Chronicle of Higher Education*, October 27,, pg A32.
165. **Potter J.T., Evans J.W., Nolt Jr B.H.(1994)**, Therapeutic horseback riding. *Journal of the American Veterinary Association* 204: 131-134.
166. **Powell TG, Pharoah POD, Cooke RWI and Rosenbloom L**(1988): Cerebral palsy in low birthweight infants. I. Spastic hemiplegia: associations with intrapartum stress.*Developmental Medicine and Child Neurology* 30: 11-18.
167. **Ramon y Cajal S.,** (1995). *Histology of Nervous System of man and Vertebrates*, 2vols. N Swanson, Lw Swanson (transl). New York: Oxford University Press.
168. **Rauch F,** (2009), Vibration therapy, *Developmental Medicine in children's neurology*, 4:166-8
169. **Reddihough, D. et al.** (1998). Efficacy of programmes based on Conductive Education for young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 40: 763-770.

170. **Reddihough DS and Collins KJ** (2003): The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy* 49: 7-12
171. **Richards, Cl. & Malouin, F.**, (2013). Cerebral Palsy : definition, assessment and rehabilitation. *Handbook of Clinical Neurology*. 111: 183-195.
172. **Richer L.P., Dower N.A, Leonard N.,Chan A.K. J.,Robertson C.M.T.**(2011),"Familiar Recurrence of Cerebral Palsy With Multiple Risk Factors". *PMC Case Rep Pediatr*. 2011; : 307857
173. **Rimmer, J.H., Riley, B., Wang, E., Rauworth, A., Jurkowski, J.**(2004) Physical activity participation among persons with disabilities: barriers and facilitators. *American Journal of Preventive Medicine*. 26: 419–25.
174. **Rimmer, J.** (2001). Physical fitness levels of person with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 43 (3): 208-212.
175. **Ringelberg J., van de Bor M**(1993): Outcome of transient periventricular echdensities in preterm infants, *Neuropediatrics* 24:269-273,
176. **Robertson , R, Goss, F., Bell, J., Dixon C., Gallagher , K., Lagally, K., Timmer, J., Abt, K., Gallagher, J. & Thompkins, T.** (2002). Selfregulated cycling using children' s OMNI Scale of Perceived Exertion. *Medicine & Science in Sports Exercise*. 34 (7): 1168-1175.
177. **Rood, M.S.** (1956) Neurophysiological mechanisms utilized in the treatment of neuromuscular dysfunction. *Am. J. Occup. Ther.*, 10(4) part 2, 220.
178. **Rood, M.S.** (1962) Use of sensory receptors to activate, facilitate and inhibit motor response, automatic and somatic, in developmental sequence. In *Approaches to the Treatment Of Patients with Nenromuscumar Dysfuction* (ed C. Sattely). Third International Congress of World Federation of Occupational Therapists.
179. **Rogers ,A., Furler , B.L., Brinks, S., Darrah, J.** (2008). A systematic review of the effectiveness of aerobic exercise interventions for children with cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 50: 808-814.
180. **Rosenbaum P.**, (2003). Crebral Palsy: What parents and doctors want to know. *British Medical Journal*. 326: 970-974.
181. **Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A.I., Murray, G. & Martin, B.**, (2007). A Report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 49 (109): 8-14.
182. **Ross C., Davies P. & Whitehouse W.**, (2002). Melatonin treatment for sleep disorders in children with neurodevelopmental disorders: an

- observational study. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 44: 339-344.
183. **Sanger WG, Bhavana D., Struberg W** (2001): Overview of genetics and role of the pediatric physical therapist in the diagnostic process. *Pediatric Physical Therapist* 13:164-168,
184. **Satter L.**(1978), Horseback Riding Therapy for Children With Movement Malfunction Considering Especially Cerebral Palsy Patients. *Pediatric and Podologie* 13: 337-344.
185. **Schezzer, A & Tschamuter I** (1982). Early diagnosis and Therapy in cerebral palsy. New York : Marcel Dekker, Inc
186. **Schaaf R, Miller LJ.**(2005) Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* ; 11: 143–148. CrossRef
187. **SHAMSODDINI A.,** (2010) COMPARISON BETWEEN THE EFFECT OF NEURODEVELOPMENTAL TREATMENT AND SENSORY INTEGRATION THERAPY ON GROSS MOTOR FUNCTION IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY. *Iran J Child Neurology* Vol4 No1, pp 31-38
188. **Shelly J. Lane., Bundy, A.C., Lane, S.J., Murray, E.A.** (2002). *Sensory integration: Theory and practice*. (2nd ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company page 6-7
189. **Schoen, A.C.B., Ricci, E. & Oliveira, W.G.,** (2003). Aplicação do prognóstico de deambulação em crianças com paralisia cerebral descrito por Souza e Ferrareto. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. 7 (1): 51-56.
190. **Scholtes, V., Dallmeijer, A., Rameckers, E., Verschuren, O., Tempelaars, E., Hensen, M. and Becher, J.** (2008). Lower limb strength training in children with cerebral palsy – a randomized controlled trial protocol for functional strength training based on progressive resistance exercise principles. *BMC Pediatrics*. 8: 41.
191. **Scrutton D.**(1984) *Management of the Motor Disorders of Children with Cerebral Palsy*. Great Britain: Simp
192. **Siebes, R.C., Wijnroks L., & Vermeer A.** (2002). Qualitative analysis of therapeutic motor intervention programmes for children with cerebral palsy: an update. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 44: 593-603.
193. **Simpson JL., Golbus MS** (1992): *Genetics in obstetrics and gynecology*, Philadelphia, WB Saunders

194. **Skladal D., Halliday J., Thorburn D** (2003): Minimum birth prevalence of mitochondrial respiratory chain disorders in children, *Brain* 126:1905-1912,
195. **Smith Roley, S., Blanche, E., Schaaf, R.,** (2001). Understanding the Nature of Sensory Integration with Diverse Populations. *Therapy Skill Builders*.
196. **Spinillo A, Capuzzo E, Stronati M, Ometto A, De Santolo A and Acciano S** (1998b): Obstetric risk factors for periventricular leukomalacia among preterm infants. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 105: 865-871.
197. **Spink J.**(1993), *Developmental Riding Therapy: A Team Approach to Assessment and Treatment*. Tucson, A.Z.: Therapy Skill Builders.
198. **Stanley FJ, Blair E and Alberman E** (2000): *Cerebral Palsies: Epidemiology and Causal Pathways*. Clinics in Developmental Medicine No 151. London: MacKeith Press.
199. **Stockmeyer, S.A** (1967)The Rood approach. *Am. J. Phys. Med.*, 46, No. 1,900.
200. **Stockmeyer, S.A** (1972) A sensorimotor approach to treatment. In *physical Therapy Services in the Developmental Disabilities* (eds P.H. Pearson & C.E Williams), Chapter 4. Thomas, Springfield, Illinois.
201. **Sun J.G, Ko C.H, Wong V, Sun X.R** (2004) Randomised control trial of tongue acupuncture versus sham acupuncture in improving functional outcome in cerebral palsy. *Journal Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, Volume 75, Issue 7.pp 1054-1057
202. **Svedberg L., Nordahl G., Lundeberg T.,** (2003) Electro-acupuncture in a child with mild spastic hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology / Volume / Issue 07 / July 2003*, pp 503-504
203. **Tallawy H.NA.EL., Farghaly W.MA., Rageh T.A., Shehata G.A., Badry R., Metwally N.A., Moselhy E.A.El., Hassan M., Sayed M.A., Waris A.A., Hamed Y., Shaaban I., Haamed M.A., Kandil M.R.,** (2013) Door-to-door survey of major neurological disorders (project) in Al Quseir City, Red Sea Governorate, Egypt, *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2013; 9: 767–771. [PMC]
204. **Taylor, N.F., Dodd, K.J., Baker, R.J., Willoughby, K. , Thomason, P., Graham, H.K.** (2013). Progressive resistance training and mobility-related function in young people with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 55 (9): 806-812.
205. **Tauffkirchen E.**(1977), *Hippotherapy-A Supplementary Treatment for Motion*

206. Disturbances Caused by Cerebral Palsy. *Pediatric and Padologie* 13(4): 405-411.
207. **Thorpe, D. E., & Reilly, M.** (2000). The effect of an aquatic resistive exercise program on lower extremity strength, energy expenditure, functional mobility, balance and self perception in an adult with cerebral palsy: A retrospective case report. *Journal of Aquatic Physical Therapy*. 8, 18-24.
208. **Toomey, R., Grief-Schwartz R.** (1986). Extent of whirlpool use in Canadian physiotherapy department: a survey. *Physiotherapy Canada*.38(5):277-278
209. **Torfs CP, van den Berg BJ, Oechsil FW and Cummins S**(1990): Prenatal and perinatal factors in the etiology of cerebral palsy. *Journal of Pediatrics* 116: 615-619.
210. **Tsorlakis, N., Evaggelinou, C., Groulios, G., Tsorbatzoudis, C.** (2004). Effect of intensive neurodevelopmental treatment in gross motor function of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 46(11): 740-745.
211. **Tweedy, S.** (1995). Strength training for athletes with cerebral palsy. *Ultra-Fit Australia*. 26: 66–70.
212. **Von Aufschnaiter, D.** (1992). Vojta: A neurophysiological treatment. In: Forssberg, H., Hirschfeld, H. (Eds) *Movement Disorders in Children. Proceedings of the International Sven Jerring Symposium, Stockholm, August 25-29 1991*. Medicine and Spost Science. 36:7-15.
213. **Volpe JJ** (2001):*Neurology of the new born*, ed4, Philadelphia,, Wb Saunders.
214. **Von Heine J.** (1860) *Spinale Kinderlahmung*. Stuttgart: Cotta'sche Buch. (In German)
215. **Vles et al.** (2013). Long-term follow-up on continuous intrathecal Baclofen therapy in non-ambulant children with intractable spastic Cerebra Palsy. *European Journal of Pediatric Neurology*. 1090-3798(13)
216. **Walstab J, Bell R, Reddihough D, Brennecke S, Bessell C and Beischer N** (2002): Antenatal and intrapartum antecedents of cerebral palsy – a case-control study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 42: 138-146.
217. **Warren, Dr. Frank Z**(1976).. *Handbook of Medical Acupncture*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.,

218. **Wuart, L., Darrah, J & Kembhavi G.** (2008). Streching with Children with Cerebral Palsy: What Do We Know and Where Are We Going? *Pediatric Physical Therapy.* 20 (2): 173-178.
219. **Williams, H. & Pountey, T.** (2007). Effects of a static bicycling programme of the fuctional ability of young people with cerebral palsy who are non-ambulant. *Devalopmental Medicine and Child Neurology.* 49 (7): 522-527.
220. **Wu T.W., Xing G., Fuentes-Afflick E., Danielson B., Smith L.H., Gilbert W.M.,** (2011) Racial, Ethnic, and Socioeconomic Disparities in the Prevalence of Cerebral Palsy., *Pediatrics Official Journal Of the American Academy of Pediatrics.,* 127(3): e674–e681. [PubMed]
221. **Yokochi K. , Yokochi M. & Kodama K.,** (1995). Motor Fuction of Infants with spastic hemiplegia. *Brain & Development.* 17(1): 42-48.
222. **Zadnikar M., Kastrin A.,** (2011) Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology,* Volume 53, Issue 8.pp 684-691
223. **Zafeiriou D.** (2004). Primitive Reflexes and Postural Reactions in the neurodevelopmental examination. *Pediatric Neurology.* 31 (1): 1-8.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Adams R.D., Victor M., Prin of Neurology** (1993), 5th ed. New York: McGraw-Hill,:378-410.
2. **Adler, S &Beckers P** (1997), Η μέθοδος PNF, Εκδόσεις Σιώκης
3. **Appley Graham** (1984 and 1993) : System of Orthopaedics and Fractures, Churchill Livingstone, London,
4. **Ayres, A.J., Jeff Robbins** (2005) Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges (25th Anniversary Edition., rev. and updated / by Pediatric Therapy Network ; photographs by Shay McAtee) Los Angeles, CA : WPS
5. **Avery GB** (2005): Neonatology: pathophysiology and management of the newborn(5th edition) Philadelphia,, Lippincott., Williams & Wilkins.
6. **Bennett SE, Karnes JI (1998)** Neurological disabilities: assessment and treatment, Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia.
7. **Blackburn ST., Vandenberg KA** (2003),: Assessment and management of neonatal neurobehavioral development. IN Kenner C., Lott JW, Editors: Comprehensive neonatal nursing care(3rd edition) Philadelphia , Saunders.

8. **Bairstow, P., Cochrane, R. & Hur, J.** (1993). Evaluation of Conductive Education for Children with Cerebral Palsy. London: HMSO. **Becker, B. E., & Cole, A. J.** (2004). Comprehensive Aquatic Therapy (2nd ed.). Philadelphia: Butterworth-Heinman.
9. **Brodal A.** (1981) Neurological Anatomy in Relation to Clinical Medicine(3rd edition) New York: Oxford University Press
10. **Bobath B. & Bobath K.,** (1991). Η κινητική ανάπτυξη στους διαφόρους τύπους της Εγκεφαλικής Παράλυσης. Παρισιάνου, Αθήνα.
11. **Bobath B.** (1992). Ανώμαλη Στασική Αντανακλαστική Δραστηριότητα προκαλούμενη από εγκεφαλικές βλάβες. 3^η έκδοση. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
12. **Bobath, B.** (1965). Abnormal Postural Reflex Activity Caused by Brain Lesions. Heinemann, London. **Bobath, K. & Bobath, B.** (1972). Cerebral palsy, part 1, and neurodevelopmental approach to treatment, part 2. In Physical Therapy Services in the Developmental Disabilities (eds P.H Pearson & C.E Williams). C.C Thomas, Springfield Illinois.
13. **Bobath, K. & Bobath, B.** (1984). The neurodevelopmental treatment. In Management of the motor Disorders of Children with Cerebral Palsy. Blackwell Scientific Publications Oxford.
14. **Brooks, V.B.**(1986), : The Neural Basis of Motor Control. New York, Oxford University Press ,
15. **Crane L**(1990): Physical therapy for the neonate with respiratory disease. In Irwin S, Tecklin J.S., editors: Cardiopulmonary Physical therapy, 2nd edition, St Louis,, Mosby.
16. **Cole, A.J., & Becker, B.E.** (2004). Comprehensive Aquatic Therapy (2nd ed.). Philadelphia: Butterworth Heinemann.
17. **Carr, J. & Shepherd, R.** (1998). Neurological Rehabilitation: Optimizing Motor Performance. Oxford: Butterworth Heinemann.
18. **Diamant, R.** (1992) Positioning for play. Tucson, AZ. Therapy Skill Builders.
19. **Drillien C. M. & Drummond M. B.,** (1978). Neurodevelopmental Problems in Early Childhood . Assessment and Management. Blackwell scientific Publications, Oxford London Edinburgh Melbourne.
20. **England M., Wakely J.,**(1994) A Colour Atlas of the Brain and Spinal Cord., London: Wolfe
21. **Freeman, M.,** (2005) Cerebral Palsy. USA: Springer Science+ Business Media Inc.

22. **Gage, J.R.** (1991). *Gait Analysis in Cerebral Palsy*. London: MacKeith Press.
23. **Gibson, J.J.** (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton-Mifflin.
24. **Gillete, H.** (1969). *System of therapy in cerebral palsy*. Springfield, Illinois.
25. **Wolf, J.** (1969). *The results of the treatment in Cerebral Palsy*. Thomas, Springfield, Illinois.
26. **Guyton A.C.**,(2004) *Human Physiology And Mecahanisms of Diseasae*.(5th edition) Μετάφραση-Επιμέλεια Α. Ευαγγέλου., Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
27. **Haddad GG., Geen TP.**,(2011) " Diagnostic approach to respiratory disease in : Klienman RM., Behrman RE., Jenson HB., Standon BF., eds. *Nelson Textbook of Pediatrics.*, (19th edition) Philadelphia., Pa: Saunders Elsevier:2011: Chap 366
28. **Heimer L.**, (1994) *The Human Brain and Spinal Cord:Funtional Beuroanatomy and Dissection Guide*, 2nd ed., New York:Springer
29. **Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M.**, (2000) *Principles of Neural Science*(4th edition), U.S.A:McGraw-Hill Companies.
30. **Knott M, Voss DE** (1968) *Proprioceptive neuromuscular facilitation: patterns and techniques*, 2nd edn. Harper and Row,New York
31. **Levitt, S.**, (2001). *Treatment of celebral palsy and motor delay*, 3rd edn. Μετάφραση – Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Κουσουλάκος, Σ., Αθήνα : Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου
32. **Levitt S.**, (1995). *Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης*. 3^η έκδοση Παρισιάνου, Αθήνα.
33. **Lansdown, R., & Walker M** (1994). *Η ανάπτυξη του παιδιού από την γέννηση μέχρι την εφηβεία*. Εκδ. Κοδινιάρης
34. **Maurice V., Ropper A.H.**, (1977) *Prenciples of Neurology*.(7th english edition., 2nd greek edition) Επιμέλεια Δημήτρης Βασιλόπουλος. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
35. **Mayston, M.** (2002). *Setting the scene*. In: Edwards, S. *Neurological Physiotherapy- A Problem-Solving Approach*. 2nd End. Edinburgh: Churchill Livingstone. 3-19.
36. **Panteliadis Ch. and Darras B.** (1999). *Encyclopaedia of Pediatric Neurology Theory and Practice*. 2nd edition.

37. **Patten J.**, (2001) Νευρολογική Διαφορική Διαγνωστική(Μετάφραση, Καπιτζόγλου-Λογοθέτου Β). Θεσσαλονίκη: εκδ.Σιώκης
38. **Richard L.D., Wayne V., Adam W.M.M.**,(2005) Gray's Anatomy for Students(2nd edition)Μετάφραση Δρ. Δημήτριος Τουσίμης,Χειρουργός,Δρ.Κωνσταντίνος Βλάσης, Ιατρός., Θεανώ δεμέστιχα, Αναισθησιολόγος., Δρ. Δημήτριος Φιλίππου, Χειρουργός. I&II. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης
39. **Rowland LP.**,(2000) Merrit's Neurology, (10th edition) Philadelphia: Lippincott Williams- Wilkins
40. **Sandler, M.**,(1987) :Neurotransmitter Interactions in the Basal Ganglia. Mew York, Reaven Press,
41. **Scrutton D. , Diamiano D. , Mayston M.** (2009). Αντιμετώπιση των κινητικών διαταραχών στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. 2^η έκδοση. Παρισιάνου, Αθήνα.Stamer M., (2000). Posture and Movement of the Child with Cerebral Palsy. San Antonio, Tex: Therapy Skill Builders.
42. **Schmidt R** (1999) Motor control and learning: A Behavioural Emphasis. Human Kinetics, Champaign
43. **Sherrill C.** (1998). Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan. 5th ed. Boston, MA: WCB McGraw-Hill.
44. **Sherrington C** (1947) The integrative action of the nervous system,2nd edn. Yale University Press, New Haven
45. **Shumway-Cook A., Woollacott M.**, (1995) MOTOR CONTROL'Translating Research Into Clinical Practice', (3rd edition) Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης Γιώργος Παράς, Μετάφραση Κωνσταντίνος Κατσουλάκης., Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης
46. **Shumway, A., & Woollacot, M.H.** (2001). Motor control theory and practical applications (2nd ed.). New York: Lippincot Williams & Wilkins.
47. **Staheli, Lynn.**, (2008). Παιδοορθοπαιδική . Ιατρικές εκδόσεις Κωσταντάρας.
48. **Susan S. Adler.,Dominiek Beckers.,Math Buck.**,(1993) PNF In Practise(3rd edition) Germany: Spinger.
49. **Tahdjan** (1992): Textbook of Pediatric Orthopedics, Saunders, USA.
50. **Umphred A.D.**, (1985);(2007) Neurological Rehabilitation(5th edition) U.S.A: Mosby Elsevier

51. **Vojta, V.** (1984). The basic elements of treatment according to Vojta. In Management of the Motor Disorders of Children with Cerebral Palsy. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
52. **Walton J. N.,** (1982). Essential of Neurology. 5th edition, Pitmann Press, Bath.
53. **Winnick, J** (1995). Adapted Physical Education and Sport. Human Kinetics, USA.
54. **Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν.** (2004). Ειδική Αγωγή. Αναπτυξιακές διαταραχές και χρόνιες μειονεξίες . Θεσ/νίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.Κουτσούκη, (1993).
55. **Αποστολόπουλος Τ.Γ** (1975). Το σπαστικό παιδί (Η Εγκεφαλική Παράλυση). Αθήνα.
56. **Γαροφαλίδου Θ., Χαρτοφυλακίδου-Γαροφαλίδου Γ., Ρηγοπούλου Χ.** (1976).
57. **Γαροφαλίδης Γεώργιος.** (1965). Επίτομη Ορθοπαιδική. Παρισιάνου, Αθήνα.
58. **Καμπάς, Α.** (2004). Εισαγωγή στην Κινητική Ανάπτυξη. Αθήνα: Αθλότυπο
59. **Κάσιμος Χ.** (1981). Πρακτική Παιδιατρική (Ανάπτυξη – Γενετική – Μεταβολισμός- Διατροφή). Θεσσαλονίκη.
60. **Κουσκούρας Α., Κουσκούρας Κ.** (1999). Διαφορική Διάγνωση των Παθήσεων του Κρανίου, της Σπονδυλικής Στήλης, του Κεντρικού Συστήματος, του κόγχου και των Οργάνων της Οράσεως και της Ακοής & Χώρου. Βάσει Απεικονιστικού Διαγνωστικού Ευρήματος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press, Εκδόσεις επιστημονικών βιβλίων και Περιοδικών.
61. **Κουσούρη- Παρασκευοπούλου Μαίρη** Τμήμα Εργοθεραπείας. (1996). “Η Επιδημιολογική θεώρηση του συνδρόμου της εγκεφαλικής παράλυσης” Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα.
62. **Κων/νιά Γκουτζιαμάνη Σ.** (1993). “Παιδιά με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες”. Αθήνα.
63. **Λογοθέτη Ι., Μιλωνάς Ι.** (1978). Νευρολογία Λογοθέτη(4th edition) Θεσσαλονίκη : University Studio Press, Εκδόσεις επιστημονικών βιβλίων και Περιοδικών.
64. **Ματσανιώτης Ν., Καρπάθιος Θ., Νικολαΐδου-Καρπαθίου Π.** (2010). Επίτομη Παιδιατρική. Φοιτητική έκδοση. Ιατρικές Εκδόσεις Λιτσας.
65. **Μιλωνάς Ι.** Localization in the brain. In: Παντελίδης Χ., Νταρράς Β.Ι. (1995). εδσ, Pediatric Neurology. Theory and Praxis. Θεσσαλονίκη: Γιαχουδή. (1994). Παιδιά με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Αθήνα.

66. **Ρόσπογλου Σ.** (2002). Φυσικοθεραπείας σε παθήσεις κακώσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος. Σημειώσεις Α.Τ.Ε.Ι.Θ Τμήμα Φυσικοθεραπείας. Θεσσαλονίκη.
67. **Σηφάκη Μ.** (2002). “Εργοθεραπεία σε Παιδιά και Εφήβους με Νευρομυικές διαταραχές Ι΄ Εργαστηριακό μέρος, Σημειώσεις Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθήνας (Α.Τ.Ε.Ι.Α)
68. **Σύγχρονος Ορθοπαιδική.** 3^η έκδοση. Παρισιάνος, Αθήνα.
69. **Σωτηριάδη Κ.** (1993). Εγκεφαλική Παράλυση. Ειδική Φυσική Αγωγή. Θεωρία και Πρακτική, (8), 133-144. Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

ΕΠΕΑΕΚ : ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΟΛΟΥΣ

Γκούβας Χαράλαμπος: 1988 Πίνακας ορθοπαιδικών χειρουργικών επεμβάσεων επί ασθενών με εγκεφαλική παράλυση. Νοσοκομείο ΚΑΤ

Γκούβας Χαράλαμπος: Στατιστικά συμπεράσματα επί 17.000 ασθενών ορθοπαιδικού ιατρείου, καταχωρημένων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή από το 1989-2008.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Datorre, E. (2003). Intensive Therapy Combined with Strengthening Exercises Using the TheraSuit in a Child with CP: A Case Report. www.suittherapy.com

<http://www.fundacionborjasanchez.org/cms/en/generic/the-method-therasuit/cerebralpaly.org>

Wikipedia.COM
Cerebralpalsy.org

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΩΝ

Παράς Γ. Μέθοδοι φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης παιδιών με Ε.Π. : Μύθος και πραγματικότητα

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας Α.Τ.Ε.Ι Αιγίου

Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

Νοσοκομείων Παιδών ‘ Π & Αγλαίας Κυριακού’ και ‘Αγία Σοφία’