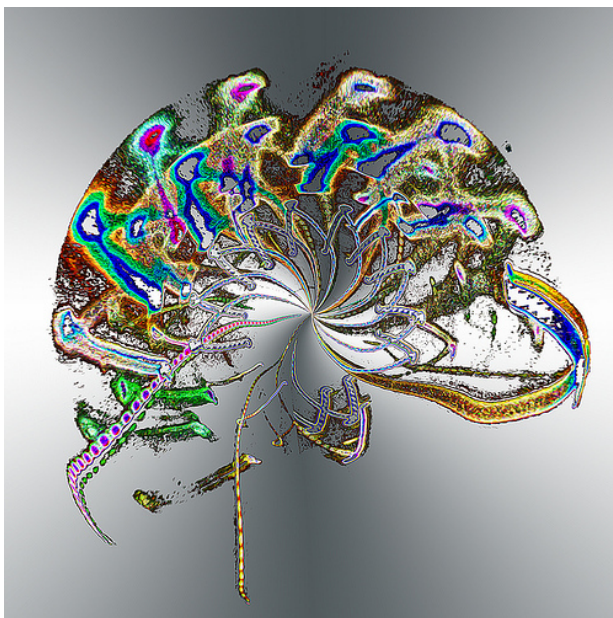




Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Εγκεφαλική Παράλυση στην παιδική ηλικία.»



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΕΙΡΗΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΖΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΒΙΚΤΩΡΙΑ

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

« Η πρώτη εμπειρία.

Ήταν μόλις πριν λίγες ώρες που ακούστηκαν οι άγνωστες λέξεις, που έκρυβαν όμως την απειλή μιας επερχόμενης οδύνης :

« Εγκεφαλική παράλυση...»

Οι γονείς είχαν κοιτάξει κατάματα το γιατρό, με μάτια γεμάτα απορία και τρόμο, κάνοντας τον να νιώθει ακόμα πιο αμήχανα. Μάταια προσπάθησε να τους εξηγήσει. Ο σκοτισμένος νους τους αδυνατούσε να συλλάβει το νόημα των λέξεων. Το σκοτάδι φτάνει για αυτούς ανελέητο. Στις σκιές της νύχτας η εικόνα της μελλοντικής τους ζωής φωνάζει ακόμα πιο τραγική. Οι διαστάσεις του κόσμου στένεψαν κιόλας ανυπόφορα.

Θεέ μου,

μήπως δε θα ξημερώσει, φοβάμαι μήπως χάσω το κουράγιο μου,

τρέμω μήπως λησμονήσω τον εαυτό μου, αγωνιώ.

Θεέ μου,

πώς να κλείσω τα μάτια μου τούτο το βράδυ,

καθώς τόσοι φόβοι με ξαγρυπνούν; (Ε. Φαρμακίδου).

Αγρυπνη, με παγωμένα μέλη, αφομοιωμένη από την απόλυτη σιωπή, τη σιωπή που κρύβει την κραυγή της απόγωσης, η μάνα αφουγκράζεται την ανάσα της γης και μαζί της τους χτύπους της καρδιάς του παιδιού της, που νιώθει κουρνιασμένο και πάλι στα σπλάχνα της. Αδιαφορώντας για τις νέες οδύνες, μαγνητισμένη θαρρείς από το όραμα

του μωρού που φύλαγε πάντα στα όνειρα της, προσμένει με ανανεωμένη ελπίδα αυτή τη γέννα.

Η σπαρακτική κραυγή του βρέφους, κραυγή απώλειας, γεμίζει τη μάνα πρωτόγνωρη χαρά. Λιγωμένη από ένα άρωμα γαζίας και γιασεμιού που πλημμυρίζει το δωμάτιο, δυσκολεύεται να ξεδιαλύνει αν είναι η άνοιξη ή η ανάσου του νεογέννητου μωρού της. Ατελείωτη νύχτα, στην 'άκρη της σιωπής, σ'εκείνο το αδιέξοδο του στενού ή του απέραντου, εκεί που μονομιάς αχρηστεύεται κάθε ομιλία και κάθε κίνηση' νιώθει τα μάτια του άντρα της να τρυπάνε το σκοτάδι μέσα από τα κλειστά του βλέφαρα και ακούει την αλαφιασμένη του λογική να ουρλιάζει : « πώς να δεχθώ το ακατανόητο; »

Συγκλονισμένη από το αναπάντεχο, αποκλεισμένοι στο αδιέξοδο της οδύνης, η μάνα και ο πατέρας προσπαθούν να νικήσουν την απελπισία. Βυθισμένοι στην ασφυκτική μοναξιά του εαυτού τους κονταροχτυπιούνται μαζί του, μπροστά στις φιλοδοξίες τους που φαντάζουν πια ουτοπικές, αναπνέοντας τη σκόνη από τα γκρεμισμένα τους όνειρα. Ανάμεσα στα συντρίμια της αυτοεκτίμησής τους χλευάζουν τον εαυτό τους και συγχρόνως ζητούν έλεος από τα ανεξερεύνητα βάθη του. »

« Το πρώτο βήμα για να φθάσουμε στη γαλήνη, είναι η αποδοχή μιας κατάστασης που δεν μπορούμε να αλλάξουμε. Τότε θα βρούμε τη δύναμη να αγωνιστούμε για την επίτευξη του εφικτού. Η προσευχή της γαλήνης λέει :

« Θεέ μου, δώσε μου τη γαλήνη που χρειάζεται

για να δεχθώ τα πράγματα που δεν μπορώ να αλλάξω

τη δύναμη να αλλάξω τα πράγματα που μπορώ

και τη σοφία να καταλαβαίνω τη διαφορά» (Παπαϊωάννου – Σταυροπούλου Ν.,1997).

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Εγκεφαλική παράλυση στην παιδική ηλικία», πραγματοποιήθηκε, στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας του τμήματος Λογοθεραπείας, του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Ιωαννίνων. Στο σημείο αυτό αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ειλικρινείς και θερμές ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας : Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, Ζακοπούλου Βικτωρία, για την ανθρώπινη πλευρά της, το έργο της στο τμήμα της Λογοθεραπείας και φυσικά που μου έδωσε την ευκαιρία να φέρω εις πέρας την πτυχιακή μου εργασία. Ένα ευχαριστώ από καρδιάς και από ψυχής στο άτομο που με στήριξε και μου μετέδωσε την εμπειρία του, την Γαβριηλίδου Χριστίνα.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τους ανθρώπους εκείνους, που είναι πάντα δίπλα μου, πιστεύουν σε εμένα και με μαθαίνουν να «προχωρώ». Στην πολυαγαπημένη μου οικογένεια και στους φίλους μου, που με την ανατροφή, την στήριξη και την υπομονή τους, συνέβαλαν σε αυτό που είμαι σήμερα, αφιερώνεται η εργασία αυτή.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αντί προλόγου.....

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

A. Φυσιολογική ανάπτυξη

1. Σωματική ανάπτυξη

- 1.1 Κεντρικό νευρικό σύστημα 10
- 1.2 Κίνηση και κινητικός έλεγχος..... 13
- 1.3 Βρεφικά αντανακλαστικά..... 24
- 1.4 Κινητική ανάπτυξη..... 31

2. Ανάπτυξη αναπνευστικού συστήματος..... 44

3. Ανάπτυξη στοματικών αντανακλαστικών..... 49

4. Ανάπτυξη λόγου και ομιλίας..... 50

B. Εγκεφαλική παράλυση..... 56

1.1 Ορισμός..... 57

1.2 Κλινική εικόνα 59

1.3 Συνοδά προβλήματα 61

-Δυσλειτουργία διανοητικής φύσεως..... 61

-Επιληψία..... 61

-Ψυχολογικές διαταραχές..... 62

-Υπερκινητικότητα..... 62

-Διάσπαση προσοχής..... 62

-Έμμονη επανάληψη μίας αντίδρασης..... 62

-Αισθητηριακές διαταραχές..... 63

-Όραση..... 63

-Ακοή.....	64
-Μαθησιακές διαταραχές.....	64
-Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση(ΓΟΠ).....	64
2.Αίτια εγκεφαλικής παράλυσης.....	65
2.1 Προ γεννητικά αίτια.....	65
2.2 Περί γεννητικά αίτια.....	67
2.3 Μετά γεννητικά αίτια.....	68
3.Ταξινόμηση της εγκεφαλικής παράλυσης.....	69
3.1 Ανατομική κατανομή.....	69
-Σπαστική τετραπληγία.....	
-Σπαστική ημιπληγία.....	
-Σπαστική διπληγία.....	
3.2 Νευρομυϊκή διαταραχή.....	73
-Σπαστικότητα.....	
-Υποτονία.....	
-Δυσκινητικός τύπος.....	
▪Αθροιστικός τύπος.....	
▪Αταξικός τύπος.....	
Γ. Διαταραχές εγκεφαλικής παράλυσης.....	75
1.1 Διαταραχές κινητικού ελέγχου.....	75
1.2 Διαταραχές αναπνευστικού συστήματος.....	83
1.3 Διαταραχές πρωτογενών λειτουργιών σώματος.....	84
1.4 Διαταραχές ομιλίας.....	85
1.5 Διαταραχές λόγου.....	92
1.6 Δυσφαγία.....	93
Δ. Διάγνωση εγκεφαλικής πάρεσης.....	95
1.1 Διαφορική διάγνωση.....	96
1.2 Διεπιστημονική ομάδα.....	96
1.3 Ιατρικές εξετάσεις.....	97

Ε. Λογοθεραπευτική αξιολόγηση.....	99
ΣΤ. Λογοθεραπευτική παρέμβαση.....	114
Ζ. Διεπιστημονική παρέμβαση.....	127
1.1 Εναλλακτικές μέθοδοι.....	127

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

1)Ιστορικό.....	142
2)Αξιολόγηση.....	143
3)Στόχοι.....	143
4)Παρέμβαση.....	143
 Επίλογος.....	 145
 Βιβλιογραφία.....	 146
 Παράρτημα.....	

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Α.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο εγκέφαλος

Είναι μία μεγάλη μάζα νευρικού ιστού, 100.000.000.000 νευρώνων περίπου. Προστατεύεται και υποστηρίζεται από τις περιβάλλουσες μεμβράνες γνωστές σαν μήνιγγες. Προστατεύεται επιπλέον από το κρανίο. Ο εγκεφαλική επιφάνεια χωρίζεται σε 5 μέρη. Το μεγαλύτερο είναι ο εγκέφαλος, ο οποίος ελέγχει τις αισθητικές και κινητικές δραστηριότητες. Ο εγκέφαλος χωρίζεται σε λοβούς.

Ο μετωπιαίος λοβός, πίσω από το μέτωπο, φαίνεται να σχετίζεται με τα συναισθήματα, την προσωπικότητα, τα ηθικά χαρακτηριστικά και τις νοητικές λειτουργίες. Αποτελεί επίσης κινητική περιοχή για ενεργές εκούσιες μυικές κινήσεις και περιέχει επίσης και δύο περιοχές που ελέγχουν το λόγο.

Ο ινιακός λοβός βρίσκεται στο πίσω μέρος του εγκεφάλου. Αυτή η περιοχή συνδέεται με την όραση. Τα ερεθίσματα του χρώματος και του φωτός λαμβάνονται από τα μάτια και μεταβιβάζονται από τις ίνες του οπτικού νεύρου στον ινιακό λοβό για ερμηνεία. Μεταξύ του εμπρόσθιου και του ινιακού λοβού υπάρχει ο βρεγματικός λοβός. Αυτός είναι που λαμβάνει ερεθίσματα από τους υποδοχείς στα χέρια, πόδια, στη γλώσσα και στέλνει νευρικές ώσεις που προξενούν την κίνηση σε όλα τα μέρη ως απάντηση.

Αυτή η περιοχή επίσης λαμβάνει ερεθισμούς από αισθητικούς υποδοχείς για πόνο, αφή, θερμότητα και ψύχος. Ένας μικρός κροταφικός λοβός βρίσκεται στα πλάγια του εγκεφάλου. Η ακουστική νευρική συνδετική περιοχή βρίσκεται ε'δς και μας παρέχει την αίσθηση της ακοής. Η οσφρητική περιοχή μας παρέχει την αίσθηση της οσμής και βρίσκεται σε μια μικρή προεξοχή κάτω από τον λοβό. Συνδέεται μέσω νευρικών ινών με τους υποδοχείς και την ρινική κοιλότητα. Πίσω από τον εγκέφαλο βρίσκεται μέρος του εγκεφάλου γνωστή σαν παρεγκεφαλίδα. Είναι το τμήμα το οποίο ευθύνεται για την ομαλή μυική κίνηση, το μυικό τόνο, το συντονισμό των αισθητικών ερεθισμάτων με την μυική δραστηριότητα, ιδιαίτερα την ισορροπία, το περπάτημα και το χορό. Αν

καταστραφει αυτή,δεν μπορούν να εκτελεστούν πολλές δραστηριότητες που απαιτούν το συντονισμό των μυών.

Προμήκης μυελός είναι το μέρος του εγκεφάλου που συνδέεται με το νωτιαίο μυελό. Ο μυελός επηρεάζει μέσω αυτόνομου νευρικού συστήματος,τη λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων,τις στομαχικές εκκρίσεις και το μέγεθος του εύρους στα αιμοφόρα αγγεία.

Ακριβώς πάνω από τον προμήκη βρίσκεται η γέφυρα. Αυτό το μέρος του εγκεφάλου βοηθά επίσης τη ρύθμιση της αναπνοής. Είναι αντανακλαστικό κέντρο της μάσησης,γεύσης και σιελογόνων εκκρίσεων. Ένα μικρό μέρος που ονομάζεται μεσεγκεφάλος βρίσκεται πάνω στη γέφυρα. Αυτή η περιοχή είναι κέντρο ελέγχου για μερικές αντανακλαστικές κινήσεις ματιών όπως το βλεφάρισμα, η αλλαγή του μεγέθους της κόρης και άλλα. Διεξάγει επίσης ερεθίσματα μεταξύ των εγκεφαλικών τμημάτων πάνω και κάτω από αυτό.

Σε μία περιοχή μεταξύ της παρεγκεφαλίδας και του μεσεγκεφάλου βρίσκονται δύο μεγάλες συνθέσεις,ο θάλαμος και ο υποθάλαμος. Ο θάλαμος ενεργεί σαν σταθμός για τα ερεθίσματα που πηγαίνουν και έρχονται από τον εγκέφαλο καθώς επίσης και για αυτά από την παρεγκεφαλίδα και άλλα μέρη του εγκεφάλου. Ο υποθάλαμος βρίσκεται κάτω από τον θάλαμο και συνδέεται με την υποφύση,το μεσεγκεφαλο,το θάλαμο μέσω μιας δεσμίδας νευρικών ινών. Ο υποθάλαμος εκτελεί πολλές σημαντικές λειτουργίες όπως:

- Αυτόνομο νευρικό έλεγχο.
- Έλεγχο της πίεσης του αίματος και ρύθμιση των χτύπων της καρδιάς, καθώς επίσης και της σύσπασης και διαστολής των αιμοφόρων αγγείων.
- Διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος.
- Διέγερση της παραγωγής αντιδιουρητικής ορμόνης και διατήρηση του νερού στο σώμα και πρόκληση της δίψας για τη διατήρηση της υδάτινης ισορροπίας.
- Βοήθεια στη ρύθμιση της όρεξης.
- Αύξηση των εκκρίσεων στην εντερική οδό.

- Παίξει ρόλο στα συναισθήματα,όπως φόβο και ευχαρίστηση.
- Βοηθά στη διατήρηση της αφύπνισης όταν είναι απαραίτητο.

Ο μεσεγκέφαλος,η γέφυρα και ο προμήκης μυελός, αποτελούν το εγκεφαλικό στέλεχος. Οι νευρικές ίνες απο τη δέξιά πλευρά του σώματος, διασχίζουν το εγκεφαλικό στέλεχος και καταλήγουν στην αριστερή πλευρά του εγκεφάλου.

Μήνιγγες

Ο εγκέφαλος και οι μήνιγγες,λόγω της κοινής προέλευσης, καλύπτονται με τις ίδιες μήνιγγες. Πρόκειται για στρώματα μεμβράνης.

Το εσωτερικό στρώμα ονομάζεται χοριοειδής μήνιγγα. Είναι ένα λεπτό κάλυμμα που περιέχει αιμοφόρα αγγεία για ην θρέψη των νευρικών ιστών.

Το μέσω στρώμα, η αραχνοειδής μήνιγγα είναι μια πολύ λεπτή μεμβράνη.

Το εξωτερικό στρώμα που ονομάζεται σκληρά μήνιγγα,είναι σκληρός ινώδης ιστός και προστατεύει το κεντρικό νευρικό σύστημα από την καταστροφή ή τη βλάβη του από τυχόν επαφή με τις οστέινες επιφάνειες του κρανίου και της σπονδυλικής στήλης. Το διάστημα μεταξύ της σκληρής μήνιγγας και της αραχνοειδούς, ονομάζεται υποσκληρίδιο διάστημα. Ο υπαραχνοειδής χώρος βρίσκεται μεταξύ της αραχνοειδούς και της χοριοειδούς μήνιγγας.

Εγκεφαλονωτιαίο υγρό

Πρόκειται για το υγρό, με το οποίο πληρούνται οι κοιλότητες μέσα στον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό.Ενεργεί σαν υδάτινο μαξιλάρι για να παρέχει επιπλέον προστασία στους λεπτούς ιστούς του κεντρικού νευρικού συστήματος. Το υγρό μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό σχηματίζεται συνεχώς μέσα στις κοιλίες του εγκεφάλου με ταχύτητα 450 ml την ημέρα. Μόνο 150 απο αυτά παρουσιάζονται σε ένα φυσιολογικό ενήλικα την ημέρα. Το υγρό κυκλοφορεί μέσα στις κοιλότητες του εγκεφάλου,στο νωτιαίο μυελό και τον

υπαραχνοειδή χώρο και επαναπορροφάται από τα αιμοφόρα αγγεία,σε συγκεκριμένες θέσεις που ονομάζονται αραχνοειδείς θηλές.(Keir L, Wise B.A ,Krebs C., 1996).

1.2 ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Κίνηση είναι οποιαδήποτε μεταβολή της θέσεως ή της κατάστασης ενός σώματος στο χωροχρόνο σε σχέση με τη θέση ενός άλλου σημείου ή σώματος. Η κίνηση, όσο απλή και αρμονική και αν φαίνεται στην εκτέλεση της, είναι ένα πολύπλοκο και σύνθετο φαινόμενο. Αρκεί να αναλογιστεί κάποιος ότι για την εκτέλεση ακόμα και της πιο απλής δεξιότητας, ο εγκέφαλος πρέπει να ενεργοποιήσει ταυτόχρονα πολλαπλούς μύες, οι οποίοι με την σειρά τους μέσω της σύσπασης προκαλούν την κίνηση των μελών. Η διαδικασία αυτή δεν είναι τυχαία, αλλά αντίθετα υπόκειται σε κανόνες λειτουργίας, οργάνωσης και συντονισμού. Τα φαινόμενα και οι διεργασίες που διέπουν τον σχηματισμό και την μάθηση των κινητικών δεξιοτήτων δεν έχουν ακόμα καταγραφεί και ερμηνευθεί πλήρως. Τα συστήματα που εμπλέκονται στον έλεγχο της κίνησης είναι πολλά και λειτουργούν συντονισμένα και ταυτόχρονα.

Χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες με βάση την λειτουργία τους: α) τα αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα, β) τα κινητικά συστήματα. Τα αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα μετασχηματίζουν την φυσική ενέργεια σε νευρικά σήματα. Όταν ένα φυσικό φαινόμενο συμβαίνει στο περιβάλλον, εκπέμπει κάποια σήματα τα οποία γίνονται αντιληπτά από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) μέσω αισθητικών-αισθητηριακών υποδοχέων εξειδικευμένων στο κάθε είδος σήματος.

Μέσα στο ΚΝΣ υπάρχουν ειδικοί νευρώνες οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν πληροφορίες από διαφορετικά αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα και να τις αποκωδικοποιούν. Η διαδικασία της ταυτόχρονης αντίληψης και επεξεργασίας πληροφοριών από διαφορετικά αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα είναι σημαντική για την εκμάθηση νέων κινητικών δεξιοτήτων. Οι αντιληπτικές ικανότητες αντικατοπτρίζουν τις ικανότητες των αισθητικών-αισθητηριακών συστημάτων να ανιχνεύουν την σημασία των φυσικών ερεθισμάτων. Τα κινητικά συστήματα χρησιμοποιούν νευρικά σήματα για να μεταφράσουν τα σχέδια δράσης σε δύναμη σύσπασης στους μύες, οι οποίοι με την σειρά τους προκαλούν την κίνηση των μελών.

Η κίνηση μπορεί να ορισθεί με τα εξής επιμέρους στοιχεία:

- Αφετηρία, δηλαδή το αρχικό σημείο της κίνησης.
- Τροχιά, δηλαδή τα διαδοχικά σημεία διέλευσης του σημείου ή τους σώματος.
- Τελική φάση, το σημείο τερματισμού της κίνησης. (Ιορδανίδου Η., 2003).

Οι κινήσεις χωρίζονται σε 3 μεγάλες αλληλεπικαλυπτόμενες κατηγορίες οι οποίες είναι δυνατό να διακριθούν με βάση την πολυπλοκότητα τους αλλά και τον βαθμό στον οποίο ο έλεγχος της κίνησης γίνεται εκούσια. Αυτές είναι: α) αντανακλαστικές, β) ρυθμικές και γ) εκούσιες-σύνθετες κινήσεις. Οι αντανακλαστικές κινήσεις είναι στερεότυπες κινητικές αντιδράσεις σε αισθητικά ερεθίσματα, π.χ. η αντίσταση του μυός στην προσπάθεια διάτασης του. Υπάρχουν επίσης αντανακλαστικές κινήσεις που αναφέρονται στην στάση και στήριξη του σώματος ή στην μετακίνηση και εμφανίζονται στα πρώτα στάδια της ζωής του ανθρώπου (έμφυτα κινητικά πρότυπα ή αρχέγονα αντανακλαστικά). Ρυθμικές είναι εκείνες οι κινήσεις των οποίων η έναρξη και η λήξη υπόκειται σε εκούσιο έλεγχο, ενώ η επαναλαμβανόμενη εκτέλεση τους είναι αυτοματοποιημένη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ρυθμικής κίνησης είναι η βόδιση. Τέλος εκούσιες είναι οι κινήσεις οι οποίες έχουν συγκεκριμένο στόχο, απαιτούν προγραμματισμό και υπόκεινται στην διαδικασία της μάθησης.

• Θεωρίες ελέγχου της κίνησης

Ένα κεντρικό ζήτημα που έχει απασχολήσει κατά καιρούς τους ερευνητές σχετικά με την φύση του κινητικού ελέγχου επικεντρώνεται στο αν η ολοκλήρωση της ανάπτυξης του κεντρικού νευρικού συστήματος αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη και εκμάθηση νέων και πιο σύνθετων κινητικών δεξιοτήτων ή εναλλακτικά, οι κινητικές

εμπειρίες που αποκομίζει κάποιος μέσω της αλληλεπίδρασης του με το περιβάλλον είναι αυτές που ωριμάζουν το νευρικό σύστημα επιτρέποντας την αφομοίωση και εκμάθηση πιο σύνθετων μορφών κίνησης. Η προσπάθεια επίλυσης αυτού του κεντρικού ζητήματος οδήγησε διαχρονικά στην ανάπτυξη διαφορετικών θεωριών σχετικά με την φύση του κινητικού ελέγχου. Οι επικρατέστερες από αυτές τις θεωρίες κατατάσσονται σε

τρεις κυρίες κατηγορίες: α) τις θεωρίες περί αντανακλαστικών, β) στις ιεραρχικές θεωρίες και γ) στις θεωρίες των δυναμικών συστημάτων ή οικολογικές θεωρίες.

Σύμφωνα με τους υποστηρικτές των θεωριών περί αντανακλαστικών (Sherrington, 1906), η κίνηση προκαλείται ως αντίδραση σε κάποιο εξωτερικό ερέθισμα και ελέγχεται από τα κατώτερα κέντρα του ΚΝΣ, δηλαδή πρωτίστως τον νωτιαίο μυελό.

□ Η θεωρίες των αντανακλαστικών στηρίχθηκαν στην ύπαρξη των έμφυτων κινητικών προτύπων (αρχέγονα αντανακλαστικά) που εμφανίζονται την στιγμή της γέννησης του ανθρώπου ή ακόμα και πριν από αυτήν και τα οποία προκαλούνται ως αντίδραση σε κάποιο εξωτερικό ερέθισμα. Για παράδειγμα, αν πιάσουμε το νήπιο και γείρουμε το σώμα του προς τα πίσω αυτό αντιδράει εκτείνοντας τον αυχένα (αντανακλαστικό του μωρού) ή αν στρέψουμε απότομα το κεφάλι προς την μία πλευρά, αυτό εκτείνει το χέρι και πόδι της ομόλογης πλευράς και κάμπτει τα άκρα της αντίθετης πλευράς (ασύμμετρο αντανακλαστικό τόνου του αυχένα). Οι αυτόματες αυτές κινήσεις είναι απαραίτητες για την επιβίωση του νηπίου στους πρώτους μήνες της ζωής του.

Υπάρχει επομένως μία πρόβλεψη από την ίδια την φύση για τον έλεγχο της κίνησης του νέου οργανισμού. Παρόμοια αντανακλαστικά είναι το αντανακλαστικό της βάδισης και του λαβύρινθου. Οι θεωρίες των αντανακλαστικών υποστηρίζονται από πειραματικά δεδομένα τα οποία δείχνουν ότι ακόμα και μετά από την διατομή του νωτιαίου μυελού σε ζώα (γάτες), η ρυθμική εναλλαγή στην δραστηριότητα εκτεινόντων-καμπτήρων μυών του ποδιού που εξασφαλίζει το πρότυπο της βάδισης διατηρείται σχεδόν αναλλοίωτη όταν υπάρχει ένα εξωτερικό ερέθισμα το οποίο θα προκαλέσει αντανακλαστικά την βάδιση (στην προκειμένη περίπτωση αυτό είναι ο κινούμενος διάδρομος) (Pearson, 1971). Πρέπει όμως σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι δεν συμβαίνει το ίδιο και στον άνθρωπο. Το μειονέκτημα των θεωριών των αντανακλαστικών είναι ότι δεν μπορούν να εξηγήσουν κινήσεις βουλητικές οι οποίες εκτελούνται χωρίς την πρόκληση τους από κάποιο εξωτερικό ερέθισμα.

□ Οι ιεραρχικές θεωρίες (Magnus, 1925) διατυπώθηκαν για να ερμηνεύσουν την διαδικασία σχεδιασμού και εκτέλεσης εκούσιων κινήσεων οι οποίες δεν προϋποθέτουν την ύπαρξη κάποιου εξωτερικού ερεθίσματος και βρίσκονται σε πλήρη αντιπαράθεση με τις θεωρίες των αντανακλαστικών. Το ιεραρχικό μοντέλο ελέγχου της κίνησης

χαρακτηρίζεται από μία από πάνω προς τα κάτω δομή, στην οποία τα ανώτερα κέντρα είναι πάντοτε υπεύθυνα για τα κατώτερα. Με άλλα λόγια, τα υψηλότερα κέντρα (φλοιός του εγκεφάλου) είναι πάντοτε αυτά που δίνουν τις εντολές στα κατώτερα κέντρα (νωτιαίος μυελός) για την εκτέλεση μίας κίνησης.

Οι πληροφορίες για την κίνηση είναι αποθηκευμένες στο φλοιό του εγκεφάλου ο οποίος στέλνει εντολές στα χαμηλότερα κέντρα για να γίνει η κίνηση. Ο έλεγχος της κίνησης γίνεται με την βοήθεια των αντανακλαστικών τα οποία όμως ελέγχονται από ένα ιεραρχικά οργανωμένο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Στην κατηγορία των ιεραρχικών θεωριών εντάσσεται και η θεωρία της νευρικής ωρίμανσης (Gessel, 1954) σύμφωνα με την οποία η κινητική ανάπτυξη οφείλεται στην ολοκλήρωση της ανάπτυξης των νευρικών συστημάτων με τα αντανακλαστικά να εμφανίζονται και να εξαφανίζονται σταδιακά.

Η κινητική ανάπτυξη στηρίζεται αποκλειστικά στην ολοκλήρωση της ανάπτυξης των νευρικών δικτύων, είναι προκαθορισμένη (από τα γονίδια) και καθολική. Μελέτες που έγιναν σε διδύμους υποστηρίζουν την άποψη ότι το περιβάλλον παίζει μικρό ρόλο στην κινητική ανάπτυξη.

Παρόλα αυτά, πιο σύγχρονα πειραματικά δεδομένα από διαπολιτισμικές μελέτες υποστήριξαν την ακριβώς αντίθετη άποψη. Πιο συγκεκριμένα, σε μελέτη η οποία σύγκρινε την κινητική ανάπτυξη ανάμεσα στα παιδιά της Αγγλίας και των Δυτικών Ινδιών διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά των Δυτικών Ινδιών είναι κινητικά περισσότερο ανεπτυγμένα εξαιτίας των περισσότερων ευκαιριών για κίνηση (Hopkins and Westra, 1988). Επιπλέον, πιο πρόσφατη μελέτη η οποία έγινε σε μία φυλή της Βόρειας Κίνας έδειξε ότι η ακινητοποίηση των μελών ενός βρέφους σε σάκκο άμμου κατά τους πρώτους μήνες της ζωής του επιφέρει σημαντική καθυστέρηση στην κινητική του ανάπτυξη (Mei, 2001).

Στο πλαίσιο των ιεραρχικών θεωριών εντάσσεται και η θεωρία του σχήματος (Adams, 1971, Schmidt, 1975) η οποία στηρίζεται στην έννοια του κινητικού προγράμματος. Σύμφωνα με την θεωρία του σχήματος, μέσω της κινητικής μάθησης δημιουργείται στο ΚΝΣ ένα σχέδιο ή πλάνο της κίνησης το οποίο αποθηκεύεται στην κινητική μνήμη του φλοιού του εγκεφάλου. Το κινητικό πρόγραμμα δεν είναι τίποτα περισσότερο από μία

εσωτερική αναπαράσταση των μυϊκών εντολών από προηγούμενη κινητική εμπειρία που επιτρέπουν την εκτέλεση της κίνησης χωρίς αισθητηριακή ανατροφοδότηση. Το γενικευμένο κινητικό πρόγραμμα ή σχέδιο κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περισσότερες από μία δεξιότητες, να ελέγχει περισσότερες από μία μυϊκές ομάδες ενώ μπορεί να τροποποιείται κατά την διάρκεια της εκτέλεσης.

Ο Gottlieb(1996) παρουσίασε ένα μοντέλο στο οποίο προσπάθησε να εξηγήσει πώς το ίδιο κινητικό πρόγραμμα ή σχέδιο κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περισσότερες από μία κινήσεις. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, το κινητικό πρόγραμμα αποτελείται από ένα σύνολο εντολών που ρυθμίζουν το σήμα ελέγχου που φτάνει στην νευρομυϊκή σύναψη. Το σήμα αυτό μπορεί να αναπαρασταθεί από ένα παλμό που έχει σχήμα παραλληλογράμμου. Το μέγεθος της κίνησης ή η εξωτερική αντίσταση που πρέπει να υπερνικηθεί από την κίνηση ρυθμίζονται μεταβάλλοντας την χρονική διάρκεια ή το πλάτος του παλμού. Αντίθετα η ταχύτητα της κίνησης ρυθμίζεται από το κέντρο μεταβάλλοντας το μέγεθος του παλμού, ενώ η μορφή του εξακολουθεί να παραμένει ίδια για διαφορετικές κινήσεις. Η δημιουργία ενός γενικευμένου κινητικού προγράμματος (σχεδίου κίνησης) το οποίο ελέγχει με κοινό τρόπο τις μυϊκές ομάδες διαφορετικών αρθρώσεων που συμμετέχουν στην ίδια κίνηση αποτελεί ένα τρόπο περιορισμού των πλεοναζόντων βαθμών ελευθερίας μέσω της μάθησης. Αυτό επιβεβαιώνεται από την γραμμική σχέση ανάμεσα στην ροπή του ώμου και του αγκώνα κατά την εκτέλεση ελεύθερων κινήσεων του άνω άκρου.

Συνοψίζοντας την θεωρία του σχήματος, μέσω της κινητικής μάθησης δημιουργείται και αποθηκεύεται στον εγκέφαλο ένα σχέδιο της κίνησης το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρόμοιες δεξιότητες και ανακαλείται από την κινητική μνήμη την κατάλληλη στιγμή χωρίς να αναλύεται πολύτιμος χρόνος για την επεξεργασία των αισθητηριακών πληροφοριών. Ένα κεντρικό ερώτημα που τίθεται όμως και αποτελεί και την βασική κριτική ενάντια στους υποστηρικτές αυτής της θεωρίας είναι το αν και σε ποιο βαθμό το κινητικό πρόγραμμα μπορεί να διασφαλίσει την επιτυχημένη εκτέλεση της εκάστοτε κινητικής δεξιότητας, χωρίς την εξάρτηση από την αισθητηριακή ανατροφοδότηση.

Η αδυναμία των ιεραρχικών θεωριών να αναγνωρίσουν τον σημαντικό ρόλο του περιβάλλοντος και της αισθητικής-αισθητηριακής αντίληψης για την επιτυχημένη εκμάθηση και εκτέλεση των κινητικών δεξιοτήτων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας εναλλακτικής και πιο σύγχρονης κατηγορίας θεωριών, τις θεωρίες των δυναμικών συστημάτων ή των οικολογικών θεωριών. Οι θεωρίες αυτές στηρίζονται στην βασική άποψη ότι αντί για την ανάπτυξη ενός κινητικού προγράμματος για κάθε ομάδα παρόμοιων δεξιοτήτων, η απόκτηση δεξιοτήτων σχετίζεται με την ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί πιο αποτελεσματικά τα εκάστοτε αισθητικά-αισθητηριακά δεδομένα (Proteau, 1992), με άλλα λόγια στην πιο αποτελεσματική σύζευξη μεταξύ αντίληψης και κίνησης (Gibson, 1979).

Σύμφωνα με την άποψη αυτή, αντί να προγραμματίζουμε με ακρίβεια τις κινητικές εντολές που θα στείλουμε στους μύες μας, η επιτυχημένη κινητική απάντηση είναι το αποτέλεσμα μίας διαρκούς αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα συστήματα που συμμετέχουν στον έλεγχο της κίνησης, το περιβάλλον και την προς εκτέλεση δεξιότητα. Οι υποστηρικτές των θεωριών των δυναμικών συστημάτων ή των οικολογικών θεωριών συμφωνούν ότι η ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων είναι σε μεγάλο βαθμό αυτο-οργανωμένη ενώ διαμορφώνεται μέσα από την κινητική εμπειρία. Η αρχή της αυτοοργάνωσης υποστηρίζεται από το γεγονός ότι τα νήπια, κατά την διάρκεια του 1ου χρόνου της ζωής τους αναπτύσσουν σημαντικές βασικές δεξιότητες (στήριξη, άπλωμα χεριού και πιάσιμο αντικειμένου κ.α.), οι οποίες όμως δεν διδάσκονται μέσα από κάποια συστηματική μορφή άσκησης. Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι οι αυθόρμητες κινήσεις (κίνηση κλωτσιάς) που εκτελούν τα νήπια με τα χέρια και τα πόδια τους δεν είναι τυχαίες και ανεξέλεγκτες. Αντίθετα, οι κινήσεις αυτές παρουσιάζουν ακριβώς τις ίδιες φάσεις και χωροχρονικά χαρακτηριστικά με τις κινήσεις του βαδίσματος του ενήλικα. Το γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι αυθόρμητες κινήσεις των νηπίων αποτελούν την βάση για την ανάπτυξη των βασικών κινητικών δεξιοτήτων αργότερα.

Οι θεωρίες των δυναμικών συστημάτων στηρίζονται επίσης σε πειραματικά δεδομένα τα οποία αποδεικνύουν την σημαντική επίδραση του περιβάλλοντος στην διαμόρφωση της κίνησης. Σύμφωνα με τους ερευνητές (Kelso et al 1981), η κίνηση του ανθρώπινου σώματος μπορεί να προσομοιωθεί ως ένα σύστημα γραμμικών ταλαντωτών 43 που υπόκειται στους ίδιους νόμους που ισχύουν για οποιοδήποτε φυσικό σύστημα με

χαρακτηριστικό την σταθερότητα σε έμφυτα κινητικά πρότυπα (μοντέλα συντονισμού). Για παράδειγμα, τα δύο χέρια συμπεριφέρονται ως ένα ζεύγος γραμμικών ταλαντωτών οι οποίοι έλκονται σε δύο βασικά πρότυπα συντονισμού: συμμετρική κίνηση (in phase) και αντι-διαμετρική κίνηση (διαφορά φάσης 180ο, anti-phase). Καθώς αυξάνει η συχνότητα μίας ρυθμικής κίνησης η οποία εκτελείται ταυτόχρονα με τα δύο χέρια, παρατηρείται μία απότομη μετάβαση από το ένα στο άλλο πρότυπο συντονισμού.

Η διατύπωση των παραπάνω θεωριών και η αναγνώριση του σημαντικού ρόλου του διαδραματίζει το περιβάλλον στην εκμάθηση των νέων δεξιοτήτων οδήγησε στην αναθεώρηση των μεθόδων μάθησης/εξάσκησης και διδασκαλίας νέων κινητικών δεξιοτήτων.

Τα κεντρικότερα σημεία που αφορούν την νέα αυτή προοπτική είναι τα παρακάτω:

Το περιβάλλον μάθησης πρέπει να δομείται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει τον ασκούμενο να ανακαλύπτει και να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τις διαθέσιμες αισθητικές-αισθητηριακές πηγές πληροφόρησης.

Η εξάσκηση δεν θα πρέπει να στηρίζεται μόνο στην συστηματική επανάληψη παρόμοιων κινητικών προτύπων.

Το περιβάλλον μάθησης-άσκησης πρέπει να διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει την αποτελεσματική επεξεργασία πολλαπλών πληροφοριών-ερεθισμάτων που καταγράφονται μέσω των αισθητηρίων οργάνων

Το περιβάλλον της μάθησης πρέπει να είναι πλούσιο σε αισθητικά-αισθητηριακά ερεθίσματα, να παρέχει την δυνατότητα στον ασκούμενο να ανακαλύπτει από μόνος του τις διαθέσιμες πηγές πληροφοριών, να δημιουργεί αισθητική-παισθητηριακή σύγχυση στον ασκούμενο έτσι ώστε να αναγκάζεται αυτός να απαντάει συστηματικά σε σύνθετες αισθητικές-αισθητηριακές συνθήκες. (Shumway – cook A., Woollacott H.M., 1995.)

Για την επίτευξη μιας κίνησης, λαμβάνει χώρα μια αρκετά πολύπλοκη διαδικασία κατά την οποία λαμβάνουν χώρα τα εξής συστήματα:

- 1) Το παρεγκεφαλιδικό σύστημα, που είναι υπεύθυνο για την διατήρηση του μυϊκού τόνου, το συντονισμό των αισθητικών ερεθισμάτων με την μυϊκή

δραστηριότητα,ιδιαίτερα για την ισορροπία, καθώς και για τον έλεγχο της χρονικής σειράς της σύσπασης των μυών που μετέχουν σε μία κίνηση.

2) Το εξωπυραμιδικό σύστημα, που παίζει σημαντικό ρόλο στις αυτόματες και αυτοματοποιημένες κινήσεις, όπως βάδιση, καθώς επίσης και στην ρύθμιση του μυϊκού τόνου.

3) Το πυραμιδικό σύστημα, που ελέγχει τις εκούσιες κινήσεις. Ανατομικά ο πυραμιδικός φλοιός είναι τοποθετημένος στην πρόσθια κεντρική έλικα, στο οπίσθιο μέρος του μετωπιαίου λοβού.

4) Το περιφερικό νευρικό σύστημα, που είναι υπεύθυνο για την μετάδοση ερεθισμάτων από τον εγκέφαλο προς τους μύες.

5) Ο νωτιαίος μυελός μεταφέρει τα ερεθίσματα από την περιφέρεια προς το κέντρο και αντίστροφα, ενώ ταυτόχρονα ρυθμίζει την εκτέλεση αυτόματων στερεότυπων και αντανακλαστικών κινήσεων όπως οι κινήσεις προώθησης (περπάτημα,τρέξιμο, κολύμβηση). . (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

Τα τοπικά συστήματα του νωτιαίου μυελού είναι αυτά που ρυθμίζουν την εναλλασσόμενη δραστηριοποίηση των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών , οι οποίοι με την σειρά τους εξασφαλίζουν την προώθηση του σώματος. Ο νωτιαίος μυελός αποτελείται από τα κυτταρικά σώματα (πυρήνες) των κινητικών νευρώνων στο κέντρο (κεντρική μοίρα φαιής ουσίας στο κέντρο).

Τα κυτταρικά σώματα των κινητικών νευρώνων βρίσκονται στην πρόσθια μοίρα της φαιής ουσίας. Οι κινητικοί πυρήνες είναι οργανωμένοι στην εσωτερική και εξωτερική ομάδα. Η εσωτερική ομάδα περιέχει τους κινητικούς νευρώνες που ελέγχουν τους αξονικούς μύες του κορμού (οι κινητικοί νευρώνες που νευρώνουν τους κοντινότερους στο σώμα μύες βρίσκονται προς τα μέσα). Εκείνοι που νευρώνουν πιο απομακρυσμένους μύες βρίσκονται προς τα έξω. Η εξωτερική ομάδα περιέχει τους κινητικούς νευρώνες που νευρώνουν τους μύες των άκρων. Οι αξονικοί μύες (και εκτείνοντες των άκρων) χρησιμοποιούνται για την διατήρηση της στάσης και της ισορροπίας, ενώ οι περιφερειακοί μύες είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση λεπτών-επιδέξιων κινήσεων από τα

άκρα. Οι εκτεινόντες μύες ελέγχονται από κινητικούς νευρώνες της πρόσθιας μοίρας, ενώ οι καμπτήρες από νευρώνες που βρίσκονται στην οπίσθια μοίρα. Οι διάμεσοι κινητικοί νευρώνες του νωτιαίου μυελού παίζουν σημαντικό ρόλο τόσο για την εκτέλεση των αντανακλαστικών και ρυθμικών κινήσεων, όσο και την ρύθμιση των εντολών που έρχονται από το ΚΝΣ για την εκτέλεση εκούσιων κινήσεων.

6) Το εγκεφαλικό στέλεχος τροποποιεί τους κινητικούς και διάμεσους νευρώνες του νωτιαίου μυελού μέσω δύο συστημάτων: του έσω και έξω νευρωνικού δικτύου. Το έσω δίκτυο (έσω οδοί, αιθουσονωτιαίο δεμάτιο, δικτυωτονωτιαίο δεμάτιο, τετραδυμονωτιαίο δεμάτιο) του εγκεφαλικούστελέχους καταλήγει στο έσω πρόσθιο τμήμα της φαιής ουσίας του νωτιαίου μυελού και παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της στάσης (αντανακλαστικό έλεγχο της ισορροπίας) γιατί είναι υπεύθυνο για την σύνθεση αιθουσαίων, οπτικών και σωματοαισθητικών πληροφοριών. Τοέξω δίκτυο (έξω οδοί, ερυθρονωτιαίο δεμάτιο) καταλήγει στο έξω οπίσθιο τμήμα της φαιής ουσίας του νωτιαίου μυελού και ελέγχει τις επιδέξιες κινήσεις των άνω άκρων και πιο ειδικά του χεριού.

7) Το ανώτερο επίπεδο ελέγχου της κίνησης είναι ο κινητικός φλοιός του εγκεφάλου, ο οποίος χωρίζεται στην σωματο-αισθητική και στην κινητικήπεριοχή. Η ικανότητα οργάνωσης σύνθετων κινητικών δεξιοτήτων και εκτέλεσης λεπτών κινήσεων με ακρίβεια εξαρτάται από σήματα ελέγχου τα οποία προέρχονται από τις κινητικές περιοχές του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Η σωματοαισθητική περιοχή του φλοιού ενημερώνεται επίσης για το αποτέλεσμα της κίνησης μέσω της αισθητικής-αισθητηριακής ανατροφοδότησης από τα νεύρα της περιφέρειας. Με αυτό τον τρόπο γίνεται εφικτή η μάθηση νέων, σύνθετων κινητικών προτύπων τα οποία αποθηκεύονται στην μνήμη του εγκεφάλου.Οποιαδήποτε βλάβη σε ένα ή περισσότερα απο τα παραπάνω συστήματα ή οδούς που τα συνδέουν, οδηγεί σε διαταραχή της κινητικότητας.

Η ικανότητα για κίνηση είναι που μας δίνει τον ορισμό της κινητικότητας. Το σύστημα που συντελεί στην κίνηση του ανθρώπινου σώματος είναι το μυοσκελετικό σε συνδυασμό με το αγγειακό και νευρικό σύστημα που τροφοδοτεί και ελέγχει αντίστοιχα το μυοσκελετικό. Η φυσιολογική κινητικότητα του ανθρώπου οφείλεται στη σωστή λειτουργία των παραπάνω. (Demyer W., 1997)

• Χαρακτηριστικά φυσιολογικής κίνησης

Η φυσιολογική κίνηση παρουσιάζει τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

1) Είναι επαρκής. Παρουσιάζει δηλαδή ποικιλία, εναλλαγή και προσαρμοστικότητα στις περιβαλλοντολογικές αλλαγές.

2) Είναι ενεργητική, εκούσια και αυτόματη.

3) Είναι ελεγχόμενη. Μπορεί να καθορισθεί δηλαδή η αρχή και το τέλος της και να μεταβληθεί σε κάθε σημείο της τροχιάς, η ταχύτητα, η φορά και η διεύθυνσή της.

4) Είναι ασφαλής, γιατί είναι πλησιέστερη στη δυναμική συμμετρία του σώματος.

5) Είναι οικονομική φυσιολογικά. Ο ανθρώπινος οργανισμός επιλέγει τον πιο εύκολο δρόμο για την επίτευξη του στόχου.

Για την ομαλή εκτέλεση της κίνησης δεν πρέπει να υπάρχει σύγκρουση μεταξύ εκούσιου και ακούσιου ελέγχου. Ο εκούσιος έλεγχος είναι επαρκής, αποτελεσματικός και υπερισχύει. Μόνο σε περιπτώσεις ξαφνικού κινδύνου, έντονου πόνου ή ξαφνιάσματος μπορεί να επικρατήσει ο ακούσιος έλεγχος. Κατά την εκτέλεση της φυσιολογικής κίνησης το άτομο δεν συνειδητοποιεί τη δράση των μυών που συμμετέχουν σε αυτή. Η αυτοματοποίηση της κίνησης αποτελεί δεξιότητα που κερδίζεται μέσω της επανάληψης.

• Προυποθέσεις της φυσιολογικής κίνησης

Η φυσιολογική κίνηση απαιτεί:

1) Φυσιολογικό μυϊκό τόνο

2) Φυσιολογικό εύρος κίνησης

3) Φυσιολογική αισθητικότητα

4) Ενστικτο

5) Κίνητρο

Ο φυσιολογικός μυϊκός τόνος, το φυσιολογικό εύρος και η αισθητικότητα θα εξασφαλίσουν την φυσιολογική νευρομυϊκή συνέργεια. Εύρος κίνησης είναι το ποσό της

κίνησης που παρουσιάζεται σε μία άρθρωση κατά την παθητική ή ενεργητική κίνηση. Η ποιότητα της κίνησης είναι αντιστρόφως ανάλογη προς την απόκλιση του εύρους από το φυσιολογικό. Όσο δηλαδή πιο μικρή είναι η απόκλιση, τόσο πιο κοντά στο φυσιολογικό είναι η κίνηση. Το φυσιολογικό παθητικό εύρος κίνησης αποτελεί πρωταρχικό στόχο της θεραπευτικής παρέμβασης και προϋπόθεση στην προσπάθεια για ομαλοποίηση του τόνου και ανάκτηση της φυσιολογικής αυτόματης στατικής δραστηριότητας.

Η ακεραιότητα της αισθητικής οδού είναι αναγκαία για να μπορέσει να υπάρξει φυσιολογική στατική αντανακλαστική δραστηριότητα. Άλλωστε όλες οι κινήσεις μας εκτελούνται σε απάντηση αισθητικών ερεθισμάτων από το περιβάλλον, που φτάνουν στο Κ.Ν.Σ. από τους υποδοχείς του οφθαλμού και του φωτός. Αυτά τα αισθητικά μηνύματα αφομοιώνονται σε διάφορα επίπεδα του Κ.Ν.Σ. και παράγεται μια συγχρονισμένη απάντηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Κινήσεις οι οποίες αρχίζουν με αυτόν τον τρόπο καθοδηγούνται μετά σε όλη την πορεία τους από συνεχή επανατροφοδότηση από τους ιδιοδεκτικούς υποδοχείς στους μύες και τις αρθρώσεις.

Με τον όρο ένστικτο εννοούμε τις εσωτερικές περιοδικές ορμές του ανθρώπου. Οι ορμές αυτές έχουν σχέση με εσωτερικές ανάγκες που εντείνονται όταν δεν ικανοποιούνται, αλλά που περιορίζονται ή μειώνονται όταν ικανοποιούνται, έως ότου αυξηθεί η ανάγκη και ο κύκλος αρχίζει ξανά (Felden Kraus, 1958). Το ένστικτο φαίνεται πως έχει σχέση με καθετί που αφορά τις κινήσεις του ατόμου στο πεδίο της βαρύτητας.

Ένας βασικός παράγοντας που παρεμβαίνει στην κινητική λειτουργία είναι το κίνητρο. Το άτομο δεν θα μπορέσει ποτέ να αποδώσει το μέγιστο των δυνατοτήτων του αν δεν του δοθεί το κίνητρο. Το κίνητρο πολλαπλασιάζει την ικανότητα του ατόμου να επιτελέσει κάποιο έργο. (Klein – Vogelbach Susanne, 1995.)

1.3 ΒΡΕΦΙΚΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Τα αντανακλαστικά μπορούν να θεωρηθούν ως το «κινητικό αλφαβητάρι» με το οποίο γεννιόμαστε. Στην πορεία της ανάπτυξης μας θα το χρησιμοποιήσουμε για την απλή, σύνθετη, πολύπλοκη και εξειδικευμένη κινητική έκφραση.

A. ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Πρόκειται για άβουλες στερεότερες κινητικές αντιδράσεις του βρέφους σε συγκεκριμένα ερεθίσματα. Τα περισσότερα εξαφανίζονται στη διάρκεια των πρώτων μηνών ζωής. Μερικά όμως, με τον καιρό αντικαθίστανται από βουλητικές κινητικές συμπεριφορές. Η λειτουργία των αντανακλαστικών που έχουν ιδιαίτερη αξία για την εκτίμηση της κινητικής ανάπτυξης, αλλά και για την έγκαιρη διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης είναι: Τα αντανακλαστικά στάσεων που είναι τα τονικά αυχενικά και τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά. (Σωτηριάδη, 1993).

• Ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα (ΑΤΑ)

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 μπουσούλισμα, η ευθυγράμμιση της κεφαλής, ο συγχρονισμός των χεριών για στήριξη και χειρισμό αντικειμένων (Ρόσμπογλου 2002, Σωτηριάδη 1993).

• Σύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα

Έλκεται όταν προκληθεί κάμψη ή έκταση του αυχένα. Σε πρηνή θέση όταν ανυψώνεται το κεφάλι αυξάνει ο εκτατικός τόνος των άνω άκρων και καμπτικός τόνος των κάτω άκρων. Το αντίθετο συμβαίνει σε πρόσθια κάμψη της κεφαλής. Η έντονη παρουσία των συμμετρικών αντανακλαστικών παρεμποδίζει την ισορροπία στα τέσσερα σημεία στήριξης και το μπουσούλισμα το οποίο δεν γίνεται φυσιολογικά. Εμφανίζεται ο 2ο μήνα και υποχωρεί τον 4ο μήνα (Ρόσμπογλου 2002, Σωτηριάδη 1993).

•Τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά

Έχουν ιδιαίτερη αξία για τον προσανατολισμό της κεφαλής και τη σωστή διατήρηση του σώματος στις διάφορες θέσεις. Είναι έντονα τον 7ο 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 αληλεπιδρούν με τα τονικά αυχενικά και είναι δύσκολο να διαχωριστούν για να εκτιμηθεί η επίδραση τους (Γκουτζουμάνη Σ. 1993).

Τα τονικά λαβυρίνθια αντανακλαστικά ανηκουν 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.

• 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 (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004).

- **Αντανακλαστικό 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 13 και μετά την ηλικία των 3ων μηνών. Αργότερα όταν προσπαθεί να πιάσει κάτι παρατηρείται ραχιαία κάμψη στο χέρι με απαγωγή δακτύλων (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004).

- **Αντανακλαστικό εναλλασσόμενης κάμψης-έκτασης των κάτω άκρων.**

Όταν το ένα κάτω άκρο διατηρείται από το γόνατο σταθερά εκτεταμένο και πιέζεται το πέλμα, τότε το άλλο πόδι κάμπτεται και στη συνέχεια εκτείνεται. Το αντανακλαστικό αυτό είναι χρήσιμο για τη βάδιση γι'αυτό και σε παιδιά με εκτατική σπαστικότητα δεν παρατηρείται αυτή η εναλλασσόμενη κάμψη-έκταση των κάτω άκρων, με αποτέλεσμα όταν θα βαδίσει να μην μπει να κάνει αυτή την εναλλαγή (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004).

- **Αντανακλαστικό βάδισης και στήριξης**

Παράγεται όταν τα πέλματα του βρέφους που στηρίζεται από τον κορμό, αγγίζουν μια επιφάνεια. Τα κάτω άκρα εκτείνονται και το βρέφος στηριζόμενο στέκεται όρθιο. Από τη θέση αυτή μπορεί να κάνει ρυθμικές κινήσεις βάδισης χωρίς όμως την πλήρη έκταση των άκρων. Το αντανακλαστικό αυτό είναι παρών από τις πρώτες μέρες ζωής και διαρκεί περίπου 2 μήνες.

- **Αντανακλαστικό Babinski**

Προκαλείται από το χτύπημα του ενήλικα, στην πατούσα του βρέφους. Η αντίδραση που επέρχεται του χτυπήματος, είναι να στραφεί το πόδι προς εσωτερικά και να ανασηκωθούν τα δάχτυλα. Είναι παρών από την γέννηση έως και τον 6^ο- 9^ο μήνα (Κουτσούκη, 2001).

•Αντανακλαστικό χιαστής έκτασης

Ερεθίζουμε το πέλμα του ενός ποδιού, κρατώντας το σε έκταση. Το ερέθισμα δίνεται σε ύπτια θέση. Κατα την αντίδραση, παρατηρείται να έρχεται το άλλο πόδι σε κάμψη – απαγωγή- έξω στροφή και μετά σε έκταση προσαγωγή. Είναι παρών από την γέννηση έως το τέλος του 2^{ου} μήνα. (Gallahue & Ozmun, 1998).

•Αντανακλαστικό κολύμβησης

Προκαλείται με την τοποθέτηση νερού στο πρόσωπο του βρέφους. Κατά την αντίδραση έχουμε απελευθέρωση καλά συντονισμένων κολυμβητικών κινήσεων (Gallahue & Ozmun, 1998).

•Αντιδράσεις στήριξης: Όταν το βρέφος κρατιέται από τις μασχάλες σε όρθια θέση και τα πέλματα αγγίζουν μια επιφάνεια, στηρίζεται στα κάτω άκρα. Η αντίδραση αυτή εμφανίζεται πολύ νωρίς με τα αντανακλαστικά ορθοστάτησης καιβάδισης, και είναι περισσότερο έντονο τον 6ο μήνα. Στην εγκεφαλική παράλυση με προσβολή των κατω άκρων κυρίως, οι αντιδράσεις στήριξης μπορεί να απουσιάζουν ή να λειτουργούν με ανώμαλο τρόπο προκαλώντας έκταση του άκρου ποδός και έντονη πελματιαία κάμψη. Έτσι, η ισορροπία στην όρθια θέση και η βάδιση επηρεάζονται. (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. (Gallahue & Ozmun, 1998).

•Αντιδράσεις ανόρθωσης ή προσανατολισμού

Οι αντιδράσεις προσανατολισμού είναι αυτόματες αντιδράσεις, οι οποίες εξυπηρετούν τη διατήρηση και την επαναφορά της κεφαλής στη φυσιολογική της θέση στο χώρο. (Πρόσωπο κατακόρυφο και σώμα οριζόντιο) και τη φυσιολογική της σχέση με τον κορμό, μαζί με τη φυσιολογική ευθυγράμμιση κορμού και άκρων. Αναπτύσσονται στη βρεφική ηλικία και είναι καλά ανεπτυγμένες από τον 5ο μήνα της ζωής του παιδιού. Οι αντιδράσεις προσανατολισμού παρόλο το ότι είναι πρωτογενείς, επιτρέπουν στο παιδί να γυρίσει στο πλάι, να ρολάρει στην πρηνή θέση, να ανασηκώσει το κεφάλι του, να έρθει στα τέσσερα και να καθίσει. Εξάλλου με τη συνεχή αποκατάσταση της φυσιολογικής θέσης της κεφαλής στο χώρο και σε σχέση με τον κορμό και τα άκρα, αναπτύσσουν στο φυσιολογικό μωρό ένα από τα πιο σπουδαία χαρακτηριστικά της κινητικότητας του ανθρώπινου είδους, δηλαδή της στροφής του κορμού. Ο έλεγχος της κεφαλής και η στροφή μεταξύ λεκάνης και ωμικής ζώνης είναι τα πιο σπουδαία χαρακτηριστικά κάθε φυσιολογικής δραστηριότητας του ανθρώπου.

Καθώς το βρέφος μεγαλώνει, οι αντιδράσεις προσανατολισμού αναπτύσσονται, τροποποιούνται σταδιακά και ενσωματώνονται μέσα σε πιο πολύπλοκες δραστηριότητες, όπως οι αντιδράσεις ισορροπίας και οι εκούσιες κινήσεις και είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση των κινητικών προτύπων ζωής των ενηλίκων. Καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής είναι απαραίτητες για την έγερση από το έδαφος, για το σήκωμα από το κρεβάτι, για κάθισμα, γονάτισμα κλπ. (Gallahue & Ozmun, 1998).

Οι πέντε ομάδες αντιδράσεων προσανατολισμού είναι οι εξής:

- 1) Λαβυρίνθια αντίδραση προσανατολισμού
- 2) Αυχενική αντίδραση προσανατολισμού

- 3) Αντίδραση του σώματος που επιδρά στο κεφάλι
- 4) Αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα
- 5) Οπτικές αντιδράσεις προσανατολισμού.

Προστατευτικές αντιδράσεις

Οι προστατευτικές αντιδράσεις χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: (1) Στις προστατευτικές αντιδράσεις των άνω άκρων και (2) Στις προστατευτικές αντιδράσεις των κάτω άκρων. Οι προστατευτικές αντιδράσεις των άνω άκρων ενεργοποιούνται όταν το βάρος του παιδιού μεταφέρεται έξω από τη βάση στήριξης του και καθώς είναι έτοιμο να πέσει τα άνω άκρα εκτείνονται αυτόματα, για να παρέχουν προστασία. Οι αντιδράσεις αυτές διατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου. Πρόσθια προστατευτική αντίδραση. Στους 6 μήνες το βρέφος είναι συνήθως ικανό να προστατεύσει τον εαυτό του από μία πτώση προς τα εμπρός παίρνοντας το βάρος στα άνω άκρα του. Αυτή η προστατευτική αντίδραση ΔΕΝ είναι ανεξάρτητη από τη χρήση της όρασης. Πλάγια προστατευτική αντίδραση. Στους 8 μήνες το βρέφος είναι συνήθως ικανό να προστατεύσει τον εαυτό του από μία πλάγια πτώση με απαγωγή των άνω άκρων του. Οπίσθια προστατευτική αντίδραση. Στους 10 μήνες το βρέφος προστατεύεται από μία οπίσθια πτώση χρησιμοποιώντας τους αγκώνες του καθώς πηγαίνει προς τα πίσω. Στους 12 μήνες θα χρησιμοποιήσει τα άνω άκρα του σε έκταση, για να προστατεύσει τον εαυτό του. Η προστατευτική αντίδραση των κάτω άκρων μπορεί να παρατηρηθεί όταν ένα βρέφος τεσσάρων μηνών κρατηθεί κάθετα και μετακινηθεί προς τα κάτω γρήγορα. Τότε τα κάτω άκρα του εκτείνονται και απάγονται και οι άκρες πόδες έρχονται σε θέση ανάσπασης του έξω χείλους. Η αντίδραση αυτή διατηρείται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου (Gallahue & Ozmun, 1998).

Αντιδράσεις ισοροπίας

Οι αντιδράσεις ισοροπίας είναι αυτόματες, σύνθετες αντιδράσεις, οι οποίες έχουν σαν σκοπό τη διατήρηση της ισοροπίας κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε στάσης και κίνησης, καθώς και την επανάκτησή της σε αλλαγές των στάσεων και των κινήσεων.

Εμφανίζονται είτε με μικρές αλλαγές του μυϊκού τόνου, που μπορούν να γίνουν αντιληπτές μόνο με ψηλάφηση, είτε με ορατές αυτόματες κινήσεις που αποκαθιστούν τη διαταραγμένη ισορροπία. Οι αντιδράσεις ισορροπίας προκαλούνται από τον ερεθισμό των λαβυρίνθων. Είναι αντισταθμιστικές κινήσεις που προκαλούνται είτε με εφαρμογή εξωτερικής δύναμης ενάντια στο σώμα που βρίσκεται σε ακίνητο επίπεδο, είτε με τοποθέτηση του ατόμου πάνω σε κινητό επίπεδο. Οι αντιδράσεις ισορροπίας μπορεί να συμβούν μόνο όταν ο στατικός τόνος είναι φυσιολογικός, δηλαδή αρκετά χαμηλός ώστε να επιτρέπει «ετοιμότητα» για αντισταθμιστικές κινήσεις, αλλά αρκετά υψηλός για να δίνει σωστή στήριξη σώματος.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η σχέση ανάμεσα στις αντιδράσεις ισορροπίας και στην ανάπτυξη της ικανότητας του παιδιού να καθίσει, να σταθεί και να βαδίσει. Οι αντιδράσεις ισορροπίας στην ύπτια και πρηγή, γίνονται θετικές μόνο όταν το παιδί έχει μάθει να κάθεται αστήρικτο.

Παρουσιάζονται στο κάθισμα όταν ήδη το παιδί ορθοστατεί και στην όρθια θέση όταν ήδη μπορεί να βαδίσει. Από αυτό φαίνεται ότι η τελειοποίηση μιας αντίδρασης ισορροπίας δεν γίνεται έως ότου το παιδί έχει προχωρήσει ένα στάδιο πέρα από αυτή. Από άποψη θεραπείας αυτό σημαίνει ότι δεν μπορεί κανείς να επιμένει στην τελειοποίηση μιας δραστηριότητας εάν πριν δεν προχωρήσει στην επόμενη. Οι αντιδράσεις ισορροπίας είναι στενά συνδεδεμένες με τις αντιδράσεις προσανατολισμού. Μάλιστα ακόμα οι αντιδράσεις ισορροπίας είναι, μεταξύ άλλων παραγόντων, υπεύθυνες για την τροποποίηση και διαμόρφωση των αντιδράσεων προσανατολισμού. Από κλινική άποψη, η σπουδαιότητα των ισορροπιστικών αντιδράσεων στο να μάθει το παιδί να κάθεται, να στέκεται και να βαδίζει είναι αξιοσημείωτη. Πιθανότατα τα αντανεκλαστικά προσανατολισμού στην απλή τους μορφή δεν θα μπορούσαν να κάνουν ικανό τον ασθενή να προχωρήσει πέρα από την τετραποδική κινητική δραστηριότητα. Οι αντιδράσεις ισορροπίας είναι απαραίτητες για οποιαδήποτε δραστηριότητα πέρα από το στάδιο (Gallahue & Ozmun, 1998).

Ο άνθρωπος έχει δύο αμυντικούς μηχανισμούς ενάντια στις δυνάμεις της βαρύτητας:

1)Αν σταδιακά χάσει την ισορροπία του, το κεφάλι του θα επανέλθει στη φυσιολογική θέση στο χώρο και ο κορμός και τα άκρα θα διατηρήσουν την ισορροπία.

2)Αν η ισορροπία διαταραχθεί ξαφνικά, ο άνθρωπος θα χρησιμοποιήσει τις αντιδράσεις προστατευτικής έκτασης και στήριξης των χεριών σαν ένα δεύτερο μηχανισμό (Klein – Vogelbach Susanne,1995).

1.4 ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Το κινητικό σύστημα περιλαμβάνει την εμφάνιση της κινητικής συμπεριφοράς. Γενικά η κινητική συμπεριφορά αναπτύσσεται διαδοχικά, ακολουθώντας συγκεκριμένους κανόνες:

1. κεφαλο-ουριαία.
2. από το κέντρο προς τη περιφέρεια και
3. από τον αδρό στο λεπτό έλεγχο.

Η κινητική λειτουργία αναφέρεται σε: αδρή κινητική συνέργια, πέρασμα από τη μέση γραμμή, ετεροπλευροποίηση, αμφοτερόπλευρη ολοκλήρωση, «πράξις», λεπτή κινητική συνέργια/ επιδεξιότητα, οπτικοκινητική ολοκλήρωση και στοματοκινητικό έλεγχο.

Η αισθητικοκινητική συμπεριφορά εμπεριέχει την:

- Αισθητηριακή ολοκλήρωση (αισθητική επίγνωση, εξέλιξη, επεξεργασία, ερεθισμάτων, δεξιότητες αντίληψης).

- Νευρομυϊκή ολοκλήρωση (αντανακλαστικά, εύρος κίνησης, μυϊκό τόνο, ισχύ, αντοχή, έλεγχο στάσης, ακεραιότητα μυϊκών ιστών).

- Κινητική ολοκλήρωση (αδρή κινητική συνέργια, πέρασμα από τη μέση γραμμή, ετεροπλευροποίηση, αμφοτερόπλευρη ολοκλήρωση, «πράξις» λεπτή κινητική συνέργια/ επιδεξιότητα, οπτικοκινητική ολοκλήρωση και στοματοκινητικό έλεγχο).

Πρώτος – Τρίτος Μήνας

Στο χρονικό αυτό διάστημα συμβαίνουν αλλαγές που αφορούν την κίνηση και τη συλλογή εμπειριών σχετικές με το εξωτερικό περιβάλλον. Το νεογέννητο εμφανίζεται σε μια γενικευμένη καμπτική θέση, η οποία είναι ιδιαίτερα εμφανής στην ύπτια, με το κεφάλι να βρίσκεται πλάγια. Η θέση του κεφαλιού δικαιολογείται από την έλλειψη ελέγχου.

Κατά τη τοποθέτηση του παιδιού στην πρηνή, παρόλη την έλλειψη ελέγχου της κεφαλής, είναι αρκετά έξυπνο ώστε να το στρέψει και να μπορεί να αναπνέει. Είναι ικανό να ανασηκώνει το σαγόκι στιγμιαία και φτάνοντας στο 3ο μήνα να εκτείνει ενάντια στη βαρύτητα και να το κινεί προς όλες τις κατευθύνσεις. Αυτή τη περίοδο καταφέρνει να ευθυγραμμίζει τους ώμους και τους αγκώνες για να επιτύχει τελικά τη στήριξη στα αντιβράχια, ξεκινώντας ταυτόχρονα τις πλάγιες μεταφορές πάνω σε αυτά. Έτσι διευρύνεται το φάσμα των οπτικών, ιδιοδεκτικών, αισουσαίων και οπτικών ερεθισμάτων που το ωθούν στην περαιτέρω κινητική ανάπτυξη. Τη καμπτική θέση του νεογέννητου είναι τόσο έντονη ώστε οι φτέρνες βρίσκονται στον αέρα και δεν ακουμπούν στο κρεβάτι παρά μόνο μετά την 8^η εβδομάδα. Η οπτική και ιδιοδεκτική πληροφόρηση από τα πέλματα επιτυγχάνεται την 14^η περίπου εβδομάδα. Το κεφάλι του παιδιού όταν αυτό έλκεται στην καθιστή συμπαρασύρεται και εμφανίζει μια μικρή μόνο προσπάθεια κάμψης στον αυχένα και αδυναμία διατήρησης του στη μέση γραμμή. Τον 1ο μήνα η παθητική στροφή της κεφαλής από την ύπτια, μέσω της επίδρασης του συμμετρικού τονικού αντανακλαστικού του αυχένα, προκαλεί το ρολάρισμα προς τα πλάγια χωρίς τη στροφή του κορμού.

Το 2^ο όμως μήνα επιτυγχάνεται αυτόενεργητικά από το ίδιο το παιδί με αφορμή διάφορα ερεθίσματα, εσωτερικά ή εξωτερικά που πυροδοτούν την εμφάνιση της κίνησης, στη συγκεκριμένη περίπτωση την αυχενική αντίδραση. Η τελική αυτή απάντηση, παρέχει την αισθητική επανατροφοδότηση στο ΚΝΣ. Στην περίπτωση που οι υποδοχείς της βαρύτητας δεν λαμβάνουν τις κατάλληλες πληροφορίες, η διατήρηση της κεφαλής ενάντια στην βαρύτητα είναι δύσκολη κι έτσι το παιδί βασίζεται σε οπτική πληροφόρηση για να επιτύχει την απαιτούμενη κεντρική σταθερότητα. Έτσι για τη διατήρηση της πρηνής, το παιδί «κρέμεται» από τους συνδέσμους του με την ωμική ζώνη σε ανύψωση, γεγονός που περιορίζει τις ελεύθερες κινήσεις της κεφαλής και την οπτική ικανότητα αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον.

Τελικά με την ολοκλήρωση του συμμετρικού και του ασύμμετρου τονικού αντανακλαστικού του αυχένα επιτυγχάνεται η συμμετρική θέση της κεφαλής καθώς και ο διαχωρισμός κίνησης κεφαλής- κορμού με τη σταδιακή εξασθένηση της αυχενικής αντίδρασης.

Το αντανακλαστικό σύλληψης είναι τόσο ισχυρό μέχρι το πρώτο μήνα, ώστε με την έκλυσή του, είναι δυνατή η ανύψωση ολόκληρου του βάρους του σώματος. Όταν τοποθετείται ένα αντικείμενο στο χέρι του βρέφους αυτό «κλείνει» αντανακλαστικά τα δάκτυλά του και το αιχμαλωτίζει, χωρίς να έχει αντίληψη της ενέργειας που πραγματοποιεί. Μέχρι την ηλικία των τεσσάρων εβδομάδων τα χέρια του είναι ανοιχτά μόνο όταν χαλαρώνει, όταν το ταΐζουμε ή όταν κοιμάται.

Ο γενικός καμπτικός τόνος του μωρού είναι τόσο εμφανής σ' αυτή την περίοδο που είναι αδύνατο να κινήσει τα χέρια του εκτός από στερεότυπο τρόπο. Χωρίς έκταση του αγκώνα. Το βρέφος δεν έχει ανεπτυγμένη την κιναισθησία, την αίσθηση δηλαδή της θέσης των μελών του σώματός του στο χώρο, μπορεί να παρακολουθεί ένα αντικείμενο ή ένα πρόσωπο για λίγο με τα μάτια του εάν βρίσκεται αρκετά κοντά του. Η συνεργασία ματιού-χεριού θα οδηγήσει το βρέφος στο μονοπάτι της λειτουργικής χρήσης των χεριών του. Η ενέργεια αυτή είναι εύθραυστη και όταν τυχαία τοποθετεί το χέρι του να φτάσει ένα αντικείμενο αποτυγχάνει. Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα εξυπηρετεί το σκοπό αυτό και όταν το 2^ο μήνα προσπαθεί εκούσια να φτάσει το αντικείμενο με οπτική καθοδήγηση και αν αποτύχει, το χέρι αποσύρεται και προσπαθεί από την αρχή. Δεν έχει ακόμη τη γνώση της καθοδήγησης του χεριού του στο χώρο. Η σύλληψη του αντικειμένου γίνεται στην ωλένια πλευρά. Η εκούσια σύλληψη δεν μπορεί να αναπτυχθεί μέχρι να τροποποιηθεί το ανώριμο 56 αντανακλαστικό σύλληψης που συμβαίνει ορισμένες φορές μεταξύ δέκατης- τέταρτης και δέκατης-έκτης εβδομάδας. Στις δώδεκα εβδομάδες τα χέρια είναι πια ανοιχτά, γεγονός που ανταποκρίνεται στη γενική ανάπτυξη του εκτατικού τόνου σ' όλο το σώμα. Με τη φόρτιση και τη στήριξη στους αγκώνες αποκτά σταθερότητα στην ωμική ζώνη (κεντρικά) μέσω των ιδιοδεκτικών και οπτικών ερεθισμάτων, αρχίζει να ανοίγει τα χέρια του ευεργετικά. Με τον τρόπο αυτό αναχαιτίζεται το αντανακλαστικό σύλληψης. Στο ίδιο χρονικό διάστημα, τυχαία- την πρώτη φορά- βρίσκει το στόμα του κι έτσι αρχίζει η εξερεύνηση μέσω του παιχνιδιού χεριού-στόματος. Αυτό δίνει το κατάλληλο οπτικό, ιδιοδεκτικό και

γευστικό ερέθισμα που αποτελούν το υπόβαθρο για την ανάπτυξη των στοματικών κινητικών ικανοτήτων (Gallahue & Ozmun, 1998).

Τέταρτος – έβδομος μήνας

Όπως σε ολόκληρο τον πρώτο χρόνο της ζωής, έτσι και σε αυτό το διάστημα είναι φανερή η αλματώδης αισθητικοκινητική ανάπτυξη του παιδιού. Οι αισθητικοκινητικές εμπειρίες που εμφανίστηκαν στην προηγούμενη περίοδο κατακτώνται, εξελίσσονται ή ολοκληρώνονται και επιτρέπουν την απόκτηση νέων, οδηγώντας σε ανώτερα επίπεδα λειτουργίας. Στην πρηνή πλέον, μπορεί να εκτείνει το κορμό στηριζόμενο στις παλάμες με πλήρη έκταση στους αγκώνες. Είναι ικανό να μεταφέρει το βάρος του στο ένα χέρι και να ελευθερώνει το άλλο, ώστε να φτάνει διάφορα αντικείμενα. Κατά τη μεταφορά βάρους το υποστηριζόμενο άνω άκρο απαντά με τονικές αλλαγές και ευεργετικές προσαρμογές του τμήματος του σώματος, που βρίσκεται σε επαφή με την υποστηρικτική επιφάνεια. Για να συμβούν οι προσαρμογές αυτές, το άκρο πρέπει να είναι αρκετά ευαίσθητο στην αναγνώριση των αισθητικών αλλαγών. Επομένως, «ανεπαρκής επεξεργασία των ιδιοδεκτικών κι οπτικών ερεθισμάτων επηρεάζει τη φόρτιση και τις μεταφορές βάρους».

Μέσα σε τέσσερις μήνες έχει κάνει πραγματική πρόοδο. Θα τεντώσει το χέρι του να φτάσει ένα πολύχρωμο παιχνίδι, αλλά θα αποτύχει να το κρατήσει λόγω της ασυνεργίας που δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί επαρκώς. Ωστόσο έχει καταφέρει να φέρει τα χέρια προς τη μέση που σημαίνει ότι μπορεί να τα παρατηρήσει πλέον με τα μάτια. Γύρω στον 5^ο μήνα έχει αποκτήσει πλήρη αντιβαρική κάμψη της κεφαλής που φαίνεται και με τη σκόπιμη κάμψη της κατά την έλξη του παιδιού από την ύπτια στη καθιστή.

Στο ίδιο διάστημα εξασκείται στον καλό έλεγχο της πυελικής ζώνης, με τη «γέφυρα» από την ύπτια. Έτσι μπορεί να ρολάρει στην πλάγια με την κίνηση να οδηγείται από το χέρι ή το πόδι (στροφή κορμού) ενώ το γρήγορο ελεγχόμενο ρολάρισμα προς τη πρηνή, γίνεται γύρω στον 6^ο με 7^ο μήνα. Του είναι όμως πιο εύκολο να το ξεκινήσει από την πρηνή προς την ύπτια γιατί στην πρώτη έχει κατακτήσει νωρίτερα τον έλεγχο της κεφαλής. Μπορεί πια με αρκετή ευκολία να φέρνει το πόδι στο στόμα ή το πηγούνι (6⁰⁵ - 7⁰⁵) και να παίζει με αυτό, λαμβάνοντας ποικίλα αισθητικά ερεθίσματα (οπτικά, ιδιοδεκτικά και οπτικά που αφορούν και την περιοχή του στόματος).

Το μωρό βάζει τα χέρια τους το στόμα από τις πρώτες εβδομάδες, αλλά αυτό εμφανίζεται τυχαία και οφείλεται στην καμπτική θέση των χεριών καθώς έχει το κεφάλι του στο πλάι. Ωστόσο, εμφανίζεται να χρησιμοποιεί το χέρι του για παρηγοριά, ακόμα και σ' αυτή τη νεογνική περίοδο βυζαίνοντας τη γροθιά του όταν είναι σε διέγερση. Η οπτική εξέλιξη είναι δυνατόν να επηρεάζεται αρνητικά από τη φτωχή αντιβαρυντική κάμψη και το αντίθετο. Στην αρχή αυτής της περιόδου, έχει πλήρη έλεγχο της κεφαλής στη καθιστή θέση, γεγονός που το καθιστά ικανό να κινεί το κεφάλι του προς οποιαδήποτε κατεύθυνση και να προσηλώνεται σε ήχους και εικόνες που τον κεντρίζουν το ενδιαφέρον.

Γύρω στον 6^ο μήνα κάθεται ενώ στηρίζει τα χέρια του στο έδαφος ή στα πόδια του. Εξαιτίας όμως της ανωριμότητας στα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης χρειάζεται μεγάλη βάση στήριξης γι' αυτό και εμφανίζει μια παραλλαγή από το μακρύ κάθισμα με τη ισχία σε έξω στροφή και τα γόνατα σε κάμψη. Μέχρι τον 6^ο μήνα το παιδί κάνει πλάγιες μεταφορές βάρους στο ένα χέρι απελευθερώνοντας το άλλο για να εξερευνήσει το χώρο. Έτσι εμφανίζονται οι προστατευτικές αντιδράσεις των χεριών προς το πλάι ενώ προς τα εμπρός έχουν ήδη εμφανιστεί.

Τον 7^ο μήνα έχει επιτύχει τη καθιστή θέση και έχει πλέον ελεύθερα τα χέρια του για χειρισμό αντικειμένων. Οι μεταφορές βάρους και οι φορτίσεις στις παλάμες συντελούν στην ανάπτυξη της έκτασης του χεριού. Έτσι ωριμάζει η ικανότητα σύλληψης, χειρισμού και απελευθέρωση αντικειμένων (Gallahue & Ozmun, 1998).

Τον 6^ο με 7^ο μήνα το παιδί έρχεται στο πλάγιο κάθισμα και προετοιμάζεται για την τετραποδική με πλάγιες και πρόσθιες φορτίσεις και στα δύο χέρια. Για την ανάπτυξη της στροφής είναι απαραίτητος ο έλεγχος των πλάγιων κινήσεων και φορτίσεων, όπως και η ολοκλήρωση του μυϊκού ελέγχου του ενός μισού του κορμού σε σχέση με το αντίθετο, τόσο για τους καμπτήρες (κοιλιακούς) όσο και για τους εκτείνοντες (ιερονωτιαίους). Παράλληλα οδηγεί στην ετερόπλευρη ολοκλήρωση. Το παιδί εξαιτίας της ανάγκης του να κινηθεί στο χώρο, σπρώχνει με τα χέρια από την πρηνή και μετακινείται προς τα πίσω με τη κοιλιά στο έδαφος γύρω στον 6^ο μήνα, ενώ περίπου ένα μήνα αργότερα έρχεται στην τετραποδική και μαθαίνει να μεταφέρει το βάρος του σε πρόσθιο- οπίσθιο επίπεδο (rocking). Η έλλειψη σταθερότητας στην ωμική και πυελική ζώνη στη θέση αυτή, οδηγεί

το παιδί στο να «γραπώνεται» στο έδαφος, γεγονός που φανερώνει την υπερευαισθησία στο άγγιγμα και στην πίεση, στις παλάμες και στα γόνατα. Η συσχέτιση αυτή μπορεί όμως να είναι και αντίστροφη.

Τον 5^ο μήνα όταν το παιδί τοποθετείται στην όρθια, η ικανότητα φόρτισης που παρουσιάζει είναι μικρή, ενώ μετά τον 7^ο μπορεί να φορτίζει ικανοποιητικά και τα δύο πόδια. Με την ολοκλήρωση του συμμετρικού τονικού αντανακλαστικού του αυχένα και την τελειοποίηση της ισχυρότερης λαβυρίνθειας αντίδρασης προσανατολισμού ξεκινά ο διαχωρισμός των κάτω άκρων. Στο διάστημα αυτό επανεμφανίζεται η αυτόματη θετική αντίδραση στήριξης η οποία ολοκληρώνεται σ' όλη την υπόλοιπη ζωή του. Η οπτική αμυντικό αυτά στα πέλματα και η ελλιπής ιδιοδεκτική επεξεργασία μπορούν να καθυστερήσουν την ολοκλήρωση των παραπάνω.

Η ώριμη κερκιδική σύλληψη του χεριού παρουσιάζεται περίπου τον 5^ο μήνα. Ένα μήνα αργότερα, έχοντας ένα μόνο αντικείμενο στο οπτικό του πεδίο, μπορεί να το φτάνει και να το κρατά χωρίς τη ταυτόχρονη κίνηση του άλλου χεριού. Αναπτύσσεται καλός διαχωρισμός στην κίνηση με τον καρπό να κινείται ανεξάρτητα από τον αγκώνα και τα δάκτυλα να χρησιμοποιούνται για το χειρισμό. Στο διάστημα αυτό έχει την ικανότητα να φέρει στα χέρια του με έκταση στη μέση γραμμή για παιχνίδι. Αυτό γίνεται σε όλες τις θέσεις και είναι ικανό να καταγράφει οπτικά τις κινήσεις του αντίχειρα και των άλλων δακτύλων καθώς πιάνει διάφορα αντικείμενα. Όταν όμως το αντιβράχιο βρίσκεται σε προωισμό, το παιδί δεν μπορεί να δει τον αντίχειρα μεαποτέλεσμα να βασίζεται στις οπτικές και ιδιοδεκτικές πληροφορίες για ανατροφοδότηση από το χειρισμό του αντικειμένου με τα δάκτυλα. αν προσφερθεί στο παιδί ένα παιχνίδι, απλώνει το χέρι του με καλό έλεγχο, το παίρνει και το φέρνει στο στόμα του. Παίζει με αυτό περνώντας το από το ένα χέρι στο άλλο απευθείας, είτε μέσω του στόματος ή ακουμπώντας το πάνω στο σώμα του. Η καλή συνέργια ματιού- χεριού φαίνεται από το ότι μπορεί να χτυπάει παλαμάκια καθώς και διάφορες επιφάνειες με δύναμη.

Στον 7^ο μήνα απλώνει τα χέρια του προς διαφορετικά αντικείμενα και μπορεί για μερικά δευτερόλεπτα να κρατήσει δύο ταυτόχρονα. Διαπιστώνεται έτσι η ανάπτυξη της αμφοτερόπλευρης ολοκλήρωσης. Κατά την περίοδο αυτή, όταν το παιδί κάθεται στην αγκαλιά της μητέρας του και όταν γλιστρήσει το παιχνίδι που κρατά στα χέρια του, το

παρακολουθεί ενώ πέφτει στο πάτωμα. Στην προσπάθεια που κάνει με τη μητέρα του να το σηκώσει αποκτά την αίσθηση της απόστασης και του ύψους.

Όγδοος – Δωδέκατος μήνας

Σ' αυτό το αναπτυξιακό στάδιο οι περισσότερες δραστηριότητες του παιδιού στρέφονται γύρω από την προσπάθεια του να σταθεί όρθιο, και να διευρύνει τους ορίζοντες εξερεύνησης του, μειώνοντας το χρόνο μετακίνησής του. Στο διάστημα αυτό αποφεύγει την ύπτια θέση.

Το πέρασμα από την πρηνή στην καθιστή και στην τετραποδική γίνεται γρήγορα και εύκολα στον 9^ο περίπου μήνα ενώ λίγο αργότερα γίνεται με ομαλό τρόπο και το αντίστροφο. Στην καθιστή θέση ολοκληρώνονται οι προστατευτικές αντιδράσεις προς τα πίσω, πράγμα που επιτρέπει στο παιδί να υιοθετεί ποικίλους τρόπους καθίσματος που το διευκολύνουν να χειρίζεται καλύτερα διάφορα αντικείμενα. Μερικά παιδιά (γύρω στον 10^ο και 11^ο μήνα) εμφανίζουν ένα τόπο μετακίνησης με στροφή του κορμού και σύρσιμο ενώ βρίσκονται στην καθιστή.

Τον 9^ο περίπου μήνα αρχίζει να τραβάει με τα χέρια για να σταθεί στην όρθια με εξωτερική υποστήριξη. Η καταγραφή αυτής της θέσης στη μνήμη του είναι η πρόσκληση που το ωθεί να ανακαλύψει τρόπους για την επίτευξή της. Έτσι από την τετραποδική, περνάει στο γονάτισμα και το ημιγονάτισμα και καταφέρνει να σταθεί όρθιο με εξωτερική υποστήριξη αλλά χρειάζεται βοήθεια για την επιστροφή στη καθιστή, αλλιώς πέφτει δίχως έλεγχο. Με τον τρόπο αυτό της έγερσης από την ύπτια στην πρηνή και αφού περάσει από την τετραποδική, στο γονάτισμα, ημιγονάτισμα, και τέλος στην όρθια θέση, η στροφή γύρω από τον άξονα του σώματος είναι στοιχείο που οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στην αντίδραση προσανατολισμού του σώματος που επιδρά στο σώμα, η οποία εκλύεται από το ασύμμετρο ερεθισμό των αισθητικών υποδοχέων της επιφάνειας του σώματος χωρίς να παραβλέπεται ο ρόλος των άλλων αντιδράσεων (της λαβυρίνθειας, των οπτικών και του σώματος που επιδρά στο κεφάλι) στη φυσιολογική σειρά της κίνησης.

Εφόσον του παρέχεται υποστήριξη αρχίζει να εξερευνά το χώρο άνοντας πλάγια βήματα μετά το 10^ο μήνα. Το παιδί που δεν χρησιμοποίησε το μπουσούλημα ως τρόπο μετακίνησης, είναι δυνατόν σε αυτό το διάστημα να περπατά ανεξάρτητα αφού αναγκάστηκε να χρησιμοποίησει τη βάδιση για τη μεταφορά του νωρίτερα. Τελικά γύρω στον 1^ο χρόνο ελέγχει και την επαναφορά του από την όρθια στην καθιστή. Επίσης, κάνει μεταφορές στο χώρο και βαδίζει χωρίς υποστήριξη. Εάν όμως δεν ήταν καλό στο μπουσούλημα χρησιμοποιεί ευρεία βάση στήριξης και ανοιχτά χέρια κατά τη βάδιση.

Και αυτό γιατί το μπουσούλημα προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα:

1. Κρατά το κεφάλι του ψηλότερα και έχει πιο ευνοϊκή θέση ώστε να λαμβάνει και να απαντά σε οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα.
2. Αποκτά τον ώριμο διαχωρισμό των κάτω άκρων, με τα ισχία και τα γόνατα να κάμπτονται εναλλάξ ενώ εκτείνονται οι ποδοκνημικές (για πρώτη φορά).
3. Και τέλος με το μπουσούλημα ενισχύεται η στροφή μεταξύ ωμικής ζώνης και πυελικής ζώνης (διαγώνια χρήση άκρων) στοιχείο απαραίτητο στη βάδιση.

Το βαρυντικά ανασφαλές παιδί κατά τη βάδιση, χαμηλώνει το κέντρο βάρους φέρνοντας το κοντά στη στηρικτική επιφάνεια. Αυτό το πρότυπο βάδισης μπορεί επίσης να οφείλεται σε δυσκολίες οπτικής αντίληψης του χώρου. Όταν παρουσιάζονται προβλήματα στην αιθουσαία, ιδιοδεκτική ή οπτική διαμόρφωση, εμφανίζει την τάση να περπατά με πελματιαία κάμψη.

Η βάδιση στις μύτες είναι μια φυσιολογική παρέκκλιση στους τρεις έως έξι μήνες από την έναρξή τους. Η φυσιολογική εξελικτική πορεία είναι από τα δάκτυλα ή δάκτυλα φτέρνα σε φτέρνα-δάκτυλα. Έρευνες αναφέρουν ότι η αλληλοδιαδοχή δάκτυλα- φτέρνα που παρατηρείται στην αρχική περίοδο της βάδισης συμβαίνει όταν το παιδί χρειάζεται εξωτερική υποστήριξη. Επίσης γίνεται λόγω πρόωμης τοποθέτησης του στην περπατούρα ή λόγω συγγενούς βράχυνσης του γαστροκνημίου.

Σε αυτό το διάστημα ωριμάζει η κερκιδική σύλληψη χρησιμοποιώντας τον αντίχειρα τον δείκτη και το μέσο δάκτυλο, ενώ αργότερα γίνεται η σύλληψη τύπου τανάλιας.

Περίπου στον 7ο μήνα ενώ ήταν σε θέση να κρατάει για μικρό χρονικό διάστημα ένα αντικείμενο στο κάθε χέρι, μέχρι τον 10^ο μήνα, η συνεργασία των χεριών έχει εξελιχθεί ώστε να κρατά δύο αντικείμενα στα χέρια και να τα χτυπά μεταξύ τους.

Το 12^ο μήνα είναι δυνατό να ρολάρει μια μπάλα και να μπορεί να χτίσει ένα πύργο με περισσότερα τουβλάκια από ότι πριν, λόγω της εκπαίδευσης του και όχι της εξέλιξης της ανάπτυξης. Επιπρόσθετα αναπτύσσει την ικανότητα να πετάει αντικείμενα και να τα παρατηρεί καθώς πέφτουν. Στο «παιχνίδι» αυτό εξασκείται με διάφορες παραλλαγές χρησιμοποιώντας και τις δύο πλευρές του σώματός του (αμφοτερόπλευρη ολοκλήρωση). Τελείως ασυναίσθητα αντιλαμβάνεται ότι ένα τουβλάκι πέφτει γρηγορότερα από ένα φτερό.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι το παιδί βελτιώνει την αντίληψη του για το βάθος, το ύψος, τις αποστάσεις καθώς και την ταχύτητα και το θόρυβο του αντικειμένου που πέφτει. Αποκτά έτσι την συνείδηση του κάθετου χώρου και των διαστάσεων και για αυτό πιάνει τα μικρά αντικείμενα με τον αντίχειρα και το δείκτη και τα μεγάλα και με τα δύο χέρια.

Πρώτος – Πέμπτος χρόνος

Την περίοδο αυτή τα νέα στοιχεία ανάπτυξης είναι λιγοστά. Η βάδιση είναι η στέψη όλων των προσπαθειών του πρώτου χρόνου της ζωής του παιδιού. Η προσοχή και οι προσπάθειες του πλέον αφορούν την εκλέπτυνση και τελειοποίηση των αδρών και λεπτών κινήσεων που διευκολύνονται από το κινητικό και αισθητικό υπόβαθρο τους. Η εδραίωση ορισμένων νευρομυϊκών σχέσεων και συνδέσμων, καθώς κι ένα περιβάλλον πλούσιο σε αισθήσεις, προκαλούν τη χρησιμοποίηση των κινητικών και αισθητικών συστημάτων για την περαιτέρω ανάπτυξη της αντίληψης και της μάθησης.

Γύρω στον 1,5 χρόνο η βάση στήριξης του παιδιού στην όρθια έχει την ίδια διάμετρο με τη λεκάνη και η ισορροπία δεν είναι ακόμη καλή. Βαδίζει γρήγορα προς τα εμπρός και κάνει τα πρώτα του βήματα προς τα πίσω. πορεί να κάνει πλάγια βήματα και να περπατά κουβαλώντας αντικείμενα. Αυτή τη περίοδο το νευρικό του σύστημα είναι ατελές. Παρόλα αυτά επαναπροσδιορίζεται και βελτιώνεται συνεχώς.

Μετά τα 2,5 χρόνια μιμείται τη βάδιση στις μύτες ενώ στα 3 μπορεί να στέκεται σε αυτές, ή μόνο στο ένα πόδι (μονοποδική στήριξη) γεγονός που δηλώνει τη βελτίωση της ισορροπίας του. Στην ίδια ηλικία είναι ικανό να περπατά πάνω σε μια ευθεία γραμμή και φτάνει τελικά αργότερα (4-6 χρόνων) να βαδίζει στην περιφέρεια ενός κύκλου και να ισορροπεί με το ένα πόδι μπροστά από το άλλο για 8-10 sec. Οι αυτόματες συνοδευτικές κινήσεις των άνω άκρων το βοηθούν να βελτιώνει την ισορροπία του κατά τη βάδιση σε τέτοιο βαθμό που μπορεί να στέκεται στις μύτες του ενός ποδιού μόνο.

Στον 1,5 χρόνο ανεβαίνει ένα-ένα τα σκαλιά με εξωτερική υποστήριξη. Θα περάσει ένας χρόνος μέχρι να καταφέρει να τις ανέβει με τον τρόπο των ενηλίκων. Το κατέβασμα ακολουθεί τα ίδια στάδια ανάπτυξης αλλά επειδή είναι πιο δύσκολο επιτυγχάνεται αργότερα.

Το κάθισμα του παιδιού στο καρεκλάκι γίνεται με δύο τρόπους, ή κυριολεκτικά πέφτει ή σκαρφαλώνει, γυρίζει και μετά κάθεται σε αυτό. Ο δεύτερος τρόπος που είναι φυσιολογικός και πιο ώριμος προϋποθέτει αξιοσημείωτη συναίσθηση του σώματος στο χώρο και την ικανότητα διάκρισης του ψηλού και του χαμηλού και επιτυγχάνεται μέχρι το δεύτερο χρόνο.

Το παιδί μετακινείται γρήγορα στο χώρο, γύρω στον 1,5 χρόνο τρέχοντας με άκαμπτο κορμό (χωρίς στροφή και αιώρηση), αλλά χωρίς να πέφτει. Είναι καλό στην επιτάχυνση αλλά όχι στην επιβράδυνση και δυσκολεύεται να στρίψει. Μπορεί να πηδά με τα δύο του πόδια στατικά ή από διάφορες επιφάνειες και μετά χέρια του στραμμένα προς τα πίσω όταν είναι περίπου 2 χρονών. Το άλμα με αιώρηση των χεριών προς τα εμπρός που είναι περισσότερο ώριμο θα συμβεί αργότερα. Μπορεί να χοροπηδά στο ένα του πόδι στα 3,5 70με αποκορύφωμα να πηδά και με τα δύο του πόδια προς όλες τις κατευθύνσεις στα 5 του περίπου χρόνια. Το παιχνίδι με την μπάλα είναι ιδιαίτερα διασκεδαστικό. Καταφέρνει να παίζει, να την πετάει και να την πιάνει από τον πρώτο κιάλας χρόνο της ζωής του. Αρχικά την πετάει χωρίς μεταφορά βάρους, από κάτω προς τα επάνω, καταφέροντας τον ολοκληρωμένο τρόπο που προϋποθέτει την ανύψωση των χεριών, τη στροφή του κορμού και τη μεταφορά του βάρους προς τα μπρος μετά τα 4 χρόνια. Στην προσπάθειά του να κλωτσήσει την μπάλα δεν τα καταφέρνει αλλά αντίθετα την πετά κι αυτό γιατί δεν έχει αναπτύξει πλήρως την αίσθηση των μελών του στο χώρο.

Στα 2 του χρόνια είναι ικανό να την κλωτσήσει. Οι αυξημένες κινητικές του ικανότητες μετά τα 3 χρόνια του επιτρέπουν να χρησιμοποιεί διάφορα παιχνίδια, όπως ποδήλατο, πατίνι, roller skate ή να κρέμεται από μια δοκό.

Στους δώδεκα (εάν του έχει επιδειχθεί προηγουμένως) με δεκαπέντε μήνες θα προσπαθήσει να βάλει τον ένα κύβο πάνω στον άλλο και μέχρι τα τρία του χρόνια θα μπορεί να κάνει πύργο από δέκα κύβους μόνο του.

Στα 1,5 με 2 χρόνια χειρίζεται ικανοποιητικά το κουτάλι και γυρίζει πολλές σελίδες των βιβλίων μαζί. Κρατά το μολύβι πρώτα με όλη την παλάμη και το χέρι σε πρηνισμό. Ζωγραφίζει ακατάληπτα σχέδια κυκλικού σχήματος με κίνησης ολόκληρου του άνω άκρου. Μετά τα 2 χρόνια, κρατώντας το με ολόκληρη την παλάμη και ακουμπώντας την ωλένια πλευρά του χεριού του στο χαρτί, ζωγραφίζει οριζόντιες, κάθετες και κυκλικές γραμμές. Γύρω στα τέσσερα θα καταφέρει να ζωγραφίσει ένα άνθρωπο. Εξελκτικά το γράψιμο κατευθύνεται με το δείκτη και τη ξεχωριστή κίνηση του καρπού. Η ώριμη σύλληψη με τα τρία δάκτυλα μπορεί να εμφανιστεί από τους 18 μήνες έως τα 7 χρόνια, με μέσο όρο τα 4 όταν γίνεται εμφανής η επικράτηση του χεριού. Η τελευταία θεωρείται ότι κατάγεται από το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα, υπάρχει όμως και η άποψη ότι στηρίζεται σε κοινωνική καταπίεση και μίμηση.

Στους δεκαοκτώ μήνες ξεντύνεται μόνο του, βγάζοντας τη ζακέτα του. Δύο χρονών μπορεί να φορά τις κάλτσες του, στα τρία τα παπούτσια του και στα πέντε είναι σχεδόν ανεξάρτητο στην αυτοεξυπηρέτηση. Δύο χρονών περίπου, η συνέργια ματιού- χεριού είναι τόσο καλή ώστε το παιδί μπορεί να φτάσει ένα αντικείμενο ενώ κοιτάζει σε άλλη κατεύθυνση. Το αντανακλαστικό «βλέπω-φτάνω» είναι πλέον αυτόματο. Η οπτική επανατροφοδότηση είναι εξίσου σημαντική με την ιδιοδεκτική, για τον κινητικό έλεγχο. Το παιδί μπορεί να ερμηνεύσει σωστά τα οπτικά ερεθίσματα χάρη στην ολοκλήρωση του συστήματος της ισορροπίας. Αυτό γίνεται είτε με αργές, απαλές, ρυθμικές κινήσεις που το ηρεμούν δίνοντάς του αυξημένα αιθουσαία ερεθίσματα, ή με απότομες κινήσεις όπως το τίναγμα στον αέρα. Στο τέλος αυτής της περιόδου, το επίπεδο της αισθητικής και κινητικής λειτουργίας του παιδιού είναι αρκετά υψηλό, επιτρέποντας την επιτυχή προσαρμοστική απάντησή του σε ένα ερέθισμα και καταστάσεις που παρέχονται από ένα καινούριο πιο ευρύ περιβάλλον (Gallahue & Ozmun, 1998).

Συνοψίζοντας

●Ο έλεγχος των κινήσεων αρχίζει να αναπτύσσεται από το κεφάλο προς τα άκρα. Οι κινητικές ικανότητες που εξελίσσονται τον πρώτο χρόνο είναι οι εξής:

- Ακοή: μέχρι ενός μηνός η ακοή είναι καλή έως 20 εκατοστα.
- Όραση: εστίαση της όρασης: γύρω στους 2 μήνες.
- Απλώνει τα χέρια και πιάνει αντικείμενα: γύρω στους 3 μήνες.
- Ελέγχει τις κινήσεις του κεφαλιού: γύρω στους 4 μήνες.
- Κάθεται με βοήθεια: γύρω στους 5 μήνες.
- Ελέγχει τις κινήσεις του σαγονιού για μάσημα,πιάνει αντικείμενα με τα χέρια : γύρω στους 6 μήνες.
- Μπουσουλάει και αρχίζει να στέκεται όρθιο: γύρω στους 7 μήνες
- Πιάνει και εξερευνεί αντικείμενα με τον αντίχειρα: γύρω στους 8 μήνες.
- Στέκεται μόνο του: γύρω στους 9 μήνες.
- Πρώτες προσπάθειες για βάδισμα,κράτημα και πόση από το ποτήρι : γύρω στους 10 μήνες.
- Πρώτα βήματα: γύρω στους 11 μήνες.
- Περπατάει με λίγη βοήθεια,κρατά αντικείμενα με δείκτη και αντίχειρα: γύρω στους 12 μήνες.

●Τα νήπια κάνουν μεγάλα άλματα στο συγχρονισμό λεπτής και αδρής κινητικότητας. Μπορούν τώρα να εξερευνήσουν πιο εύκολα τον κόσμο γύρω τους καθώς:

- Κάνουν τα πρωτα βήματα γύρω στους 12 μήνες.
- Χρησιμοποιούν σωστά γνώριμα αντικείμενα γύρω στους 13 μήνες.
- Σηκώνουν μικρά αντικείμενα με τον δείκτη και τον αντίχειρα γύρω στους 14 μήνες.
- Χτίζουν με 3-4 τουβλάκια γύρω στους 15 μήνες.
- Τραβάνε γραμμές σε χαρτί γύρω στους 16 μήνες.

- Περπατάνε και τρέχουν χωρίς βοήθεια γύρω στους 17 μήνες
- Ανεβαίνουν αβοήθητα σκάλες,κατεβαίνουν με βοήθεια γύρω στους 18 μήνες.
- Πιάνουν και πετάνε τη μπάλα με αδέξιες κινήσεις γύρω στους 19 μήνες.
- Κακογράφουν κύκλους γύρω στους 20 μήνες.
- Πηδάνε επιτόπου σηκώνοντας και τα δύο πόδια, γύρω στους 21 μήνες.
- Μισοφοράνε τα παπούτσια γύρω στους 23 μήνες.
- Γυρίζουν σελίδες βιβλίων (2-3 τη φορά) γύρω στους 24 μήνες.

● Η λεπτή κινητικότητα αναπτύσσεται περισσότερο στην πρόσχολική ηλικία. Η δύναμη και ο συγχρονισμός σε δραστηριότητες αδρής κινητικότητας, συνεχίζουν να ωριμάζουν. Τα παιδιά σε αυτή την περίοδο:

- Διαλύουν και συναρμολογούν απλά αντικείμενα γύρω στους 24 μήνες.
- Ανεβαίνουν και κατεβαίνουν σκάλες χωρίς εναλλαγή ποδιών γύρω στους 27 μήνες.
- Τρέχουν και σταματούν απότομα , γύρω στους 30 μήνες.
- Περπατούν στα δάχτυλα, γύρω στους 33 μήνες.
- Φτιάχνουν πύργο με 7-8 τουβλάκια, γύρω στους 36 μήνες.
- Ντύνονται και ξεντύνονται, γύρω στους 39 μήνες.
- Ζωγραφίζουν κάθετες γραμμές, γύρω στους 42 μήνες.
- Αντιγράφουν σταυρό και τετράγωνο, γύρω στους 45 μήνες.
- Αντιγράφουν απλά κεφαλαία γράμματα, γύρω στα 4 χρόνια.
- Ζωγραφίζουν φιγούρες που αναγνωρίζονται σαν άνθρωπος με κεφάλι, κορμό, πόδια και χέρια, γύρω στα 5 χρόνια. (Μητροπούλου Ε., 2001).

2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πρώτος χρόνος ζωής

1^{ος} – 2^{ος} μήνας: Εμφανής είναι η μεγαλύτερη κίνητικότητα μεταξύ των πλευρών και της σπονδυλικής στήλης, δεδομένου ότι το βρέφος αρχίζει να αναπτύσσει την έκταση της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, στο δεύτερο μήνα.

Οι Green και Doershuk (1985) διαχωρίζουν τους πνεύμονες στις αναπνευστικές και μη αναπνευστικές δομές. Οι μη αναπνευστικές δομές των πνευμόνων περιλαμβάνουν την τραχεία, το δεξιό και αριστερό πρωτεύοντα βρόγχο, τους δευτερεύοντες βρόγχους, τους τριτεύοντες βρόγχους, τα βρογχιόλια και τα τελικά βρογχιόλια. Οι αναπνευστικές δομές των πνευμόνων αρχίζουν μετά τα τελικά βραχιόλια και περιλαμβάνουν τα αναπνευστικά βρογχιόλια, τους κυψελωτούς πόρους, τους κυψελικούς σάκους και τις κυψελίδες.

Η ανάπτυξη των πνευμόνων από την άποψη των αναπνευστικών και μη αναπνευστικών δομών τους, συμπεριλαμβανομένου του επιθηλίου, των βλεννοδών αδένων, του χόνδρου, του λείου μυϊκού ιστού και του συνδετικού ιστού, είναι μια πολύπλοκη διαδικασία. Η ανάπτυξη των πνευμόνων ξεκινάει την 24^η μέρα της κύησης. Σημαντικές αλλαγές έχουν παρατηρηθεί στο μέγεθος των αναπνευστικών βρογχολίων και των κυψελιδικών δομών, μέχρι τους πρώτους 2 μήνες, αντανακλώντας μια σημαντική σχέση μεταξύ της χρήσης και της ανάπτυξης του αναπνευστικού μηχανισμού συνολικά και της αύξησης και της ανάπτυξης των ιδίων των πνευμόνων.

3^{ος} – 5^{ος} μήνας

Στον 5^ο μήνα ο θώρακας παρουσιάζει ένα πιο επίπεδο σχήμα. Οι νέες ενάντια στη βαρύτητα, κινήσεις του νεογνού κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, ασκούν άμεση επίδραση στο θωρακικό κλωβό.

1. Το νεογνό τοποθετείται με υποστήριξη στην καθιστή ή όρθια θέση, επιτρέποντας στη βαρύτητα να έλξει τις πλευρές, το στέρνο και το μυϊκό ιστό του θωρακικού κλωβού.

2. Αναπτύσσεται σπονδυλική έκταση και μεγαλύτερη κινητικότητα μεταξύ πλευρών και σπονδύλων, ιδίως από την πρηνή θέση, καθώς το βρέφος σηκώνει το κεφάλι του και μετακινεί το βάρος του χαμολότερα προς τον κάτω θώρακα και την κοιλιά. Αυτό προκαλεί μια προς τα κάτω εισέλκυση του πρόσθιου τμήματος του θωρακικού κλωβού.

3. Οι κοιλιακοί μύες αρχίζουν να συστέλονται, να έλκουν και να κρατούν το θώρακα κάθετα, ιδίως σε δραστηριότητες στην πρηνή θέση και στην ύπτια θέση, καθώς και στην παραγωγή ήχων.

4. Η διάταση του μυϊκού ιστού και άλλων μαλακών μορίων του αυχένα, της ωμικής ζώνης, του θώρακα, της περιοχής μεταξύ του θώρακα και της λεκάνης, ελευθερώνει τις δομές του θωρακικού κλωβού και το διάφραγμα, για μεγαλύτερη κινητικότητα. Αυτό προετοιμάζει τον άνω θώρακα για την έκπτυξη κατά τη διάρκεια της εισπνοής στο μέλλον.

5. Νέες κινητικές εμπειρίες, όπως το ρολάρισμα και η πλάγια θέση, παρέχουν εισέλκυση του πλάγιου τμήματος των πλευρών, του μθικού ιστού μεταξύ των πλευρών και των σπονδύλων και του μυϊκού ιστού μεταξύ των πλευρών. Αυτό βοηθάει στη διάταση των μαλακών μορίων και προετοιμάζει το θωρακικό κλωβό για μεγαλύτερη κινητικότητα.

Καθώς ο κορμός επιμηκύνεται και ο θώρακας κατέρχεται, το διάφραγμα κατεβαίνει από την ανυψωμένη θέση, που ήταν στο νεογνό σε χαλάρωση. Δεδομένου ότι το διάφραγμα συνδέεται με το θωρακικό κλωβό και τους άνω οσφυϊκούς σπονδύλους, οι κινήσεις του διαφράγματος θα τροποποιηθούν, καθώς αναπτύσσεται μεγαλύτερη οσφυϊκή έκταση και καθώς αλλάζει το σχήμα του θώρακα (Green και Doershuk, 1985).

6^{ος} μήνας

Οι αλλαγές στη μορφή και το περίγραμμα του θωρακικού κλωβού, είναι πιο εμφανείς. Η αυξανόμενη χρήση των κοιλιακών στην πρηνή, καθιστή, πλάγια και στο ρολάρισμα, έλκει και περιστρέφει τις πλευρές προς τα κάτω. Οι μεγαλύτεροι περίοδοι που δαπανώνται στην καθιστή και όρθια θέση, επιτρέπουν στην βαρύτητα να επηρεάσει το περίγραμμα του θωρακικού κλωβού, που το έλκει προς τα κάτω.

Στον 6^ο μήνα η εισπνοή, συνοδεύεται μόνο από κοιλιακή έκπτυξη. Το διάφραγμα γίνεται πιο θολωτό σταδιακά, καθώς οι πλάγιες, οι πρόσθιες και οι οπίσθιες μυικές ίνες επιμηκύνονται και μετακινούνται προς τα κάτω, με την κάθετη περιστροφή των πλευρών. Υπάρχει τώρα περισσότερος χώρος μέσα στον κορμό για την κίνηση του διαφράγματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πιο ενεργή κοιλιακή έκπτυξη κατά την εισπνοή, την αύξηση της ποσότητας του αναπνεόμενου αέρα και τη μείωση της αναπνευστικής συχνότητας στο έξι μηνών βρέφος. (Green και Doershuk, 1985).

7^{ος}- 9^{ος} μήνας

Το προς τα κάτω στρεφόμενο περίγραμμα του θώρακα και το επιμηκυμένο θωρακικό τοίχωμα, αντανακλούν τον αυξημένο έλεγχο στάσης του βρέφους, σε πιο κάθετες θέσεις, με μεγαλύτερη χρήση των κοιλιακών μυών και βελτιωμένο έλεγχο λεκάνης και ισχίων στην κίνηση. Καθώς οι κοιλιακοί μύες, γίνονται πιο ενεργοί, τη προς τα κάτω σταθερότητα στο θωρακικό κλωβό και περισσότερη υποστήριξη για τις δομές της κοιλιακής κοιλότητας, δημιουργείται μεγαλύτερη ενδογαστρική πίεση. Αυτό οδηγεί σε αποτελεσματικότερη συστολή του διαφράγματος κατά τη διάρκεια της εισπνοής. (Massery, 1991).

10^{ος}-12^{ος} μήνας

Οι μεσοπλεύριοι μύες γίνονται πιο ενεργοί κατά τη διάρκεια της αναπνευστικής διαδικασίας. Η πλευρική και προσθιοπίσθια έκπτυξη του θωρακικού κλωβού, παρατηρείται πιο συχνά σε συνεργασία με την αποτελεσματικότερη δραστηριότητα του διαφράγματος στην εισπνοή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη πρόσληψη αέρα και τη μειωμένη συχνότητα. Από το 12^ο μήνα οι μη αναπνευστικές δομές των πνευμόνων, αυξάνουν σε μήκος και σε διάμετρο. Οι αναπνευστικές δομές έχουν επίσης αυξηθεί σε αριθμό και σε μέγεθος, με αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση του συνολικού πνευμονικού όγκου (Green και Doershuk, 1985).

Ανάπτυξη αναπνευστικής λειτουργίας

Το αναπνευστικό πρότυπο του νεογνού , είναι η διαφραγματική αναπνοή. Στην ανάπαιση ή κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής, η έκπτυξη της κοιλιάς είναι εμφανής στην εισπνοή, χωρίς έκπτυξη του θωρακικού κλωβού.

Αμέσως μετά τη γέννηση, τα νεογνά αρχίζουν τη συνεχή, ρυθμική αναπνοή. Η περιοδική αναπνοή, η οποία χαρακτηρίζεται από σύντομες περιόδους άπνοιας ή αναπνευστικές παύσεις 3 δευτερολέπτων ή περισσότερο, που διακόπτονται από τις αναπνοές των 20 δευτερολέπτων ή λιγότερο στη διάρκεια, μπορεί να παρατηρηθεί στο φυσιολογικό και υγιές νεογνό ειδικά κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων (Ρίσμοντ και Galgoczy, 1979). Η αναπνευστική συχνότητα του φυσιολογικού νεογνού, κυμαίνεται 30-60 αναπνοές ανά λεπτό, με ένα μέσο ποσοστό 30-40 αναπνοών το λεπτό.

1^{ος}-2^{ος} μήνας

Το βρέφος συνεχίζει να χρησιμοποιεί το πρότυπο της διαφραγματικής αναπνοής. Κατά τη διάρκεια της εισπνοής, είναι εμφανής η έκπτυξη των κατώτερων πλευρών, καθώς έλκονται από το συσπώμενο διάφραγμα πάνω και έξω, ενάντια στο κοιλιακό τοίχωμα.

3^{ος}-5^{ος} μήνας

Το αναπνευστικό πρότυπο, συνεχίζει να είναι διαφραγματικό. Το περίγραμμα του θωρακικού κλωβού, γίνεται πιο επίπεδο. Ενώ αυξάνεται η θωρακική έκταση, η οσφυϊκή έκταση, η έκταση στα ισχία και η μυϊκή δραστηριότητα των κοιλιακών, το βάθος της αναπνοής του βρέφους, τροποποιείται. Στην εισπνοή παρουσιάζεται μεγαλύτερη κοιλιακή έκπτυξη, ενώ ο θώρακας παρουσιάζει ελάχιστη κινητικότητα, με εξαίρεση τις κάτω πλευρές.

6^{ος} μήνας

Η διαφραγματική αναπνοή συνεχίζει να είναι το κυρίαρχο αναπνευστικό πρότυπο. Εντούτοις, αλλαγές στη γωνία και στο περίγραμμα του θώρακα και στη μορφή του διαφράγματος, οδηγούν σε βαθύτερη εισπνοή, που εμφανίζεται με μεγαλύτερη έκπτυξη της κοιλιάς.

7^{ος} – 9^{ος} μήνας

Καθώς το βρέφος χρησιμοποιεί τους κοιλιακούς μύες πιο ενεργά στην κίνηση και στον έλεγχο της στάσης, προκύπτουν σημαντικές αλλαγές στην αναπνευστική λειτουργία. Ένα πιο ώριμο αναπνευστικό πρότυπο με πρόσθια και πλάγια έκπτυξη του θώρακα, μπορεί να εμφανιστεί στην εισπνοή. Αν η χρήση του ενήλικου προτύπου διαφραγματικής- θωρακικής αναπνοής, εμφανίζεται στα 5-7 χρόνια ζωής, η μυική δραστηριότητα και οι δομικές αλλαγές που προκύπτουν στους 7-9 μήνες, θέτουν τα θεμέλια για την ανάπτυξη του.

10^{ος}- 12^{ος} μήνας

Η κοιλιακή αναπνοή με έκπτυξη κοιλιάς κατά την εισπνοή, συνεχίζει να είναι το πρωταρχικό αναπνευστικό πρότυπο για το βρέφος. Κατά το κλάμα ή και άλλων δραστηριοτήτων, που επιτρέπουν στους πλάγιους κοιλιακούς να σταθεροποιήσουν τον κάτω θώρακα, εμφανίζεται η χαρακτηριστική θωρακική έκπτυξη του κοιλιακού-θωρακικού προτύπου. Καθώς το βρέφος συνεχίζει να αναπτύσσει μεγαλύτερο στατικό έλεγχο, κοιλιακή μυική δραστηριότητα και δύναμη και μεγαλύτερη δραστηριότητα των μεσοπλευρίων, η εμφάνιση της θωρακικής έκπτυξης στην εισπνοή, αυξάνεται και το στήθος παίρνει πιο ορθογώνιο σχήμα. Η πρόσληψη του αέρα αυξάνεται, ενώ μειώνεται η αναπνευστική συχνότητα. Στο 12^ο μήνα, η αναπνευστική συχνότητα του βρέφους κατά το κλάμα, προσεγγίζει τη συχνότητα του ενήλικα κατά την ομιλία. Οι αλλαγές στο αναπνευστικό πρότυπο του βρέφους, στο μυικό συντονισμό εισπνοής και εκπνοής και στην αναπνευστική συχνότητα, υποδηλώνουν ότι το αναπνευστικό υπόβαθρο, θα είναι σύντομα έτοιμο για λεκτική παραγωγή (Malina & Bouchard, 1991).

ΔΕΥΤΕΡΟΣ- ΟΓΔΟΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ

Ο πνευμονικός όγκος αυξάνεται αναλογικά με την αύξηση του σώματος (Malina & Bouchard, 1991). Το μέγεθος των αεραγωγών σχετίζεται με το ανάστημα και ο συνολικός αριθμός κυψελίδων που αναπτύσσει ένα άτομο, είναι ανάλογος του ύψους, το οποίο ενισχύει τη σχέση μεταξύ του πνευμονικού όγκου και του μεγέθους του σώματος (Murray, 1986). Η ανάπτυξη των πνευμόνων στην ενήλικη μορφή τους, συνεχίζεται ομαλά στην παιδική ηλικία. Οι διαφορές μεταξύ του παιδιού και του ενήλικα, φαίνονται στο πρότυπο και στη συχνότητα της αναπνοής. Το βάθος και η συχνότητα της αναπνοής

αλλάζει σε σχέση με τη δραστηριότητα ή την εργασία που εκτελείται. Το διάφραγμα, είναι ο σημαντικότερος μυς της αναπνοής μέχρι την ηλικία των 5 έως 7 ετών και μετά οι θωρακικοί μύες, διαδραματίζουν ένα μεγαλύτερο ρόλο. (Valadian & Porter, 1977).

3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΟΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΩΝ

- Αντανεκλαστικό της αναζήτησης (rooating reflex):

Μπορεί να προκληθεί με ερέθισμα από το δάχτυλο στο δεξί ή αριστερό μάγουλο του βρέφους. Αρχικά παρατηρείται ψάξιμο. Το βρέφος θα αντιδράσει γυρνώντας το κεφάλι του προς το δάχτυλο και ανοίγοντας το στόμα του. Καθώς το βρέφος ετοιμάζεται για θηλασμό, η επαφή της στοματικής περιοχής με τη θηλή, θα καθοδηγήσει το κεφάλι του, ώστε να στραφεί προς το ερέθισμα και να ανοίξει το στόμα του. Εμφανίζεται τις πρώτες μέρες έως και περίπου 3 μηνών. Γύρω στον 6^ο μήνα, στην ύπαρξη ερεθίσματος, ανάμεσα στα ούλα του βρέφους, η γλώσσα παρουσιάζει μια πλάγια κίνηση, η οποία είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη της μάσησης. Πρόκειται για μια πιο εξελιγμένη μορφή του παραπάνω αντανεκλαστικού.

- Αντανεκλαστικό θηλασμού-κατάποσης (suck-swallow reflex):

Είναι πολύ σημαντικό για τη σίτιση του βρέφους. Παρουσιάζεται όταν η θηλή ή το δάχτυλο μας έρθει σε επαφή με τα κεντρικά ούλα. Εμφανίζεται από την πρώτη ημέρα έως και περίπου 3-5 μηνών.

- Αντανεκλαστικό εξεμέσεως (gag reflex) :

Πρόκειται για προστατευτικό αντανεκλαστικό πολύ μπροστά στο στόμα, το οποίο μετατοπίζεται σιγά σιγά προς τα πίσω και η μεταφορά του συσχετίζεται με την λήψη στερεάς τροφής. Εκλείπει κινώντας αργά το δάχτυλο προς τα πίσω, όπου προκαλούμε αντιστροφές περισταλτικές κινήσεις (αναγούλα).

- Αντανεκλαστικό δήξεως (biting reflex) :

Η είσοδος της θηλής στο στόμα του βρέφους, προκαλεί μία ρυθμική κίνηση της γνάθου πάνω-κάτω. Σκοπός αυτής της κίνησης είναι να πιεσθεί η θηλή, ώστε να αρχίσει η ροή του γάλακτος. Μπορεί να προκληθεί με την τοποθέτηση του δαχτύλου μας στην

αριστερή ή δεξιά μεριά των ούλων της άνω γνάθου. Εμφανίζεται από τις πρώτες μέρες έως και περίπου τον 3 μήνα. (Dore Blom, 2011.)

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ

Η ομιλία είναι η ηχητική έκφραση του εσωτερικού μας λόγου και είναι συνδεδεμένη με τη σκέψη και τη νόηση. Είναι καθοριστικός ο ρόλος της ομιλίας στην αλληλεπίδραση του παιδιού με το περιβάλλον, τους ενήλικες αλλά και τους συνομηλίκους του. Μέσω της ομιλίας επιτυγχάνεται η οριοθέτηση του εγώ, η ανάπτυξη των κοινωνικών σχέσεων, η αυτοεκτίμηση, και η αυτονομία του παιδιού. Η αλληλεπίδραση του παιδιού με την ομιλία ξεκινά πολύ νωρίς από την εμβρυακή ηλικία, αναπτύσσεται κατά την βρεφική και ολοκληρώνεται κατά την νηπιακή και παιδική ηλικία. Είναι σημαντικό λοιπόν κατά την εξελικτική της πορεία να διασφαλίζονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη ομαλή πορεία της ανάπτυξης της ομιλίας ώστε το παιδί να κατακτήσει τις βασικές δομές της μητρικής του γλώσσας.

Η επικοινωνία βοηθά πρωταρχικά στην εξυπηρέτηση των βασικών βιολογικών αναγκών του παιδιού. Μέσω της ομιλίας εκφράζει επιθυμίες, ανάγκες, πόνο, τους φόβους του, τα συναισθήματα του, ιδέες και απόψεις.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ

Ο ρυθμός ανάπτυξης του κάθε παιδιού είναι διαφορετικός. Τα παιδιά κατακτούν τη γλώσσα με διαφορετικούς ρυθμούς, ωστόσο υπάρχουν κάποια τυπικά ορόσημα και στάδια της γλωσσικής εξέλιξης σε κάθε ηλικία.

Το πρώτο αισθητήριο όργανο που αναπτύσσεται στο έμβρυο είναι το αυτί. Το έμβρυο εκτίθεται ακούει και ανταποκρίνεται στους ήχους της μαμάς του (γέλιο, τρυφερή ομιλία, νανουρίσματα).

Το πρώτο κλάμα (σηματοδοτεί την έναρξη ικανότητας επικοινωνίας με τον έξω κόσμο) , το γέλιο και η αντίδραση στην φωνή των γονέων είναι τα πρώτα αναπτυξιακά ορόσημα της ομιλίας. Συνειδητοποιεί ότι το κλάμα είναι το μέσο για να ανταποκριθούν οι γύρω του στις ανάγκες και τα συναισθήματά του. Το μωρό είναι ένα πολύ κοινωνικό πλάσμα που απορροφά σα σφουγγάρι τις πληροφορίες και τα ερεθίσματα που το βομβαρδίζουν καθημερινά μέσω τις αλληλεπίδρασης με τους γονείς του. Γι' αυτό η μίμηση σ' αυτό το στάδιο είναι σημαντική για την έναρξη της ομιλίας.

Η ομιλία μαθαίνεται και καλλιεργείται. Μελέτες έχουν δείξει την άμεση σχέση της έκθεσης του παιδιού σε ένα πλούσιο γλωσσικό περιβάλλον και της γρήγορης ανάπτυξης της ομιλίας.

- Αρχίζουν οι πρώτοι μωρουδιακοί διάλογοι με την άρθρωση φωνηέντων, ψελλισμάτων και τιτιβισμάτων.

- Αντιλαμβάνεται τις παύσεις και την εναλλαγή σειράς των συνομιλητών που είναι βασικοί κανόνες του διαλόγου.

- Είναι ικανά να παράγουν πολλούς ήχους ως έμφυτη ικανότητα όπου έρευνες απέδειξαν ότι είναι κοινοί σε όλο τον κόσμο. Σταδιακά τις διαφοροποιούν λόγω της έκθεσής τους σε ένα συγκεκριμένο γλωσσικό περιβάλλον.

- Σε αυτό το στάδιο εκπαιδεύονται οι πνεύμονες, ο φάρυγγας και οι αρθρωτές ώστε η εκπνοή του αέρα να μετατραπεί σε ομιλία.

- Γέλανε και συσπάνε τα χείλη και τη γλώσσα προσπαθώντας να μιμηθούν τις αρθρωτικές κινήσεις των γονέων.

- Τα βρέφη πειραματίζονται φωνητικά βγάζοντας σύντομες κραυγές, τσιρίζοντας, παίζοντας με τις ήχους συνθέτοντας τους σε μακρόσυρτες φωνηεντικές ακολουθίες (αααααα, οοοοοοο) ωστόσο αποκτήσουν λεκτικό νόημα.

- Αντιδρούν σε ήχους και στρέφουν το κεφάλι τους προς την πηγή του ήχου.

5-6 ΜΗΝΩΝ

- Διαφοροποιούν το κλάμα τους ανάλογα με την έκφραση της ανάγκης που θέλουν να ικανοποιήσουν

- Ξεχωρίζουν τον τόνο της φωνής (φιλική, αυστηρή).

- Τραβούν την προσοχή τους παιχνίδια που παράγουν διάφορους ήχους και πειραματίζονται με την γλώσσα και το στόμα για να προκαλέσουν διάφορους ήχους.

- Παράγουν τα πρώτα σύμφωνα και δημιουργούν μία βάση δεδομένων από ήχους που επαναλαμβάνουν διαρκώς.

- Το πρώτο λεξιλόγιο απαρτίζεται από συλλαβές φωνηέντων και συμφώνων. Αρχίζουν και συνδέουν αυτό το πρώτο λεξιλόγιο με διάφορα γεγονότα για να εκφράσουν τα συναισθήματά τους. Έτσι δίνουν το πρώτο νόημα στις εκφορές τους

7 – 9 ΜΗΝΩΝ

- Εκτός από τους ήχους που κάνουν με τα χείλη (μπα,μα) παράγουν και ήχους που προέρχονται από τη γλώσσα (τα, ντα).

- Οι μακρόσυρτες εκφορές τους αποκτούν προσωδιακά στοιχεία μιας πραγματικής πρότασης. (ρυθμός, κυματισμός)

- Παράγουν ήχους που μοιάζουν με λέξεις.

10 -16 ΜΗΝΩΝ

- Γυρίζουν όταν ακούν το όνομά τους

- Αναπτύσσουν τις δεξιότητες του ακροατή και ακούνε για να μαθαίνουν

- Η γλώσσα του σώματός τους εξελίσσεται μέσω των χειρονομιών και των κινήσεων και μοιάζει να συζητούν

- Αντιλαμβάνονται ότι υπάρχουν καλύτεροι τρόποι από το κλάμα για να αποκτήσουν αυτό που θέλουν

- Αναπαράγουν σκόρπιους ήχους της μητρικής τους γλώσσας και η ομιλία αποκτά μουσικότητα

- Συνειδητοποιούν ότι δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνουν πολλές φορές τις ίδιες συλλαβές και η ομιλία τους απαρτίζεται από δυσύλλαβους σταθερούς ήχους

- Κάνουν την πιο μεγάλη τους ανακάλυψη συνδέουν τις πρώτες τους λέξεις με τα πρόσωπα

- Ανταποκρίνονται στο άκουσμα γνώριμων καθημερινών λέξεων
- Προτιμούν τις πλούσιες φωνές από τις άτονες και άχρωμες
- Ανταποκρίνονται εύκολα σε παιχνίδια με τραγούδια
- Προσπαθούν να μιμηθούν ηχομιμητικές λέξεις (ήχους ζώων, συσκευών, μεταφορικών μέσων)
- Χρησιμοποιούν λέξεις σύντομες χωρίς να τις αρθρώνουν σωστά.

2 ΕΤΩΝ

- Από 18 μηνών έως 2 ετών η γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών είναι ραγδαία
- Ακούνε τις συζητήσεις των άλλων από απόσταση και κατανοούν την απλοποιημένη ομιλία
- Χρησιμοποιούν μικρές φράσεις
- Κατανοούν απλές οδηγίες
- Κατονομάζουν οικεία αντικείμενα και ενέργειες
- Κουβεντιάζουν μόνα τους ή με τα παιχνίδια τους

3 – 4 ΕΤΩΝ

- Σε αυτή την ηλικία δυσκολεύονται να εκφράσουν τις σκέψεις τους και μπορεί να παρουσιάσουν φυσιολογικό τραυλισμό
- Τους αρέσει να ακούνε παραμύθια
- Δείχνουν ενδιαφέρον για τους ήχους του σπιτιού αλλά και για τους περιβαλλοντικούς ήχους
- Ακούνε ήχους από την τηλεόραση και ραδιόφωνο στην ίδια ένταση με τους ενήλικες
- Ανταποκρίνονται σε κάλεσμα από άλλο δωμάτιο
- Διηγούνται γεγονότα στο παρόν
- Συμμετέχουν σε συζητήσεις
- Κάνουν ερωτήσεις

- Απαντούν σε ερωτήσεις και εκτελούν σύνθετες εντολές
- Παράγουν προτάσεις 4-5 λέξεων
- Χρησιμοποιούν πληθυντικό και προθέσεις.

4-5 ΕΤΩΝ

- Η ομιλία τους μοιάζει πολύ με των ενηλίκων
- Ο λόγος τους έχει σωστή γραμματική και σύνταξη
- Μπορούν να κάνουν ερωτήσεις να προστάζουν και να εκφράσουν άρνηση
- Η άρθρωσή τους είναι καθαρή αν και μπορεί να μην παράγουν σωστά ακολουθίες συμπλεγμάτων
- Σχηματοποιείται η ομιλία τους σε προτάσεις οχτώ η περισσότερων λέξεων
- Διηγούνται ιστορίες
- Έχουν πλούσιο λεξιλόγιο (υπερβαίνει τις 1000 λέξεις)
- Αναφέρονται στο παρελθόν και το μέλλον
- Διευρύνονται τα ενδιαφέροντα τους γύρω από την ομιλία

6 ΕΤΩΝ

- Έχει αναπτυχθεί η ομιλία του παιδιού
- Προφέρουν όλα τα σύμφωνα και τα συμπλέγματά τους
- Η ομιλία του δεν παρουσιάζει συντακτικά, γραμματικά και αρθρωτικά λάθη
- Είναι έτοιμο να έρθει σε επαφή με τη γραπτή επικοινωνία. Χρησιμοποιεί ρηματικούς χρόνους (ενεστώτα, αόριστο, μέλλοντα)
- Χρησιμοποιεί γύρω στις 2500 λέξεις
- Έχει αναπτύξει τη δεξιότητα του χρονικού προσανατολισμού με τη χρήση χρονικών εννοιών(σήμερα, χθες, αύριο) και μπορεί να αφηγηθεί ιστορία με αρχή-μέση-τέλος.

7 -11 ΕΤΩΝ

- Αποκτά λογική σκέψη

- Μπορεί να διαφοροποιήσει την έκφρασή του στο προφορικό και στο γραπτό λόγο
- Έχει αναπτύξει πραγματολογικές δεξιότητες προσαρμόζοντας την ομιλία του βάση της σχέσης του με τον ενήλικα, την ηλικία και τις γνώσεις του συνομιλητή

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1 Ορισμός εγκεφαλικής παράλυσης

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

Κατά τον Κασίμο (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 βουλευτικά τους μυς του».(Κασίμος, 1986).Αργότερα, η Παγκόσμια Επιτροπή για την Εγκεφαλική Παράλυση το 1988όρισε 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).

Σύμφωνα με τον Hall (1989) η εγκεφαλική παράλυση μπορεί να οριστεί ως«μία διαταραχή της στάσης ή της κίνησης που είναι επίμονη αλλά όχι απαραίτητως αμετάβλητη, προερχόμενη από ένα μη προοδευτικό τραύμα του εγκεφάλου κατά την περίοδο της γρήγορης ανάπτυξής του».(Greenwood et al, 1997).

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

Εκδηλώνεται με διάφορες κινητικές διαταραχές (σπαστικότητα, αθέτωση,αταξία, δυσκαμψία, ατονία), και η οποία ενίοτε αλλά όχι πάντα συνοδεύεται από διανοητική

καθυστερήση. Αποτελεί σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως. (Γαροφαλίδης Θεόδωρος, Ορθοπαιδική, 1965).

Ο κωδικός της παθήσεως στην διεθνή ταξινόμηση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας είναι ICD-10, G80. Στην έκδοση ICD-9 ήταν 343.

Ο όρος εγκεφαλική παράλυση χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα συνδρόμων με κύριο χαρακτηριστικό την κινητική αναπηρία που οφείλεται σε μια μη προϊούσα βλάβη ή διαταραχή στον αναπτυσσόμενο (ανώριμο) εγκέφαλο αλλά συχνά με μεταβαλλόμενη πορεία. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται κυρίως στατικές εγκεφαλοπάθειες των πρώτων παιδικών χρόνων, ενώ δεν περιλαμβάνονται παθήσεις που έχουν σχέση με δυσγραφίες του μυελικού σωλήνα, προϊούσες εκφυλιστικές παθήσεις και βλάβες στο νωτιαίο μυελό χωρίς συμμετοχή του εγκεφάλου. Οι εγκεφαλοπάθειες αυτές προκαλούν κινητική δυσλειτουργία (κίνησης και στάσης) εξαιτίας της διαταραχής του μυϊκού τόνου ή/ και εμφάνισης ακούσιων κινήσεων. Παρόλο που η εγκεφαλική βλάβη είναι στάσιμη ή μη προοδευτικά επιδεινούμενη, παρατηρείται μεταβαλλόμενη εξέλιξη των κλινικών χαρακτηριστικών. Έτσι ο εγκέφαλος του παιδιού που πάσχει από εγκεφαλική παράλυση βρίσκεται σε διαρκή νευροαναπτυξιακή σύγκρουση γιατί από τη μια μεριά υπάρχει η οντογενετική φυσιολογική πορεία της ανάπτυξης και ωρίμανσης και από την άλλη μεριά η καταστολή των φαινομένων αυτών εξαιτίας της αποδιοργανωμένης εγκεφαλικής λειτουργίας.

Η εγκεφαλική παράλυση συχνά συνοδεύεται και από άλλες διαταραχές, όταν εκτός από τα κινητικά κέντρα υπάρχει βλάβη και σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου. Αυτές είναι η νοητική υστέρηση, διαταραχές των αισθητηριακών λειτουργιών, της αντίληψης, της μάθησης, της ομιλίας και επιληπτικές κρίσεις (Hagberg 1984 και 1989 και 1993, Panteliadis και Darras 1995, Stanley 1991 και 1992).

1.2 Κλινική εικόνα

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 μιας ζωής στο θέμα της Ε.Π. κατέληξαν στο ότι είναι μία διαταραχή του συγχρονισμού της μυϊκής ενέργειας, 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).

Κανένα στοιχείο δεν υπάρχει που να αποδεικνύει ότι η βλάβη του εγκεφάλου μπορεί να αντιστραφεί, παρόλα αυτά, προσαρμοστικές διαδικασίες σε συνδυασμό με την εξέλιξη του ατόμου μπορούν να αλλάξουν την κλινική εικόνα του παιδιού με την πάροδο του χρόνου.(Ketelaar et al, 2001). Αν και το τραύμα του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι μη προοδευτικό, αλλαγές στην λειτουργία εμφανίζονται κατά την αύξηση, την εξέλιξη και την ανάπτυξη του ατόμου.(Stamer 2000, Greenwood et al 1997).

Ένας λόγος γι' αυτό είναι ότι ένα τραύμα ασκεί επίδραση στο σώμα και ως εκ τούτου στο κεντρικό νευρικό σύστημα, το οποίο -παρόλα αυτά- ακόμα αναπτύσσεται και εξελίσσεται. (Stamer, 2000). Παραδείγματος χάριν, ένα ποσοστό παιδιών με εγκεφαλική παράλυση μπορεί να περπάτησαν κάποια στιγμή κατά την διάρκεια της παιδικής τους ηλικίας, αλλά αργότερα στην αρχή της εφηβείας να έχασαν την δυνατότητα αυτή.(Greenwood et al, 1997) Επίσης, άλλα παιδιά με Ε.Π. που περπατούν καλά κατά την ενηλικίωση μπορεί να αναπτύξουν αργότερα προβλήματα, τα οποία σταδιακά θα επηρεάσουν την βάδισή τους.(Greenwood et al, 1997). Τα προβλήματα αυτά είναι δευτερογενή προβλήματα λόγω της εγκεφαλικής παράλυσης όπως η εκφυλιστική αρθρίτιδα σε ένα ισχίο με ανατομικές ανωμαλίες, ή πόνος στην πλάτη και ισχιαλγία που συνδέονται με πιθανή σκολίωση και κακή στάση του σώματος.(Greenwood et al, 1997).

Η έρευνα έδειξε ότι λύσεις του εγκεφάλου που προκαλούν την Ε.Π. μπορεί να βλάψουν περισσότερο από ένα συστήματα με αποτέλεσμα να υπάρχουν και βλάβες που να επηρεάζουν τον κινητικό έλεγχο . Πρωτογενείς βλάβες είναι αυτές που είναι άμεσες και απευθείας συνέπειες της λύσης. (Stamer, 2000). Δευτερογενείς βλάβες αναπτύσσονται σε όργανα ή συστήματα οργάνων με την πάροδο του χρόνου από την δράση μιας ή παραπάνω από τις πρωτογενείς αιτίες και μπορεί να καταλήξουν να είναι τόσο σοβαρές όσο και οι πρωτογενείς. (Stamer, 2000).

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 (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).

Οι κινητικές διαταραχές στην εγκεφαλική παράλυση εκδηλώνονται πολύ πρώιμα και ο τύπος τους ποικίλλει ανάλογα με την έκταση της βλάβης και την ηλικία και φθάνει σε τυπική κλινική εικόνα κατά την ενηλικίωση.(κασίμος, 1986). Οι κινητικές διαταραχές προεξάρχουν της κλινικής εικόνας, είναι όμως δυνατό να συνοδεύονται και από άλλες εκδηλώσεις, όταν εκτός από τα κινητικά κέντρα έχουν υποστεί βλάβη και άλλες περιοχές του εγκεφάλου.(Κασίμος, 1986). Έτσι είναι δυνατό να συνυπάρχουν νοητική υστέρηση, διαταραχές στη συναισθηματική ανάπτυξη, διαταραχές λόγου, διαταραχές συμπεριφοράς και διάφορες νευρολογικές εκδηλώσεις (σπασμοί, αισθητηριακές διαταραχές, μαθησιακές δυσκολίες) καθώς και καθυστέρηση της σωματικής ανάπτυξης (Κασίμος 1986, Walton 1982).

1.4 Συνοδά προβλήματα της εγκεφαλικής πάρεσης

α) Δυσλειτουργία διανοητικής φύσεως

Ανευρίσκεται στο 30-60% των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Ο βαθμός της νοητικής υστέρησης ποικίλει σημαντικά στους ασθενείς και εξαρτάται από την εντόπιση και έκταση της εγκεφαλικής βλάβης αλλά και από γενετικούς παράγοντες. Γι' αυτό είναι σημαντικό να εκτιμάται επακριβώς διότι βοηθά στον καθορισμό στόχων και στην επίτευξή τους. Η εκτίμηση όμως της νοητικής ικανότητας του παιδιού με ΕΠ είναι εξαιρετικά δύσκολη λόγω της κινητικής δυσλειτουργίας, αλλά και των λοιπών συνοδών διαταραχών και απαιτεί έναν έμπειρο κλινικό ψυχολόγο ο οποίος θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει διάφορες δοκιμασίες για να την αξιολογήσει.

Ασθενείς με σπαστικές μορφές ΕΠ είχαν μεγαλύτερο πρόβλημα απ' την ομάδα των αθետωσικών. Μεταξύ των διαφόρων μορφών σπαστικής ΕΠ, η τετραπληγία συνοδεύταν από σοβαρότερο νοητικό έλλειμμα απ' ό,τι η διπληγία και η ημιπληγία. Στη σπαστική ημιπληγία, η συχνότητα της ΝΥ είναι ιδιαίτερα χαμηλή και η συντριπτική τους πλειονότητα τα παιδιά είναι ικανά να παρακολουθήσουν το κανονικό σχολείο.

β) Εγκεφαλική παράλυση και επιληψία.

Η επιληψία είναι συχνή (30-50%) στην Ε.Π., ενώ στο γενικό πληθυσμό είναι περίπου 4%. Όταν η επιληψία είναι ανθεκτική στην θεραπευτική αγωγή - παρά την χορήγηση δύο ή τριών φαρμάκων - τότε είναι σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για την εξέλιξη του παιδιού. Οι επιληπτικές κρίσεις μπορεί να είναι γενικευμένοι τονικοκλινικοί σπασμοί ή εστιακοί σπασμοί ή αφαιρέσεις. Πρέπει να γίνει ιδιαίτερη αναφορά στην ημιπληγική μορφή όπου οι σπασμοί είναι συνήθως εστιακοί με ή χωρίς δευτεροπαθή γενίκευση. Αρχίζουν συνήθως τα πρώτα χρόνια της ζωής και σε μικρότερη συχνότητα στην σχολική ηλικία. Όμως στο ήμισυ του αριθμού των παιδιών που παρουσιάζουν ημιπληγική μορφή Ε.Π. και επιληψία θα έχουμε πλήρη υποχώρηση των κρίσεων.

Επίσης στα αρχικά στάδια της θεραπευτικής αγωγής μπορεί να παρουσιασθεί υπνηλία.

Η δοσολογία της θεραπευτικής αγωγής καθορίζεται μόνο από τον παιδονευρολόγο, όπως και η αναγκαιότητα διακοπής ή τροποποίησης της φαρμακευτικής αγωγής.

γ) Ψυχολογικά-ψυχιατρικά προβλήματα.

Το παιδί με Ε.Π και η οικογένεια του μπορεί να εμφανίζουν πολλαπλές δυσκολίες που εμπίπτουν στην ψυχολογική σφαίρα. Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι γονείς και τα οποία επηρεάζουν δυσμενώς την προσαρμογή τους στην ασθένεια του παιδιού είναι οι ενοχές, η άρνηση της αναπηρίας, η κατάθλιψη κ.ά. Πρέπει να συζητιούνται τα σχέδια της οικογένειας για το μέλλον του παιδιού και να υπάρχει ένα ρεαλιστικό πλαίσιο που θα εξασφαλίζει το ανάπηρο παιδί, αλλά που θα λαμβάνει υπόψη και τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.

Στόχος στην αντιμετώπιση του παιδιού με Ε.Π είναι η κοινωνική του ενσωμάτωση, διάφορες όμως δυσκολίες στην προσαρμογή του συχνά εμποδίζουν την πραγματοποίηση του στόχου αυτού. Το παιδί λόγω της φυσικής του αναπηρίας είναι εξαρτημένο από το περιβάλλον κι αυτό συχνά οδηγεί σε παθητική συμπεριφορά και έλλειψη κάθε πρωτοβουλίας, ακόμη και σε πράξεις που μπορεί να υπάρξει αυτοεξυπηρέτηση. Μπορεί ακόμη να αισθάνεται εξαιρετικά απογοητευμένο γιατί όλες οι κινήσεις του γίνονται με δυσκολία. Όλα αυτά οδηγούν το παιδί και τον έφηβο με ΕΠ να αμφιβάλλει για τη δυνατότητά του να ενταχθεί κοινωνικά και οδηγούν κοινωνική απομόνωση.

δ) Υπερκινητικότητα

Τα εγκεφαλοπαθή παιδιά παρουσιάζουν υπερβολική κινητικότητα, κάνουν συνεχώς άσχετες ερωτήσεις, είναι ανήσυχα στο θρανίο ή πηγαινοέρχονται μέσα σε μία αίθουσα. (Cox A.D. Lambrenas K. ,1992).

ε) Διάσπαση προσοχής

Τα παιδιά με εγκεφαλική πάρεση είναι ανίκανα να συγκεντρώσουν την προσοχή τους σε ένα συγκεκριμένο έργο. Η προσοχή τους διασπάται ακόμα και από μικρούς ερεθισμούς. Αυτό δεν σημαίνει ότι η προσοχή τους στερείται εντάσεως, αλλά ότι δεν μπορούν να την κατευθύνουν σε ένα συγκεκριμένο έργο. (Κρουσταλάκης Γ., 1997).

στ) Έμμονη επανάληψη μιας αντίδρασης

Παρουσιάζεται ακαμψία στις αντιδράσεις τους και έχουν την τάση να επαναλαμβάνουν μια αντίδραση, ακόμα και μετά την εξάλειψη του αρχικού ερεθίσματος. (Παρασκευόπουλος Ι., 1977).

ζ) Αισθητικές διαταραχές

Είναι συχνές στην ημιπληγική μορφή της ΕΠ (68%) και, ενώ δε γίνονται εύκολα αντιληπτές, μπορεί να επηρεάζουν αρνητικά το θεραπευτικό πρόγραμμα του παιδιού. σημαντικές για την εξέλιξη του παιδιού με Ε.Π είναι οι αισθητικές διαταραχές κεντρικού τύπου, όπου, ενώ τα αισθητικά ερεθίσματα αυξάνονται φυσιολογικά από την περιφέρεια, η κεντρική τους επεξεργασία και αντίληψη υπολείπονται. Αποτέλεσμα είναι η δυσκολία ή αδυναμία του παιδιού να αναγνωρίσει τα αντικείμενα ή τη σχέση των μελών του μεταξύ τους και στο χώρο (σωματο-αγνωσία),(Κρουσταλάκης Γ., 1997).

η) Διαταραχές όρασης

Είναι συχνές στην ΕΠ και εμφανίζονται σε ποσοστά που κυμαίνονται από 30-75% και σχετίζονται με τους αιτιοπαθογενετικούς παράγοντες που οδηγούν σε ΕΠ, όπως συγγενή λοίμωξη, προωρότητα κ.ά. Σπάνια τα παιδιά με Ε.Π έχουν ολική τύφλωση, ενώ αντίθετα μερικά οπτικά ελλείμματα κεντρικής κατ' εξοχήν αιτιολογίας είναι πιο συχνά. Ήπιες διαταραχές όρασης κεντρικού χαρακτήρα μπορεί να εκδηλώνονται με αδιαφορία ή καθυστέρηση των αντιδράσεων του παιδιού στα οπτικά ερεθίσματα.

Ο στραβισμός είναι το συχνότερο οφθαλμολογικό πρόβλημα στην εγκεφαλική παράλυση. Ιδιαίτερα ο συγκλίνων στραβισμός λόγω πάρεσης του απαγωγού νεύρου (VI κρανιακή συζυγία) είναι η κλασική διαταραχή στη σπαστική διπληγία και εμφανίζεται σε ποσοστό 43% σύμφωνα με την κλασική μελέτη του Ingram. Ανευρίσκεται το 50% αυτών που έχουν οφθαλμολογικό πρόβλημα. Συνήθως η χειρουργική αντιμετώπιση αναβάλλεται μέχρις ότου το πρόβλημα σταθεροποιηθεί. αν η χειρουργική διόρθωση γίνει νωρίτερα απ' ό,τι πρέπει, ο στραβισμός υποτροπιάζει. Τέλος, ο νυσταγμός συχνά ανευρίσκεται στην Ε.Π και σε παιδιά με πρόβλημα όρασης συνήθως βλέπουμε τον εκκρεμοειδή νυσταγμό, ενώ σε άλλα οφθαλμολογικά προβλήματα που συνοδεύουν την ΕΠ (π.χ. στραβισμός) συνυπάρχει νυσταγμός.

Γενικά πρέπει να δοθεί μεγάλη σημασία στην οφθαλμοκίνηση και στον οφθαλμολογικό έλεγχο για να διαπιστωθεί αμβλυωπία, ατροφία του οπτικού νεύρου, διαταραχές στα οπτικά πεδία και διαθλαστικές ανωμαλίες, κυρίως υπερωπία και μυωπία, που παρατηρούνται συχνότερα στα παιδιά με ΕΠ απ' ό,τι στα φυσιολογικά. Οπτική ατροφία παρατηρείται σε περιπτώσεις που υπάρχει υδροκέφαλος, ενώ υπερμετροπία ή μυωπία είναι συχνές σε πρόωρα.

θ) Διαταραχές ακοής

Περίπου 5% των παιδιών με Ε.Π παρουσιάζουν προβλήματα ακοής. Τα παιδιά με ΕΠ συχνά εμφανίζουν βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας η οποία οφείλεται σε συχνές προσβολές οξείας μέσης πυώδους ωτίτιδας και εκκριντικής ωτίτιδας.

Η νευροαισθητήριος βαρηκοΐα είναι επίσης συχνή και σχετίζεται με τον εκάστοτε αιτιοπαθογενετικό μηχανισμό της ΕΠ. Σημασία έχει να γνωρίζουμε ότι οι περισσότεροι παράγοντες κινδύνου για εγκεφαλική παράλυση θεωρούνται ταυτόχρονα και παράγοντες κινδύνου για διαταραχή ακοής. Τέτοιοι είναι οι συγγενείς λοιμώξεις, η προωρότητα και το χαμηλό βάρος γέννησης, η περιγεννητική ασφυξία, η υπερχολερυθριναιμία, η βακτηριακή μηνιγγίτιδα και τα ποικίλα δυσμορφικά σύνδρομα.

ι) Μαθησιακές διαταραχές

Μαθησιακές διαταραχές προκύπτουν όταν έχουμε διαταραχές στην οπτική αντίληψη, στην επεξεργασία, στη φωνολογική αλληλουχία και στο λόγο. Η συνύπαρξη αισθητηριακών διαταραχών (όρασης, ακοής) και διαταραχών της συμπεριφοράς επιτείνουν το πρόβλημα και μπορεί να γίνουν αντιληπτές στην προσχολική ηλικία ή αργότερα κατά την είσοδο στο σχολείο. (Cox A.D. Lambrenas K., 1992).

κ) Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση

Η συχνότητα της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης σε παιδιά με Ε.Π. αναφέρεται από 25%-75% ,ενώ σε φυσιολογικά παιδιά και βρέφη περίπου 5%-8%.Υπάρχει αυξημένη επίπτωση της Γ.Ο.Π. στις σπαστικές μορφές της Ε.Π. Η Γ.Ο.Π. σε παιδιά με νοητική και κινητική καθυστέρηση είναι επίκτητη και παρατηρείται συνήθως μετά το πρώτο έτος της ζωής.Τα κυριότερα συμπτώματα είναι οι περιοδικοί έμετοι,η αιματέμεση,οι αναγωγές,η ανησυχία,η άρνηση λήψης τροφής και ο οπισθοπεριτοναϊκός

πόνος. Δυστυχώς οι ενοχλήσεις από Γ.Ο.Π. παραμένουν αδιάγνωστες και ταλαιπωρούν επί μακρόν τα παιδιά. Η θεραπεία είναι αρχικά φαρμακευτική και επί αποτυχίας εφαρμόζεται χειρουργική αντιμετώπιση. (Hagberg B., Hagberg G., 1993).

2. Αίτια- παράγοντες εγκεφαλικής παράλυσης

2.1 Προγεννητικοί παράγοντες:

Η μεγάλη πρόοδος της Μαιευτικής τα τελευταία χρόνια διέλυσε την πλάνη πως ο τοκετός είναι αυτός που ευθύνεται, κυρίως, για τη βλάβη που έχουν υποστεί στον εγκέφαλό τους τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Έτσι διαλύθηκε και η ελπίδα, πως η πρόοδος της Μαιευτικής θα μειώσει σημαντικά τις γεννήσεις αυτών των παιδιών.

Είναι αλήθεια, ότι η μικρή απόσταση που χωρίζει την ενδομήτρια από την εκτός μήτρας ζωή δεν είναι πάντα εύκολο να διανυθεί. Αλλά είναι εξίσου αλήθεια, ότι το έμβρυο είναι ιδιαίτερα τρωτό μέσα στη μητρική κοιλότητα. Οι ψυχρές στατιστικές θεωρούν τους παράγοντες που επιδρούν κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης υπεύθυνους για το 38-40% των γεννήσεων παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Εξάλλου, και η συχνότητα του εμβρυϊκού θανάτου κατά την προγεννητική περίοδο είναι 2-3 φορές μεγαλύτερη από αυτή κατά τον τοκετό και τη νεογνική περίοδο.

Κυριότεροι αιτιολογικοί παράγοντες σ' αυτήν την περίοδο θεωρούνται οι συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου, οι ενδομήτριες λοιμώξεις, η ενδομήτρια ανοξία και τα ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια.

α) Ενδομήτριες ή συγγενείς λοιμώξεις. Το έμβρυο κινδυνεύει να προσβληθεί από λοιμώξεις καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ιδιαίτερα τους πρώτους μήνες της. Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι δυνατό να μεταδοθεί στο έμβρυο με τρεις τρόπους:

- Διαπερνώντας τον πλακούντα. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λοίμωξη του εμβρύου είναι η λοίμωξη της μητέρας.
- Εισδύοντας από το γεννητικό σωλήνα, όταν υπάρχει ρήξη των υμένων.

- Κατά τη διάρκεια του τοκετού, εάν το έμβρυο έρθει σε επαφή με μολυσμένες εκκρίσεις από το αίμα και τα κόπρανα της μητέρας.

Κυριότερες λοιμώξεις από τις οποίες κινδυνεύει το έμβρυο είναι η ερυθρά, ο κυτταρομεγαλοϊός, η τοξοπλάσμωση, ο ιός του απλού έρπητα, η ανεμοβλογιά, η σοβαρή γρίπη και η ιλαρά.

i) Ερυθρά: Υπολογίζεται ότι περίπου ένα 10% των Ελληνίδων μπορεί να προσβληθεί από τον ιό, είτε επειδή δεν έχει νοσήσει ή δεν έχει εμβολιασθεί. Επειδή όμως, το ιστορικό της νόσησης από ερυθρά δεν είναι ποτέ αξιόπιστο, κάθε εξάνθημα παρόμοιο μ' εκείνο της ερυθράς θεωρείται ύποπτο, μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο. Ο έλεγχος γίνεται εργαστηριακά μέσα στην πρώτη εβδομάδα από την έκθεση στη λοίμωξη, με προσδιορισμό τίτλου αντισωμάτων. Αργότερα μπορεί να γίνει μόνο σε εξειδικευμένα κέντρα. Η έγκυος δεν μπορεί να εμβολιασθεί κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. (εν κινδυνεύει να προσβληθεί από τον ιό, εάν κάποιος από το περιβάλλον της έχει υποστεί εμβολιασμό, αλλά είναι δυνατό να νοσήσει στην περίπτωση που κάποιο παιδί έχει προσβληθεί, έστω κι αν δεν έχει εκδηλωθεί σ' αυτό η λοίμωξη. Αυτό συμβαίνει, γιατί ο ιός χρειάζεται περίπου 15 ημέρες επώασης.

ii) Κυτταρομεγαλοϊός (HCMV): Ο κυτταρομεγαλοϊός προκαλεί ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης (21-50%). Απώτερη επιπλοκή αυτής της λοίμωξης είναι η εγκεφαλική παράλυση, αλλά και άλλες σοβαρές καταστάσεις, όπως η επιληψία, η διανοητική υστέρηση, η κώφωση κι αυτός ο θάνατος.

iii) Τοξοπλάσμωση: Εάν η έγκυος προσβληθεί από τοξοπλάσμωση τους πρώτους 3 μήνες της εγκυμοσύνης μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εγκέφαλο του εμβρύου, υδροκέφαλος, επιληψία ή πρόβλημα στα μάτια και στα αυτιά του.

iv) Ανεμοβλογιά: Ο κίνδυνος για το έμβρυο, όταν η έγκυος νοσήσει, εξαρτάται από τη χρονική περίοδο που προκλήθηκε η λοίμωξη. Θεωρητικά, τους πρώτους μήνες ο ιός μπορεί να προσβάλλει το έμβρυο και ενδεχομένως να προκαλέσει συγγενείς αναπηρίες ή η έγκυος να αποβάλλει, αλλά αναφέρονται ελάχιστες παρόμοιες περιπτώσεις. Ο κίνδυνος για το νεογνό είναι πολύ μεγαλύτερος, εάν η έγκυος εμφανίσει εξάνθημα τις τελευταίες ημέρες της κύησης.

ν)Ιλαρά: Συνήθως προκαλεί αποβολή. Σποραδικές όμως, μελέτες την έχουν συνδέσει και με συγγενείς ανωμαλίες. Εξαιτίας των σοβαρών επιπτώσεων των συγγενών λοιμώξεων στο έμβρυο, επιβάλλεται τα νέα κορίτσια να εμβολιάζονται, εάν δεν έχουν νοσήσει, και η έγκυος να αποφεύγει να εκτίθεται σε παθογόνους μικροοργανισμούς. Ακόμα, η έγκυος πρέπει να ελέγχεται προληπτικά με ειδικές εξετάσεις, για να γνωρίζει εάν προφυλάσσεται με αντισώματα, ώστε να μην ανησυχεί άδικα.

β) Ενδομήτρια ασφυξία λόγω ανοξίας.

Ενδομήτρια ανοξίας, είναι κακή οξυγόνωση του εγκεφάλου του εμβρύου και συμβαίνει συνήθως το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Οφείλεται σε ανεπάρκεια του πλακούντα, η οποία συνήθως δεν εντοπίζεται.

γ)Ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια (έμφρακτα).

Οφείλονται σε έμβολα από τον πλακούντα που εισέρχονται στην κυκλοφορία του εμβρύου, δια του ομφαλίου λώρου. Αποφράσσουν ένα ή περισσότερα αγγεία του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα συνήθως ημιπληγία, η οποία δεν είναι ορατή τη στιγμή της γέννησης (Stanley, 1994).

2.2 Περιγεννητικοί παράγοντες.

Παράγοντες που προκαλούν εγκεφαλική παράλυση «περί τον τοκετό» θεωρούνται η ασφυξία του εγκεφάλου, οι ισχαιμικές ή αιμορραγικές βλάβες κι ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται και κάθε παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει πρόωρο τοκετό ή γέννηση δυσώριμων νεογνών (Βάρος γέννησης κάτω από 2.500 gr.).

α) Ασφυξία του εγκεφάλου : Η ασφυξία του εγκεφάλου αποτελεί την κυριότερη αιτία νευρολογικών βλαβών κατά την περιγεννητική περίοδο, αλλά μόνο ένας περιορισμένος αριθμός παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (6-15 %) έχει ως σαφή αιτιολογία την περιγεννητική ασφυξία. Κι αυτό σε αντίθεση με την εντύπωση που, μέχρι πρόσφατα, είχε επικρατήσει, πως η ασφυξία του εγκεφάλου ήταν η κύρια αιτία της εγκεφαλικής βλάβης.

β)Ισχαιμικές- Αιμορραγικές βλάβες : Αποτελούν τη δεύτερη συχνότερη αιτία εγκεφαλικών βλαβών στο νεογνό κατά αυτή την περίοδο. Μπορεί να προκληθούν από μηχανικές αιτίες, όπως η παράταση του τοκετού, η κακή θέση του εμβρύου κατά τον

τοκετό, η μηχανική απόφραξη των αναπνευστικών οδών, η πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα, η κάκωση του κεφαλιού κλπ. Η πλέον συνηθισμένη αιτία κάκωσης του κεφαλιού του νεογέννητου είναι αυτή που μπορεί να προκαλέσει ο εμβρυουλκός, στην περίπτωση που υπάρχει δυσαναλογία μεταξύ του κεφαλιού του νεογέννητου και της πυέλου της μητέρας.

γ) Νεογνικός πυρηνικός ίκτερος: Ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος είναι σπάνιος πλέον, επειδή αντιμετωπίζεται αποτελεσματικότερα η υπερχολερυθριναιμία του νεογνού. Αυτός είναι κι ο λόγος που σχεδόν, δεν συναντάμε πλέον παιδιά με χορειοαθέτωση, για την οποία ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος ήταν η κυριότερη αιτία. Η ανεπάρκεια του ενζύμου G6PD (που είναι κληρονομική και αφορά στο 4% του πληθυσμού) δημιουργεί προϋποθέσεις για πυρηνικό ίκτερο. Τα μωρά που έχουν έλλειψη του ενζύμου απαγορεύεται να εισπνέουν ατμούς ναφθαλίνης, όπως και οι μητέρες τους, κατά το χρονικό διάστημα που τα θηλάζουν (Stanley, 1994).

2.3 Μεταγεννητικοί παράγοντες.

Μεταγεννητικοί αιτιολογικοί παράγοντες θεωρούνται κυρίως οι λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος, όπως η μηνιγγίτιδα και η εγκεφαλίτιδα, καθώς και τα εγκεφαλικά τραύματα από οποιαδήποτε αιτία κι αν έχουν προκληθεί, όπως αυτοκινητιστικά ατυχήματα, πτώσεις, σωματική κακοποίηση κλπ.

Παράγοντας παροδικής ή και μόνιμης βλάβης στον εγκέφαλο θεωρείται και η στέρηση της τροφής του νεογνού ή η ανεπαρκής λήψη της, ιδίως στα χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά. Σημασία φυσικά έχει τότε θα γίνει η υποθρεψία σε σχέση με το στάδιο της ανάπτυξης του εγκεφάλου του νεογνού. Άλλωστε, η ανεπαρκής θρέψη του παιδιού κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής του επηρεάζει όχι μόνο τη σωματική, αλλά γενικότερα την ψυχοκινητική του ανάπτυξη. Επικίνδυνος είναι κι ο πολύ υψηλός πυρετός του μωρού.

Ως πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες γέννησης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση ενοχοποιούνται ακόμα η αναιμία, ο υπερθυρεοειδισμός κι ο διαβήτης της μητέρας, όταν δεν ακολουθείται η κατάλληλη αγωγή. Για την επιληψία της μητέρας αμφισβητείται, εάν ευθύνεται η ίδια η νόσος ή μόνο η φαρμακευτική αγωγή. Κάποιες φορές σε πολύ μικρές, απομονωμένες κοινωνίες είναι δυνατό να υπάρξουν γεννήσεις παιδιών με ιδιαίτερες

δυσκολίες, επειδή, παρόλο που δεν υπάρχει αιμομιξία, οι κάτοικοι είναι σχεδόν συγγενείς. Πέραν, όμως, όλων αυτών των περιπτώσεων, δεν πρέπει ποτέ να ξεχνάμε τους αναρίθμητους αστάθμητους, απρόβλεπτους κι άγνωστους ακόμα παράγοντες που ευθύνονται για τη γέννηση ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση. (Kuban K.C.K. & Leviton A.,1994).\

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

3.1 Ανατομική κατανομή

Για πολλά χρόνια υπήρχε διχογνωμία σ' ότι αφορά την ταξινόμηση των διαφόρων μορφών της εγκεφαλικής παράλυσης, επειδή οι ομάδες των γιατρών που ασχολούνταν με το πρόβλημα αυτό δεν συμφωνούσαν αν η ταξινόμηση έπρεπε να γίνει με βάση τα νευροανατομικά στοιχεία ή με την κλινική σημειολογία. Οι διάφορες ταξινομήσεις που προτάθηκαν κατά καιρούς στηρίζονταν στα κλινικά ευρήματα και όχι στην αιτιολογία.

Οι βάσεις για την ταξινόμηση της εγκεφαλικής παράλυσης τοποθετήθηκαν από τον Sigmund Freud τον περασμένο αιώνα. Από τότε έγιναν πολλές τροποποιήσεις της ταξινόμησης, όπως φαίνεται από τη βιβλιογραφία γιατί η νόσος είναι πολυπρόσωπη, όπως συνηθισμένο είναι περισσότερες από μια περιγραφικές κλινικές μορφές της εγκεφαλικής παράλυσης να βρίσκονται στον ίδιο άρρωστο. Στόχος όλων των προσπαθειών της ταξινόμησης δεν ήταν μόνο το ακαδημαϊκό ενδιαφέρον γι' αυτή τη νόσο, αλλά και η ανάγκη για καλύτερη κατανόηση των προβλημάτων που συνδέονται μ' αυτήν, με το μεταβαλλόμενο πρόσωπό της, τη θεραπεία και την πρόγνωση.

Η ορολογία που χρησιμοποιείται σε αυτό το σύστημα ταξινόμησης περιλαμβάνει τους εξής όρους:

- Μονοπληγία, όταν η προσβολή αφορά το ένα άκρο.
- Διπληγία, όταν η προσβολή αφορά και τα 4 άκρα με τα κάτω άκρα περισσότερο προσβεβλημένα από τα άνω.
- Ημιπληγία, όταν η προσβολή αφορά το αριστερό ή το δεξί ήμισυ του σώματος.

- Παραπληγία, όταν η προσβολή αφορά αμφότερα τα κάτω άκρα.
- Τριπληγία, όταν η προσβολή αφορά 3 άκρα.
- Τετραπληγία, όταν η προσβολή αφορά και τα 4 άκρα. Χρησιμοποιείται επίσης ο όρος «Διπλή Ημιπληγία», που σημαίνει ότι τα άνω άκρα είναι περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω και ότι μπορεί να υπάρχει συγγενής υπερπρομηκική παράλυση.

•Ακόμα αναλόγως με τη μορφή της πιο εμφανούς βλάβης, σαν αποτέλεσμα εγκεφαλικών τραυμάτων υπάρχουν:

- Η σπαστικού τύπου Ε.Π.
- Η δυσκινητικού τύπου Ε.Π.
- Η ατονικού-αταξικού τύπου Ε.Π.
- Σύνθετες μορφές Ε.Π.

(Bobath B., Bobath K. ,1972).

Θα πρέπει να τονιστεί ότι αυτές οι τοπογραφικές ταξινομήσεις δεν είναι ακριβείς και τα άλλα άκρα μπορεί επίσης να είναι ελαφρώς προσβεβλημένα. Σαν θεραπευτές οφείλουμε πάντα να έχουμε στο νου μας ότι σε μία θεραπεία θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και τα «μη προσβεβλημένα» άκρα. Π.χ. τα χέρια ενός παραπληγικού μπορεί να χρειάζονται εκγύμναση προς επίτευξη καλύτερης συνέργειας ή συντονισμού όπως επίσης ότι το άλλο ημιμόριο ενός ημιπληγικού να απαιτεί θεραπεία.

Οι τετραπληγικοί συχνά είναι ασύμμετροι, ενώ μια «καθαρή» μονοπληγία είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Εν κατακλείδι θα λέγαμε ότι τα επικρατέστερα συμπτώματα θα συμβάλλουν στον διαγνωστικό τύπο, ο οποίος παραπέμπεται για θεραπεία.

Σπαστικού τύπου ε.π.:

Σε αυτόν τον τύπο παρατηρείται αυξημένος μυϊκός τόνος και έλλειψη μυϊκού ελέγχου. Τα κύρια κινητικά χαρακτηριστικά του είναι τα εξής:

- Υπερτονικότητα, όπου επικρατεί « το φαινόμενο του σουγιά» (Clasp knife reflex), δηλαδή όταν ένας μυς επιμηκύνεται παθητικά στο εύρος της κίνησης του, η αντίσταση στη κίνηση προοδευτικά μειώνεται στο ελάχιστο επιτρέποντας να συμβεί αυτή. Με αυτό εννοείται ότι ενώ η κίνηση στην αρχή της παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση, από ένα σημείο της τροχιάς κίνησης και μετά, η αντίσταση μειώνεται σημαντικά.

Αντιθέτως όταν η κίνηση εκτελείται γρήγορα, οι μύες συσπώνται έντονα, μπλοκάροντάς την. Επίσης παρατηρούνται αυξημένοι τενόντιοι σπασμοί, περιστασιακοί κλονικοί σπασμοί και άλλες ενδείξεις βλάβης του ανώτερου κινητικού νευρώνα.

- Ανώμαλες τάσεις – τοποθετήσεις: Αυτές συνήθως συσχετίζονται με τους αντιβαρυντικούς μύες που προκαλούν κάμψη στα άνω άκρα και έκταση στα κάτω άκρα. Ο θεραπευτής θα διακρίνει πολλές ποικιλίες στάσεων, ιδίως όταν το παιδί φτάνει σε διαφορετικά επίπεδα ανάπτυξης (Bobath and Bobath, 1972). Οι ανώμαλες στάσεις στην ύπτια, πρηνή, καθιστή και όρθια θέση διατηρούνται από ισχυρές ομάδες σπαστικών μυών με τους ανταγωνιστές τους να μην μπορούν να υπερνικήσουν την αντίσταση που αυτοί προβάλλουν.

Αυτή η μυϊκή ανισορροπία, οδηγεί το παιδί να λαμβάνει την εξής παθολογική στάση: Το κεφάλι συνήθως στρέφεται προς τα δεξιά, οι ωμοπλάτες εμφανίζουν μειωμένο εύρος στις κινήσεις πρόσθιας ανάσπασης και κατάσπασης, το βραχιόνιο βρίσκεται σε θέση έκτασης, ημιαπαγωγής και έσω στροφής στη γληνοβραχιόνια άρθρωση, το αντιβράχιο σε κάμψη και πρηνισμό, ο καρπός και τα δάχτυλα σε κάμψη και ο αντίχειρας σε προσαγωγή. Τα ισχία και τα γόνατα βρίσκονται σε κάμψη με τάση έσω στροφής και προσαγωγής, οι ποδοκνημικές, με τους άκρους πόδες σε ραιβοϊπποποδία και τα δάχτυλα των ποδιών σε κάμψη.

- Τάση να αναπτύσσονται μόνιμες παραμορφώσεις και βραχύνσεις λόγω της λήψης των ανώμαλων στάσεων.

- Μεταβολές στην υπερτονία και στις στάσεις μπορούν να συμβούν ύστερα από υπερδιέγερση, φόβο ή ανησυχία τα οποία αυξάνουν τη μυϊκή τάση, ακόμα και κατά την αλλαγή των θέσεων.

- Η εκούσια κίνηση αν και επίπονη, είναι παρούσα αλλά τα πρότυπά της είναι διαφορετικά από αυτά που χρησιμοποιούνται από τα φυσιολογικά παιδιά της ίδιας ηλικίας.

- Η νοημοσύνη ποικίλει, αλλά μπορεί να είναι σε χαμηλότερα επίπεδα από ότι στα παιδιά με αθέτωση.

- Υπάρχουν προβλήματα αντίληψης ιδίως του χώρου.

- Μπορεί να υπάρχουν δομικές ανωμαλίες του θωρακικού κλωβού και αναπνευστική δυσχέρεια.

- Η επιληψία είναι πιο συχνή από ότι σε άλλους τύπου Ε.Π.

●**Σπαστική ημιπληγία**

Προσβάλλει το ένα ημιμόριο του σώματος, κυρίως τον κορμό και τα άκρα, αλλά και τον αυχένα και το πρόσωπο. Το άνω άκρο εμπλέκεται σημαντικά περισσότερο σε σχέση με το κάτω άκρο. Το παιδί έχει την τάση να στρέφει το κεφάλι προς την υγιή πλευρά. Η αυξημένη προσπάθεια της πάσχουσας πλευράς προκαλεί εξαρτημένες αντιδράσεις όπως πρόσθια κατάσπαση της ωμοπλάτης, έξω στροφή ώμου, κάμψη αγκώνα, προσαγωγή κάτω άκρων, έσω στροφή και πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής. Η ιπποποδία που προκαλείται από ρίκνωση του Αχιλλείου τένοντα είναι μια κοινή επιπλοκή, η οποία μπορεί να μειωθεί με έγκαιρη παρέμβαση.

Τα παιδιά αυτά τέλος εμφανίζουν συνοδά προβλήματα όπως στραβισμό, επιληπτικούς παροξυσμούς, λεκτικές και μαθησιακές δυσκολίες καθώς και προβλήματα αντίληψης. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι το παιδί συχνά αγνοεί τη πάσχουσα πλευρά και χρησιμοποιεί την υγιή πλευρά για τις κινητικές του δραστηριότητες και για τις μεταφορές – μετατοπίσεις βάρους.

●**Σπαστική διπληγία**

Προσβάλλει όλο το σώμα, με τα μεγαλύτερα προβλήματα να παρουσιάζονται στον κορμό και στα κάτω άκρα σε σχέση με τα άνω άκρα και το πρόσωπο. Κατά τη βάδιση παρατηρείται υπερβολική προσαγωγή των ισχίων με έσω στροφή («χαρακτηριστική ψαλιδοειδής βάδιση») και πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Τα παιδιά αυτά

«σέρνουν» τα κάτω άκρα τους χωρίς τη κατάλληλη συνέργεια αυτών. Η σπαστική διπληγία σχετίζεται με κινητική, οπτική και λεκτική υστέρηση.

● **Σπαστική τετραπληγία**

Προσβάλλει όλο το σώμα δηλαδή κεφάλι, αυχένα, κορμό, με τα άνω άκρα το ίδιο ή περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω άκρα. Τα πρώτα συμπτώματα εμφάνισης μπορεί να είναι ανωμαλίες σίτισης και γενικευμένη υποτονία στα νεογνά, η οποία κατά το πρώτο έτος της ζωής μετατρέπεται σε σπαστικότητα. Το βρέφος χαρακτηρίζεται από φτωχό έλεγχο κεφαλής και ανικανότητα κάμψης, έκτασης και στροφής τόσο στη πρηνή όσο και στη ύπτια θέση. Παρατηρείται κάμψη αγκώνος και προσαγωγή ωμοπλάτων στη πρηνή θέση καθώς και ανικανότητα έκτασης των χεριών στην ύπτια θέση. Στα δάκτυλα παρατηρείται μικρή κίνηση, ενώ τα κάτω άκρα βρίσκονται σε έκταση με μικρή ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής.

Τα ίδια συμπτώματα εμφανίζονται και στη δυστονία. Στα σύνοδα προβλήματα εδώ περιλαμβάνονται συνήθως επιληπτικοί παροξυσμοί, συγγενές εξάρθημα ισχίου, νοητική, οπτική, ακουστική και λεκτική υστέρηση. (Bobath B., Bobath K., 1972).

3.2 Νευρομυϊκή διαταραχή

● **Δυσκινητικός τύπος:**

α) Αθέτωσικού τύπου ε.π.

Η αθέτωση είναι ο πιο κοινός τύπος δυσκινητικής Ε.Π. Άλλοι τέτοιοι τύποι Ε.Π. είναι:

- i. Ατονική αθέτωση, που περιλαμβάνει ακούσιες κινήσεις χωρίς αυξανόμενο μυϊκό τόνο.
- ii. Δυστονική αθέτωση, που περιλαμβάνει μη φυσιολογική τοποθέτηση των μελών, κεφαλής και κορμού με απρόβλεπτα αυξανόμενο τόνο.

iii. Χοραιοαθέτωσης , που περιλαμβάνει ακούσιες απρόβλεπτες κινήσεις, μικρού εύρους, των περιφερικών τμημάτων των άκρων.

iv. Τονική αθέτωση , που περιλαμβάνει αυξημένο μυϊκό τόνο, ο οποίος στην ουσία δεν επιτρέπει την εκτέλεση των κινήσεων.

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του αθετωσικού τύπου Ε.Π. είναι τα εξής:

- Παρατηρείται κυμαινόμενος μυϊκός τόνος, ιδιαίτερα κατά την ομιλία, την αναπνοή, την κατάποση και τις δραστηριότητες των άνω άκρων.

- Η σκόπιμη κίνηση εκτελείται με «φτωχό» τρόπο και με μειωμένη συνέργεια, ενώ συγχρόνως το παιδί υστερεί στην ικανότητα να διατηρεί ευθυγράμμιση κατά τη στάση.

- Η προσβολή είναι συχνά ασύμμετρη.

- Τα τονικά αντανακλαστικά κυριαρχούν στον έλεγχο της στάσης.

- Η υποτονία προηγείται της ενάρξεως της αθέτωσης.

- Οι ακούσιες, απρόβλεπτες κινήσεις γίνονται πιο έντονες με την εκούσια κίνηση, τις στατικές ρυθμίσεις, τις συναισθηματικές μεταβολές, το άγχος και την ομιλία.

- Σαν συνοδά προβλήματα αναφέρονται οι διαταραχές στο λόγο, ο κακός αναπνευστικός έλεγχος, στοματοκινητικά προβλήματα, απώλεια ακοής σε υψηλές συχνότητες και εμφάνιση σκολίωσης.

- Η νοητική ικανότητα των παιδιών αυτών βρίσκεται σε σχετικά καλό επίπεδο.

β) Αταξικού τύπου ε.π.

- Τα παιδιά αυτά χαρακτηρίζονται από το σύνδρομο του υποτονικού (πλαδαρού) μωρού («Floppy baby syndrome»).Υπάρχει χαμηλός στατικός τόνος, ελαττωμένες και ανεπαρκείς στατικές ρυθμίσεις που καταλήγουν σε διαταραχές ισορροπίας και η συν – σύσπαση κάνει δύσκολο τον έλεγχο των κινήσεων ενάντια στη βαρύτητα.

- Η ισορροπία στη στάση και τη βάρδιση είναι δύσκολη, γι' αυτό και παρουσιάζουν ευρεία βάση στήριξης, χαρακτηριστική σε θέσεις μετατόπισης- μεταφοράς βάρους και φόρτισης.

- Ακόμη, κάθε πρόθεση χρήσης των χεριών προκαλεί τρόμο, ενώ το άγχος, η μείωση της ευρείας βάσης στήριξης και η προσπάθεια επιτάχυνσης των κινήσεων αυξάνουν την αταξία και την ασυνέργεια.

- Συνοδά προβλήματα εδώ είναι ο νυσταγμός, ο κακός οπτικός εντοπισμός, η καθυστέρηση στην ανάπτυξη και άρθρωση του λόγου.

- **Υποτονία**

Είναι γενική και μεγάλου βαθμού και οφείλεται σε χαμηλή τάση των μυών. Παρατηρείται δυσκολία στην έναρξη των κινήσεων, δεν υπάρχει αντίδραση στα εξωτερικά ερεθίσματα και καμία προσπάθεια για κίνηση. Συχνά συνοδεύεται από νοητική καθυστέρηση, μικροκεφαλία και άλλες διαταραχές.

- **Σπαστικότητα**

Παρατηρείται αυξημένος μυϊκός τόνος και έλλειψη μυϊκού ελέγχου. Αυτή η μυϊκή ανισορροπία οδηγεί μείωση του εύρους των κινήσεων της πρόσθιας ανάσπασης και κατάσπασης της ωμοπλάτης, της κάμψης, απαγωγής, έξω στροφής, τουβραχιονίου, στη γληνοβραχιόνια άρθρωση, υπτιασμού του αντιβραχίου, έκτασης καρπού και δαχτύλων, απαγωγής ισχίων, έκτασης, έξω στροφής, έκτασης γόνατος, ραχιαίας κάμψης και υπτιασμού της ποδοκνημικής. (Hare N.,1999).

Γ. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

1.1 Διαταραχές κινητικού ελέγχου

Η νευροφυσιολογική δυσλειτουργία σαν αποτέλεσμα βλάβης του Κ.Ν.Σ αποτελεί την κύρια αιτία των κινητικών δυσλειτουργιών. Λόγω της αλληλεπίδρασης του νευρικού συστήματος ακόμα και απομακρυσμένοι από την περιοχή της βλάβης νευρώνες μπορεί

να παρουσιάσουν διαφορετική λειτουργία λόγω της μειωμένης αποδοχής ερεθισμάτων. Η νευρολογική δυσλειτουργία οδηγεί σε μείωση του κινητικού ελέγχου καθώς και σε αλλαγές στην αίσθηση και στην αντίληψη, ενώ μπορεί να ακολουθείται από γνωστικές και συναισθηματικές αλλαγές όπως και από αλλαγές συμπεριφοράς.

Η διακοπή του ελέγχου της στάσης μπορεί να επιφέρει καθυστερημένες αντισταθμιστικές αντιδράσεις, διακοπή της χρονικής ακολουθίας και μειωμένου εύρους ισορροπιστικές αντιδράσεις. Η δυσλειτουργία του κινητικού ελέγχου μπορεί να παρουσιαστεί ως πάρεση, αδυναμία και νευρομυική κόπωση, απώλεια δεξιοτήτων και δυσ-συνεργικά πατέντα μυικής δραστηριότητας συμπεριλαμβανομένης της συνύσπασης αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών.

Αυτές οι υποκείμενες δυσλειτουργίες αποτελούν τη βασική αιτία αδυναμίας πραγματοποίησης επιλεκτικών πατέντων κίνησης που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας. Ένα σημαντικό αποτέλεσμα της απώλειας της δυναμικής σταθεροποίησης είναι η ανάπτυξη αντισταθμιστικών μηχανισμών. Σε λειτουργικό επίπεδο αυτοί οι μηχανισμοί μπορεί να οδηγήσουν στην ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας. Εάν αυτό συμβεί τότε η τεχνική θα ενισχυθεί και πολύ πιθανό να αποτρέψει την απόκτηση οποιασδήποτε καινούργιας συμπεριφοράς. Τέλος, δευτερογενείς δυσλειτουργίες μπορεί να οφείλονται σε λανθασμένη ή ακατάλληλη χρήση αντισταθμιστικών προτύπων κίνησης. Αυτές οι βλάβες μπορεί να αναπτυχθούν εντός του νευρικού συστήματος ή σε άλλους ιστούς. Έτσι για παράδειγμα, η μείωση της φυσικής κατάστασης μπορεί να οφείλεται τόσο στην προηγούμενη από τη βλάβη του Κ.Ν.Σ. κατάσταση όσο και στη μείωση των δραστηριοτήτων που αυτή επιφέρει.

Σε παιδιά με βλάβη του Κ.Ν.Σ., όπως στην εγκεφαλική παράλυση υπάρχει σταμάτημα ή καθυστέρηση της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης με αποτέλεσμα την παραμονή των πρωταρχικών κινητικών προτύπων και των αντανακλαστικών της βρεφικής ηλικίας. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της φυσιολογικής αισθητικοκινητικής ανάπτυξης, τα πρωτογενή αντανακλαστικά φυσιολογικά τροποποιούνται ώστε να δώσουν τη θέση τους σε πιο ώριμα πρότυπα κίνησης. Η εγκεφαλική βλάβη αναστέλλει την τροποποίηση των πρωτογενών αντανακλαστικών, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αναπτυχθούν πλήρως οι αντιδράσεις προσανατολισμού και

οι ισορροπιστικές αντιδράσεις. Αργά ή γρήγορα κάνουν την εμφάνισή τους οι διαταραχές του μυϊκού τόνου. Ανεξάρτητα από τη μεγάλη ποικιλομορφία που εμφανίζει η κλινική εικόνα, όλες οι περιπτώσεις βλάβης του Κ.Ν.Σ. έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό τους το μη φυσιολογικό μυϊκό τόνο και τη διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων (Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al, 2005).

Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου μπορεί να εμφανιστούν με τις παρακάτω μορφές:

i) Υποτονία – ελάττωση του μυϊκού τόνου κάτω του φυσιολογικού ii) Υπερτονία – αύξηση του μυϊκού τόνου πάνω από το φυσιολογικό. Εμφανίζεται με δύο μορφές, τη σπαστικότητα και τη δυσκαμψία . Στη σπαστικότητα παρατηρείται αυξημένη αντίσταση στην αρχή της παθητικής κίνησης, ενώ στη δυσκαμψία η αντίσταση παραμένει η ίδια σε όλο το εύρος κίνησης.

Η διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων σε σχέση με τις διαταραχές του μυϊκού τόνου εκτός από την υποτονία ή την υπερτονία μπορεί να εμφανίζεται ως :

i) Αθέτωση, όπου υπάρχουν απότομες και μεγάλου βαθμού εναλλαγές του μυϊκού τόνου με αποτέλεσμα ανεξέλεγκτες κινήσεις .

ii) Χορεία, όπου υπάρχουν ακούσιες κινήσεις των κεντρικών τμημάτων των άκρων. iii) Αταξία όπου παρατηρείται ασυνεργία των κινήσεων (Bobath & Bobath, 1975).

Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου έχουν ως αποτέλεσμα τη δυσκολία ή την αδυναμία διατήρησης της ισορροπίας. Οι επαρκείς ισορροπιστικές αντιδράσεις είναι απαραίτητες ώστε να επιτευχθούν οι διάφορες κινητικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα χέρια μας ώστε να χειριστούμε ένα αντικείμενο αν δεν έχουμε καλή ισορροπία και χρειάζεται να στηριχτούμε από κάπου. Η σπαστικότητα δεν εντοπίζεται σε συγκεκριμένους μύες, αλλά σε όλους τους μύες των προσβεβλημένων τμημάτων του σώματος, με αποτέλεσμα την εμφάνιση μη φυσιολογικών προτύπων κίνησης. Με την εμφάνιση αυτών των παθολογικών προτύπων κίνησης, οι λειτουργικές κινήσεις (π.χ. ο χειρισμός αντικειμένων, η βάρδια κλπ.) καθίστανται δύσκολες έως

ακατόρθωτες για το παιδί. Οι προστατευτικές αντιδράσεις του παιδιού απουσιάζουν ή ελαττώνονται με αποτέλεσμα το παιδί να κινδυνεύει.

Στα αθετωσικά παιδιά υπάρχει διαλλείπουσα αύξηση του μυϊκού τόνου η οποία επηρεάζει κάθε εκούσια κίνηση. Το παιδί στην προσπάθειά του να κινηθεί κάνει ακανόνιστες κινήσεις μεγάλου εύρους, οι οποίες δεν είναι ακριβείς και δεν μπορούν να βρουν το στόχο. Ο έλεγχος της στάσης του σώματος και κεφαλιού στα παιδιά με αθέτωση είναι συνήθως πτωχός με αποτέλεσμα να μην μπορούν να διατηρήσουν μια συγκεκριμένη θέση. Η ανικανότητα αυτή διατήρησης μιας συγκεκριμένης θέσης έδωσε και το όνομα «αθέτωση» στη συγκεκριμένη διαταραχή συντονισμού των κινήσεων που ετυμολογικά αποτελείται από το στερητικό 'α' και τη λέξη 'θέση' (α-θέτωση).

Τα παιδιά με αταξία παρουσιάζουν δυσκολία στο συντονισμό των κινήσεων. Δεν μπορούν να εκτελέσουν με ακρίβεια τις κινήσεις. Στην προσπάθειά τους για επίτευξη μιας κινητικής δραστηριότητας συχνά δεν φτάνουν ή ξεπερνούν το στόχο (δυσμετρία). Έτσι δυσκολεύονται στις λεπτές κι εκλεκτικές κινήσεις με αποτέλεσμα την ελαττωμένη ικανότητα για επιδέξιο χειρισμό των αντικειμένων.

Το παιδί με υποτονία εμφανίζει ελαττωμένο μυϊκό τόνο και καθυστερεί στην κινητική του ανάπτυξη. Οι ισορροπιστικές αντιδράσεις στα υποτονικά παιδιά είναι μειωμένες με αποτέλεσμα στις ανώτερες θέσεις όπως είναι η όρθια, να διατηρούν μεγάλη βάση στήριξης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η καθυστέρηση της κινητικής ανάπτυξης έχει άμεση επίδραση τόσο στη φυσική όσο και στη νοητική κατάσταση του παιδιού, επειδή ο περιορισμός της κινητικότητας παρεμποδίζει την εξερεύνηση του περιβάλλοντος και συνεπώς μειώνει τα ερεθίσματα που δέχεται από αυτό. Παρακάτω παρουσιάζονται σε συντομία οι παθολογίες και τα κινητικά προβλήματα που συναντούμε συχνότερα σε παιδιά σχολικής ηλικίας.

Είναι γεγονός ότι δεν έχουν όλα τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση την ίδια κλινική εικόνα. Ανάλογα με την εντόπιση και την έκταση της βλάβης στον εγκέφαλο υπάρχει και διαφορετική κλινική εικόνα τόσο όσον αφορά την ποιότητα του μυϊκού τόνου, αλλά και όσον αφορά την κατανομή της κινητικής δυσλειτουργίας στα μέρη του σώματος. Η ταξινόμηση ανάλογα με τις μορφές του μυϊκού τόνου και του κινητικού συντονισμού, αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της παθολογικής ανάπτυξης της κίνησης. Η ταξινόμηση

ανάλογα με την κατανομή της κινητικής δυσλειτουργίας στα διάφορα μέρη του σώματος είναι η εξής :

- **Διπληγία :** Ολόκληρο το σώμα είναι προσβεβλημένο, αλλά τα άνω άκρα λιγότερο από τα κάτω. Όσον αφορά την ποιότητα μυϊκού τόνου, στη διπληγία συνήθως αναπτύσσεται σπαστικότητα ενώ σπανιότερα μπορεί να εμφανιστούν και αθετωσικές κινήσεις.

- **Τετραπληγία :** Ολόκληρο το σώμα είναι προσβεβλημένο, αλλά τα άνω άκρα περισσότερο ή το ίδιο με τα κάτω άκρα. Στην τετραπληγία συνήθως η μία πλευρά είναι πιο προσβεβλημένη από την άλλη με αποτέλεσμα την έντονη ασυμμετρία στη στάση και στην κίνηση. Όσον αφορά την ποιότητα του μυϊκού τόνου σε περιπτώσεις τετραπληγίας μπορεί να αναπτυχθεί σπαστικότητα, αθέτωση, χοριοαθέτωση, αταξία, υποτονία, ή να υπάρχει μικτή μορφή.

- **Ημιπληγία :** Σ' αυτήν είναι προσβεβλημένη μόνο η μια πλευρά του σώματος. Όσον αφορά την ποιότητα του μυϊκού τόνου, στην ημιπληγία αναπτύσσεται σπαστικότητα.

- **Παραπληγία :** Σ' αυτήν είναι προσβεβλημένα μόνο τα κάτω άκρα. Συνήθως παρατηρείται σε κακώσεις του Νωτιαίου Μυελού, ενώ στην εγκεφαλική παράλυση είναι σπάνια η απουσία προσβολής των άνω άκρων. Στην πραγματικότητα, στην εγκεφαλική παράλυση η παραπληγία είναι διπληγία με πολύ μικρή προσβολή των άνω άκρων.

- **Μονοπληγία :** Σ' αυτήν παρατηρείται προσβολή μόνο του ενός άνω ή κάτω άκρου. Είναι κι αυτή σπάνια και συνήθως πρόκειται στην πραγματικότητα για ημιπληγία με πολύ καλή λειτουργικότητα του ενός μέλους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η βαρύτητα της κατάστασης μπορεί να διαφέρει από παιδί σε παιδί και να παρουσιάζει διαβαθμίσεις. Έτσι για παράδειγμα, κάποιο παιδί που εμφανίζει σπαστική τετραπληγία μπορεί να είναι σε πολύ καλύτερη κατάσταση από κάποιο άλλο παιδί που επίσης εμφανίζει σπαστική τετραπληγία.

Παρακάτω γίνεται μια προσπάθεια σύντομης παρουσίασης της κινητικής δυσλειτουργίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Κρίνεται σκόπιμο η παρουσίαση αυτή να γίνει για τις ανώτερες θέσεις μόνο, όπως είναι η καθιστή και η όρθια, επειδή τα παιδιά στο σχολείο κινούνται κυρίως μεταξύ αυτών των θέσεων και άρα αυτές είναι που

ενδιαφέρουν κατά κύριο λόγο τον εκπαιδευτικό που έχει στην τάξη του ένα παιδί με κινητική αναπηρία (Bobath & Bobath, 1975).

ΣΠΑΣΤΙΚΗ ΔΙΠΛΗΓΙΑ

Τα παιδιά που εμφανίζουν σπαστική διπληγία έχουν υποτονικό κορμό και η ισορροπία τους στην καθιστή θέση δεν είναι συνήθως καλή. Τα σκέλη τους όταν κάθονται βρίσκονται σε προσαγωγή και στροφή προς τα μέσα. Ο πιο συχνός τρόπος κάθισματος στο πάτωμα είναι η λεγόμενη θέση 'W' όπου το παιδί κάθεται ανάμεσα στα πόδια του. Στην θέση αυτή τα παιδιά αισθάνονται ασφαλή και μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα χέρια τους για να παίξουν. Η θέση αυτή όμως είναι στατική και αυξάνει την προσαγωγή κι έσω στροφή των ισχίων, γεγονός που εμποδίζει την ισορροπία στην όρθια θέση. Όταν το παιδί κάθεται σε κάθισμα χωρίς υποστήριξη, τα ισχία του και τα γόνατα του δεν έχουν τη δυνατότητα να λυγίσουν με αποτέλεσμα να κάμπτεται η πλάτη του (κύφωση) προκειμένου να αντισταθμίσει την ανεπαρκή αυτή κάμψη των ισχίων και των γονάτων και να μπορέσει να ισορροπήσει. Η μειωμένη ικανότητα ισορροπίας στη καθιστή θέση χωρίς υποστήριξη (καρέκλα χωρίς πλάτη), πολλές φορές αναγκάζει το παιδί να χρησιμοποιεί μόνο το ένα χέρι για τις δραστηριότητες του ενώ το άλλο το χρησιμοποιεί για να στηριχτεί. Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι η στάση αυτή με την πλάτη σε κάμψη, εμποδίζει ή επηρεάζει την χρησιμοποίηση των άνω άκρων για λειτουργικές δραστηριότητες. Τα παιδιά με σπαστική διπληγία αναπτύσσουν συνήθως προστατευτικές αντιδράσεις προς τα εμπρός και πλάγια, ενώ οι οπίσθιες προστατευτικές αντιδράσεις απουσιάζουν με αποτέλεσμα τα παιδιά να κινδυνεύουν να χτυπήσουν όταν πέφτουν προς τα πίσω, επειδή δεν έχουν την δυνατότητα να βάλουν τα χέρια τους και να προστατευτούν. Όσον αφορά την ικανότητα μετακίνησης τα παιδιά που δεν έχουν την ικανότητα να περπατήσουν ανεξάρτητα μετακινούνται μπουσουλώντας γεγονός το οποίο επηρεάζει τη συναισθηματική και κοινωνική τους ωρίμανση στο σχολείο. Άλλα παιδιά δεδομένου ότι τα άνω άκρα τους βρίσκονται σε καλή κατάσταση, βαδίζουν στηριζόμενα σε διάφορα αντικείμενα (θρανία,

καρέκλες, τοίχο κλπ) ή χρησιμοποιούν ειδικά βοηθήματα (π.χ περιπατητήρες) προκειμένου να μετακινηθούν ανεξάρτητα (Bobath & Bobath, 1975).

ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ

Η ημιπληγία χαρακτηρίζεται από την ασύμμετρη κατανομή της. Το ημιπληγικό παιδί κάθεται ρίχνοντας το βάρος στην υγιή πλευρά. Όταν το βάρος μεταφέρεται προς την ημιπληγική πλευρά (π.χ όταν προσπαθεί από καθιστή θέση να φτάσει ένα αντικείμενο που βρίσκεται από την πάσχουσα πλευρά), τότε τείνει να πέσει επειδή δεν έχει καλή ισορροπία προς την πλευρά αυτή. Οι προστατευτικές αντιδράσεις συνήθως απουσιάζουν από την πάσχουσα πλευρά, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει το παιδί να χτυπήσει εάν χάσει την ισορροπία του και πέσει προς την πλευρά αυτή. Το παιδί συνήθως αγνοεί την ημιπληγική πλευρά και επικεντρώνει το ενδιαφέρον του στο υγιές χέρι. Το ημιπληγικό παιδί καθυστερεί να περπατήσει λόγω κακής ισορροπίας. Η βάρδιση γίνεται χωρίς το παιδί να πατάει την φτέρνα του στο πάτωμα, γεγονός που αυξάνει τη σπαστικότητα και την παραμόρφωση του κάτω άκρου. Η έλλειψη των προστατευτικών αντιδράσεων από την πάσχουσα πλευρά σε συνδυασμό με την κακή ισορροπία, αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης και τραυματισμού. Αν κατά το παιχνίδι ένα παιδί σπρώξει το παιδί με ημιπληγία, τότε αυτό θα πέσει προς την πάσχουσα πλευρά χωρίς να έχει τη δυνατότητα να βάλει το χέρι του για να προστατευτεί. Όλα αυτά οδηγούν το παιδί να προσανατολιστεί αποκλειστικά στη γερή του πλευρά και να αποφεύγει να στηρίξει το βάρος του στο προσβεβλημένο πόδι (Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al, 2005).

ΣΠΑΣΤΙΚΗ ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ

Το παιδί με σπαστική τετραπληγία έχει υποτονικό κορμό και η ισορροπία στην καθιστή θέση δεν είναι καλή. Κάθεται όπως και διπληγικό παιδί, φέρνοντας το σώμα του προς τα εμπρός με μεγάλη κάμψη της πλάτης προκειμένου να αντισταθμίσει την έλλειψη της κάμψης των ισχίων.

Το κεφάλι του βρίσκεται σε κάμψη ενώ οι βραχίονες του έρχονται προς τα εμπρός σε κάμψη. Η θέση αυτή εμποδίζει τη χρησιμοποίηση των άνω άκρων για λειτουργικές δραστηριότητες και οδηγεί σε συγκάμψεις¹ 2στους αγκώνες. Οι προστατευτικές αντιδράσεις προς τα πίσω σπάνια αναπτύσσονται σε παιδί με τετραπληγία. Σε λιγότερο προσβεβλημένα παιδιά αναπτύσσονται οι πρόσθιες και οι πλάγιες προστατευτικές αντιδράσεις, αν και λόγω της ασύμμετρης προσβολής στις τετραπληγίες αναπτύσσονται καλύτερα από την μια πλευρά του σώματος ενώ από τη άλλη μπορεί και να απουσιάζουν. Αυτό καθιστά το παιδί επιρρεπές σε τραυματισμούς κατά τις πτώσεις. . Το παιχνίδι όταν δε γίνεται σε καθιστή θέση στην καρέκλα, γίνεται στο πάτωμα. Εκεί το παιδί με σπαστική τετραπληγία συνηθίζει να κάθεται όπως και το διπληγικό παιδί ανάμεσα στα πόδια του σε θέση ‘W’, η οποία επιδεινώνει την κάμψη-προσαγωγή-έσω στροφή των ισχίων και δυσκολεύει αργότερα την ισορροπία στη όρθια θέση.

Κατά την ορθοστάτηση το παιδί με σπαστική τετραπληγία έχει μικρή βάση στήριξης και η ισορροπία είναι δύσκολη. Πολύ συχνά το παιδί δεν πατάει ολόκληρο το πέλμα, αλλά οι πτέρνες του είναι στον αέρα (ιπποποδία). Επίσης το βάρος στηρίζεται από την έσω επιφάνεια των πελμάτων με αποτέλεσμα τη δημιουργία παραμόρφωσης στις ποδοκνημικές που ονομάζεται βλαισότητα . Εφόσον η ιπποποδία και η βλαισότητα στις ποδοκνημικές δεν είναι μεγάλη, χρησιμοποιούνται νάρθηκες με στόχο την αναχαίτιση των παραπάνω παραμορφώσεων και την βελτίωση της ισορροπίας στη όρθια θέση και στη βάδιση (Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al, 2005).

ΑΘΕΤΩΣΙΚΗ ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ

Το αθετωσικό παιδί κατά την προσπάθεια του να κινηθεί κάνει ακανόνιστες κινήσεις μεγάλου εύρους χωρίς να μπορεί να τις ελέγξει και να τις κατευθύνει. Βρίσκεται σε μια συνεχή κίνηση του κορμού και των άκρων και δυσκολεύεται στη διατήρηση συγκεκριμένης στάσης ενάντια στη βαρύτητα. Πολλά παιδιά δεν μπορούν να καθίσουν χωρίς υποστήριξη. Οι προστατευτικές αντιδράσεις συχνά απουσιάζουν προς όλες τις κατευθύνσεις. Ο κορμός ακολουθεί τις κινήσεις της κεφαλής και όταν το παιδί προσπαθεί να κοιτάξει πάνω, πέφτει προς τα πίσω. Όταν το παιδί τοποθετηθεί σε

καρέκλα ώστε ο κορμός του να στηρίζεται και να αισθάνεται ασφάλεια, τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει τα χέρια του για κάποια δραστηριότητα αλλά συνήθως χρησιμοποιεί μόνο το ένα χέρι κάθε φορά. Το παιδί δυσκολεύεται στη σύλληψη αντικειμένων και συχνά όταν πιάνει ένα αντικείμενο δεν μπορεί να το κρατήσει για πολύ χρόνο. Συχνά τα παιδιά με αθετωσική τετραπληγία δεν μπορούν να διαχωρίσουν την κίνηση των ματιών από την κίνηση της κεφαλής. Έτσι όποτε θέλουν να κοιτάξουν κάποιο αντικείμενο γυρίζουν το κεφάλι τους. Όπως έχει ήδη αναφερθεί όμως η κίνηση της κεφαλής συμπαρασύρει τον κορμό κι έτσι επηρεάζει την κίνηση ολόκληρου του σώματος. Αυτό καθιστά αδύνατη την ανεξάρτητη κίνηση των άνω άκρων και επηρεάζει τον οπτικοκινητικό συντονισμό. Το παιδί στη προσπάθεια του να πιάσει ένα αντικείμενο δεν καταφέρνει να κοιτάξει το χέρι που χρησιμοποιεί, αλλά γυρίζει το κεφάλι του από την άλλη πλευρά . Επίσης τα παιδιά με αθετωσική τετραπληγία δεν μπορούν να συγκεντρώσουν το βλέμμα τους για πολύ χρόνο λόγω των συνεχών ακούσιων κινήσεων, γεγονός το οποίο κάνει την ανάγνωση δύσκολη.

Η ικανότητα για ορθοστάτηση καθυστερεί αρκετά στα αθετωσικά παιδιά και είναι εφικτή μόνο στα λιγότερο προσβεβλημένα παιδιά. Αυτά τα παιδιά λόγω της επιβαρημένης κατάστασής τους και του μακροχρόνιου καθίσματος σε αμαξίδιο, αναπτύσσουν παραμορφώσεις στα κάτω άκρα και εμφανίζουν μείωση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων. Η βάδιση επίσης καθυστερεί (πολλές φορές είναι αδύνατη μέχρι και την εφηβεία) και είναι εφικτή μόνο στα λιγότερο προσβεβλημένα παιδιά. (Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al 2005).

1.2 Διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος

Διαταραχή της αναπνοής: Διαταραγμένη εννεύρωση των μυών της αναπνοής, όταν είναι προσβεβλημένα τα πολυκλαδικά κέντρα για την ρύθμιση της αναπνοής, η λειτουργία της αυτοματοποίησης της είναι αργή ή διαταράσσεται. Η αναπνοή είναι ρηχή, επιφανειακή, άνω θωρακική. Το παιδί δεν μπορεί εύκολα να συντονίσει την εκπνοή με την ομιλία. Η φάση της εκπνοής είναι διακοπτόμενη, εκπνέει από την μύτη, παρόλο που το στόμα του παιδιού σχεδόν όλη την ώρα παραμένει ανοικτό. Η κίνηση των μυών δεν

συμβαδίζει μεταξύ της αναπνοής και της εκπνοής. Πολλές φορές αποδεικνύεται, ότι το παιδί μιλάει κατά την διάρκεια της εισπνοής. Ο αέρας που εισπνέει το παιδί δεν είναι επαρκής, για να καταφέρει να ολοκληρώσει αυτό που θέλει να πει. Επομένως, δυσκολεύεται να εκφέρει τα τελευταία φωνήματα μιας λέξης ή η εκφορά γίνεται σε πολύ μικρή ένταση. Στα παιδιά παρατηρείται τρόμος, ένταση και στον λόγο τους, εμφανίζονται συχνά κραυγές (P.Moore ,1971).

1.3 Διαταραχές πρωτογενών λειτουργιών σώματος

Πρωτογενή: πρότυπα τα οποία ανήκουν στα πολύ πρώιμα στάδια ανάπτυξης ενός φυσιολογικού παιδιού, από την γέννηση έως τον 4^ο μήνα περίπου.

Παθολογικά: μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τα οποία δεν υπάρχουν σε κανένα στάδιο της κινητικής ανάπτυξης ενός φυσιολογικού παιδιού.

Η δυσκολία της πρώιμης διάγνωσης προκύπτει από το γεγονός ότι και οι δυο τύποι κινητικής συμπεριφοράς βρίσκονται σε όλες τις περιπτώσεις ΕΠ με επακόλουθο μια καθυστέρηση ή αναχαίτιση της κινητικής ανάπτυξης.

Σε πολύ νέα βρέφη και σε ελαφρά προσβεβλημένα μεγαλύτερα παιδιά, τα πρωτογενή πρότυπα κυριαρχούν, ενώ στα μεγαλύτερα και περισσότερο προσβεβλημένα παιδιά τα μη φυσιολογικά πρότυπα είναι περισσότερο έντονα.

Πρωτογενή φυσιολογικά κινητικά πρότυπα αποτελούν ένδειξη για ανωμαλία όταν:

- 1) αν συνδυάζονται με μη φυσιολογικό στατικό τόνο.
- 2) αν απουσιάζουν άλλα πρωτογενή πρότυπα που ανήκουν στο ίδιο στάδιο αναπτύξεων.
- 3) αν το παιδί δεν μπορεί να αντιστρέψει τα πρότυπα, δεν υπάρχει μεταβλητότητα.

Τα ακόλουθα είναι μερικά παραδείγματα:

- Σύλληψη με τα χέρια μόνο με τον αγκώνα σε κάμψη και το αντιβράχιο σε πρηνισμό και με κάμψη της κεφαλής και κορμού.

- Ανοιγμα χεριών μόνο όταν η κεφαλή ρίχνεται προς τα πίσω και δεν γίνονται μεμονωμένες κινήσεις δακτύλων.

- Υποχρεωτικά ασύμμετρα τονικά αυχενικά αντανακλαστικά όταν η κεφαλή στρέφει προς τη μια πλευρά ακόμα και αν υτό συμβαίνει πριν το τέλος της 16ης εβδομάδας.

- Ικανότητα στροφής από πρηνή σε ύπτια αλλά όχι από ύπτια στις πλάγιες θέσεις.

- Κλώτσημα με το ένα σκέλος μόνο αλλά όχι εναλλακτικό κλώτσημα.

- Κάμψη των σκελών μόνο με απαγωγή και αυθόρμητη κάμψη όλων των αρθρώσεων, αλλά όχι ανεξάρτητες κινήσεις.

- Πελματιαία κάμψη δακτύλων χωρίς να είναι ικανό για ραχιαία κάμψη.

- Στόμα πάντα ανοιχτό, χείλη πότε κλειστά.

Σαφή μη φυσιολογικά σημάδια όπως εσωστροφή των σκελών, ασυμμετρίες κορμού και αυχένος, προσαγωγή σκελών και πελματιαία κάμψη ποδοκνημικών δεν έχουν αναφερθεί εδώ καθώς είναι πολύ γνωστά και δεν παρουσιάζουν διαγνωστικό πρόβλημα (Katelar M. Vermeer A. Helders PJ., 1992).

1.4 Διαταραχές λόγου και ομιλίας

- ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΟΜΙΛΙΑΣ

Διαταραχή της αναπνοής:

Διαταραγμένη εννεύρωση των μυών της αναπνοής, όταν είναι προσβεβλημένα τα πολυκλαδικά κέντρα για την ρύθμιση της αναπνοής, η λειτουργία της αυτοματοποίησης της είναι αργή ή διαταράσσεται. Η αναπνοή είναι ρηχή, επιφανειακή, άνω θωρακική. Το παιδί δεν μπορεί εύκολα να συντονίσει την εκπνοή με την ομιλία. Η φάση της εκπνοής

είναι διακοπτόμενη, εκπνέει από την μύτη, παρόλο που το στόμα του παιδιού σχεδόν όλη την ώρα παραμένει ανοικτό. Η κίνηση των μυών δεν συμβαδίζει μεταξύ της αναπνοής και της εκπνοής. Πολλές φορές αποδεικνύεται, ότι το παιδί μιλάει κατά την διάρκεια της εισπνοής. Ο αέρας που εισπνέει το παιδί δεν είναι επαρκής, για να καταφέρει να ολοκληρώσει αυτό που θέλει να πει. Επομένως, δυσκολεύεται να εκφέρει τα τελευταία φωνήματα μιας λέξης ή η εκφορά γίνεται σε πολύ μικρή ένταση. Στα παιδιά παρατηρείται τρόμος, ένταση και στον λόγο τους, εμφανίζονται συχνά κραυγές. (P.Moore ,1971).

Διαταραχές άρθρωσης:

Η μικτή δυσαρθρία έχει ποικιλότητες και σοβαρές ενδείξεις διαταραχής στην άρθρωση. Ειδικότερα παρατηρείται δυσκαμψία στην γλώσσα, στο κάτω χείλος, στην κάτω γνάθο, καθώς και στην μαλακή υπερώα.

Τα όργανα άρθρωσης έχουν σπαστικότητα, ακαμψία ή ατονία, όταν πρόκειται να πραγματοποιήσουν ακούσιες ή αργές κινήσεις. Οι κινήσεις αυτές, χαρακτηρίζονται ασυντόνιστες και χωρίς συνέχεια, όσον αφορά την κατεύθυνση και την έκταση. Η υπερδιέγερση, καθώς και η παθολογική αντίδραση, επιπλέον επιβαρύνουν, την εκούσια πραγματοποίηση της αρθρωτικής κίνησης. Σε γενικές γραμμές, όλη η διαταραχή της άρθρωσης, είναι δύσκολο να καθοριστεί πλήρως, γιατί εξαρτάται από την γενική εικόνα και τις σύνοδες διαταραχές του παιδιού. Όταν κυριαρχεί η σπαστικότητα, οι μύες που μετέχουν στην διαδικασία της άρθρωσης, είναι άκαμπτοι, τα χείλη είναι σφιγμένα, η γλώσσα είναι τραβηγμένη προς τα πίσω και η άκρη της γλώσσας έχει δυσκαμψία. Η υπερτονία μπορεί να υφίσταται σε ολόκληρη τη γλώσσα. Οι κινήσεις προς τα εμπρός, είναι πολύ περιορισμένες και ιδιαίτερα η άκρη της γλώσσας, δύσκολα μπορεί να κινηθεί προς τα επάνω. Υπάρχει ιδιαίτερη δυσκολία συντονισμού εκούσιων και ακούσιων κινήσεων. Παρόλο που το παιδί δυσκολεύεται στην μίμηση, την διατηρεί κατά την διάρκεια εκδήλωσης συναισθημάτων. Υπάρχει έντονη σιελόρροια, εξαιτίας της υπερλειτουργίας των σιελογόνων αδένων. Η παράλυση των γλωσσικών μυών, δημιουργεί ανωμαλίες στην προφορά των συμφώνων (ν, λ, ρ, τ, δ), ενώ η παράλυση των

μυών των χειλιών, επιφέρει ανωμαλίες στην προφορά των χειλικών φωνημάτων (π, β, φ) (Locke J., 1983).

Διαταραχές προσωδίας:

Εκτός από τις παραπάνω διαταραχές, έντονη είναι και διαταραχή της προσωδίας. Παρατηρείται αργός λόγος και με άνισο τέμπο. Κατά την διάρκεια της ομιλίας προκύπτουν μεγάλες χασμωδίες, ιδιαίτερα στη μέση της λέξης. Στην δυσαρθρία, λόγω εξωπυραμυδικών βλαβών, η διαταραχή της άρθρωσης, δεν είναι τόσο έντονη, όσο είναι η προσωδία καθώς ο μυϊκός τόνος, είναι κατά βάση ασταθής.

Το τέμπο παρουσιάζεται, άλλοτε αργό και άλλοτε επιταχυμένο, με συχνά διαλλείματα στην ροή του λόγου. Η προσωδία είναι φαινόμενο μόνο του προφορικού λόγου, μέσω της οποίας ο άνθρωπος μπορεί να εκφράσει τα συναισθήματα του. Στην σύγχρονη γλωσσολογία, όλο και περισσότερες μελέτες γίνονται, γύρω από την δομή του τόνου. Τα στοιχεία του τόνου, έχουν άμεση συνάρτηση με την μελωδία, το λογικό τονισμό, τον ρυθμό και το τέμπο. Είναι εκείνα τα βοηθητικά στοιχεία, μέσα από τα οποία ολοκληρώνεται η επικοινωνία. Η μελωδικότητα της φωνής, παίζει καθοριστικό ρόλο, για την λειτουργία της λεκτικής επικοινωνίας, της αναπνοής, καθώς και της εκφώνησης.

Πιο αναλυτικά, η μελωδία περιλαμβάνει τις εναλλαγές στον τόνο της φωνής, καθώς εκφέρεται η λέξη ή η φράση. Μέσω των φωνητικών χορδών, διαφοροποιείται η συχνότητα, η ένταση και η κλίμακα, στην οποία εκφέρεται ο λόγος. Το ανοδικό περίγραμμα τόνου, είναι χαρακτηριστικό, για τη διατύπωση της ερώτησης ή του θαυμασμού. Ενώ το πτωτικό περίγραμμα τόνου, εκφράζει ολοκληρωμένες προτάσεις, είτε καταφατικές, είτε αρνητικές. Ως μεμονωμένο στοιχείο, η μελωδία, εμφανίζεται στην διάρκεια του λόγου: αφήγησης, διατύπωση ερώτησης και θαυμασμού. (Locke J., 1983).

Δυσπραξία

Η Βρετανική Εταιρεία Δυσπραξίας (ΑΕΔ) ορίζει τη δυσπραξία ως «μία διαταραχή ή ανωριμότητα της οργάνωσης της κίνησης όπου συχνά συνυπάρχουν και προβλήματα στην ομιλία, την αντίληψη και τη σκέψη». Τα παιδιά με δυσπραξία εμφανίζουν

δυσκολίες στον εκούσιο προγραμματισμό των κινήσεων της ομιλίας με αποτέλεσμα η ομιλία τους να χαρακτηρίζεται από πολλά λάθη και πολλές φορές να μην γίνεται κατανοητή από το περιβάλλον (<http://www.rinakaki-zaharoula.gr>).

Εξελικτική φωνολογική διαταραχή:

Τα παιδιά με εξελικτική φωνολογική διαταραχή έχουν αποτύχει, για κάποιον μη εμφανή λόγο, να αναπτύξουν την ομιλία τους με ακρίβεια. Οι εκφορές τους μπορεί να δηλώνουν καθυστέρηση (να μοιάζουν με εκείνες μικρότερου σε ηλικία παιδιού) ή μπορεί να αποκλίνουν από τις αναμενόμενες εκφορές. Σε αυτήν την κατηγορία δεν υπάρχει φανερό πρόβλημα νευρομυϊκού ελέγχου, πρόβλημα προγραμματισμού ή δομικών ανωμαλιών, αλλά η ομιλία τους μπορεί να είναι δυσνόητη σε μεγάλο βαθμό.

Αρθρωτικές διαταραχές λόγω ανατομικών παραλλαγών:

Μη φυσιολογική δομή των οργάνων που εμπλέκονται στην παραγωγή της ομιλίας μπορούν να προκαλέσουν δυσκολίες στην ομιλία. Τέτοιες περιπτώσεις υφίστανται π.χ. σε σχιστίες χείλους ή/και υπερώας, καθώς και σε προβλήματα που αφορούν την οδοντοστοιχία.

Διαταραχές ροής της ομιλίας

Τραυλισμός

Το παιδί που, για παράδειγμα, μπλοκάρει ή επαναλαμβάνει ή επιμηκύνει ήχους ή συλλαβές μιας λέξης και αναπτύσσει συμπεριφορές αποφυγής ή συναισθηματικές αντιδράσεις σε αυτόν τον τρόπο λεκτικής συμπεριφοράς.

Ταχυλαλία

Η ταχυλαλία είναι μια διαταραχή της ροής της ομιλίας, κατά την οποία ο λόγος χαρακτηρίζεται από μια υπερβολική ταχύτητα και την ανυπαρξία παύσεων. Ο λόγος ενός ατόμου με ταχυλαλία χαρακτηρίζεται από ημιτελείς προτάσεις, στις οποίες απουσιάζουν, παραμορφώνονται, κόβονται φωνήματα, συλλαβές ή ακόμη και ολόκληρες λέξεις.

Δυσαρθρία

Η δυσαρθρία προκαλείται από νευρομυϊκές ανωμαλίες στη δομή και λειτουργία των οργάνων που εμπλέκονται στην παραγωγή της ομιλίας. Εμφανίζεται σε παιδιά με κάποιας μορφής εγκεφαλική παράλυση ή επίκτητη εγκεφαλική βλάβη. Η δυσαρθρία μπορεί να επηρεάσει ένα ή περισσότερα από τα υποσυστήματα της ομιλίας (αναπνοή, αντήχηση, άρθρωση, προσωδία, φωνή).

Πιο συγκεκριμένα:

Αναπνοή: Άτομα με δυσαρθρία δεν αναπνέουν σωστά, δεν συντονίζουν την αναπνοή με την ομιλία με αποτέλεσμα πολλές φορές να «ξεμένουν» από αέρα, να κόβουν λέξεις στη μέση προκειμένου να πάρουν αναπνοή και να έχουν πολλή χαμηλή ένταση φωνής.

Αντήχηση: Πολλές φορές παρατηρείται έντονη υπερρινικότητα ή υπορινικότητα στην ομιλία ενός ατόμου με δυσαρθρία, γεγονός που μπορεί να μειώσει την καταληπτότητα της ομιλίας του ατόμου. Η υπερρινικότητα ή υπορινικότητα οφείλεται σε αδυναμία κατεύθυνσης του αέρα προς τη στοματική ή τη ρινική κοιλότητα αντίστοιχα.

Άρθρωση: Εξαιτίας των νευρομυϊκών ανωμαλιών επηρεάζεται αρνητικά και η άρθρωση των ατόμων με δυσαρθρία, η οποία χαρακτηρίζεται συνήθως από αλλοίωση των ήχων της ομιλίας με αποτέλεσμα η ομιλία του ατόμου να μη γίνεται κατανοητή από το περιβάλλον του

Προσωδία: Η προσωδία είναι ο επιτονισμός που έχει κάθε πρόταση που εκφέρουμε. Σε άτομα δυσαρθρία πολλές φορές επηρεάζεται και η προσωδία με αποτέλεσμα η ομιλία του ατόμου να είναι επίπεδη, χωρίς διακυμάνσεις και να καταντά κουραστική για τον ακροατή, μιας και σε μία συζήτηση δεν μετρά μόνο το «τι» λέμε, αλλά και «πως» το λέμε.

Φωνή: Οι νευρομυϊκές ανωμαλίες μπορούν να επηρεάσουν και τη λειτουργικότητα των φωνητικών χορδών με αποτέλεσμα η φωνή να ακούγεται βραχνή, τραχιά ή αναπνευστική (<http://www.rinakaki-zaharoula.gr>).

Οι βασικές παθολογικές δυσχέρειες παρατηρούνται στο ρυθμό εκπομπής του λόγου. Ο ρυθμός αυτός θα παρουσιάσει σημαντικές δυσκολίες στην άρθρωση γραμμάτων και

συμπλεγμάτων αυτών.. Θα λέγαμε ότι ουσιαστικά παθολογικά φαινόμενα στο παιδί με εγκεφαλική παράλυση είναι διαφόρων ειδών δυσαρθρία.

Σύμφωνα με τον ορισμό του L.L.LaPoint (1992), στην δυσαρθρία συμπεριλαμβάνονται μια ολόκληρη ομάδα δυσκολιών, αποτέλεσμα του διαταραγμένου ελέγχου, εκείνων των μυών που μετέχουν στο μηχανισμό της ομιλίας. Εμφανίζεται και ως διαταραχή της ανάπτυξης, αλλά και ως επίκτητη διαταραχή. Επηρεάζει την κίνηση και τον συγχρονισμό των μυών, που συμμετέχουν στην παραγωγή του προφορικού λόγου, με κύρια αιτία το μη φυσιολογικό μυϊκό τόνο. Ο μυϊκός τόνος, επιδρά καταλυτικά στην παραγωγή, όλων των φωνημάτων και όχι μόνο, σε μεμονωμένους συνδυασμούς του φωνολογικού συστήματος. Δυσαρθρία λοιπόν, είναι μια καθολική διαταραχή της ομιλίας, με μερική έλλειψη συντονισμού, μεταξύ φώνησης, άρθρωσης, αναπνοής και προσωδίας, εξαιτίας νευρολογικών διαταραχών, που προκλήθηκαν από συγκεκριμένες εγκεφαλικές βλάβες. Η δυσαρθρία της ανάπτυξης είναι άμεσα συνδεδεμένη, με τη παιδική εγκεφαλική παράλυση.

Ο όρος της δυσαρθρίας της ανάπτυξης, διατυπώθηκε από τον M.Morley και την ομάδα του. Η παιδική δυσαρθρία, είναι μία βαριά νευρολογική διαταραχή του λόγου. Αφορά το μηχανισμό παραγωγής της ομιλίας, είναι επίκτητη ή συγγενής και οφείλεται σε βλάβη των εγκεφαλικών κέντρων, των νευρώνων και των πυρήνων τους. Ο όρος δυσαρθρία, αναφέρεται στις κεντρικές οργανικές διαταραχές του κινητικού συστήματος της ομιλίας, του σχηματισμού της φωνής, της άρθρωσης και της προσωδίας, (μελωδία, δυναμική και ρυθμός της ομιλίας) και της αντήχησης. Εμφανίζεται ως εκ γεννηθείς ή επίκτητη διαταραχή της παιδικής εγκεφαλικής παράλυσης και είναι σύμπλεγμα διαταραχών με μεγάλη επίδραση, στην λεκτική και γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού.

Ανάλογα με τον χώρο στον οποίο έχουν εντοπιστεί οι βλάβες που έχουν προκαλέσει τη δυσαρθρία, είναι οι εξής:

α) Kortikale dysarthie

Αυτό το είδος δυσαρθρίας προέρχεται από τραυματισμούς στον εγκεφαλικό φλοιό. Το άτομο δυσκολεύεται πολύ να προφέρει προτάσεις και πολυσύλλαβες λέξεις, χωρίς λάθη. Κατά την ομιλία του παρατηρούνται επαναλήψεις συλλαβών, αναστολές σε ορισμένα φωνήματα και εκτονωτική προφορά που μοιάζει σαν σιγανός πυροβολισμός.

Ανάλογα με τον εντοπισμό των βλαβών σε ορισμένες περιοχές έχουμε και τα ανάλογα συμπτώματα:

1) Βλάβες στον εγκεφαλικό φλοιό

Εάν οι βλάβες στο σημείο αυτό του εγκεφάλου βρίσκονται στο κυρίαρχο ημισφαίριο, τότε εκτός από την δυσαρθρία έχουμε και αφασία.

2) Πυραμιδικές δυσαρθρίες

Το είδος αυτό προέρχεται από παραλύσεις των χειλιών, της γλώσσας και της υπερώας. Κατά την ομιλία παρατηρούνται σπασμοί, οι οποίοι κάνουν την ομιλία βαριά με ταυτόχρονες σπαστικές κινήσεις των μυών της άρθρωσης. Η χροιά της ομιλίας είναι ρινική, πιεσμένη (υπερκινητικός τύπος) και άλλοτε ελαφριά σαν αχνός (υποκινητικός τύπος). Καμιά φορά κατά τη διάρκεια της ομιλίας παρατηρούνται: σιελόρροια, νευρικό γέλιο ή νευρικό κλάμα (Morley, M. E., Court, D. and Miller, H.,1954).

3) Εξωπυραμιδικές δυσαρθρίες

α) Υποκινητική : η φωνή είναι ασθενής (μικροφωνία) και ο λόγος μονότονος.

β) Υπερκινητική : η φωνή μοιάζει σαν στρίγκλισμα. Από καιρού προς καιρόν, παρατηρούνται παραμορφώσεις και διαστροφές των μυών αρθρώσεως, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται αποκλίσεις στην άρθρωση, την μελωδία και το σχηματισμό φωνημάτων. Επίσης παρατηρούνται και ανωμαλίες στην αναπνοή.

γ) Επαναληπτική : στις περιπτώσεις αυτές έχουμε μια συχνή επανάληψη από λέξεις και προτάσεις και ιδιαίτερα στο τέλος προτάσεων. Δηλαδή έχουμε παλιλαλία. Η ομιλία παρουσιάζει κάπως τα συμπτώματα του τραυλισμού και συνεχώς επιταχύνεται (παρά τη θέληση του ασθενούς) και στο τέλος δεν είναι πια ομιλία αλλά κάτι που θα αποκαλούσαμε ‘μουρμούρα’.

δ) Δυσαρθρία μικρού εγκεφάλου : κατά τη δυσαρθρία αυτή, η φωνή είναι τραχεία, πιεσμένη και ‘πολτοποιημένη’. Η ομιλία παρουσιάζει άτακτες παύσεις, πότε είναι τραβηγμένη και πότε σταματά απότομα. Όλες οι κινήσεις των οργάνων παρουσιάζουν βραδύτητα.

ε) Δυσαρθρία Bulbare : η ομιλία σαν κινητική ενέργεια είναι χασμωδικά, κοπιώδης, χωρίς ίχνη αρθρώσεως. Μοιάζει πολύ με τις περιφερειακές παραλυτικές δυσγλωσσοές. Στο παράλυτο μυϊκό σύστημα παρατηρούνται ατροφίες και τινάγματα.

Η παράλυση λάρυγγα έχει σαν συνέπεια μια βραχνάδα ή ακόμη και αφωνία. Οι αδυναμίες της υπερώας, δημιουργούν ανοιχτή ρινολαλία. Η παράλυση των γλωσσικών μυών, δημιουργεί ανωμαλίες στο σχηματισμό ορισμένων φωνημάτων (ν, λ, ρ, τ, δ, θ) και οι αδυναμίες στους μυς των χειλιών, δημιουργούν ανωμαλίες στο σχηματισμό των φωνημάτων π, β, φ, μ. (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., 2001).

• ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΟΓΟΥ

Αφασία

Σε μερικές περιπτώσεις Ε.Π., έχουν παρατηρηθεί οι παρακάτω τύποι αφασίας:

1) Κινητική αφασία Broca

Κύρια συμπτώματα της είναι η αναρθρία, η ποσοτική μείωση της ομιλίας και η βραδύτητα των λέξεων. Σε βαριές περιπτώσεις η ομιλία απουσιάζει πλήρως ή περιορίζεται σε λίγες λέξεις (στερεοτυπίες). Η κατανόηση του λόγου είναι πλήρης, ενώ συνήθως υπάρχει αγραφία (κυρίως κινητικού τύπου). Ο λόγος του είναι κατανοητός αν και απογυμνωμένος από συνδετικά στοιχεία και σχήματα.

2) Μεικτή ή καθολική αφασία

Συνδυάζει συμπτωματολογία αφασία τύπου Broca και Wernicke, με μεγάλη διαταραχή τόσο στην εκπομπή όσο και στην κατανόηση του λόγου. Την αφασία αυτή συνήθως συνοδεύουν ημιπληγία, ημιαναισθησία και ημιανοψία.

3) Αμιγείς τύποι αφασιών

- Αμιγώς αναρθρία : Πρόκειται για σπάνια κατάσταση αναρθρίας, χωρίς αγραφία ή άλλες αφασικές διαταραχές.

- Αμιγώς κινητική αγραφία: Είναι εξίσου σπάνια και οφείλεται σε υποφλοιώδη βλάβη στο πίσω μέρος της μέσης μετωπιαίας έλικας.

-Κατονομαστική αφασία: Αλλιώς ονομάζεται ανομία ή αμνησικάκη αφασία. Ο ασθενής παρουσιάζει δυσκολία στην ανάκληση της σωστής λέξης ενός αντικειμένου ή προσώπου, ενώ μπορεί εύκολα να το περιγράψει. Όταν του ζητηθεί να επιλέξει ανάμεσα σε λέξεις, αναγνωρίζει, συνήθως, τη σωστή για το αντικείμενο. Τα άτομα αυτά είναι διστακτικά, μιλούν αργά, έχοντας όμως πλήρη επίγνωση της δυσκολίας τους.

-Αμιγώς ακουστική αφασία: Η αφασία αυτή, χωρίς εκφραστική δυσκολία, είναι σπάνια. Η βλάβη διαταράσσει την κατανόηση του λόγου, αλλά δεν αποκλείει την μνημονική ανάκληση των λέξεων, τον εσωτερικό λόγο και την έκφραση λόγου. Ο ασθενής χάνει κάποιες φορές τον έλεγχο της ομιλίας του, μη κατανοώντας τις λέξεις που λέει.

4) Αμιγώς οπτική αφασία ή αλεξία χωρίς αγραφία

Αν και ο ασθενής δεν κατανοεί το γραπτό λόγο, η γραφή του δεν διαταράσσεται, δεν αποκλείεται η μνημονική ανάκληση λέξεων, ούτε η γραφή, παρ'όλα αυτά, είναι δυνατό να υπάρχει μικρός βαθμός αγραφίας, γιατί ο ασθενής μη γνωρίζοντας αυτά που γράφει, χάνει τον έλεγχο της γραφής και κάνει λάθη. (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

1.7 ΔΥΣΦΑΓΙΑ

Η διαδικασία της κατάποσης περιλαμβάνει τρία στάδια: στοματικό, φαρυγγικό και οισοφαγικό.

Στο στοματικό στάδιο, γίνεται η διάσπαση της τροφής από τα δόντια, η δημιουργία του βλωμού προς κατάποση και η προώθησή του προς το πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας, όπου ξεκινά το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης.

Στο φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης, ενεργοποιείται το αντανακλαστικό της κατάποσης και μία σειρά από ενέργειες που λαμβάνουν χώρα στο πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας, στο φάρυγγα και στο λάρυγγα, προωθούν το βλωμό στο φάρυγγα μέχρι την είσοδο του οισοφάγου.

Το τρίτο στάδιο της κατάποσης, το οισοφαγικό, ξεκινά με το άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα και την είσοδο της τροφής στον οισοφάγο και τελειώνει με το πέρασμα της τροφής στο στομάχι και το κλείσιμο του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα.

Παιδιά με εγκεφαλική πάρεση, κάποιο σύνδρομο, μεγάλου βαθμού νοητική υστέρηση ή ύστερα από μία ασθένεια ή κρανιοεγκεφαλική κάκωση που προκάλεσε βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα, μπορεί να αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες κατά την κατάποση, δυσκολίες που θα μπορούσαν σε ορισμένες περιπτώσεις να αποβούν μοιραίες. Οι δυσκολίες στην κατάποση μπορούν να εμφανιστούν από την βρεφική ηλικία, όπου το παιδί δεν μπορεί να θηλάσει ή πνίγεται κατά τη διάρκεια του θηλασμού, και μπορεί να υφίστανται για όλη τη ζωή του ατόμου εάν δεν ληφθούν κάποια μέτρα. Υπάρχουν δυστυχώς και περιπτώσεις όπου οι δυσκολίες στην κατάποση δεν είναι δυνατόν να ξεπεραστούν αλλά θα μπορούσαν να μειωθούν με τις κατάλληλες ασκήσεις και τεχνικές κατάποσης.

Οι δυσκολίες εμφανίζονται κυρίως στα πρώτα δύο στάδια της κατάποσης, στο στοματικό και στο φαρυγγικό. Οι δυσκολίες που εμφανίζονται στο στοματικό στάδιο μπορεί να είναι αδυναμία μάσησης και δημιουργίας του βλωμού, αδυναμία προώθησης του βλωμού στο πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας, αδυναμία συγκράτησης του βλωμού στην στοματική κοιλότητα κ.α.

Στο φαρυγγικό στάδιο οι δυσκολίες που εμφανίζονται μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία του ατόμου, μιας και απουσία ή καθυστέρηση της έκλυσης του αντανεκαστικού της κατάποσης, μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την προώθηση της τροφής στο λάρυγγα και στη συνέχεια στους πνεύμονες, γεγονός που θα μπορούσε να αποβεί μοιραίο. Η δυσκολία που αντιμετωπίζουν συνήθως άτομα με κάποιο πρόβλημα στο οισοφαγικό στάδιο είναι η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, κατά την οποία τροφή από το στομάχι μπορεί να επανέλθει στον οισοφάγο ή ακόμα και στον φάρυγγα. Στην χειρότερη περίπτωση μπορεί το φαγητό από το στομάχι να επανέλθει στο φάρυγγα και να εισέλθει στο λάρυγγα στη συνέχεια και στη συνέχεια στους πνεύμονες, κάτι το οποίο όμως δεν αποτελεί συχνό φαινόμενο.

Για άτομα με προβλήματα στην κατάποση η διαδικασία της λήψης τροφής μπορεί να είναι δυσάρεστη ή ακόμα και επώδυνη, με αποτέλεσμα πολλές φορές τα άτομα αυτά να

αποφεύγουν την τροφή και να θέτουν σε κίνδυνο την υγεία τους λόγω έλλειψης απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. (Blom D. , 2010).

Δ. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Στην χώρα μας γεννιούνται περίπου 400 παιδιά το χρόνο με ΕΠ (2-3%). Στην Αμερική (4-6%) και στην Αγγλία (2%). Η διάγνωση της ΕΠ είναι πολύ δύσκολη σε βρέφη κάτω των 4 μηνών ή ακόμα και 6 μηνών, εάν είναι ελαφρές περιπτώσεις. Αυτό συμβαίνει γιατί το πολύ μικρό βρέφος δεν δείχνει συνήθως μεγάλη ανωμαλία. Τα σημάδια θα είναι κυρίως εκείνα της καθυστέρησης της κινητικής ανάπτυξης όπως και η καθυστέρηση

στην ανάπτυξη ορισμένων δεξιοτήτων όπως είναι η επίτευξη για τα παιχνίδια (3-4 μήνες), η επίτευξη για την καθιστή θέση (6-7 μήνες) και η επίτευξη για το περπάτημα (10-14 μήνες) καθώς και η διατήρηση των πρωτογενών αντιδράσεων.

Σε σπαστικές διπληγίες, αρκετά συχνά η διάγνωσή τους γίνεται αργότερα, δηλαδή, όχι πριν παρατηρηθεί μια αργοπορία στο κάθισμα, το οποίο μπορεί να είναι όχι πριν 9 μήνες. Καθώς το παιδί με Ε.Π δραστηριοποιείται περισσότερο, αναπτύσσονται ανώμαλα πρότυπα στάσης και κίνησης τα οποία θα αλλάξουν καθώς το παιδί τα προσαρμόζει μέσα σε λειτουργικές δραστηριότητες. Αυτές οι αλλαγές ακολουθούν αρκετά προκαθορισμένες γραμμές αλλά είναι διαφορετικές στους ποικίλους τύπους της Ε.Π. Μια γνώση αυτών των αλλαγών στην κατάσταση του παιδιού είναι μεγάλης σπουδαιότητας. Μπορεί να βοηθήσει το γιατρό να ανακαλύψει τα πρώτα σημάδια της ανωμαλίας, να εποπτεύσει και να καθοδηγήσει τη θεραπεία και να εμποδίσει μερικές ή τις περισσότερες, από τις αναμενόμενες αλλαγές προς το χειρότερο. Σε βαριές περιπτώσεις, η διάγνωση είναι εύκολη και γίνεται αμέσως μετά τον τοκετό από τον παιδίατρο. Υπάρχουν όμως και

ελαφρές περιπτώσεις που διαγιγνώσκονται καθυστερημένα, από τις κινητικές και διανοητικές ανωμαλίες που εκδηλώνονται στο παιδί. (Ζαφειρίου Δ., 1997).

1.1 Διαφορική διάγνωση

Για την διαφορική διάγνωση το ερώτημα που πρέπει να τεθεί είναι εάν η κινητική κατάσταση είναι πραγματικά μη εξελισσομένη και άρα συμφωνη με την τον ορισμό της Ε.Π, ή εάν οφείλεται σε μια προοδευτική διαταραχή, όπως είναι μία εκφυλιστική διαταραχή του Κ.Ν.Σ, ή μια νευρομυϊκή ασθένεια. Αταξικά και νευρομυϊκά σύνδρομα κυρίως προκαλούν σύγχυση στη διάγνωση της Ε.Π. Αταξική τελαγγειεκτοσία, σύνδρομο του Friendreich, ασθένεια Wilson, σύνδρομο του Lesch- Nyhan, περιστροφική δυστονία, μερικές περιπτώσεις υδροκεφαλίας, μυοτονική ή άλλες δυστροφίες είναι δυνατόν να διαγνωσθούν λανθασμένα ως Ε.Π. Παρόλα αυτά, μία προσεκτική κλινική ανάλυση μπορεί να μας απομακρύνει από το δίλημμα. Εκφυλιστικές βλάβες του εγκεφάλου σε πολύ μικρή ηλικία έναρξης, όπως είναι το Tay- Sacks, τύποι ασθένειας Krabbe και μεταχρωματική λευκοδυστροφία, διαγιγνώσκονται λανθασμένα ως Ε.Π. μέχρι ωσότου προοδευτική επιδείνωση της κατάστασης αποκαλύψει τη λάθος διάγνωση (Bradley et al., 1991).

1.2 Διαεπιστημονική ομάδα

α) Ένας παθολόγος, ένας παιδίατρος, ένας παιδιατρικός νευρολόγος, ή ένα παιδιατρικός φυσιοθεραπευτής, ο οποίος εκπαιδεύεται για να βοηθήσει τα παιδιά με ειδικές ανάγκες.

Αυτός ο γιατρός, ο οποίος ενεργεί συχνά δεδομένου ότι είναι ο ηγέτης της ομάδας επεξεργασίας, ενσωματώνει τις επαγγελματικές συμβουλές όλων των μελών ομάδων σε ένα περιεκτικό σχέδιο επεξεργασίας, σιγουρεύεται ότι το σχέδιο εφαρμόζεται κατάλληλα, και ακολουθεί την πρόοδο του παιδιού κατά τη διάρκεια διάφορων ετών.

β) Ένας ορθοπαιδικός, ένας χειρουργός που ειδικεύεται στη μεταχείριση των οστών, των μυών, των τενόντων, και άλλων μερών του σκελετικού συστήματος. Ένας ορθοπαιδικός

παρουσιάζεται συχνά για να εντοπίσει και να μεταχειριστεί τα προβλήματα μυών που συνδέονται με την εγκεφαλική παράλυση.

γ) Ένας φυσιοθεραπευτής/ γυμναστής ειδικής φυσικής αγωγής, ο οποίος σχεδιάζει και βάζει σε ειδικά προγράμματα άσκησηςεφαρμογής για να βελτιωθεί η δύναμη και η λειτουργική κινητικότητα.

δ) Ένας εργοθεραπευτής, ο οποίος διδάσκει τις δεξιότητες απαραίτητες για την καθημερινή διαβίωση, το σχολείο, και την εργασία.

ε) Ένας λογοθεραπευτής, ο οποίος ειδικεύεται στη διάγνωση και τη μεταχείριση των δυσκολιών σχετικά με τις δυσκολίες με την κατάποση και την επικοινωνία.

στ) Ένας κοινωνικός λειτουργός, ο οποίος βοηθά τα άτομα και τις οικογένειές τους να εντοπίσουν την κοινοτική βοήθεια και τα προγράμματα εκπαίδευσης.

ζ) Ένας ψυχολόγος, ο οποίος βοηθά τα άτομα και τις οικογένειές τους να αντιμετωπίσουν τις ειδικές πιέσεις και τις απαιτήσεις της εγκεφαλικής παράλυσης. Σε μερικές περιπτώσεις, οι ψυχολόγοι μπορούν επίσης να επιτηρήσουν τη θεραπεία για να τροποποιήσουν τις άχρηστες ή καταστρεπτικές συμπεριφορές.

η) Ένας εκπαιδευτικός, ο οποίος μπορεί να διαδραματίσει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο όταν το άτομο παρουσιάζει νοητική υστέρηση ή οι μαθησιακές δυσκολίες, μια πρόκληση στην εκπαίδευση.

Ένα καλό πρόγραμμα θα ενθαρρύνει την ανοικτή ανταλλαγήτων πληροφοριών, θα ενθαρρύνει τις συνεργασίες μεταξύ των γονέων και των επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης που αναγνωρίζουν ότι αν και οι ιατρικοί ειδικοί μπορούν να είναι οι εμπειρογνώμονες, είναι γονείς που ξέρουν τα παιδιά τους καλύτερα. (Κιορπέ X., 2012).

1.3 Ιατρικές εξετάσεις

- Η διάγνωση της Ε.Π. γίνεται με ιατρική εξέταση. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, ο γιατρός λαμβάνει υπόψη το προγεννητικό και περιγεννητικό ιστορικό του παιδιού. Η διάγνωση της Ε.Π. δεν γίνεται συνήθως έως ότου το παιδί να γίνει τουλάχιστον 12 μηνών. Αυτός είναι ο χρόνος, όπου το παιδί πρέπει να έχει κατακτήσει τα κύρια αναπτυξιακά ορόσημα, όπως το περπάτημα και έλεγχο των

χεριών και του κεφαλιού. Οι διαγνωστικές εξετάσεις μπορούν να περιλάβουν τα εξής:

- Νευρολογική εξέταση - για να αξιολογηθούν τα αντανακλαστικά και οι κινητικές και εγκεφαλικές λειτουργίες.
- Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού (MRI) - μια διαγνωστική διαδικασία που χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό μεγάλων μαγνητών, ραδιοσυχνοτήτων και ένα υπολογιστή για να παράγει τις λεπτομερείς εικόνες των οργάνων και των δομών μέσα στο σώμα.
- Μελέτες σίτισης
- Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) - μια διαδικασία που καταγράφει τη συνεχή, ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου με τη βοήθεια ηλεκτροδίων, που είναι συνδεδεμένα με το κρανίο.
- Αναλύσεις αίματος
- Εργαστηριακή Ανάλυση Βηματισμού - αυτή η εξέταση μπορεί να διεξαχθεί σε εξειδικευμένα κέντρα σε συνεργασία με παιδο-ορθοπεδικούς και αξιολογεί το πρότυπο βηματισμού του παιδιού.
- Υπολογιστική τομογραφία (επίσης αποκαλούμενη CAT ή Σπινθηρογραφία (CT) – μια διαγνωστική διαδικασία απεικόνισης που χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό ακτίνων X και τεχνολογία πληροφορικής για να παραγάγει οριζόντιες και κάθετες διατμηματικές απεικονίσεις (συχνά λέγονται φέτες) του σώματος. Μια σπινθηρογραφία εμφανίζει λεπτομερείς εικόνες οποιουδήποτε μέρους του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των κοκάλων, μυών, λίπους και οργάνων. Οι σπινθηρογραφίες είναι πιο ακριβείς από τις γενικές ακτίνες X.
- Γενετικές μελέτες - διαγνωστικές εξετάσεις που αξιολογούν για διαταραχές κληρονομικού χαρακτήρα.
- Μεταβολικές εξετάσεις - διαγνωστικές εξετάσεις που αξιολογούν την απουσία ή την έλλειψη ενός συγκεκριμένου ενζύμου (παραδείγματος χάριν,

αμινοξέα, βιταμίνες, υδατάνθρακες) που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία (Πάολα Νικολαΐδου., 2012).

E. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ακριβώς όπως υποδηλώνεται από τον όρο, λογοθεραπευτής είναι ο ειδικός που ασχολείται με την πρόληψη, διάγνωση και αποκατάσταση όλου του φάσματος των διαταραχών λόγου, γλώσσας, ομιλίας, φωνής και επικοινωνίας γενικότερα. Επομένως, είναι αυτός που μπορεί να χειριστεί δυσχέρειες στο λόγο, στη σίτιση και στην επικοινωνία.

Αρχικά ο λογοθεραπευτής αξιολογεί τον έλεγχο κεφαλής και κορμού. Αν το παιδί κάθεται υποβοηθούμενο ή όχι και έπειτα ελέγχεται κατά πόσο υπάρχει και αν ναι, κατά πόσο είναι επαρκής ο έλεγχος κεφαλής. Σ αυτό το σημείο, αξιολογείται αν υφίσταται επεκτατικό πρότυπο στην καθιστή θέση ή έκταση κεφαλής, δίνοντας σημασία στην πλευρά που υφίσταται.

Παρατηρώντας το πρόσωπο του παιδιού και την έκφραση αυτού, σε στιγμή ανάπαυσης και μετά από ερέθισμα. Πιο συγκεκριμένα ελέγχουμε αν το πρόσωπο του είναι ανέκφραστο, πλαδαρό ή συμμετρικό, αν υπόκειται ξαφνικές μεταβολές μυϊκού τόνου και κατά πόσο είναι συμμετρικό το πρόσωπό του και οι εκφράσεις του.

Με στοματικό δακτυλικό ερεθισμό, ελέγχονται οι αντιδράσεις μέσα και γύρω από το στόμα, καθώς μπορεί να υπάρξει έντονη αντίδραση ξαφνιάσματος, υπερβολική αντίδραση γλώσσας, παρειών και υπερώας. Στο σημείο αυτό, αξιολογείται και η υγιεινή του στόματος, η οδοντοστοιχία και η σύγκλειση δοντιών, τυχόν αλλοιώσεις δοντιών, καθώς επίσης και η υπερώα, ασυμμετρία κατά την ανάπαυση/ κίνηση ή μεγάλη καμάρα.

Στις γνάθους, παρατηρείται η κατάσταση τους σε ανάπαυση και σε κίνηση. Κατά την ανάπαυση μπορεί να είναι ανοιχτές ή μισάνοιχτες. Σε αυθόρμητη κίνηση μπορεί να υπάρξουν απότομες εναλλαγές από υπερβολικό άνοιγμα σε υπερβολικό κλείσιμο, κίνηση γνάθου σε ενδιάμεσες θέσεις, γναθιαία υπεξάρθρωση όπως επίσης απουσία οριζόντιων και περιστροφικών κινήσεων.

Μέγιστης σημασίας, είναι και τα χείλη. Σε κατάσταση ανάπαυσης, όπου παρατηρείται κατά πόσο είναι ανοιχτά, κλειστά, η συμμετρικότητα τους. Σε κατάσταση κίνησης, ελέγχεται η ακολουθία προτύπου των σιαγόνων, η απουσία λεπτών μεμονομένων κινήσεων (π.χ. φιλί) , αν μπορεί να χαμογελάσει και κατά πόσο μπορεί να κλείσει και να σφραγίζει τα χείλη του.

Στη γλώσσα, κατά την ανάπαυση, αξιολογείται το σχήμα της, αν και κατά πόσο η γλώσσα πιέζεται από τους κομπήρες, αν προεξέχει ανάμεσα στα δόντια και αν βρίσκεται στο έδαφος του στόματος και την κίνηση. Σε αυθόρμητη κίνηση, η ακολουθία αδρών κινήσεων της γνάθου, η πρόταση της γλώσσας ή η εξώθηση, η εισέλκυση της στο στόμα και το ανέβασμα και κατέβασμα της. Επίσης ελέγχονται οι πλευρικές της κινήσεις, η δύναμη ή αδυναμία και η ικανότητα κυκλικής κίνησης εσωτερικά και εξωτερικά του στόματος (γλύψιμο χειλιών).

Τελειώνοντας με τον έλεγχο του στόματος, των οργάνων ομιλίας και του προσώπου, αξιολογείται η αναπνοή. Αν η αναπνοή είναι ρηχή ή όχι, διαφραγματική ή θωρακική , αν είναι άτακτη και χωρίς ρυθμό, καθώς επίσης αν ο συντονισμός αναπνοής – φώνησης είναι λανθασμένος. Μέγιστης σημασίας, είναι η κατάσταση της ωμικής ζώνης κατά την αναπνοή και η ανύψωση της, όπως επίσης αν και η αναπνοή είναι ρινική ή στοματική.

Πραγματοποιείται αξιολόγηση των ικανοτήτων φώνησης, αφού μπορεί να υπάρχει αφωνία, δυσφωνία και λανθασμένος συντονισμός αναπνοής- φώνησης, όπως προαναφέρθηκε.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έχει μεγάλη σημασία η στάση του σώματος και του κορμού. Αυτό είναι ένας παράγοντας για την ύπαρξη σιελόρροιας, στην οποία παρατηρείται, εάν είναι συνεχής ή όχι, κεντρική ή πλευρική. Άλλοι παράγοντες που παίζουν ρόλο, είναι οι ανοιχτές σιαγόνες, η μειωμένη κινητικότητα της γλώσσας και φυσικά το ανεπαρκές κλείσιμο χειλιών (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΩΝ

- Αντανακλαστικό αναζήτησης : πρόκληση αυτού με το δάχτυλο στα μάγουλα, στην περιοχή κοντά στη γωνία του στόματος.
- Αντανακλαστικό θηλασμού : φέρνουμε τη θηλή ή το θήλαστρο σε επαφή με τα ούλα του μωρού ή το τοποθετούμε το δάχτυλο μπροστά, στα πάνω ούλα του μωρού.
- Αντανακλαστικό δήξεως : προκαλείται όταν η θηλή ή το θήλαστρο εισέλθει στο στόμα του παιδιού, με αποτέλεσμα το ρυθμικό άνοιγμα και κλείσιμο της γνάθου.
- Αντανακλαστικό εξεμέσεως : προκαλείται αν κινήσουμε αργά το δάχτυλο προς τα πίσω, επάνω στη γλώσσα. (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Στον τομέα της επικοινωνίας, αξιολογείται η βλεμματική επαφή, η κατανόηση απλών και διπλών εντολών, καθώς επίσης αν υπάρχει ανταπόκριση στο όνομά του, οι τρόποι επικοινωνίας και η κατανόηση λόγου χειλιών (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ

Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση της δυσφαγίας περιλαμβάνει τις εξής ειδικές αξιολογήσεις :

- 1) ειδική αξιολόγηση της λειτουργικότητας των νεύρων που εννευρώνουν τις αισθητικές περιοχές.
- 2) ειδική αξιολόγηση των στοματικών αντανακλαστικών.

- 3) ειδική αξιολόγηση της γεύσης.
- 4) ειδική αξιολόγηση κινητικής συμπεριφοράς των οργάνων που εμπλέκονται στην κατάποση.
- 5) ειδική αξιολόγηση των διαταραχών του στοματικού σταδίου.
- 6) ειδική αξιολόγηση του φαρυγγικού σταδίου.
- 7) ειδική αξιολόγηση της λαρυγγικής λειτουργίας.
- 8) ειδική αξιολόγηση αναρροής.

(Blom, D., 2010).

1. Ειδική αξιολόγηση στοματικών αντανακλαστικών :

Τα τρία αντανακλαστικά τα οποία μπορεί να σχετίζονται με την κατάποση, μπορούν να προκληθούν μετά τη διέγερση συγκεκριμένων σημείων μέσα στη στοματική κοιλότητα. Τα τρία αυτά αντανακλαστικά, είναι το υπερωικό αντανακλαστικό, το αντανακλαστικό της κατάποσης και το αντανακλαστικό του φάρυγγα (αντανακλαστικό εξεμέσεως).

Σε κάθε περίπτωση ένα αισθητηριακό ερέθισμα, προκαλεί μια κινητική αντίδραση. Η γενικότερη αίσθηση από τη μαλθακή υπερώα, μεταφέρεται από το τρίδυμο νεύρο, ενώ το πίσω μέρος της γλώσσας και του φάρυγγα, από το γλωσσοφαρυγγικό. Εν τούτοις, η εννεύρωση του αισθητικού μέρους της κατάποσης εικάζεται ως λειτουργία ενός συμπλέγματος κρανιακών νεύρων δηλαδή του πνευμονογαστρικού, του παρασυμπληρωματικού και του γλωσσοφαρυγγικού.

α) Υπερωικό αντανακλαστικό

Μέθοδος πρόκλησης : απαλό αλλά σταθερό άγγιγμα με αποστειρωμένη βούρτσα ή κοτονέτα, στο σημείο μπροστά από τη σταφυλή και πάνω στην μαλθακή υπερώα.

Αναμενόμενη αντίδραση : ανύψωση μαλακής υπερώας.

Η σημασία του για την κατάποση : η μαλακή υπερώα, κλείνει τον ρινοφάρυγγα ως λειτουργία μιας σειράς αντανακλαστικών διεργασιών που πυροδοτούν το φαρυγγικό στάδιο. Μια υπερευαίσθητη αντίδραση, μπορεί να σχετίζεται με την μη ελεγχόμενη έναρξη της κατάποσης και ο ασθενής να χρειάζεται συστηματική απευαισθητοποίηση του αντανακλαστικού.

β) Αντανακλαστικό του φάρυγγα

Η σημασία του για την κατάποση : αυτό το αντανακλαστικό μπορεί να προκληθεί κατά τη διάρκεια στοματοαισθητηριακών δοκιμασιών. Φαίνεται ότι είναι ένας προστατευτικός μηχανισμός που σχετίζεται με την έμμεση. Δεν είναι απαραίτητο να προκληθεί, αν δεν συμβεί από μόνο του, Εάν συμβεί μία υπερευαίσθητη αντίδραση, μπορεί να σχετιστεί με αναστολή σίτισης.

γ) Αντανακλαστικό κατάποσης

Μέθοδος πρόκλησης : Ελαφρύ άγγιγμα με αποστειρωμένη βούρτσα ή αμβλύ κρύο μεταλλικό όργανο, στη βάση κάθε μίας από της παρίσθμιες καμάρες, δηλαδή περίπου στο σημείο διάρθρωσης της άνω και κάτω σιαγόνας. 5 ελαφρές πιέσεις σε κάθε πλευρά, είναι αρκετές.

Αναμενόμενη αντίδραση : ίσως όχι άμεση αντίδραση και ελαφρύ παίξιμο της γλώσσας και της υπερώας. Η κατάποση εάν συμβεί, είναι καθυστερημένη και συμβαίνει εάν απομακρυνθεί το ερέθισμα.

Σημασία του για την κατάποση : εάν δεν ενεργοποιηθεί το αντανακλαστικό κατάποσης, δεν επιτελείται το φαρυγγικό στάδιο. Η απουσία του αντανακλαστικού κατάποσης, καθιστά αδύνατη τη στοματική σίτιση.

δ) Πρωτόγονα στοματικά αντανακλαστικά

Μερικοί ασθενείς, παλινδρομούν σε στοματικά αντανακλαστικά που έχουν «συμπίεστεί» με το τέλος της βρεφικής ηλικίας. Αυτά τα αντανακλαστικά μπορεί να παρατηρηθούν στη διάρκεια της αξιολόγησης της γενικότερης αίσθησης. Τα πρωτόγονα αντανακλαστικά, περιλαμβάνουν το αντανακλαστικό του δήγματος (δαγκώματος – ακούσιο αντανακλαστικό δάγκωμα και αδυναμία απελευθέρωσης). Το αντανακλαστικό της ρίζωσης (το κεφάλι και τα χείλη αναζητούν την πηγή του φαγητού αν ερεθιστούν κατάλληλα) και το αντανακλαστικό του θηλασμού (ρυθμικός θηλασμός ενός δαχτύλου, όταν αυτό τοποθετείται ανάμεσα στα χείλη). Η παρουσία αυτών των αντανακλαστικών, υποδηλώνει την έλλειψη ανασταλτικού ελέγχου από τον ανώτερο φλοιό, συνήθως σχετίζονται με διάχυτες φλοιϊκές βλάβες και απουσία κινήτρου για ανάρρωση (Bastian R., 1998).

2) Ειδική αξιολόγηση της γεύσης

Δεν είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί η γεύση πάντοτε, όταν αξιολογείται η στοματική σίτιση. Οι δοκιμασίες αξιολόγησης της γεύσης, χρησιμοποιούνται κυρίως, όταν οι διαταραχές της γεύσης είναι βασικά προβλήματα της γενικότερης διαταραχής της κατάποσης.

Πληροφορικά στοιχεία σχετικά με την γεύση :

α) Το οσφρητικό νευρικό σύστημα, αναγνωρίζει τέσσερις βασικές γεύσεις :αλμυρή, γλυκιά, ξινή , πικρή. Οι γευστικοί κάλυκες, είναι εξειδικευμένα όργανα στην επιφάνεια της γλώσσας και μερικοί στα φαρυγγικά τοιχώματα.

β) Όλες οι υπόλοιπες γεύσεις, εκτός από τις παραπάνω, αναγνωρίζονται σε σχέση με την όσφρηση. Γενικά, μια απώλεια της οσφρητικής αίσθησης, θα επηρεάσει την αντίληψη γεύσης.

γ) Το σάλιο είναι απαραίτητο για να ενεργοποιήσει τους γευστικούς κάλυκες. Ο άνθρωπος γεύεται τις στερεές τροφές αφού πρώτα τις μουσκέψει το σάλιο. Οι αλλαγές στην ποσότητα του παραγόμενου σάλιου ή στον τρόπο που αυτό κατανέμεται μέσα στο στόμα, θα επηρεάσει την αντίληψη της γεύσης.

δ) Έχει διαπιστωθεί μια μείωση της οσφρητικής ικανότητας, που σχετίζεται με την γήρανση.

ε) Θα υπάρχει μια μείωση της λειτουργικότητας της γεύσης που συνδέεται με την αχρησία, π.χ. λόγω παρατεταμένης παρεντερικής σίτισης. Η λειτουργικότητα μπορεί να αναταχθεί με ασκήσεις φυσικά, εάν υπάρχουν υπολειμματικές γευστικές ικανότητες.

στ) Οι τέσσερις βασικές γεύσεις, γίνονται αντιληπτές στις εξής περιοχές:

-γλυκό- μπροστά

-ξινό-μπροστά

-αλμυρό-αμφίπλευρα

-πικρό-μέσο και πίσω

(Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., 2001).

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Μία μικρή ποσότητα κάθε υλικού, εφαρμόζεται αμφίπλευρα σε όλο το μήκος της γλώσσας με μία γάζα. Η γλώσσα παραμένει εξωθημένη σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Ο ασθενής αναγνωρίζει τη γεύση, δείχνοντας την κατάλληλη κάρτα, από αυτές που έχουν τοποθετηθεί μπροστά του και αναγράφουν την κάθε γεύση.

Οι αλλαγές στη γεύση, μπορεί να καταστήσουν φυσιολογικά ανεκτές γεύσεις, ανυπόφορες για τον ασθενή. Μπορεί να παρατηρηθεί απώλεια κάποιων γεύσεων.

3) Ειδική αξιολόγηση της κινητικής συμπεριφοράς των οργάνων που εμπλέκονται στην κατάποση

Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να συμπεριλάβει δύο σημαντικά στοιχεία στην τελική εκτίμηση των στοματοκινητικών δυνατοτήτων του ασθενούς. Το πρώτο στοιχείο είναι η επίδραση που έχει η στάση του ασθενούς, όταν είναι καθιστός, στην προσπάθεια να φάει. Η ενδεικνυόμενη στάση, είναι η καθιστή με όρθια σπονδυλική στήλη, τα πόδια να

πατούν στο πάτωμα, ενώ το κεφάλι και ο λαιμός είναι ελαφρώς κεκαμένα προς τα εμπρός. Αν ο ασθενής δεν μπορεί να τρώει καθιστός ή έχει αστάθεια, τότε η αξιολόγηση είναι δυσχερής. Το δεύτερο στοιχείο, είναι ο ανασταλτικός ρόλος που μπορεί να έχουν οι αναπνευστικές διαταραχές στη θεραπεία των διαταραχών κατάποσης. Είναι πολύ σημαντικό να μην έχει διαταραχθεί ο συγχρονισμός κατάποσης/ αναστολή εκπνοής, γιατί υπάρχει κίνδυνος αναρροής. Θα πρέπει να ελεγχθεί εάν ο ασθενής, μπορεί να αναπνέει και να σταματά κατά βούληση, καθώς αυτή η ικανότητα είναι απαραίτητη για την ασφαλή επίτευξη της κατάποσης. Θα πρέπει επίσης ο ασθενής να μπορεί να αναπνέει από το στόμα.

Ειδική κινητική αξιολόγηση του στοματικού σταδίου της κατάποσης:

α) Αξιολόγησης σωστής θέσης κεφαλιού για μάσηση και κατάποση.

•Ενέργεια πρώτη : παρατήρηση της θέσης του κεφαλιού.

Στόχος : όρθιο κεφάλι, ελαφρά σε κάμψη προς τα εμπρός, είναι το κλειδί της επιτυχούς σίτισης.

•Ενέργεια δεύτερη : ο λογοθεραπευτής τοποθετεί τα δάχτυλα του στο μέτωπο του ασθενούς, ασκώντας μερική πίεση, παρατηρώντας κατά πόσο ο ασθενής θα σπρώξει το κεφάλι του προς τα εμπρός.

β) Αξιολόγηση κινητικότητας των χειλιών.

Στόχος : να διαπιστωθεί εάν ο ασθενής μπορεί να κρατήσει κλειστά τα χείλη του και κατά πόσο μπορεί να προβάλλει αντίσταση στη πίεση που θα δεχτεί από τα δάχτυλα του λογοθεραπευτή.

Παρατηρείται η θέση των χειλιών σε καθιστή, όρθια και ύπτια στάση.

Ελέγχεται επίσης, κατά πόσο ο ασθενής μπορεί να μιμηθεί κινήσεις μάσησης, να δέχεται τροφή από κουτάλι και αν μπορεί να κλείσει τα χείλη του γύρω από ένα χοντρό καλαμάκι.

4) Αξιολόγηση της κινητικότητας των παρειών

- Ελέγχεται η κατάσταση των παρειών, αν δηλαδή είναι «μαλακές» ή «σκληρές» και κατά πόσο μπορούν να προβάλλουν αντίσταση.

- Ακόμη, παρατηρείται κατά πόσο παραμένουν υπολείμματα τροφών στις πλευρικές αύλακες.

- Παρατηρείται η κίνηση των παρειών κατά την διάρκεια του θηλασμού (θηλαστικές κινήσεις).

5) Αξιολόγηση κινητικότητας γνάθου και ικανότητας μάσησης

- Παρατήρηση σαγονιού σε όρθια και ύπτια στάση. Ελέγχεται κατά πόσο ο ασθενής μπορεί να κρατήσει το στόμα του κλειστό, οποιαδήποτε αδυναμία ευθυγράμμισης ή συγκλισης της άνω και κάτω γνάθου. Επίσης, παρατηρείται, αν υπάρχει σπασμωδικό ή συγκροτημένο άνοιγμα/κλείσιμο του στόματος, καθώς επίσης αν το άνοιγμα του στόματος είναι υπερβολικό ή ελάχιστο.

Στόχος είναι να διαπιστωθεί αν ο ασθενής, μπορεί να δαγκώσει, μασήσει και να συγκρατήσει το φαγητό μέσα στο στόμα.

6) Αξιολόγηση κινητικότητας γλώσσας

- Παρατηρείται η γλώσσα εν στάση. Αυτή η παρατήρηση πρέπει να συνδυαστεί με την παρατήρηση της μαλακής υπερώας.

Καταγράφεται οποιοσδήποτε τρόμος, μυϊκή χαλάρωση, καθώς επίσης κάθε μη φυσιολογική απόκλιση της γλώσσας.

- Σε μεγαλύτερες ηλικίες, όπου μπορεί να υπάρξει συνεργασία, ζητείται από τον ασθενή να εξωθήσει τη γλώσσα, να γλείφει τα χείλη του με μια κυκλική κίνηση της γλώσσας και να την τραβήξει πάλι μέσα.

Στόχος είναι να διερευνηθεί αν ο ασθενής μπορεί να συλλέξει και να χειριστεί το βλωμό.

- Ακόμη μια δοκιμασία, είναι αυτή που ζητείται από τον ασθενή, να σηκώσει και να κρατήσει το άκρο της γλώσσας, πίσω από τα πάνω μπροστινά δόντια και κατόπιν να γλείψει την σκληρή υπερώα μπρος- πίσω.

Στόχος είναι να διερευνηθεί αν ο ασθενής μπορεί να χειριστεί το βλωμό και να καθαρίσει τυχόν υπολείμματα.

- Στην επόμενη ενέργεια, ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει τα ακόλουθα:

α) μία σειρά από υπερωικά «κλικ»

β) πέντε αργές επαναλήψεις της λέξης «κάρα»

γ) πέντε αργές επαναλήψεις της λέξης «ντάκου»

Μ'αυτή τη δοκιμασία ελέγχεται η επίτευξη επαφής του πίσω μέρους της γλώσσας με την υπερώα, η ικανότητα διαδοχικής ανύψωσης της γλώσσας από εμπρός προς τα πίσω, και η ανύψωση του πίσω μέρους της γλώσσας.

Στόχος είναι να διαπιστωθεί η δυνατότητα του ασθενή, να προωθήσει τον βλωμό προς τα πίσω. Δυνατότητα μετάβασης στο φαρυγγικό στάδιο.

7) Αξιολόγηση της κινητικότητας της μαλακής υπερώας

- Παρατηρείται η μαλακή υπερώα εν στάση και καταγράφεται η οποιαδήποτε απόκλιση, μονόπλευρη ή αμφοπλευρη αδυναμία.

Τα χείλη παραμένουν κλειστά, σε όλη τη διάρκεια του στοματικού σταδίου.

- Παρατήρηση (ακρόαση) οποιουδήποτε υπό ή υπερνικού τόνου, στην διάρκεια της ομιλίας.

Στόχος είναι η διερεύνηση της ασυγχρόνιστης υπερωικής κίνησης, αφού αυτό υπονοεί ένας ακρότατος υπό ή υπερνικός ήχος. Αυτή η αδυναμία συγχρονισμού της υπερώας με τα υπόλοιπα όργανα, μπορεί να επηρεάσει την ενδοστοματική πίεση, αφού ο ρινοφάρυγγας δεν φράσει αποτελεσματικά στην διάρκεια της κατάποσης.

- Για τον παραπάνω στόχο, ζητείται από τον ασθενή να φυσήξει αέρα από το στόμα για 2 ή 3", ελέγχοντας την ένταση.

8) Αξιολόγηση της προσαγωγής των φωνητικών χορδών

- Παρατήρηση συριστικής, τραχείας ή γουργουριστής φωνής.

Καταγράφονται τα ποιοτικά στοιχεία της φώνησης, αν αυτά είναι σταθερά ή φαίνεται ότι επηρεάζονται από εξωτερικούς παράγοντες.

Στόχος είναι να διερευνηθεί αν συγκλίνουν οι φωνητικές χορδές στην διάρκεια της κατάποσης. Η ατελής σύγκλιση τους, υπονοεί ότι κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί και στην κατάποση. Κίνδυνος αναρροής λόγω ανεπαρκούς προστασίας των υπογλωττιδικών περιοχών.

- Εάν διαπιστωθεί ότι ο βήχας του ασθενούς, είναι αναποτελεσματικός, τότε αυτό είναι ένδειξη, λαρυγγικής διαταραχής και, πιθανά, αδυναμίας των αεραγωγών να προστατευθούν αποτελεσματικά. Εάν επιτευχθεί εκούσιος βήχας, δεν είναι εγγύηση ενός αποτελεσματικού αντανεκλαστικού βήχα, σε περίπτωση αναρροής.

Οι ειδικές αδυναμίες που θα διαπιστωθούν από την αξιολογική κινητική δοκιμασία, μπορούν συνήθως να αναταχθούν με ανατακτικές ασκήσεις. Στην αξιολόγηση των νευρολογικών ασθενών, είναι απαραίτητο να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν υπολειμματικές κινητικές λειτουργίες, καθώς είναι αυτές οι οποίες θα αναταχθούν αρχικά. Επίσης θα πρέπει να επισημανθεί ότι μερικοί ασθενείς δεν μπορούν να εκτελέσουν τις αξιολογικές κινήσεις, λόγω ανατομικών δυσπλασιών, συνήθως μετά από χειρουργική επέμβαση. Εν τούτοις, είναι απαραίτητο να υποβληθούν σε όσες δοκιμασίες μπορούν, επειδή η τελική αξιολόγηση μπορεί να συμβάλει στην εξεύρεση των προσφορότερων αντισταθμιστικών κινήσεων και της καλύτερης πρόσθεσης αφ'ετέρου.

9) Ειδική αξιολόγηση στοματικού σταδίου

- Ζητείται από τον ασθενή, να κάτσει στη συνήθη θέση σίτισης. Καταγράφονται τα αποτελέσματα, αξιολογώντας τον ασθενή με τα εξής υλικά : νερό, γιαούρτι, τυρί, ψωμί.

Τροποποιείται η διαδικασία, βελτιώνοντας την θέση του ασθενούς, τη θέση της κεφαλής του, καθώς επίσης αποθαρρύνεται η έκταση του κεφαλιού προς τα πίσω κατά την κατάποση).

Πιθανόν προβλήματα που διαταράσσουν τον στοματικό στάδιο:

α) Ανοργάνωτη πρόσληψη / επεξεργασία φαγητού. Εκδηλώνεται με γρήγορες, βιαστικές προσπάθειες του ασθενή να φάει. Ο ασθενής μπουκώνει το στόμα του, ενώ δεν διαθέτει αρκετό χρόνο να το καθαρίσει, πριν την επόμενη μπουκιά. Συνήθως σχετίζεται με την γενικευμένη απώλεια ελέγχου από τα ανώτερα φλοϊκά κέντρα.

β) Κακή θέση σίτισης και στάσης κεφαλής. Ο λαιμός και το κεφάλι μπορεί να βρίσκονται σε έκταση είτε λόγω αδυναμίας του ασθενή να διατηρήσει όρθια στάση ή ως αντισταθμιστική προσπάθεια στην αδυναμία της γλώσσας να προωθήσει το βλωμό προς τα πίσω. Οι κινητικές διαταραχές που επηρεάζουν τους μύες που συγκρατούν το κεφάλι στην όρθια στάση, μπορεί να μην αφήνουν το κεφάλι να παραμείνει όρθιο. Εάν ο ασθενής προσπαθεί να αντισταθμίσει μια μονόπλευρη παράλυση, μπορεί να γέρνει το κεφάλι προς την πιο δυνατή πλευρά.

γ) Βήχας και πνιγμός. Υποδηλώνουν ότι υπάρχει πρόβλημα στο φαρυγγικό στάδιο. Αν ο βήχας συμβεί πριν την κατάποση, και ειδικά με νερό, τότε μπορεί να είναι ένδειξη αδυναμίας της γλώσσας, η οποία αφήνει να διαρρεύσει το νερό στο φάρυγγα, πριν την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου. Βέβαια πολλές φορές ο βήχας και ο πνιγμός, είναι έναρξη του φαρυγγικού σταδίου. Βέβαια, πολλές φορές ο βήχας και ο πνιγμός, είναι ενδείξεις ενός γενικότερα αποδιοργανωμένου τρόπου σίτισης. Η ρινική παλινδρόμηση, μπορεί να αντανακλά υπερωϊκή δυσλειτουργία.

δ) Αδυναμία αποτελεσματικής φραγής χειλιών. Τα κυριότερα παθογνωμικά στοιχεία είναι : ανοιχτό στόμα πριν τη σίτιση, ακατάστατη λήψη φαγητού από κουτάλι και υγρού από κύπελο και διαρροή του φαγητού απο το στόμα, κατά τη διάρκεια της μάσησης.

ε) Απών ή αδύναμο δείγμα και μάσηση. Αν η μάσηση είναι αδύνατη, ο βλωμός θα καταποθεί αμάσητος ή θα εξωθηθεί από το στόμα. Παρατηρούνται επίσης αδύναμη, κοπιώδης μάσηση και με ανοικτό στόμα. Τα αίτια περιλαμβάνουν προβλήματα με

δόντια, δομικές ανωμαλίες, αισθητικές απώλειες στα ούλα, γλώσσα και δόντια και κινητικές διαταραχές που επηρεάζουν τους μύες της μάσησης.

στ) Κακός ενδοστοματικός έλεγχος του φαγητού και αδυναμία αποκομιδής υλικού. Εκδηλώνεται με δυσκολίες διεκπαιρέωσης ενός εκ των δύο σταδίων:

- Χειρισμός βλωμού ή υγρού μέσα στο στόμα : τα προβλήματα περιλαμβάνουν διαρροή φαγητού/ υγρού από το στόμα με ή χωρίς εξώθηση της γλώσσας – παρατεταμένος χρόνος επεξεργασίας φαγητού- υπολείμματα στην σκληρή υπερώα και στις πλευρικές αύλακες.

- Προώθηση του βλωμού στο πίσω μέρος του στόματος για να αρχίσει το φαρυγγικό στάδιο : τα προβλήματα περιλαμβάνουν εσπευσμένη κατάποση- προσπάθεια για έμμεση- επαναλαμβανόμενες προσπάθειες κατάποσης- βήχας πριν την κατάποση- ρινική αναρροή φαγητών.

10) Ειδική αξιολόγηση του φαρυγγικού σταδίου

Ο πρώτος τρόπος αξιολόγησης της φαρυγγικής δυσφαγίας είναι η βιντεοακτινοσκόπηση και ο δεύτερος είναι ο απτικός.

Η βιντεοακτινοσκόπηση χρησιμοποιείται για να μελετήσει τη στοματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κατάποσης και του στοματικού σταδίου της κατάποσης, την πυροδότηση της φαρυγγικής κατάποσης σε σχέση με την θέση του βλωμού και τις κινητικές πλευρές της φαρυγγικής κατάποσης. Για την προκαταρκτική αξιολόγηση των χρόνων μετάβασης του βλωμού, καθώς και για την αξιολόγηση αναρροής, χρησιμοποιείται η πλάγια άποψη της βιντεοακτινοσκόπησης. Αυτό γίνεται διότι στην πρόσθια και οπίσθια άποψη, οι αεραγωγοί αποκρύπτουν τον οισοφάγο και είναι δύσκολο να εντοπισθεί η αιτία της αναρροής.

Στον απτικό τρόπο, ο θεραπευτής αξιολογεί το φαρυγγικό στάδιο τοποθετώντας τα δάχτυλά του σε συγκεκριμένα σημεία στην επιφάνεια των μηχανισμών κατάποσης. Είναι αναμενόμενο τα αποτελέσματα που δίδει η απτική τεχνική, να είναι σαφώς λιγότερο ακριβή και λεπτομερή από αυτά που δίνει η βιντεοακτινοσκόπηση. Κατά τη διαδικασία,

ο ασθενής ετοιμάζεται να καταπιεί. Ο θεραπευτής τοποθετεί τα τέσσερα δάχτυλα του χεριού του (εκτός του αντίχειρα) απαλά αλλά σταθερά πάνω σε συγκεκριμένα σημεία :

- Δείκτης, κάτω από το σαγόι, ακριβώς στο σημείο που καμπυλώνει προς τα δόντια.
- Μεσσαίο δάχτυλο, στην εντομή μεταξύ σαγονιού και λαιμού.
- Παράμεσος και μικρό δάχτυλο, στην αρχή και στο τέλος του θυροειδούς χόνδρου.

Ο δείκτης και ο παράμεσος είναι τοποθετημένοι, έτσι ώστε να καταγράφονται οι συσπάσεις των υοειδών μυών και της οπίσθιας κίνησης της γλώσσας. Οι επαναλαμβανόμενες προσπάθειες, υποδηλώνουν αδυναμία του ασθενή να ολοκληρώσει την κατάποση. Ο παράμεσος και το μικρό δάχτυλο καταγράφουν προσπάθειες προσαγωγής των φωνητικών χορδών και ανύψωσης του λάρυγγα.

11) Ειδική αξιολόγηση της λαρυγγικής λειτουργίας

Η αξιολόγηση της λαρυγγικής λειτουργικότητας, αρχίζει με την αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής. Η γουργουριστή φωνή, έχει συνδεθεί με αναρροή και σαν σημείο είναι από μόνο του αρκετό, για να παραπεμφθεί ο ασθενής για βιντεοακτινοσκόπηση. Επίσης, ένας ασθενής με βραχνή φωνή, μπορεί να έχει μειωμένη ικανότητα να φράσσει το λάρυγγα του όταν καταπίνει, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι κάθε άνθρωπος με βραχνή φωνή έχει και προβλήματα κατάποσης.

Η αξιολόγηση από την πλευρά του λογοθεραπευτή, περιλαμβάνει: αξιολόγηση της διαδοχοκίνησης, δηλαδή γρήγορη επανάληψη του /χα/. Ο ήχος /α/, θα πρέπει να είναι καθαρός και να μην συγχέεται ακουστικά με το /χ/.

Δεύτερον, γίνεται αξιολόγηση του βήχα. Ο ασθενής καλείται να βήξει όσο πιο δυνατά μπορεί. Ο θεραπευτής αξιολογεί την ένταση και την ποιότητα του βήχα, που πρέπει να είναι αρκετός για να καθαρίζει τους αεραγωγούς.

Τρίτον, αξιολόγηση των φωνητικών χορδών. Ο ασθενής καλείται να τραγουδήσει την μουσική κλίμακα, αρχίζοντας από χαμηλά προς ψηλά και αντίστροφα. Η ικανότητα εκτέλεσης αυτής της δοκιμασίας δεν υποδηλώνει φυσιολογική λειτουργικότητα μόνο των

φωνητικών χορδών αλλά και τους κρικοειδούς σφιγκτήρα και κατ'επέκταση του λαρυγγικού νεύρου.

Τέταρτον, την αξιολόγηση του κινητικού ελέγχου που έχει ο ασθενής, πάνω στο λάρυγγα του. Εδώ ζητείται από τον ασθενή να πάρει ανάσα και στη συνέχεια να εκφέρει τον ήχο /σ/ ή /ζ/, για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Έτσι αξιολογείται και η αναπνευστική επάρκεια του ασθενή.

12) Αξιολόγηση αναρροής

Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί αν ο ασθενής υποβάλλεται συχνά σε αναρροφήσεις εκκρίσεων από τον πνεύμονα. Θα πρέπει να γίνει σε συνεργασία με τον υπεύθυνο γιατρό. Ο ασθενής καταπίνει γιαούρτι και αμέσως γίνεται

Αναρρόφηση από την τραχεία και τον πνεύμονα. Αν έχει διαρρεύσει φαγητό στους αεραγωγούς, θα ξεχωρίσει λόγω του χρώματος ανάμεσα στις εκκρίσεις. Αν ο ασθενής βήξει και αποβάλλει το γιαούρτι, αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει μια διαταραχή κατάποσης, με φυσιολογικό όμως, το αντανακλαστικό του βήχα. Αποδείξεις αναρροής, χωρίς να έχει προηγηθεί βήχας, υποδηλώνουν ότι το αντανακλαστικό του βήχα υπολειτουργεί.

Κατά την δεύτερη διαδικασία, αφού έχει γίνει κατάποση της τροφής από τον ασθενή, του ζητείται να εκφέρει ένα /α/ και να το διατηρήσει. Αν η φωνή του έχει μια παχιά, υπόκωφη χροιά, τότε αυτό είναι ένδειξη αναρεόμενου υλικού στην επάνω επιφάνεια των φωνητικών χορδών. Κατόπιν, ο ασθενής, θα πρέπει να κάμψει το κεφάλι του δεξιά ή αριστερά. Σκοπός είναι ο καθαρισμός πιθανών υπολειμμάτων φαγητού. Ο ασθενής επαναλαμβάνει πάλι το /α/. Αν η φωνή του είναι παχιά, αυτό είναι ένδειξη αναποτελεσματικού καθαρισμού του φάρυγγα από υπολείμματα και έτσι η αναρροή μπορεί να συμβεί μετά την κατάποση.

Σημάδια αναρροής :

- ⇒ Οξεία αναρροή
- ⇒ Βήχας και πνιγμός
- ⇒ Αλλαγή χρώματος
- ⇒ Ήχοι αναπνευστικών δυσκολιών
- ⇒ Απώλεια φωνής
- ⇒ Λαχάνιασμα
- ⇒ Ταχυπαλμία
- ⇒ Χρόνια αναρροή
- ⇒ Απώλεια βάρους
- ⇒ Πείνα
- ⇒ Υπερβολικές εκκρίσεις
- ⇒ Άρνηση φαγητού

(Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., 2001).

ΣΤ. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η ανάπτυξη των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, λόγω της κινητικής τους αναπηρίας, είναι επηρεασμένη ολικά. Κατά συνέπεια, επηρεάζονται και η αναπνοή, φώνηση και άρθρωση. Η διαταραγμένη κίνηση, δε δημιουργεί μόνο προβλήματα στις ικανότητες μετακίνησης αλλά και σε όλο το φάσμα.

Η Λογοθεραπεία αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της εργασίας που γίνεται στα κέντρα αποκατάστασης παιδιών με εγκεφαλική δυσλειτουργία. Περίπου 65 – 70% των παιδιών αυτών παρουσιάζουν κάποια δυσκολία στην ομιλία. Οι δυσκολίες ποικίλουν από ελαφρές ανωμαλίες της άρθρωσης, όπως μια ελαφρά δυσarthρία, - δηλαδή, μια

διαταραχή στην κινητικότητα των γλωσσικών οργάνων (χείλη, γλώσσα κ.λ.π.) και στο συντονισμό των κινήσεων που χρειάζονται για την εκπομπή του λόγου - έως και την τέλεια έλλειψη προφορικού λόγου. Ο σκοπός είναι να καταστήσουμε ικανό το παιδί να αποκτήσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο έλεγχο επί των οργάνων της ομιλίας, ώστε να μπορεί να μιλά ελεύθερα και να εκφράζει τις ανάγκες του. Η λογοθεραπεία αποτελεί σήμερα ένα σημαντικό κρίκο της αλυσίδας των εργασιών που γίνονται σε κέντρα αποκατάστασης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.

Στην πράξη, συναντά κανείς καθυστερήσεις λόγου, φωνολογικές διαταραχές, τραυλισμούς, δυσαρθρίες, ανοιχτές ρινολαλίες κ.α. Η δυσαρθρία, όμως, είναι η συχνότερη διαταραχή λόγου στις εγκεφαλοπάθειες. Οι δυσκολίες αυτές εξαρτώνται καταρχήν από την ποιότητα του μυϊκού τόνου. Παραδείγματος χάριν: Το παιδί με αυξημένο μυϊκό τόνο και ενδιάμεσους σπασμούς τείνει προς ένα μοντέλο ομιλίας εκρηκτικής με μακρές παύσεις. Στις βαριές περιπτώσεις, το παιδί αυτό μπορεί να μπλοκαριστεί τελείως και να είναι ανίκανο να κινήσει το μηχανισμό της ομιλίας.

Το παιδί με αθέτωση, μία διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ακούσιες κινήσεις, παρουσιάζει ευμετάβλητη ομιλία, όπως επίσης ξαφνικές και χωρίς έλεγχο εναλλαγές του τόνου της ομιλίας. Το παιδί με αταξία παρουσιάζει μια ομιλία μη συντονισμένη, με έλλειψη ρυθμού. Εκτός από την ποιότητα του μυϊκού τόνου, μεγάλο ρόλο στην κατάκτηση της ομιλίας παίζουν οι γνωστικές λειτουργίες αυτών των παιδιών. Δηλαδή, ένα παιδί, με βαριές κινητικές διαταραχές και με χαμηλή νοημοσύνη, μπορεί να είναι εντελώς ανίκανο να μιλήσει, ενώ άλλο παιδί με τις ίδιες κινητικές διαταραχές και με ικανοποιητική νοημοσύνη, θα μπορέσει να μιλήσει αν υπερνικήσει τις κινητικές του δυσκολίες. Στις περιπτώσεις μικρών εγκεφαλικών δυσλειτουργιών, που όμως υπάρχει καλό νοητικό δυναμικό οι διαταραχές του προφορικού λόγου είναι μικρές και πολλές φορές ασήμαντες. Δουλεύοντας καθημερινά με παιδιά που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση, παρατηρούμε ότι, στη μεγάλη τους πλειοψηφία, παρουσιάζουν διαταραχές άρθρωσης, οι οποίες οφείλονται σε βλάβη των κεντρικών νευρικών οδών και πυρήνων των νεύρων, που συμμετέχουν στην ομιλία. Οι βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα δημιουργούν κινητικές δυσκολίες στον αρθρωτικό μηχανισμό (παρέσεις χειλιών, γλώσσας, μαλθακής υπερώας και άλλα). Έτσι, πολλά από τα παιδιά αυτά αδυνατούν να

αρθρώσουν φθόγγους ή λέξεις (αναρθρία), ενώ άλλα συναντούν κατά την άρθρωση μικρές ή μεγάλες δυσκολίες (δυσαρθρία).

Πριν, όμως, αναφερθούμε στη θεραπευτική αγωγή, θα ήταν χρήσιμο να μιλήσουμε για τις βασικές προϋποθέσεις, που απαιτούνται για την έναρξη της θεραπείας.

Η πρώτη βασική προϋπόθεση, για να αρχίσουμε θεραπεία, είναι η επαρκής νοημοσύνη για ομιλία. Το παιδί πρέπει να έχει φθάσει σε ένα επίπεδο διανοητικής ανάπτυξης, που να του επιτρέπει να κατανοεί το λόγο. Εάν δεν φαίνεται να έχει το γνωστικό επίπεδο, η θεραπεία θα πρέπει να καθυστερήσει.

Δεύτερη προϋπόθεση είναι να έχει φθάσει το παιδί σε ένα επίπεδο νευρομυϊκής ανάπτυξης, ώστε να μπορεί να ασκήσει κάποιον έλεγχο στο μηχανισμό της ομιλίας και στα μέρη του σώματός του, που έχουν σχέση μ' αυτή. Θεραπεία, που ξεκίνησε χωρίς να έχει φθάσει το παιδί σ' αυτό το στάδιο, έχει αποτύχει, διότι, εάν, παραδείγματος χάριν, πριν από τη θεραπεία, ένα παιδί μπορεί να κάνει μόνον ολικές κινήσεις, κατά ένα μη φυσιολογικό και άτακτο τρόπο, πώς είναι δυνατό, αυτό το παιδί να κάνει τις λεπτές κινήσεις της σιαγόνας, των χειλιών και της γλώσσας, που απαιτούνται στην ομιλία;

Τρίτη βασική προϋπόθεση είναι η σωστή αναπνοή, δηλαδή κανονική εισπνοή – εκπνοή. Η αναπνοή είναι για την ομιλία ό,τι είναι ο μυϊκός τόνος για την κίνηση, δηλαδή είναι η βάση της. Ο σχηματισμός του φθόγγου γίνεται στην εκπνοή, αλλά πολύ συχνά τα παιδιά αυτά δοκιμάζουν να μιλήσουν κατά τη διάρκεια της εισπνοής, με αποτέλεσμα οι φωνητικές χορδές να μη μπορούν να τεθούν σε κραδασμό και έτσι οι φθόγγοι να βγαίνουν άτονοι και σιγανοί.

Τέλος σημαντικό ρόλο παίζει το κατά πόσον το κεφάλι μπορεί να σταθεί σε ευθεία γραμμή με τον κορμό, όταν το παιδί κάθεται. Όταν πετύχουμε αυτό, βλέπουμε πως το παιδί ευκολότερα κλείνει το στόμα του και, επομένως, καταπίνει και το σάλιο του, διότι η σιελόρροια είναι ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των παιδιών αυτών.

Περνώντας στη συνέχεια στο πρώτο στάδιο της θεραπευτικής αγωγής, προσπαθούμε να περιορίσουμε τα παθολογικά πρότυπα στάσης και κίνησης τα οποία παρεμποδίζουν την ανάπτυξη της ομιλίας, εξασφαλίζοντας για το παιδί την πιο κατάλληλη θέση. Η σωστή θέση του παιδιού και του θεραπευτή διευκολύνει τις φυσιολογικές κινήσεις του

στόματος, που έχουν σχέση με την ομιλία. Είναι βασικό να αναφέρουμε ότι το παιδί θα προσαρμοστεί σε μια τέτοια θέση, μόνο όταν έχουμε δημιουργήσει μια καλή ψυχολογική επαφή μαζί του. Η θεραπεία του λόγου γίνεται, συνήθως, ατομικά, γιατί το κάθε παιδί αποτελεί ιδιόμορφη περίπτωση και, κατά συνέπεια, οι σχέσεις, που αναπτύσσονται μεταξύ παιδιού και θεραπευτή, είναι σε τελική ανάλυση, ο βασικός παράγοντας της επιτυχίας στη θεραπεία.

Στο δεύτερο στάδιο της θεραπευτικής αγωγής, σκοπός μας είναι να διευκολύνουμε την ανάπτυξη ωριμότερων κινήσεων στο μάσημα, στο δάγκωμα και στην παραγωγή φωνής. Η μάσηση είναι λειτουργία συνδεδεμένη με την κατάποση και βασική για την ομιλία, διότι μόνο όταν το παιδί μπορεί να μεταχειρίζεται σιαγόνες, χείλη και γλώσσα γι' αυτές τις βασικές λειτουργίες, (δηλαδή μάσηση, κατάποση), θα είναι σε θέση να τα μεταχειρίζεται και στην ομιλία, η οποία απαιτεί μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια.

Όσον αφορά την παραγωγή του ήχου, πρέπει να σημειώσουμε ότι δεν είναι εύκολη και πρέπει να την προσέξουμε πολύ σε κάποιες περιπτώσεις. Παραδείγματος χάριν, το παιδί με αυξημένο μυϊκό τόνο, προσπαθώντας να μιλήσει, δεν είναι σε θέση να διαχωρίσει τις κινήσεις του μηχανισμού της ομιλίας, από τις υπόλοιπες κινήσεις του σώματός του, με αποτέλεσμα, κάθε φορά που μιλάει ή που κάνει προσπάθεια να μιλήσει, να αυξάνεται ο μυϊκός τόνος, παράγοντας εξαρτημένες αντιδράσεις σε άλλα μέρη του σώματος. Για να το αποφύγουμε αυτό, αφού τοποθετήσουμε το παιδί στην κατάλληλη στάση, προσπαθούμε να παράγουμε φωνή, δίνοντάς του ερεθίσματα (οπτικά, ακουστικά, απτικά) και, μόνο όταν επιτύχουμε αυτό, θα πρέπει να εφιστήσουμε την προσοχή του παιδιού στο γεγονός ότι φώναζε.

Στο τελευταίο στάδιο, το παιδί πρέπει να αρχίσει την εκτέλεση αυτών των κινήσεων υπό τον εκούσιο πλέον έλεγχό τους.

Τελειώνοντας, πρέπει να τονίσουμε ότι οι διαταραχές ομιλίας, που είναι αποτέλεσμα της εγκεφαλικής βλάβης, είναι δυνατόν να θεραπευτούν, ή να μετριασθούν, σε κάποιο βαθμό, έτσι ώστε το παιδί να αποκτήσει κατανοητή ομιλία. Σκοπός μας είναι να βοηθήσουμε το παιδί να μπορέσει να εκφράζει τις ανάγκες του και να λάβει, έτσι, ενεργό θέση μέσα στην ομιλούσα κοινωνία (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., 2001).

A. Αντισταθμιστικές θεραπευτικές διαδικασίες.

Συνήθως οι αντισταθμιστικές διαδικασίες είναι οι πρώτες με τις οποίες αρχίζει η θεραπεία της σίτισης. Αντισταθμιστικές είναι οι διαδικασίες αυτές που ελέγχουν την ροή του φαγητού/ υγρών και θεραπεύουν τα δυσφαγικά συμπτώματα, αν και δεν τροποποιούν απαραίτητα τη φυσιολογία της κατάποσης του ασθενή. Οι αντισταθμιστικές θεραπείες, βρίσκονται κατά κύριο λόγο υπό τον έλεγχο του θεραπευτή. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν: 1) αλλαγές στη στάση του σώματος 2) αύξηση των στοματοαισθητηριακών ερεθισμάτων 3) τροποποίηση της ποσότητας του φαγητού 4) αλλαγές στη σύσταση και στην υφή των φαγητών 5) εισαγωγή ενδοστοματικών προσθέσεων.

1) Τεχνικές τροποποίησης της στάσης του σώματος

Οι αλλαγές της στάσης σίτισης, συστήνονται ως θεραπευτικές τεχνικές, για πολλούς τύπους δυσφαγίας. Η αλλαγή στάσης του κεφαλιού ή του κορμού, μπορεί να είναι αποτελεσματική σε αρκετά μεγάλο ποσοστό, στην εξάλειψη αναρροής. Επαναδιοχετεύουν το φαγητό προς τη σωστή κατεύθυνση και αλλάζει φαρυγγικές διαστάσεις, κατά συστηματικό τρόπο.

α) Η στάση σαγόι κάτω.

Στη στάση αυτή ο ασθενής αγγίζει με το σαγόι του το λαιμό του. Αυτό σπρώχνει το πρόσθιο φαρυγγικό τοίχωμα προς τα πίσω. Με το σαγόι κάτω, η βάση της γλώσσας και η επιγλωττίδα πιέζονται προς το φάρυγγα. Η είσοδος των αεραγωγών στενεύει. Επομένως αυτή η στάση, είναι χρήσιμη για ασθενείς που έχουν καθυστέρηση στο φαρυγγικό στάδιο, μειωμένη ικανότητα συστολής της βάσης της γλώσσας και μειωμένη ικανότητα φραγής των αεραγωγών.

β) Η στάση σαγόι πάνω.

Η στάση σαγόι πάνω, χρησιμοποιείται για να απομακρύνει φαγητό από τη στοματική κοιλότητα, χρησιμοποιώντας τη δύναμη της βαρύτητας. Αν ο ασθενής έχει πρόβλημα με την προστασία των αεραγωγών του, όταν εκτείνει το κεφάλι του προς τα πίσω, θα μπορούσε να διδαχθεί η επιγλωττιδική κατάποση, για να κλείσει της φωνητικές του χορδές και κατά τη διάρκεια της κατάποσης.

γ) Στροφή κεφαλιού.

Η στροφή κεφαλιού προς την πάσχουσα πλευρά, στρεβλώνει τον φάρυγγα και αποκλείει την διαταραγμένη πλευρά του φάρυγγα, ούτως ώστε το φαγητό να κατευθύνεται προς την υγιή πλευρά. Αυτή η στάση χρησιμοποιείται όταν υπάρχει μονόπλευρη διαταραχή των φαρυγγικών τοιχωμάτων ή μια μονόπλευρη αδυναμία των φωνητικών χορδών.

δ) Κάμψη κεφαλιού.

Η κάμψη κεφαλιού χρησιμοποιείται όταν ένας ασθενής έχει τόσο μια μονόπλευρη στοματική διαταραχή όσο και μια μονόπλευρη φαρυγγική διαταραχή στην ίδια πλευρά. Το κεφάλι, κάμπτεται προς την πιο ισχυρή πλευρά και έτσι λόγω της βαρύτητας το φαγητό κατευθύνεται προς τα εκεί.

2) Τεχνικές βελτίωσης της επίγνωσης της στοματοαισθητικής

Οι τεχνικές που βελτιώνουν τη στοματοαισθητηριακή επίγνωση πριν την κατάποση γενικά, χρησιμεύουν για ασθενείς με απραξία κατάποσης, στοματοαπτική αγνωσία για το φαγητό, καθυστερημένη έναρξη στοματικού σταδίου, μειωμένη στοματική αισθητικότητα ή καθυστέρηση στην πυροδότηση του φαρυγγικού σταδίου. Με αυτές τις διαδικασίες, δίνεται στον ασθενή, ένα πρωταρχικό αισθητηριακό ερέθισμα, πριν την έναρξη της σίτισης. Με αυτό τον τρόπο, ενεργοποιούνται αυτά τα νευρικά κέντρα, που ενεργοποιούν σε μικρότερο χρονικό διάστημα την κατάποση.

Οι τεχνικές αισθητηριακής βελτίωσης, περιλαμβάνουν: 1) την αύξηση της πίεσης του κουταλιού πάνω στη γλώσσα 2) την εισαγωγή ενός ξινού βλωμού 3) την εισαγωγή ενός κρύου βλωμού 4) την εισαγωγή ενός βλωμού που χρειάζεται μάσημα 5) την εισαγωγή ενός μεγάλου βλωμού 6) την θερμο – απτική διέγερση. Στόχος είναι να επιτευχθεί η μείωση του χρόνου που μεσολαβεί μεταξύ της εντολής του θεραπευτή και την εκτέλεση της εντολής για κατάποση από τον ασθενή, η μείωση της διάρκειας του στοματικού σταδίου και η μείωση του χρόνου καθυστέρησης του φαρυγγικού σταδίου.

Για τη μείωση της υπερευαισθησίας εφαρμόζουμε θεραπεία απευαισθητοποίησης του στόματος, δηλαδή, χαϊδεύουμε το παιδί, αρχίζοντας από το κεφάλι, περνάμε στους κροτάφους, φτάνουμε στο στόμα προς τα εμπρός και καταλήγουμε στα χείλη φέρνοντας, φέρνοντας τα στη θέση που παίρνουν για την παραγωγή του ήχου /o/. Όσο πιο σταθερή είναι η λαβή, τόσο πιο άμεσο είναι το αποτέλεσμα. Πριν από κάθε γεύμα, πρέπει να ερεθιστεί εναλλάξ με το δάχτυλο, το εσωτερικό του μάγουλου (παρειές) για να μειωθεί η αντίσταση σε μεγαλύτερα κομμάτια τροφής.

- Προτείνετε το κουτάλι να εισέρχεται με στη μέση του στόματος, ασκώντας με αυτό λίγη πίεση προς τα κάτω στο πίσω μέρος της γλώσσας, ώσπου τα χείλη να αρχίσουν να κλείνουν για τη λήψη τροφής. Το κουτάλι κινείται κατά μήκος της γλώσσας, χωρίς όμως να ακουμπήσει στους άνω κομπήρες. Είναι σημαντικό να κλείσουμε και να κρατήσουμε κλειστή την κάτω σιαγόνα, μόλις αποσύρουμε το κουτάλι, ώστε να μπορέσει το παιδί να καταπιεί. Η πίεση πάνω στη γλώσσα και το κλείσιμο του στόματος θα αναστείλουν την εξώθηση της γλώσσας και θα διευκολύνουν τη συγχρονισμένη κατάποση. Αν το αντανακλαστικό του θηλασμού και της κατάποσης, υφίσταται και μετά τον τέταρτο μήνα, θα παρεμποδιστεί η πόση με το ποτήρι κατά τη διάρκεια της οποίας θα ενεργοποιείται πάντα το αντανακλαστικό της δήξεως.

Πολύ χρήσιμη, θα φανεί η λαβή από τα πλάγια ή από μπροστά, η οποία θα μας επιτρέψει να ελέγχουμε το στόμα.

- Στη λαβή από τα πλάγια, ο μέσος δάχτυλος τοποθετείται ευθυγραμμισμένος κάτω από το πηγούνι του παιδιού, ώστε να ελαττώσει τη σπαστικότητα της γλώσσας ή την πίεση από τη βάση της γλώσσας και να ελέγχει τη θέση του κεφαλιού, καθώς και το άνοιγμα και κλείσιμο της κάτω γνάθου. Από τη θέση αυτή, ασκείται πίεση προς τα πάνω,

για να βελτιωθεί η κίνηση της γλώσσας. Ο δείκτης βρίσκεται πάνω στο πηγούνι και πιέζει προς τα πίσω. Με την πίεση αυτή προκαλείται το κλείσιμο των χειλιών.

- Η λαβή από μπροστά δε διαφέρει από τη προηγούμενη παρά μόνο στο ότι ο αντίχειρας παίρνει τη θέση του δείκτη. Και στις δύο λαβές, τα υπόλοιπα δάχτυλα δεν παρεμποδίζουν τη λαβή. Πρέπει να τονίσουμε ότι οι λαβές πρέπει να είναι σταθερές, χωρίς να βοηθάμε καθόλου τις κινήσεις της μάσησης ή της πόσης, κουνώντας τη γνάθο. Η πίεση των δαχτύλων μειώνεται ελαφρώς, όταν θέλουμε το παιδί να ανοίξει το στόμα του. Έχει αποδειχθεί, ότι για τον καθαρισμό του στόματος (από σάλια ή υπολείμματα τροφής) δεν πρέπει να σκουπίζεται το στόμα με τον κλασικό τρόπο, αλλά να ακουμπάμε με ένα μαλακό πανί στα διάφορα σημεία του στόματος που θέλουμε να καθαρίσουμε.

3) Τροποποίηση της ποσότητας των φαγητών και της ταχύτητας παρουσίασής τους.

Κάποιοι ασθενείς χρειάζονται μια συγκεκριμένη ποσότητα φαγητού τη φορά, για να διεκπαιρέωσουν με ασφάλεια το φαρυγγικό στάδιο. Σε μερικούς ασθενείς με φαρυγγική καθυστέρηση, ένας μεγαλύτερος βλωμός, μπορεί να διευκολύνει την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου. Το ίδιο όμως, δεν ενδείκνυται για ασθενείς που έχουν αδύναμη φαρυγγική κατάποση. Αυτοί οι ασθενείς, μπορεί να χρειάζονται να καταπιούν δύο και τρεις φορές, για να καθαρίσουν τον φάρυγγα τους, επομένως μικρότεροι βλωμοί και πιο αργή σίτιση, θα ήταν η απάντηση σε αυτό τους το πρόβλημα.

4) Αλλαγή στη σύσταση των φαγητών.

Η απάλειψη ορισμένων φαγητών από τη διαίτα του ασθενή, θα πρέπει να είναι η τελευταία αντισταθμιστική τεχνική που θα εφαρμοστεί. Είναι δύσκολο να απαλειφθούν φαγητά και ακόμη περισσότερο υγρά, από τη διαίτα ενός ανθρώπου. Κάτι τέτοιο, θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε ένα δυσφαγικό ασθενή που έχει μια κινητική διαταραχή και δεν μπορεί να διατηρήσει την ίδια στάση για μεγάλο χρονικό διάστημα (π.χ χορεία του Huntington, όψιμη δυσκινησία λόγω παρατεταμένης χρήσης φενοδιαζινών κ.λ.π.) ή σε ασθενή που δεν μπορεί να ακολουθήσει οδηγίες (π.χ. Alzheimer) και να εκτελέσει τους

χειρισμούς κατάποσης ή για κάποιον ασθενή για τον οποίο οι αισθητηριακές διαδικασίες δεν είναι κατάλληλες (π.χ. ένας ασθενής σε προχωρημένο στάδιο σκλήρυνσης κατά πλάκας).

5) Εισαγωγή ενδοστοματικών προσθέσεων

Οι ενδοστοματικές προσθέσεις, μπορεί να είναι σημαντικές αντισταθμιστικές διαδικασίες για να βελτιωθεί η κατάποση ασθενών με στοματικό καρκίνο, και με συνοδή απώλεια του ιστού της γλώσσας ή της κινητικότητας της γλώσσας. Ενδείκνυται επίσης για νευρολογικούς ασθενείς με αμφίπλευρη παράλυση του υπογλώσσιου νεύρου, καθώς επίσης και για όσους ασθενείς, παρουσιάζουν ιστοφαρυγγικές διαταραχές. Μια ανυψωτική υπερωική πρόσθεση, ανυψώνει την μαλακή υπερώα σε μια κλειστή θέση σε ασθενείς με παράλυση ιστίου. Μια αποκαταστατική πρόσθεση, μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε ασθενείς με σημαντική εκτομή του ιστού της γλώσσας ή με αμφίπλευρη παράλυση της γλώσσας (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., 2001).

B. Θεραπευτικές διαδικασίες

Οι θεραπευτικές διαδικασίες έχουν σχεδιαστεί ώστε να τροποποιούν τη φυσιολογία της κατάποσης, σε αντίθεση με τις αντισταθμιστικές στρατηγικές, που είναι σχεδιασμένες ώστε να εξαλειφούν τα συμπτώματα. Οι θεραπευτικές διαδικασίες, είναι γενικά σχεδιασμένες για να βελτιώνουν την έκταση της κίνησης των στοματικών ή φαρυγγικών μηχανισμών, να βελτιώσουν την αισθητικότητα πριν την κατάποση. Επίσης, επιτρέπουν στον ασθενή, να ελέγχει το συγχρονισμό συγκεκριμένων στοματοφαρυγγικών κινήσεων, στη διάρκεια της κατάποσης.

1) Ασκήσεις στοματικού ελέγχου και αύξησης της κινητικότητας του φάρυγγα.

α) Τεχνικές βελτίωσης της κινητικότητας της γλώσσας : Οι ασκήσεις που αυξάνουν την έκταση της κίνησης της γλώσσας, όπως την ικανότητα της πλευρίωσης και της ανύψωσης, θα βελτιώσουν το χρόνο διαπεραίωσης του στοματικού σταδίου. Ζητείται από τον ασθενή να ανοίξει το στόμα του και να υψώσει την γλώσσα του όσο πιο ψηλά

μπορεί, πίσω από τα πάνω δόντια. Ύστερα, ανυψώνει το πίσω μέρος της γλώσσας προς την υπερώα. Επίσης ο ασθενής, εκτελεί πλευρικές εκτάσεις της γλώσσας αμφίπλευρα.

β) Τεχνικές βελτίωσης χειρισμού υλικού : Δίδεται στον ασθενή ένα μαλακό αντικείμενο, το οποίο μπορεί να χειριστεί μέσα στο στόμα του, όπως μια μπάλα από γάζα. Ο ασθενής χειρίζεται το ένα άκρο με τη γλώσσα του, ενώ ο θεραπευτή κρατά το άλλο. Σιγά σιγά οι κινήσεις χειρισμού εκλεπτύνονται και ο ασθενής καλείται να κινήσει το μπαλάκι κυκλικά μέσα στο στόμα του, πιέζοντας το πάνω στα δόντια και συλλέγοντας το με την γλώσσα του, όπως ακριβώς θα χειριζόταν ένα βλωμό φαγητού.

γ) Τεχνικές αντίστασης στην κίνηση της γλώσσας : Η κίνηση και η δύναμη της γλώσσας του ασθενή, βελτιώνεται όταν αυτός σπρώχνει με την γλώσσα του ένα αντικείμενο, το οποίο αντιστέκεται στην κίνησης της. Τέτοια μπορεί να είναι ένα γλωσσοπίεστρο, ένα γλειφιτζούρι, ένα δάχτυλο κ.λ.π. Ο ασθενής σπρώχνει το αντικείμενο με τη γλώσσα του για 1’.

δ) Τεχνικές διατήρησης συνεκτικού βλωμού : Εκτός από το να μπορεί να χειρισθεί ο ασθενής το φαγητό στο στόμα, θα πρέπει να μπορεί να το διαμορφώσει σε ένα συνεκτικό βλωμό ή ένα υγρό, να το συγκρατεί στη μέση του στόματος. Αυτές οι τεχνικές, έπονται των τεχνικών βελτίωσης χειρισμού του βλωμού. Πάνω στη γλώσσα του ασθενή, τοποθεείται λίγος βλωμός με υφή μους. Ο ασθενής παρακαλείται να μετακινήσει το βλωμό γύρω στο στόμα χωρίς να διαλυθεί. Κατόπιν, αποβάλει το βλωμό και το στόμα του εξετάζεται για υπολείμματα. Κατόπιν, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας υγρός βλωμός.

ε) Τεχνικές προώθησης βλωμού : Ο ασθενής μπορεί να χρειάζεται να εξασκήσει την ικανότητα του να προωθεί το βλωμό προς τα πίσω. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας ένα κύλινδρο γάζας μήκους 10 cm, και στενό, ο οποίος έχει μουσκέψει σε πορτοκαλάδα. Ο ασθενής, θα πρέπει να σπρώξει τον κύλινδρο με την γλώσσα του προς τα πάνω και πίσω, στύβοντας την πορτοκαλάδα από την γάζα και προωθώντας το υγρό προς τα πίσω. Ο κύλινδρος, παίζει το ρόλο μιας ψευδουπερώας, μιας προσωρινής πρόσδεσης που διευκολύνει την ανυψωτική κίνηση της γλώσσας του ασθενή. Καθώς η κινητικότητα της γλώσσας αυξάνει, μπορεί παράλληλα να αυξάνει και το πάχος του κυλίνδρου.

στ) Τεχνικές βελτίωσης της ανυψωτικής ικανότητας του λάρυγγα : Σε αυτή την άσκηση ο ασθενής ανεβαίνει με τη φωνή του έως τον υψηλότερο τόνο, όσο μπορεί. Κατά την παραγωγή του φαλτσέτου, ο λάρυγγας ανεβαίνει σχεδόν όσο θα ανέβαινε στην κατάποση.

2) Τεχνικές βελτίωσης στοματοαίσθησης

Έχουν ήδη αναφερθεί αυτές οι τεχνικές ως αντισταθμιστικές. Όμως η χρήση τους – κυρίως της θερμοαπτικής διέγερσης- μπορεί να είναι θεραπευτική και να χρησιμοποιηθούν κυρίως σε ασθενείς με εκφυλιστικές νευρολογικές παθήσεις, ως αντισταθμιστικές. Ως θεραπευτικές, χρησιμοποιούνται κυρίως σε ασθενείς για τους οποίους, είναι αναμενόμενη κάποια ανάνηψη, όπως τα εγκεφαλαγγειακά επεισόδια.

3) Χειρισμοί κατάποσης

Οι χειρισμοί κατάποσης είναι σχεδιασμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να θέσουν συγκεκριμένες πλευρές της φαρυγγικής κατάποσης, υπό τον εκούσιο έλεγχο του ασθενή. Υπάρχουν τέσσερις χειρισμοί κατάποσης που έχουν αναπτυχθεί ως σήμερα : η επιγλωττιδική κατάποση, σχεδιασμένη για να φράσσει τους αεραγωγούς στο ύψος των φωνητικών χορδών, την υπερ- γλωττιδική κατάποση, σχεδιασμένη για να φράσσει την είσοδο του λάρυγγα πριν και κατά τη διάρκεια της κατάποσης, η κοπιώδης κατάποση, σχεδιασμένη να αυξάνει την ικανότητα. Κάθε χειρισμός στοχεύει στην τροποποίηση ενός συγκεκριμένου στοιχείου φαρυγγικής κατάποσης.

4) Ασκήσεις ενδυνάμωσης

Πραγματοποιούνται ασκήσεις για τη μειωμένη φραγή χειλιών, για τις μειωμένες πλευρικές κινήσεις της γλώσσας κατά τη διάρκεια της μάσησης, καθώς επίσης και το μειωμένο μυϊκό τόνο των παρειών. Ακόμα, εκτελούνται ασκήσεις για τη μειωμένη έκταση της κίνησης της σιαγόνας, καθώς επίσης και ασκήσεις ενδυνάμωσης της γλώσσας, ώστε να μπορέσει ο ασθενής να διαμορφώσει και στη συνέχεια να συγκρατήσει το βλωμό σε φυσιολογική θέση. Όσον αφορά τη μειωμένη αισθητικότητα, η τροφή τοποθετείται στην πιο ευαίσθητη πλευρά του στόματος. (Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., 2001).

Εκμείευση Φωνητικής Έκφρασης

Τα οργανικά αίτια των διαταραχών ομιλίας, έχουν άμεσα αποτελέσματα τις αρθρωτικές δυσκολίες ή ακόμα και την πλήρη απουσία ομιλίας. Δευτερεύοντες παράγοντες, είναι δυνατόν να καθυστερήσουν την ικανότητα φώνησης. Η αρχική οργανική καθυστέρηση, μπορεί να ενισχυθεί από την επακόλουθη μειωμένη έκθεση του ατόμου με Ε.Π., σε πλούσια λεκτικά περιβάλλοντα (Wehman, 1979). Συνήθως, οι μειωμένες απαιτήσεις που έχουν οι γονείς από το παιδί με Ε.Π., έχουν σαν συνέπεια την αυξανόμενη χρήση ανώριμου λεξιλογίου εκ μέρους των παιδιών. Οι παθολογικές ανωμαλίες, όπως δυσλειτουργία των μυών της άρθρωσης, πολύ συχνά παρεμποδίζουν τελείως την παραγωγή καταληπτού λόγου.

Επιπρόσθετα, τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση, δεν μπορούν να εμπλουτίσουν τον προφορικό τους λόγο με κινήσεις, κάτι που δυσχαιρένει ακόμα περισσότερο την επικοινωνία τους. Ακόμη, αντιμετωπίζουν προβλήματα υγιεινής του στόματος. Πέρα από τα καθαρά δομικά ή οργανικά προβλήματα που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα της επικοινωνίας, ο λογοθεραπευτής καλείται να αντιμετωπίσει και το μειωμένο κίνητρο για ομιλία, που έχει το παιδί.

Τόσο ο ειδικός, όσο και ο κηδεμόνας, θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η αδυναμία του παιδιού, μπορεί να οφείλεται σε κάποιον ή σε συνδυασμό των παρακάτω λόγων. Πρώτον, μπορεί να υπάρχουν λειτουργικές / δομικές οργανικού τύπου διαταραχές, που να παρεμποδίζουν την ομιλία. Δεύτερον, μπορεί να μην έχει αναπτύξει τους γνωσιακούς, εξελικτικούς και αισθητηριακούς μηχανισμούς, που είναι απαραίτητοι για να εκδηλωθεί η ικανότητα έκφρασης νοήματος μέσω του λόγου. Τρίτον, μπορεί να μην έχει αναπτύξει τη γνώση που χρειάζεται για να χρησιμοποιεί τις σωστές έννοιες ανάλογα με την περίπτωση. Το παιδί, θα πρέπει να αντιληφθεί την ικανότητα του για φωνητική έκφραση. Σε αντίθεση με τα φυσιολογικά παιδιά, που μιμούνται ήχους και εκφράσεις των ενηλίκων, στην περίπτωση παιδιού με Ε.Π., θα πρέπει να μιμηθεί ο ενήλικας την δική του φωνητική έκφραση. Έτσι, με ένα εναλλασσόμενο παιχνίδι μίμησης μεταξύ παιδιού και γονέα, εκφράζεται μια συναισθηματική επικοινωνία.

Ένα άλλο μέσο ενεργοποίησης της φωνητικής έκφρασης του παιδιού, είναι το τραγούδι της μητέρας, έχοντας το παιδί στην αγκαλιά. Η μητέρα τραγουδάει και κουνάει

το παιδί ρυθμικά, Έτσι το παιδί δημιουργεί την αντίδραση κίνηση σώματος – τραγούδι. Μετά από ένα διάστημα, το παιδί δημιουργεί τονικές ακολουθίες στο ρυθμό κίνησης, ακόμα και χωρίς το τραγούδι της μητέρας.

Όταν οι προϋποθέσεις της λειτουργίας σίτισης και μάσησης και της αντιληπτικής ικανότητας φτάσουν σε ένα καλό επίπεδο, μπορούμε να περασούμε στην αποκατάσταση των δυσαρθρικών προβλημάτων. Αν παρ'όλα αυτά το παιδί δεν καταφέρει να φτάσει σε φωνητικό λόγο, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές επικοινωνιακές ενέργειες. Τα εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ανθρώπους που δεν μπορούν να εκφραστούν με τη φωνή τους. Υπάρχουν πολλές μορφές συστημάτων ενίσχυσης της επικοινωνίας. (Reiche,1991).

Εναλλακτικές Μέθοδοι Θεραπείας

1. Snoezelen

Η Snoezelen δεν είναι ένα πλαίσιο παρέμβασης, όσο μία προσπάθεια να εξασφαλιστεί η παροχή ψυχαγωγίας σε άτομα με πολλαπλές αναπηρίες. Η αρχή της βασίζεται στην αναγνώριση της θεραπευτικής αξίας των ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων. Αυτές οι δραστηριότητες , χρησιμοποιούν αισθητηριακά μέσα για να ενεργοποιήσουν τις αισθήσεις και τα συναισθήματα των ατόμων που επικοινωνούν με το περιβάλλον τους.

(Hulsegge Y., 1987).

2. Προοδευτική μορφοποίηση

Αυτή η θεώρηση είναι ανθεκτική της νευρολογικής προσέγγισης στις φυσικές δυσκολίες. Οι ασκήσεις προοδευτικής μορφοποίησης, των Doman-Defacato, έχουν αναπτυχθεί μέσω της μελέτης των σταδίων της φυσιολογικής ανάπτυξης της κίνησης. Οι κινητικές αλληλουχίες χωρίζονται σε έξι στάδια, από την ξαπλωτή θέση, μέχρι τη βάδιση. Η θεωρία πίσω από αυτές τις θεραπείες, είναι ότι μπορεί να ενεργοποιηθούν

‘αδρανείς νευρολογικές οδοί’, μέσω της διαρκούς επανάληψης κάποιων (Reiche L., 1991).

Z. ΔΙΑΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

1.1 Μέθοδοι φυσικοθεραπείας στην εγκεφαλική παράλυση

1. Μέθοδος Bobath.

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

Βασικές αρχές στις οποίες στηρίχτηκαν οι Bobath's:

1. Στο παιδί με εγκεφαλική δυσλειτουργία υπάρχει περιορισμός στην κίνηση τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

2. Η απώλεια της επιδέξιας κινητικής δραστηριότητας και η στερεοτυπία των κινητικών προτύπων οφείλεται στην απελευθέρωση των τονικών και νωτιαίων αντανακλαστικών.

3. Η γνώση και η βαθιά κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης θα βοηθήσει στην κατανόηση τόσο της κλινικής εικόνας όσο και στο θεραπευτικό προγραμματισμό.

4. Ο μυϊκός τόνος στα φυσιολογικά βρέφη ποικίλει ανάλογα με τη στάση και η κίνηση αποτελείται από ένα συνδυασμό αντανακλαστικών αντιδράσεων.

5. 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 και ώριμες κινήσεις.

6. Στην ΕΠ υπάρχει μια διακοπή στην προοδευτική ανάπτυξη των θέσεων και κινήσεων με τελικό αποτέλεσμα την έλλειψη ή ελλιπή ωρίμανση των αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας.

7. Κατά τη θεραπευτική προσέγγιση στόχος είναι η αναχαίτιση των παθολογικών κινητικών αντιδράσεων.

8. Η αναστολή βασίζεται στην επιλογή στατικών προτύπων.

9. Ο έλεγχος για την αναστολή και τη διευκόλυνση γίνεται κεντρικά ώστε να προσφέρεται η κατάλληλη σταθεροποίηση για δραστηριοποίηση των άνω και κάτω άκρων.

10. 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.

11. Η επανάληψη, η συνεργασία παιδιού και οικογένειας και η εκπαίδευσή της αποτελούν προϋποθέσεις επιτυχίας των στόχων.

12. Κάθε παιδί αντιμετωπίζεται σαν μοναδική περίπτωση.

13. Χρησιμοποιούνται ειδικές τεχνικές αναστολής και διευκόλυνσης που αφορούν την κατάλληλη επιλογή αρχικής θέσης και κινητική καθοδήγηση.

14. Ο φυσιοθεραπευτής παρεμβαίνει συνήθως στα κεντρικά σημεία ελέγχου.

15. Τα κινητικά σχήματα προέρχονται από την ανάλυση της φυσιολογικής κινητικής δραστηριότητας.

16. Σημαντική κίνηση στην οποία δίδεται έμφαση είναι η κίνηση της στροφής του κορμού.

17. Ο περιφερικός έλεγχος για προετοιμασία στήριξης και φόρτισης στις παλάμες και πέλματα είναι απαραίτητο στοιχείο του θεραπευτικού προγράμματος.

18. Κατά την εφαρμογή των θεραπευτικών τεχνικών γίνεται πάντα η σύνδεση με τη λειτουργική δραστηριότητα.

19. Χρησιμοποιούνται ειδικές τεχνικές αισθητηριακής επανατροφοδότησης, όπως τοποθέτηση, παλλαμισμός, επιμήκυνση, πίεση, συμπίεση και έλξη.

(Bobath B., Bobath K. ,1972).

2 W.M Phelps = μυϊκή εκπαίδευση και στήριξη.

Πρώτος ο Phelps, ορθοπεδικός χειρουργός στη Βαλτιμόρη, χρησιμοποίησε ειδική θεραπεία για τα παιδιά με ΕΠ. Ίδρυσε Κέντρο Αποκατάστασης Παιδιών στη Maryland το 1937 και εκπαίδευε ιατρούς και θεραπευτές.

Η θεραπεία του ακολούθησε την οντογενετική εξέλιξη. Ακολουθεί όλα τα κινητικά στάδια.

Κύρια σημεία της θεραπείας του είναι:

- Μάλαξη υποτονικών μυών (αντένδειξη – σπαστικότητα –αθέτωση).
- Παθητική κίνηση (σε όλη την τροχιά).
- Υποβοηθούμενη ενεργητική.
- Ενεργητική κίνηση.
- Εξαρτημένες κινήσεις.
- Σύνθετη κίνηση.
- Αυτόματη κίνηση.
- Τεχνικές χαλάρωσης.
- Εναλλασσόμενη κίνηση.

- Ισορροπία ((ίζυγο ή βακτηρίες).
- (δραστηριότητες καθημερινής ζωής.

3 Μέθοδος VoJta.

Ο Vaslav Vojta στήριξε τη μέθοδό του στις εξής αρχές: . Είναι δυνατό να διευκολυνθεί το αντανακλαστικό έρπεισμα και αντανακλαστικό ρολλάρισμα με τη διέγερση "tigger points" και αντανακλαστικών ζωνών. Για να διευκολυνθεί το έρπεισμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα απτικά και ιδιοδεκτικά ερεθίσματα, όπως αφή, πίεση, επιμήκυνση και μυϊκή ενεργοποίηση ενάντια σε αντίσταση. Η διευκόλυνση μιας κίνησης ή η αναχαίτιση της με στόχο την ανάπτυξη σταθερότητας είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την εφαρμογή κατάλληλης αντίστασης. 4. Η έκλυση των αντιδράσεων προσανατολισμού

ευοδώνονται μέσω της αντίστασης. Οι ασκήσεις έχουν συγκεκριμένο ρεπερτόριο, εκτελούνται 4-5 φορές την ημέρα και διαρκούν 5-10 λεπτά.

4. Μέθοδος Kabat – Ιδιοδεκτικός Νευρομυϊκός

Ερεθισμός (PNF).

Η PNF ακολουθεί τη φυσιολογική ανάπτυξη. Η μέθοδος χρησιμοποιεί ελικοειδείς και διαγώνιες κινήσεις με σκοπό να διευκολύνει εκείνα τα πρότυπα της κίνησης που είναι

περισσότερο λειτουργικά. Ο Αισθητικός Ερεθισμός, η (ιάταση, η Επαφή, η Πίεση και η Ακουστική (ιέγερση χρησιμοποιούνται πολύ για να διευκολύνει την κίνηση. Κάθε διαγώνιος κίνηση έχει δυο πατέντα ανταγωνιστικά το ένα στο άλλο. Οι κινήσεις είναι κάμψη ή έκταση, προσαγωγή ή απαγωγή, έσω ή έξω στροφή. Π.χ. Κάτω άκρο.

Έξω στροφή ισχίου πάντα με προσαγωγή ισχίου.

Έσω στροφή ισχίου πάντα με απαγωγή ισχίου.

Ανω άκρο.

Έξω στροφή πάντα με κάμψη ώμου.

Έσω στροφή πάντα με έκταση ώμου.

Ανέπτυξαν ένα σύστημα τεχνικής διευκόλυνσης της κίνησης, καθώς και ειδικών μεθόδων για την αναχαίτιση της υπέρτονίας.

Οι αρχές στις οποίες στηρίχθηκαν είναι:

1. Κάθε εκούσια κίνηση συνιστάται από μεμονωμένες μυϊκές συσπάσεις, ενώ οι ενεργητικές κινήσεις αποτελούνται από συνδυασμούς μεμονωμένων μυϊκών συσπάσεων.

2. Για κάθε λειτουργικό κινητικό πρότυπο κίνησης, σημαντικό είναι η διαγώνια κατεύθυνση, η συστροφική δραστηριοποίηση (σπειροειδής μορφή) και ο χρονισμός στο συνδυασμό των κινητικών μονάδων.

3. Τα αισθητικά ερεθίσματα διευκολύνουν την έκλυση συγκεκριμένης κινητικής αντίδρασης.

4. Η εφαρμογή μέγιστης αντίστασης σε κάθε σημείο της τροχιάς μιας κίνησης είναι δυνατό να προκαλέσει κατευθυνόμενη συνεργική διέγερση μυϊκών ομάδων οι οποίες συνθέτουν το συγκεκριμένο κινητικό πρότυπο.

Η χρήση της μεθόδου KABAT δεν είναι αποδεκτή από πολλούς.

6 Μέθοδος 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) Πρηγή κατάκλιση με στροφή κεφαλής.
- 2) Πρηγή κατάκλιση. Τα άκρα σύστοιχα σε κάμψη. Σε έκταση η πλευρά που κοιτάει το πρόσωπο.
- 3) Πρηγή 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.

7 Μέθοδος Signe Brunnstrom.

Η Brunnstrom, φυσικοθεραπεύτρια ανέπτυξε την μέθοδο της κυρίως σε ημιπληγικούς. Είναι αντανακλαστική θεραπεία χρησιμοποιεί τις αντανακλαστικές κινήσεις κάμψης – έκτασης ώστε ο ασθενής από τα νωτιαία αντανακλαστικά να προχωρήσει στον εγκεφαλικό έλεγχο. Επιδιώκεται ο έλεγχος της κεφαλής και του κορμού. Εκτελεί κινήσεις του υγιούς μέλους για να προκληθούν κινήσεις στο

ημιπληγικό.

8.Μέθοδος Eireve Gollis – Νευροκινητική Ανάπτυξη.

Αγγλίδα θεραπεύτρια, το 1943 τόνισε την σημασία της ακριβούς διάγνωσης, της έγκαιρης έναρξης της θεραπείας και ακόμη της θεραπείας στο σπίτι από τους γονείς.

Σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της θεραπείας θεώρησε την καλή διανοητικότητα του παιδιού. Δίδει μεγάλη σημασία στο διαχωρισμό της σπαστικότητας και αθέτωσης. Για την σπαστικότητα υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση των μη σπαστικών μυών θα αναλάβουν και το έργο των σπαστικών μυών. Για την αθέτωση αναφέρει ότι η βλάβη είναι στα βασικά γάγγλια, πλην όμως η πρωτογενής κίνηση η οποία αρχίζει από τον φλοιό του εγκεφάλου διαταράσσεται από την χαώδη συμπεριφορά των μυών.

9 Μέθοδος Peto.

Ο Andreas Peto στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας ανέπτυξε τη μέθοδο της καθοδηγητικής εκπαίδευσης. Η μέθοδος είναι συνδυασμός θεραπείας και εκπαίδευσης και βασίζεται στην αρχή της ενσυνείδητης συμμετοχής του παιδιού στην εκπαίδευση της

κινητικής λειτουργικής πράξης. Τα θεραπευτικά προγράμματα αγωγής καταρτίζονται και εφαρμόζονται από Conductors. Κάθε Conductor μαζί με δύο βοηθούς έχει την ευθύνη μιας ομάδας 15 έως 20 παιδιών σε οκτάωρη διάρκεια. Έτσι ο Conductor οφείλει με

ειδικές γνώσεις ψυχολογίας να παίζει και το ρόλο του γονέα. Στο θεραπευτικό πρόγραμμα που αφορά την κινητική εκπαίδευση εφαρμόζονται ασκήσεις που αποτελούν μέρη μιας συγκεκριμένης λειτουργικής δραστηριότητας (Ketelaar M., et al, 2001).

1.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ THERASUIT, ΤΗΣ ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΤΗΣ ΔΕΛΦΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

1.Η μέθοδος THERASUIT.

Η μέθοδος THERASUIT είναι μια πολύ ολιστική προσέγγιση για την θεραπεία όσων έχουν πληγεί από νευρολογικές διαταραχές, όπως είναι η Εγκεφαλική παράλυση, καθυστερήσεις της ανάπτυξης, και οι τραυματικές κακώσεις του Εγκεφάλου. Η μέθοδος συνδυάζει τα καλύτερα στοιχεία των διαφόρων τεχνικών και διαθέτει μια βαθιά μελέτη και επεξεργασία πάνω στην εντατική Φυσικοθεραπεία, η οποία θεμελιώνεται επί της φυσιολογίας των ασκήσεων, την μυϊκή ενδυνάμωση, και το μαλακό δυναμικό ορθωτικό Therasuit.

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).

Τι είναι το Therasuit;

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 χρησιμοποιούμε σε συνδυασμό με το εντατικό πρόγραμμα άσκησης για να επιταχύνουμε την πρόοδο του παιδιού.

Κύριοι στόχοι.

1. Ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου.
2. Αυξάνει την ενεργητική κίνηση.
3. Αυξάνει την δύναμη και την αντοχή.
4. Παρέχει εξωτερική σταθεροποίηση και υποστηρίζει τους αδύναμους μυς.
5. Βελτιώνει την ιδιοδεκτικότητα του παιδιού.
6. Αποκαθιστά τα σωστά πρότυπα της μετακίνησης και της στάσης.
7. Προσδίδει στο σώμα την πίεση της βαρύτητας.
8. Ενεργοποιεί τον εγκέφαλο για να επανεκπαιδεύσει το κεντρικό νευρικό σύστημα.
9. Βελτιώνει την ευθυγράμμιση του σώματος.

Τρόπος λειτουργίας.

1. Μειώνει τα παθολογικά πρότυπα.
2. Αυξάνει τη δύναμη και την αντοχή.
3. Αυξάνει τον έλεγχο του μυϊκού τόνου και τον συντονισμό των κινήσεων.
4. Αυξάνει τις λειτουργικές δραστηριότητες (κάθισμα, σύρσιμο, περπάτημα, κλπ..)

Πρόγραμμα φυσικοθεραπείας 3 ή 4 εβδομάδων. 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).

Ημερήσιο πρόγραμμα με τη μέθοδο therasuit:

1. Κατά την διάρκεια της πρώτης ώρας της θεραπείας με την μέθοδο THERASUIT τοποθετούμε θερμά επιθέματα στον πάσχοντα για 15 λεπτά με σκοπό την μυϊκή χαλάρωση και στην συνέχεια χειρομαλάξεις επί 40λέπτου για την απομάκρυνση του

γαλακτικού οξέως που έχει συσσωρευτεί στους μύες.

2. Την δεύτερη και τρίτη ώρα της μεθόδου ακολουθεί μια ειδική σειρά ασκήσεων που παρέχεται μέσω ενός συστήματος ειδικών τροχαλιών , λωρίδων και κορδονιών, αλλά και οργάνων γυμναστικής (στατικό ποδήλατο , διάδρομος) που χρησιμοποιείται

για την πραγματοποίηση μιας μεγάλης ποικιλίας ασκήσεων. Ο μείζων σκοπός είναι η πραγματοποίηση βελτίωσης της μυϊκής ισχύος του ενεργού εύρους της κινητικότητας (AROM), και της ευκαμψίας των μυών, με σκοπό την αναχαίτιση της σπαστικότητας

των μυών και την πλήρης αύξηση της μυϊκής ισχύος.

3. Την τέταρτη και τελευταία ώρα της θεραπείας τοποθετούμε στον πάσχοντα το ειδικό μαλακό δυναμικό ορθωτικό που ονομάζεται THERASUIT το οποίο σκοπό έχει να μεταβάλει την ιδιοδεκτική αισθητικότητα (πίεση που προέρχεται από τις αρθρώσεις,

τους συνδέσμους, τους μύες) μειώνοντας τα παθολογικά αντανακλαστικά του πάσχοντα, αποκαθιστώντας την φυσιολογική συνεργητική κινητικότητα των μυών (αρμόζουσες σχέσεις κινητικότητας) και φορτίζοντας ολόκληρο το σώμα με βάρος , μια διεργασία όμοια με αυτή προς την αντίδραση των δυνάμεων της βαρύτητας , οι οποίες επενεργούν σε εμάς επί 24 ώρες.

Όλα τα παραπάνω λοιπόν, φυσιολογικοποιούν την προσαγωγική έλευση της αιθουσαίας ιδιοδεκτικής αισθητικότητας. Τις πληροφορίες δηλαδή που φτάνουν από το αιθουσαίο σύστημα το οποίο επεξεργάζεται, απαρτίζει, και αποστέλλει πίσω όλες της πληροφορίες οι οποίες φτάνουν σε αυτό, μέσω των μυών, των αρθρώσεων, και των τενόντων. Βελτιώνοντας στο μέγιστο τον μυϊκό τόνο, την ισορροπία, και την θέση του σώματος σε πάρα πολύ μεγάλο βαθμό (www.suittherapy.com).

Η δελφινοθεραπεία.

Η δελφινοθεραπεία, είναι ένα νέο σχετικά πρόγραμμα αποκατάστασης ατόμων με νοητικές και κινητικές δυσκολίες, το οποίο χρησιμοποιεί φυσικά μέσα: νερό, κολύμπι, κίνηση, επαφή, ήχος, παιχνίδι και εκμεταλλεύεται τις κοινές ιδιότητες ανθρώπου-δελφινιού: επικοινωνία- άγγιγμα. Όπως αναφέρεται σε ανακοίνωση των Ευστάθιου Κόλλιου, (Δημήτρη Ιωάννου και Κυριάκου Θεοδωρίδη από το ΑΤΕΙΘ, το πρόγραμμα της δελφινοθεραπείας είναι εξατομικευμένο στις δυνατότητες και τις ανάγκες κάθε παιδιού.

Αποτελέσματα δελφινοθεραπείας:

- Επηρεάζεται η δραστηριότητα των νευροδιαβιβαστών
- Ενισχύεται το ανοσοποιητικό σύστημα.
- Μειώνεται η εγκεφαλική δραστηριότητα.
- Συγχρονίζεται η δραστηριότητα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων.

- Αυξάνεται η μεταφορά και η διαπερατότητα των ορμονών δια των κυτταρικών μεμβρανών.
- Παρατηρούνται ηλεκτροχημικές αλλαγές στην κυτταρική μεμβράνη.
- Επηρεάζεται η εισροή ιόντων Na, Ca και η εκροή ιόντων K στον μετασυναπτικό νευρώνα.
- Διεγείρονται ποικίλα ψυχοσωματικά μοτίβα.

Η Θεραπευτική Ιππασία.

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 φανταζόμασταν. 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.

Σήμερα, 25 σχεδόν αιώνες μετά τον Ξενοφώντα, η θεραπευτική ιππασία ξαναβρίσκει τρόπο να βοηθήσει άτομα με ειδικές ανάγκες. Άνθρωποι με σωματικά ή νοητικά προβλήματα, δέχονται την ευεργετική επίδραση της ιππασίας, βελτιώνοντας την κατάστασή τους κι όχι απλά κάνοντας ευχάριστες βόλτες όπως κάποιοι από εμάς θα νομίζαμε.

Ορισμός : Η Αναπτυξιακή Θεραπευτική Ιππασία αποτελεί θεραπευτικό σύστημα αποκατάστασης ασθενών με κινητικά, αισθητηριακά, ψυχολογικά και μαθησιακά προβλήματα με θεραπευτικό μέσο το κινούμενο άλογο. 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: ιπαστί, πλάγιο κάθισμα, τετραποδική, γονυπετής, όρθια, ύπτια, πρηγής κ.ά.) (Dr. Wolfgang Heipertz, 1977). Το θεραπευτικό πρόγραμμα κάθε ατόμου σχεδιάζεται κατάλληλα ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του. Προηγείται αξιολόγηση κάθε συμμετέχοντος και ακολουθεί αξιολόγηση της προόδου του με ειδικό σύστημα. Εκτός από τον εξειδικευμένο φυσιοθεραπευτή που είναι υπεύθυνος του προγράμματος, η θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να περιλαμβάνει ψυχολόγο και εκπαιδευτή ιπασίας, ενώ τα βοηθητικά μέλη (οδηγοί και πλαϊνοί βοηθοί) θα ήταν προτιμότερο να προέρχονται από ειδικότητες όπως φυσικοθεραπεία, εργοθεραπεία, γυμναστική ακαδημία και λογοθεραπεία

Αποτελέσματα: Τα θεραπευτικά αποτελέσματα που σημειώνονται και έχουν ερευνηθεί σε χώρες του εξωτερικού διεξοδικά, περιλαμβάνουν κινητικά, ψυχολογικά και εκπαιδευτικά-παιδαγωγικά οφέλη.

Ενδεικτικά αναφέρω τα εξής:

- 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 βάδισης,
- 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, γραμμμάτων και αριθμών,
- βελτίωση της συγκέντρωσης και της αντίληψης του ατόμου, καθώς και ανάπτυξη της αυτοεκτίμησης και της αυτοπεποίθησης που έχει ο υπέας για τον εαυτό του.

Η υδροθεραπεία

Άσκηση στο νερό: Η άσκηση στο νερό είναι μια ελκυστική μορφή άσκησης για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Η πλευστότητα του νερού μειώνει την επίδραση της βαρύτητας και παρέχει αυξημένη υποστήριξη της σωστής θέσης(Thorpe 2000) . Αυτά τα χαρακτηριστικά μπορούν να επιτρέψουν στα παιδιά με Ε.Π. να ασκηθούν στο νερό με περισσότερη ελευθερία απ' ότι στην ξηρά. Οι ανθεκτικές δυνάμεις της πλευστότητας και της έλξης επιτρέπουν ποικίλες αερόβιες δραστηριότητες και δραστηριότητες δύναμης που μπορούν να τροποποιηθούν εύκολα για να διευκολύνουν ένα ευρύ φάσμα κινητικών ικανοτήτων των παιδιών με Ε.Π. Ένα πρόσθετο όφελος της άσκησης στο νερό είναι τα μειωμένα επίπεδα φόρτισης των αρθρώσεων (Thorpe 2000), παρέχοντας ένα ευχάριστο περιβάλλον για τα παιδιά με ασταθείς αρθρώσεις που βασανίζονται από επίμονες και μη φυσιολογικές φορτίσεις-αστάθειες (Dodd 2002). Παρά τα θεωρητικά οφέλη της άσκησης στο νερό για τα παιδιά με Ε.Π, λίγη έρευνα έχει γίνει για τις επιδράσεις της (Yaggie 2002).

Αν και οι μελέτες που περιγράφουν τις επιδράσεις της θεραπείας στο νερό υπάρχουν, λίγες μελέτες έχουν αξιολογήσει τα αποτελέσματα άσκησης στο νερό. Πρόσθετη έρευνα απαιτείται για να αξιολογηθούν οι επιδράσεις διαφορετικών διαρκειών, εντάσεων, και συχνοτήτων της άσκησης στο νερό για τα επίπεδα φυσικής κατάστασης των παιδιών /ατόμων με το Ε.Π. Η άσκηση στο νερό είναι μια μοναδική μορφή άσκησης που μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την βελτίωση των επιπέδων φυσικής κατάστασης των παιδιών/ατόμων με το Ε.Π. Εντούτοις, διάφοροι παράγοντες πρέπει να εξεταστούν κατά την εφαρμογή της άσκησης στο νερό στα παιδιά με το CP.

Αυτοί περιλαμβάνουν τα εξής:

- 1) εξασφάλιση της επαρκούς έντασης, διάρκειας, και συχνότητα ώστε να βελτιωθεί μια παράμετρος της φυσικής κατάστασης
- 2) καθορισμός όταν μπορεί να υπάρξει ένα ευεργετικό ομαδικό περιβάλλον εξάσκησης από εξατομικευμένες συνεδρίες και
- 3) απόλυτη σιγουριά στο ότι το περιβάλλον της πισίνας θα είναι κατάλληλο και ασφαλές για την συνεδρία άσκησης.

Θεραπευτικά οφέλη της Υδροθεραπείας:

- Προάγει τη μυϊκή χαλάρωση.
- Μειώνει την ευαισθησία στον πόνο.
- Μειώνει το μυϊκό σπασμό και την σπαστικότητα.
- Αυξάνει την ευκολία κίνησης της άρθρωσης βελτιώνοντας και διατηρώντας την τροχιά των δύσκαμπτων αρθρώσεων.
- Ειδικές θεραπευτικές ασκήσεις μπορούν να ξεκινήσουν πιο γρήγορα επισπεύδοντας τον χρόνο της αποκατάστασης και προλαμβάνοντας επιπλοκές.

- Αυξάνει τη μυϊκή δύναμη στις περιπτώσεις υπερβολικής αδυναμίας.
 - Μειώνει τις βαρυτικές δυνάμεις (αρχική κινητοποίηση).
 - Βελτιώνει την περιφερική και λεμφική κυκλοφορία. (συμβάλλοντας έτσι στην απορρόφηση οιδημάτων και αιματωμάτων) .
 - Βελτιώνει την κιναισθησία του σώματος και την σταθερότητα του κορμού.
 - Βελτιώνει το ηθικό και την αυτοπεποίθηση του ασθενούς (ψυχολογικά)
 - Βοηθά στην απόκτηση της ισορροπίας και βελτιώνει την νευρομυϊκή συναρμογή διευκολύνοντας την λειτουργική αποκατάσταση και ανεξαρτητοποίηση του ασθενούς.
- (Γεωργιάδου Α., 2004).

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Ιστορικό

Υπήρξαν δύο φυσιολογικοί και τελειόμηνοι τοκετοί πριν από τη γέννηση του παιδιού. Κατά την εγκυμοσύνη η μητέρα δεν έκανε λήψη φαρμάκων. Παρουσίασε αιμορραγίες και στον τρίτο μήνα της εγκυμοσύνης, υπήρξε μερική αποκόλληση του εμβρύου. Η διάρκεια κύησης του παιδιού, ήταν 37 εβδομάδες. Το βάρος του ήταν 4.100 γραμμάρια και η περιφέρεια κεφαλής 49.5. Παρουσίασε κυάνωση, κρίση άπνοιας και καρδιακό φύσημα, καθώς επίσης δεν έκλαψε αμέσως. Λίγους μήνες μετά, εισήχθη στο νοσοκομείο για δέκα ημέρες, για την καταπολέμηση του μικροβίου της γαστρεντερίτιδας και επτά μέρες για πνευμονία.

Διάγνωση

Το παιδί διεγνώσθη με μεγαλοκεφαλία, ήπια δυσμορφία και ανωμαλίες της καρδιάς. Επίσης, αναφέρεται διαφορετικού βαθμού μαθησιακές διαταραχές, καθυστέρηση στο βάδισμα/κινητικότητα και υστέρηση ομιλίας.

Κλινική εικόνα

Το παιδί τώρα βρίσκεται στην ηλικία των 2 ετών και 3 μηνών. Η αναπνοή της είναι στοματική και θωρακική. Παρουσιάζει έντονη κινητικότητα των κάτω άκρων, ενώ περιορισμένη είναι αυτή των άνω άκρων. Έχει μόλις αρχίσει την προσπάθεια της να μπουσουλήσει. Το βάδισμα της είναι περιορισμένο και εμφανίζεται ανά περιόδους.

Χαμογελά και αντιδρά δείχνοντας να αντιλαμβάνεται, όταν της μιλάνε άτομα του περιβάλλοντος. Το κλάμα της παρουσιάζει έντονη υπερνικότητα. Κατά τη σίτιση, αντιμετωπίζει δυσκολίες στοματικού σταδίου, δυσκολία μετατροπής της τροφής σε βλωμό, και διαχείριση αυτού, όπως επίσης δυσκολία σύγκλεισης χειλιών κατά την πόση. Παρατηρείται μεταφορά τροφής στη δεξιά πλευρά, καθώς αυτή υπερέχει και προβολή/εξώθηση γλώσσας κατά την κατάποση. Μικρός έως απών είναι ο μυολεειτουργικός έλεγχος, καθώς η ίδια δυσκολεύεται να κρατήσει κλειστά τα χείλη της και να διαχειριστεί τη γλώσσα της.

Στόχοι και εξέλιξη

- Στόχοι :

⇒ Αύξηση μυϊκού τόνου και ενδυνάμωση γνάθου (χειλιών και γλώσσας)

- Αποφυγή διαφυγής τροφής ή υγρών, κατά την σίτιση και την πόση

⇒ Μείωση υπερνικότητας και υπόδειξη ρινικής αναπνοής

- Στη συνέχεια ρινική εισπνοή, στοματική εκπνοή

⇒ Πλάγια μάσηση και συγκρότηση, διαχείριση βλωμού

⇒ Εκμαίευση και έναρξη φώνησης

- Παρέμβαση :

⇒ Χρήση οδοντόβουρτσας για πλύσιμο δοντιών, τόσο για την υγιεινή του στόματος όσο και για την προετοιμασία αυτού για την είσοδο τροφής. Επίσης η οδοντόβουρτσα

χρησιμοποιήθηκε για τον ερεθισμό του τριδύμου νεύρου, με ειδικές κινήσεις στο εσωτερικό των παρειών.

⇒ Υπόδειξη τρόπου ρινικής εισπνοής.

⇒ Χρήση σφυρίχτρας για την υπόδειξη τρόπου στοματικής εκπνοής.

⇒ Πίεση της γλώσσας με το κουτάλι, κατά τη σίτιση.

⇒ Καλαμάκι για την ενδυνάμωση και σύγκλειση χειλιών κατά την πόση.

- Εξέλιξη παιδιού :

Κατά την έναρξη της παρέμβασης, το παιδί τρεφόταν με πολτοποιημένες τροφές. Στη διάρκεια της σίτισης, υπήρξε έντονη διαφυγή της τροφής, όχι μόνο στην κατάποση αλλά και στην είσοδο της τροφής με κουτάλι/καλαμάκι στο στόμα. Παρουσίαζε έντονη αντίσταση και εξώθηση γλώσσας και αυξημένη σιελόρροια. Η αναπνοή της, υπήρξε μόνο στοματική και το κλάμα της ρινικό.

Μετά από ένα διάστημα, περίπου 6 μηνών, λογοθεραπείας, το παιδί σιτίζεται με στερεά μαλακή τροφή (όπως βρασμένα λαχανικά). Διαχειρίζεται και επεξεργάζεται καλύτερα τον βλωμό, κάτι που επιφέρει μικρότερη διαφυγή τροφής. Μεταφέρει τον βλωμό από αριστερά στο κέντρο και στα δεξιά του στόματος. Κάνει κινήσεις πλάγιες μάσησης, ενώ η εξώθηση και η αντίσταση της γλώσσας, έχει μειωθεί. Κατά την πόση υγρών με καλαμάκι, κλείνει τα χείλη της γύρω από αυτό, περιορίζοντας έτσι κατά πολύ την διαφυγή αυτού. Έχει αυξήσει τη ρινική αναπνοή, καταλαβαίνοντας έτσι καλύτερα τις γεύσεις των τροφών, κάτι που την ενθουσιάζει. Το κλάμα και οι κραυγές της πλέον είναι μεικτής αντήχησης και όχι όσο ρινικής ήταν στην αρχή της θεραπείας.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Πριν το τέλος, θα ήθελα να αναρωτηθούμε για την δικής μας θέση, των θεραπειών και πιο συγκεκριμένα την στάση ενός ανθρώπου προς τον συνάνθρωπο. Είναι ανάγκη να αποκτήσουμε σημαντικές γνώσεις ψυχολογίας αλλά και παιδαγωγικής, τόσο στη σχολή μας, όσο και στη μετεκπαίδευση μας.

Στο βιβλίο « Η ασκητική της αγάπης», που αναφέρεται στη ζωή μιας μεγάλης συναδέλφου, της Αυρηλίας Παπαγιάννη, διατυπώνεται αποφθεγματικά τούτη η θαυμαστή φράση : « Δεν είναι αυτό που λέμε, αλλά αυτό που κάνουμε. Δεν είναι αυτό που κάνουμε, αλλά αυτό που είμαστε».

Πράγματι αυτό που είμαστε, αντανακλά σ'αυτό που κάνουμε. Το συγκλονιστικό όμως, στο δικό μας λειτούργημα, όπως και σε κάθε λειτούργημα, είναι πως ενώ πρέπει να αποκαλύψουμε τον εαυτό μας και να τον αναμορφώνουμε συνεχώς, προκειμένου να προσφέρουμε ουσιαστική βοήθεια, την ίδια στιγμή, δεχόμαστε οι ίδιοι βοήθεια, καθώς επηρεαζόμαστε βαθιά από τη σχέση μας με τους γονείς και τα παιδιά και οδηγούμαστε σ'αυτο το συνεχές γίγνεσθαι, και μάλιστα συχνά, χωρίς να αντιλαμβανόμαστε την αιτία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

- 1) Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν., (2004). Ειδική Αγωγή, Αναπτυξιακές διαταραχές και χρόνιες μειονεξίες. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- 2) Γαροφαλίδης Γ., (1965). Επίτομη Ορθοπαιδική, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα.
- 3) Γεωργιάδου Α., (2004). Διδακτικές σημειώσεις στο μάθημα «Θέματα Παιδιατρικής Φυσιοθεραπείας», Θεσσαλονίκη.
- 4) Γκουτζιαμάνη –Σωτηριάδου,Κ., (1993). Παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, Αθήνα: Γκουτζιαμάνη.
- 5) Ζαφειρίου, Δ. (1997). Πρώιμη διάγνωσης εγκεφαλικής παράλυσης. Παιδιατρικά χρονικά 1997: 22,3: 189-198
- 6) Κρουσταλάκης, Γ. Σ., (2000). Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες, Αθήνα Κυπριωτακης Α.
- 7) Κασίμος Χρ. Δ., (1986). Πρακτική Παιδιατρική, Νοσήματα – Πρόληψη – Θεραπεία. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- 8) Κιορπέ Χ., (2012). Διδακτικές σημειώσεις στο μάθημα «Εγκεφαλική Παράλυση», Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Τμήμα Λογοθεραπείας.
- 9) Κουτσούκη, Δ., (2001). Ειδική Φυσική Αγωγή. Θεωρία και Πρακτική. Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.
- 10) Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., Αιναλίδου Ε., (2001). Οδηγός για την εγκεφαλική πάρεση, Έλλην.
- 11) Μητροπούλου Ε., (2001). Διδακτικές σημειώσεις στο μάθημα «Γλωσσική εξέλιξη/Γλωσσικές διαταραχές», Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Τμήμα Λογοθεραπείας.

- 12) Νικολαραϊζή Μ., (2008-2009). Σημειώσεις μαθήματος «εισαγωγή στη βαρηκοΐα», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- 13) Παπαϊωάννου-Σταυροπούλου Ντέμη, (1996). Στου πόνου τη γυάλινη πίστα. Εκδόσεις Ακρίτας.
- 14) Παρασκευόπουλος Ι., (1989). «Συμπεριφορά – Κοινωνική Ψυχολογία, Ψυχολογία Ατομικών διαφορών», Γρηγόρη 3η έκδοση.
- 15) Στυλιανός Κ. Ρόσμπογλου , (2002). Διδακτικές σημειώσεις ΑΤΕΙΘ, στο μάθημα «Φυσιοθεραπεία σε Παθήσεις-Κακώσεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος», Θεσσαλονίκη.
- 16) Ρόσμπογλου Σ.Κ. , (2002). Φυσικοθεραπεία σε παθήσεις- κακώσεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Εκπαιδευτικές σημειώσεις. Μέρος Α' και Β', Θεσσαλονίκη.
- 17) Χαρτοφυλακίδης Γ., (1981). Επίτομη Ορθοπαιδική, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα.

B) ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 18) Adams JA., (1971). A closed-loop theory of motor learning. J Motor Behave , 3:111-150.
- 19) Bastian R., (1998). Contemporary diagnosis of the dysphagic patient.
- 20) In Plant RL, Szechter GL (eds) Dysphagia in children, adults and geriatrics Otolaryngologic clinics of North America, 31:489- 506.
- 21) Bax M., Goldstein M., Rosenbaum P., et al (2005). "Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005". Developmental medicine and child neurology 47 (8): 571-6.

- 22) Bobath K., & Bobath B., (1957). Control of motor function in the treatment of cerebral palsy. *Physiotherapy*, 43 (10), 295-303.
- 23) Bobath B., Bobath K., (1972). Cerebral palsy. Physical therapy services in the developmental disabilities, pp.31-185. P.H.Pearson and C.E.Williams, Springfield.
- 24) Bobath, B., (1963). "Treatment Principles and Planning in Cerebral Palsy".
- 25) Bobath B., Bobath K., (1972). Cerebral palsy. Physical therapy services in the developmental disabilities, pp.31-185. P.H.Pearson and C.E.Williams, Springfield.
- 26) Bobath K. and Bobath B.,(1992). "Κινητική Ανάπτυξη στους Διαφόρους Τύπους της Εγκεφαλικής Παράλυσης", Επιστημονικές Εκδόσεις "Γρηγόριος Παρισιάνος", Αθήνα..
- 27) Bobath B., (1992). "Ανώμαλη Στασική Αντανακλαστική Δραστηριότητα Προκαλούμενη από Εγκεφαλικές Βλάβες" Γ' έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις "Γρηγόριος Παρισιάνος Αθήνα
- 28) Bobath K., & Bobath B., (1963). The facilitation of normal postural reactions and movements on the treatment of cerebral palsy. *Physiotherapy*, 50 (8), 246-262.
- 29) Bradley, S. G., Adams, S. J., Stow, C. D., de Mora, S. J., (1991). An improved raindrop chemistry spectrometer. *Journal of atmospheric and oceanic technology* 8: 523-530.
- 30) Coyne, J. C., & Gottlieb, B., (1996). The mismeasure of coping. *Journal of Personality*, 64, 959–991.
- 31) Cole, M & Cole S. R. (2001). Η ανάπτυξη των παιδιών (γνωστική και ψυχοκινητική ανάπτυξη κατά τη νηπιακή και μέση παιδική ηλικία), (μετάφραση Μαρία Σολμαν). Εκδόσεις Γιώργος Δαρδανός. Τόμοι Α και Β.

- 32) Cox A.D., Lambrenas K., (1992). Childhood physical disability and attachment.
- 33) Demyer W., (1997). Orbital Hypertelorism. In : Vinken PJ, Bruyn GW, eds. Handbook of clinical neurology. Vol 30. Congenital malformations of the brain and skull. Part 1. N.Y: Elsevier North – Holland.
- 34) Dr. Wolfgang Heipertz, (1977). Outlines these in his text " Therapeutic Riding, Medicine, Education, and Sports".
- 35) Gallahue, David L., (1998). Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. McGraw-Hill.
- 36) Gesell A., (1954). Behavior patterns of fetal infant and child. Genetics proceedings of the association for research in nervous and mental disease, 33: 114.
- 37) Gibson JJ., (1966). The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin.
- 38) Gottlieb, G.L., Song, O., Hong, D.A., Almeida, G.L., and Corcos, D.M. (1996) . Coordinating movement at two joints: A principle of linear covariance J Neurophys, 75:1760-1764.
- 39) Green CG., Doershuk CF.,(1985). Stern RC: Symptomatic hypomagnese-mia in cystic fibrosis. J Pediatr.
- 40) Greenwood, Jeremy; Hercowitz, Zvi; [Krusell, Per](#) (1997), "Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change", American Economic Review 87 (3): 342–362.
- 41) Hagberg, B, Hagberg, G, Olow, I., (1993) .The changing panorama of cerebral palsy in Sweden VI Prevalence and origin during the birth year period 1983-1986.
- 42) Hare, R. D., (2009). Chance and circumstance. Forensic Update: Special 100th Issue.

- 43) Hopkins, B., and Westra, T., (1988). Maternal handling and motor development: An intracultural study. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 114, 379-408.
- 44) Hulsegee, Snoezelen J., (1987). *Another world : a practical book of sensory experience environments for the mentally handicapped*. Chesterfield : Rompa.
- 45) Katelar M., Vermeer A., Helder PJ., (1988). Functional motor abilities of children with cerebral palsy. Department of Educational Sciences, Faculty of Social Sciences, Utrecht University, The Netherlands.
- 46) Kelso J.A.S., (1981). On the oscillatory basis of movement. *Bull. Psychon.*
- 47) Kenneth J. Zucker, Ph.D. Susan J. Bradley, M.D., (1991). *Gender Identity and Psychosexual Disorders*
- 48) Keir L, Wise B.A ,Krebs C., (2007). *Administrative and clinical competencies*. Clifton Park N.Y. : Delmar Cengage Learning.
- 49) Kelso JAS, Tuller B., (1984). A dynamical basis for action systems. *Gazzaniga MS, ed Handbook of cognitive neuroscience*. NY: Plenum Press : 321-356.
- 50) Ketelaar M., et al , (2001). Effects of a functional therapy Program on Motor Abilities of children with Cerebral Palsy. *Physical Therapy*, 81:1534-1545.
- 51) Klein – Vogelbach Susanne, (1995). *Functional Kinetics : Therapeutic Exercises 1*. Springer London, Limited.
- 52) Kuban K.C.K. & Leviton A., (1994) . *Cerebral Palsy*. *The New England Journal of Medicine*, 330(3): 188-195 .
- 53) Kuban KC, Leviton A., (1994). *Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA 02115*. Comment in *N Engl J Med*.
- 54) LaPoint, L.L., (1982). *Neurogenic Disorders of Speech*. – In : Stames, G.H. , E.H. Wiig (Eds.). *Columbus*.

- 55) Locke, J., (1983). Clinical phonology: the explanation and treatment of speech sound disorders. – in: *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 481.
- 56) Magnus R., (1925). *Animal Posture* (Croonian lecture). *Proc Roy Soc London*, 98: 339.
- 57) Malina and Bouchard, (1991). *Growth, maturation, and physical activity. Maturity - a Programmed Text. With Collab., Lucy Carroll [And Others] - Foreword by Robert J. Haggerty.*
- 58) Mei J., Jiang Z., Chen Q., Ma J., Dai J., Li M., Su Y., Lui S.S., Yeung D.L., Anderson G.H. (2001). Growth of infants during the first 18 months of life in urban and rural areas of southern China. *J Pediatrics' Child Health*. Oct;37(5):456-64.
- 59) Morley, M. E., Court, D. and Miller, H., (1954). Developmental dysarthria, *British Medical Journal* 1:8.
- 60) Moore, P., (1971). *Voice Disorders*. Columbus, OH.
- 61) Murray JF., (1986). *The normal lung*. London: Saunders.
- 62) PANTELIADIS, C. P., & DARRAS, B. T.,(1995). *Pediatric neurology: theory and praxis*. Thessaloniki, Greece, Christos P. Panteliadis. Harvard (18th ed).
- 63) Pearson, K., (1971). The control of walking. *Sci. Am.* 235(6): 72-86.
- 64) Proteau, L., (1992). On the specificity of learning and the role of visual information for movement control. In L. Proteau & D. Elliott (Eds.), *Vision and motor control* (pp.67-103). Amsterdam: North Holland.
- 65) Reich, C., Hambledon, D., & Houldin, B., (1977). The integration of hearing-impaired children in regular classrooms. *American Annals of the Deaf*, 122, 534-543.
- 66) Richard J. Greenwood, Thomas M. McMillan, Michael P. Barnes, Christopher D., (1985). *Ward Handbook of Neurological Rehabilitation*. (second edition).

- 67) Richmond S. Increasing rates of cerebral palsy across the severity spectrum in north-east England (1979). The North of England Collaborative Cerebral Palsy Survey. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2000 Jul;83(1):F7–F12.
- 68) Rosenbek, J. C., and L. L. LaPoint.,(1985). The dysarthrias : Description, diagnosis and treatment, pp. 97-152. In: Clinical Management of Neurogenic Communication Disorders.
- 69) Schmidt R.A., (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. Psychol Rev . 82:225-260.
- 70) Schmidt R.A., (1954). Κινητική μάθηση και απόδοση. Μετάφραση; Ελιζάνα Πολλάτου, Αθήνα Εκδόσεις Αθλότυπο.
- 71) Schleichkorn Jay, (1987). “The sometime physician” : William John Little, pioneer in treatment of cerebral palsy and orthopedic surgery, 1810-1894. Shumway-Cook A., Horak FB., (1992). Balance rehabilitation in the neurological patient. Seattle: NERA
- 72) Stamer M.PT., (2000). Posture and Movement of the child with cerebral palsy.
- 73) Stanley F.J.,(1994). The Changing Face of Cerebral Palsy. Developmental Medicine and Child Neurology.
- 74) Stokes M., (1998) . Neurological physiotherapy. Nosby, UK.
- 75) Stone, R., (2000). A bold step: Changing the curriculum for culturally deaf and hard of hearing students. In P. Spencer, C. Erting & M. Marschark, (eds.) The deaf child in the family and at school. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 76) Valadian & Porter (1977). Physical growth and development: From conception to maturity : a programmed text.
- 77) Walton J.N., (1982). Essential of Neurology. 5th edition, Pitmann Press, Bath.

- 78) Wehman, P., & McLaughlin P., (1979). Teachers' perceptions of problem behaviors in severely and profoundly handicapped students. *Mental Retardation*, 17.
- 79) William E., M. D., Demyer, (1993). *Techique of the Neurologic Examination : A programmed text*.
- 80) Woollacott, M., Burtner P., (1995). Theories of Motor Control. In C Fredricks, L Saladin, eds. *The Motor System: Basic Principles and Pathophysiology*.
- 81) Zafeiriou D.I. (2004) Primitive Reflexes and Postural Reactions in the Neurodevelopmental Examination. *Paediatric Neurology*, 31:1-8.
- 82) Yaggie, et al, (2002). Adaptive sweat gland response after spinal cord injury. *SCI (Clinical) Research*.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) http://kidshealth.org/kid/health_problems/brain/cerebral_palsy.html
- 2) <http://www.about-cerebral-palsy.org/definition/index.html>
- 3) <http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/pediatrics/patients/Tutorials/cp.cf>
- 4) http://www.cp855.com/cp_types.html
- 5) http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=279
- 6) http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=561
- 7) <http://www.cerebralpalsy.org/what-is-cerebral-palsy/>
- 8) <http://www.cerebralpalsy.org/treatments/suit-therapy/howtherasuit-works/>
- 9) <http://www.otorhinolaryngologia.gr>
- 10) <http://www.cerebralpalsy.org/cerebral-palsy-causes/birthinjury/>

- 11) <http://www.cerebralpalsy.org/treatments/aquatherapy/>
- 12) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/>
- 13) <http://www.rinakaki-zaharoula.gr>
- 14) www.wikipedia.com
- 15) <http://www.suittherapy.com/>
- 16) <http://www.henryfordtrust.co.uk>
- 17) <http://www.thespasticcentre.com.au> The Spastic Centre - Sydney, Australia
- 18) <http://www.ucp.org/>
- 19) http://www.marchofdimes.com/professionals/681_1208.asp
- 20) http://www.onlinelawyersource.com/cerebral_palsy/index.htm
- 21) http://www.cerebralpalsysource.com/Types_of_CP/diplegia_cp/index.html
- 22) <http://www.posterbrat.com/> - "Because Sometimes a Brat Is The Best Thing to Be" (Lawrence Carter-Long, U.S. orator, activist and advocate, with spastic diplegia)
- 23) <http://www.haskins.yale.edu/Reprints>
- 24) <http://books.google.gr>
- 25) http://www.orthotemath.gr/Periodiko/Orthopaidikh_1999_2.pdf
- 26) <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-749.1999.tb00006.x/pdf>
- 27) www.scribd.com/doc/85465816

Πηγες

- 1) Disability & Rehab ,200 vol 22 no 6 275-280.
- 2) Pediatric Physical Therapy official journal Vol 13(2) summer 2001 pp 92-94.
- 3) Journal of pediatric Orthopaedics part B(vol 10(3)) july 2001 pp 226-233 49.

- 4) Περιοδικό JOURNAL OF BONE & JOINT SURGERY MAR 2004 BY
RODDA, GRAHAM, CARSON GALEA WOLFE. ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΤΩΡΑ, Τεύχος
26.