



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΔΙΠΛΑΡΗ ΑΘΗΝΑ Α.Μ. 1784

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : κ. ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΑΙΓΙΟ- 2017

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας επιλέχθηκε με σκοπό να συγκεντρώσει στοιχεία και δεδομένα ερευνών και κλινικών μελετών που ασχολούνται με ένα σημαντικό αριθμό κλιμάκων αξιολόγησης αδρής κινητικότητας και καθημερινών δραστηριοτήτων σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Αρχικά, ακολουθώντας τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της νευρολογίας οι μελέτες αυτές επαναπροσδιορίζουν τα πρωτόκολλα αξιολόγησης παιδιών με τέτοιου είδους παράλυση και δημιουργούν συνεχώς πιο εξειδικευμένες κλίμακες ώστε τα αποτελέσματά τους να είναι όσο πιο αξιόπιστα γίνεται. Έτσι, αφού συλλέχθηκαν και συγκεντρώθηκαν ποικίλα αποτελέσματα από έρευνες και μελέτες, προτείνονται ορισμένες από τις πιο έγκυρες κλίμακες αδρής κινητικότητας και καθημερινών δραστηριοτήτων σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Τέλος, ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε και σε μικρές λεπτομέρειες που διαφοροποιούν κλίμακες που αφορούν σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση στοχεύοντας στην ανάδειξη και την επιλογή αυτών με τη μεγαλύτερη αξιοπιστία και εγκυρότητα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται την αξιολόγηση αδρής κινητικότητας και καθημερινών δραστηριοτήτων σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση με τη βοήθεια φυσικά ορισμένων κλιμάκων αξιολόγησης. Αρχικά, γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση της εγκεφαλικής παράλυσης και ορισμένων βασικών εννοιών της όπως είναι ο ορισμός της. Γίνεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή, ενώ καταγράφονται τα αίτια της, η επιδημιολογία της, καθώς και οι βασικότερες μέθοδοι για την αποκατάστασή της. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην έννοια της αδρής κινητικότητας και περιγράφονται αναλυτικά οι τρόποι και τα μέσα με τα οποία μπορούν να βοηθηθούν τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση στην καθημερινή τους ζωή. Η ανάλυση των εννοιών της αδρής κινητικότητας και των καθημερινών δραστηριοτήτων θεωρείται απαραίτητη προκειμένου να γίνει κατανοητή η χρησιμότητα των κλιμάκων αξιολόγησής τους. Έπειτα, αναλύεται η γενικότερη έννοια της αξιολόγησης με αναφορές στην εξωδεκτική αισθητικότητα, στην αξιολόγηση μηχανισμών στάσης και κινητικής λειτουργίας. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι περισσότερο γνωστές και ευρέως αποδεκτές από την επιστημονική κοινότητα, κλίμακες αξιολόγησης τόσο της αδρής κινητικότητας όσο και των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ακόμη, αναφέρονται τα αποτελέσματα των πιο σημαντικών μελετών που πραγματοποιήθηκαν στοχεύοντας στην ανάδειξη των πιο έγκυρων και αξιόπιστων κλιμάκων αξιολόγησης, καθώς και το συμπέρασμα της πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	iii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	v
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	1
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	1
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	3
1.3 ΕΠΙΔΗΜΟΛΟΓΙΑ.....	5
1.4 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	6
1.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	7
1.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ.....	11
1.7 ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ.....	14
1.8 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	20
2.1 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	20
2.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	20
2.1.2 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ.....	21
2.2 ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	31
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	31
3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ	32
3.3 ΕΞΩΔΕΚΤΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	33
3.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΣΤΑΣΗΣ	33
3.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	42
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	42
4.2 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	43
4.2.1 GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE TEST	43

4.2.2 GESELL TEST	46
4.2.3 GMFCS	50
4.2.4 ALBERTA INFANT MOTOR SCALE (AIMS).....	56
4.3 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ..	60
4.3.1 FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE (FIM)	60
4.3.2 BARTHEL INDEX (BI).....	62
4.3.3 BAYLEY’S TESTS.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	70
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74
➤ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ.....	75

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιολόγηση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό τμήμα της προσέγγισης ενός ασθενή. Με τον όρο αυτό εννοούμε τη συστηματική επιλεκτική συλλογή και ταξινόμηση των απαραίτητων στοιχείων και πληροφοριών που θα μας οδηγήσουν στην εξαγωγή συγκεκριμένων συμπερασμάτων.

Κατά τους Russel και Rosenbaum υπάρχουν πέντε κύριοι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητη η αξιολόγηση. Αυτοί είναι:

1. Η εξατομίκευση της θεραπείας πάνω στο συγκεκριμένο ασθενή.
2. Η έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της κάθε τεχνικής.
3. Η αξιολόγηση του προγράμματος θεραπείας.
4. Η ανάγκη για εξέλιξη κατά την πορεία του θεραπευτικού προγράμματος.
5. Η δυνατότητα ιεράρχησης των στόχων της παρέμβασης του θεραπευτή.

Προκειμένου να μπορέσουμε να αξιολογήσουμε σωστά έναν ασθενή θα πρέπει να έχουμε τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να κατανοήσουμε τη φυσική κινητική λειτουργική δραστηριότητα, να μπορέσουμε να διακρίνουμε τις αποκλίσεις και τέλος να εντοπίσουμε την παθολογία ώστε να είναι έγκυρη και αξιόπιστη η αξιολόγηση.

Ένας από τους δυσκολότερους και πιο πολυσύνθετους τομείς αξιολόγησης είναι αυτός των νευρολογικών ασθενών και ειδικά των παιδιών. Κύριος στόχος του θεραπευτή θα πρέπει να είναι ο προσδιορισμός της φύσης του προβλήματος. Αυτό σημαίνει να εντοπίσει τι μπορεί να κάνει ο ασθενής και ποια είναι τα ελλείμματά του, όχι μόνο από την άποψη δυσλειτουργίας του ασθενούς, αλλά και μέσα στο γενικότερο (οικογενειακό και κοινωνικό) πλαίσιο.

Αρχικά θα πρέπει να λαμβάνεται το ιστορικό του ασθενή από τον γονέα όταν πρόκειται για παιδί. Τα βασικά στοιχεία που αξιολογούμε σε ένα παιδί είναι :η φυσική του κατάσταση, οι αισθητηριακοί μηχανισμοί ,η κινητικότητα των αρθρώσεων και η ελαστικότητα των μυών, οι μηχανισμοί της στάσης, ο μυϊκός τόνος, οι μηχανισμοί κίνησης, ο λόγος, οι κινήσεις της γλώσσας και η κατάποση, ο κινητικός έλεγχος, η λειτουργική δραστηριότητα, οι ενεργητικές κινήσεις καθώς και οι ισορροπιστικές και προστατευτικές αντιδράσεις.

Όλα τα παραπάνω είναι σχετικά εύκολο να παρατηρηθούν σε έναν ενήλικα καθώς μπορούν να εκμαιευτούν μέσα από συγκεκριμένες και τυποποιημένες δοκιμασίες. Για ένα παιδί όμως οι δοκιμασίες αυτές κρίνονται ανεπαρκείς καθώς το παιδί δεν αντιδρά

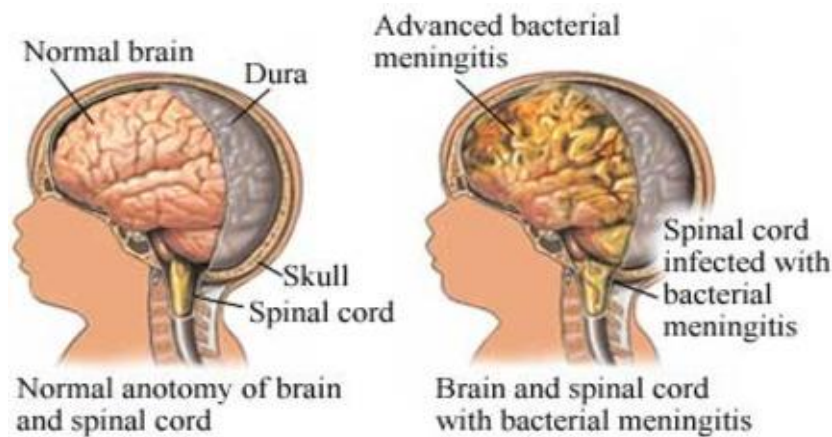
φυσιολογικά εφόσον δε βρίσκεται σε οικείο περιβάλλον και ζητείται από εκείνο να πραγματοποιήσει δραστηριότητες που δεν κάνει κάθε μέρα. Έτσι προκύπτει η ανάγκη για έμμεση αξιολόγηση και συστηματική παρατήρηση του παιδιού ενώ αυτό παίζει. Ορισμένα τέτοιου είδους εργαλεία αξιολόγησης αδρής κινητικότητας και καθημερινών δραστηριοτήτων θα αναλυθούν παρακάτω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Η εγκεφαλική παράλυση ανήκει στις νευρολογικές διαταραχές οι οποίες οφείλονται σε βλάβες του Κ.Ν.Σ. Είναι η πιο κοινή αλλά και η πιο περίπλοκη διαταραχή. Η συχνότητά της υπολογίζεται σε 1-2 περιπτώσεις ανά 1.000 άτομα του γενικού πληθυσμού. Η εγκεφαλική παράλυση έγινε γνωστή και προσήλκυσε το ενδιαφέρον αρχικά του ιατρικού κλάδου με τις εργασίες του John Little το 1841 και 1861. Για το λόγο αυτό αρχικά ονομάστηκε «νόσος του Little». Καθώς όμως οι εργασίες του Little επικεντρώνονταν μόνο σε μία μορφή της, τη σπαστική διπληγία μετονομάστηκε στη συνέχεια σε «εγκεφαλική παράλυση», αν και δεν πρόκειται πάντοτε για παράλυση.

Συγκεκριμένα, ο όρος «εγκεφαλική» αναφέρεται στην αιτιολογική βλάβη (τον εγκέφαλο) σε αντιδιαστολή με τη βλάβη του νωτιαίου μυελού, ενώ ο όρος «παράλυση» αναφέρεται στην απώλεια ή μείωση της κινητικότητας ανώμαλου συγχρονισμού της μυϊκής ενέργειας. Σύμφωνα με τον ορισμό του Little club(1959), η εγκεφαλική παράλυση θεωρείται «μια μόνιμη αλλά μεταβλητή διαταραχή της κινητικότητας και των στάσεων του σώματος, που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων και οφείλεται σε εγκεφαλική βλάβη με δυσμενή επίδραση στη διαμόρφωσή του κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης». Ο όρος «μόνιμη διαταραχή» υποδηλώνει ότι η βλάβη και η επακόλουθη δυσλειτουργία του εγκεφάλου παραμένει σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, ενώ ο όρος «μεταβλητή διαταραχή» υποδηλώνει ότι μπορούν να επέλθουν αλλαγές στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή θεραπείας.



Εικόνα 1.1. Εγκεφαλική παράλυση ή νόσος του Little (προσαρμοσμένη από Google)

Ένας άλλος περιγραφικότερος ορισμός θεωρεί την εγκεφαλική παράλυση ως «μια κατάσταση σωματικής δυσλειτουργίας που χαρακτηρίζεται από παράλυση, μυϊκή αδυναμία, έλλειψη συγχρονισμού και άλλες κινητικές διαταραχές που οφείλονται σε εγκεφαλική βλάβη». Χωρίς να υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός για την εγκεφαλική παράλυση τα εξής δύο στοιχεία είναι κοινά σε όλους τους ορισμούς :

- ✓ Η ύπαρξη βλάβης στα εγκεφαλικά κέντρα που είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της
- ✓ Η ύπαρξη κινητικών διαταραχών

Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι η εγκεφαλική παράλυση είναι διαταραχή των κινητικών λειτουργιών του σώματος λόγω ελλιπούς ανάπτυξης των κινητικών περιοχών του εγκεφάλου που ρυθμίζουν, ελέγχουν και συντονίζουν τις κινήσεις για να υπάρχει μια ομαλή και συγχρονισμένη στάση και κίνηση του σώματος. Η βλάβη στα κινητικά κέντρα του εγκεφάλου είναι δυνατόν να επισυμβεί κατά την ενδομήτρια ανάπτυξη, τον τοκετό και μετά τον τοκετό, και να οφείλεται -μεταξύ άλλων- και στους παρακάτω παράγοντες:

- *Κληρονομικότητα* : χωρίς να είναι κληρονομική με την αυστηρή έννοια του όρου εμφανίζεται συχνότερα σε οικογένειες με βεβαρημένο ιστορικό νευρολογικών διαταραχών, ενώ σχετίζεται ακόμη με πολλαπλές κυήσεις και πρόωρο τοκετό, παράγοντες που συχνά συνδέονται με εγκεφαλική παράλυση.
- *Επίκτητοι προγεννητικοί παράγοντες* : ενδομήτριες λοιμώξεις (ερυθρά, σύφιλη, ηπατίτιδα κ.ά.), ενδομήτρια ασφυξία λόγω ανοξίας, αναιμίας, παρατεταμένης

εγκυμοσύνης κ.ά., ενδομήτρια αιμορραγία λόγω τραυματισμών, τοξιναιμίας κ.ά., διαταραχές μεταβολισμού της εγκύου υπερβολική ή παρατεταμένη έκθεση της σε ακτινοβολία, κακή διατροφή, κάπνισμα, ναρκωτικά, αλκοόλ κ.α.

- *Περιγεννητικοί παράγοντες* : καθυστερημένη πρώτη αναπνοή του νεογνού μηχανική κρανιακή κάκωση και ενδοκρανιακή αιμορραγία του νεογνού.
- *Μεταγεννητικοί παράγοντες* : νεογνικός ίκτερος, ατυχήματα, ακτινοβολία, νεοπλάσματα, δηλητηριάσεις, ανοξία κ.ά. (Levitt, 2001).

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) δεν είναι αρρώστια του αιώνα μας. Πριν από την γέννηση του Χριστού αναφέρεται περιγραφές αρρώστων με νευρομυϊκές διαταραχές που πληρούν τα κριτήρια της ΕΠ. Υπολογίζεται πως στις Η.Π.Α υπάρχουν 750.000 άτομα με Ε.Π. και 1:500 παιδιά της σχολικής ηλικίας πάσχουν από Ε.Π. Η συχνότητα της υπολογίζεται σε 3% γεννήσεις. Στην Ελλάδα υπολογίζεται πως υπάρχουν 20.000 παιδιά με Ε.Π. Ο πληθυσμός αυτός συνεχώς αυξάνεται. Κάθε χρόνο προστίθενται άλλοι 400 άρρωστοι (Παντελιάδης, 2002).

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” (Παντελιάδης, 2001).

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 βουλητικά τους μυς του» (Κασίμος, 1996).

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

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» (Σημειώσεις Σεμιναρίου, 2005).

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 ενίοτε αλλά όχι πάντα συνοδεύεται από διανοητική καθυστέρηση. Αποτελεί σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως (Γαροφαλίδης, 1985).

Ο κωδικός της παθήσεως στην διεθνή ταξινόμηση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (Π.Ο.Υ.) 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 δυσραφίες του μυελικού σωλήνα, προϊούσες εκφυλιστικές παθήσεις και βλάβες στο νωτιαίο μυελό χωρίς συμμετοχή του εγκεφάλου. Οι εγκεφαλοπάθειες αυτές προκαλούν κινητική δυσλειτουργία (κίνησης και στάσης) εξαιτίας της διαταραχής του μυϊκού τόνου ή/και 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 (Παντελιάδης & Παπαβασιλείου, 2000).



Εικόνα 1.2. William Little (προσαρμοσμένη από Google)

1.3 ΕΠΙΔΗΜΟΛΟΓΙΑ

Η Εγκεφαλική Παράλυση εκδηλώνεται με συχνότητα 1,0 - 2,5/1000 παιδιά που γεννιούνται ζωντανά. Έτσι, υπολογίζονται στην Ελλάδα περίπου 10.000 άτομα που πάσχουν από Εγκεφαλική Παράλυση, ενώ γεννιούνται 300 παιδιά πάσχοντα το χρόνο. Βέβαια αυτές οι στατιστικές είναι παλιές, σε εποχές που η μαιευτική γυναικολογία δεν είχε τις σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες. Δεν υπήρχε υπέρηχος και οι καισαρικές τομές ήταν κατά πολύ λιγότερες από σήμερα. Έτσι, θα περίμενε κανείς να έχει μειωθεί διεθνώς η συχνότητα της παθήσεως αυτής, και να είναι πολύ ελαφρότερα τα περιστατικά. Όμως έχει δημοσιευθεί διεθνής στατιστική μελέτη η οποία αναφέρει συχνότητα 2,12 - 2,45 περιστατικά ανά 1000 γεννήσεις ζωντανών παιδιών, σε έξι χώρες.

Η παραμονή αυτού του ποσοστού αποδίδεται στο ότι, ναι μεν γεννιούνται πιο «ασφαλή» νεογνά με την σωστότερη περίθαλψη των εγκύων, και τη σωστότερη επιλογή είδους τοκετού, αλλά ανέκυψε ένα νέο πρόβλημα που διατήρησε στα ίδια ποσοστά την επίπτωση της παθήσεως. Είναι το γεγονός ότι χάρις στην τεχνολογία διατηρούνται στη ζωή πλέον πολλά ελλιποβαρή νεογνά, γεγονός που επέφερε αύξηση του ποσοστού της παθήσεως, ενώ θα έπρεπε να έχει ελαττωθεί. Πάντως, σε μια στατιστική μελέτη με καταχώρηση 17.000 ασθενών κάθε ηλικίας σε ηλεκτρονικό υπολογιστή επί 20 χρόνια (1989-2008), διαπιστώθηκε ότι τα περιστατικά εγκεφαλικής παράλυσης κάθε ηλικίας με προβλήματα σχετιζόμενα με την πάθηση ανέρχονται σε ποσοστό 0,58%. Στις Ηνωμένες Πολιτείες υπολογίζεται ότι το έτος

2007 σε παιδιά της ηλικίας των 6 ετών υπήρχαν 0,23% περιστατικά εγκεφαλικής παραλύσεως (Stanley & Bler, 2000).

1.4 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η εγκεφαλική παράλυση προκαλείται από τραυματισμό του εγκεφάλου (η μεγαλύτερη μερίδα του εγκεφάλου, ο οποίος περιλαμβάνει τις υψηλότερες νοητικές ικανότητες, τις αισθήσεις, και τις εκούσιες δραστηριότητες – κινήσεις - των μυών).

Η εγκεφαλική παράλυση αρχικά αφορούσε πιθανά την ασφυξία κατά τη γέννηση και τον τραυματισμό, αλλά σε μια μελέτη 45.000 γεννήσεων αποδείχθηκε ότι η ασφυξία γέννησης είναι μια ασυνήθιστη αιτία της εγκεφαλικής παράλυσης.

Οι επηρεασθείσες περιοχές εγκεφάλου λαμβάνουν χαμηλά επίπεδα οξυγόνου, το οποίο καλείται υποξία (hypoxia) σε κάποιο σημείο, αλλά δεν είναι γνωστό γιατί αυτό εμφανίζεται (Παντελιάδης, 2001).

Οι ερευνητές υποψιάζονται ότι ορισμένοι παράγοντες ή γεγονότα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του εμβρύου μπορούν να το καταστήσουν πιο ευαίσθητο σε οποιοδήποτε υποξία που εμφανίζεται, και αυτό μπορεί να συμβαίνει γιατί μερικά νήπια επηρεάζονται ενώ άλλα μπορούν να αντέξουν τα χαμηλά επίπεδα οξυγόνου που όμως έχει σαν συνέπεια τη μόνιμη ζημία του εγκεφάλου.

Τα πρόωρα νεογνά αποτελούν το 35% περίπου των περιπτώσεων παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Με τη λέξη πρόωρο δεν εννοείται μόνο το νεογνό που γεννήθηκε πριν να συμπληρώσει τον κανονικό κύκλο κύησης, αλλά και το τελειόμηνο με βάρος γέννησης κάτω από 2.500gr (δυσώριμο).

Τα πρόωρα νήπια έχουν μια ελαφρώς υψηλότερη συχνότητα της εγκεφαλικής παράλυσης. Η εγκεφαλική παράλυση μπορεί επίσης να εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της πρόωρης παιδικής ηλικίας ως αποτέλεσμα των ασθενειών (εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, μονοκατευθυντικές μολύνσεις, έρπητα, και τα λοιπά). Η ζημία του εγκεφάλου μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια λειτουργιών νεύρων σε διαφορετικές περιοχές. Η κλασική εύρεση της εγκεφαλικής παράλυσης είναι η σπαστικότητα (αυξανόμενος τόνος μυών) που μπορεί να έχει επιπτώσεις σε ένα ενιαίο άκρο, σε μια πλευρά του σώματος (spastic hemiplegia), των δύο ποδιών (spastic diplegia) ή και σε όλα τα άκρα (spastic τετραπληγία). Επιπλέον, σε άλλα συμπτώματα μπορεί να υπάρξει μερική ή πλήρης απώλεια μετακίνησης (παράλυση), ανωμαλίες αισθητηρίων (κώφωση - τύφλωση), και ατελειών της ακρόασης και της όρασης. Οι λεκτικές ανωμαλίες είναι κοινές και μπορούν να εμφανιστούν.

Η νοητική λειτουργία μπορεί να κυμανθεί από την εξαιρετικά κανονική έως τη βαριά νοητική υστέρηση. Τα συμπτώματα είναι συνήθως εμφανή πριν από την ηλικία των 2 και σε βαριές περιπτώσεις μπορεί να εμφανιστούν από τους 3 μήνες. Η εγκεφαλική παράλυση είναι ένας μη-προοδευτικός τύπος εγκεφαλοπάθειας (ζημία έναντι του εγκεφάλου) και τα συμπτώματα είναι άμεσα με αποτέλεσμα η ασθένεια να μην επιδεινώνεται (Freeman & Steven, 2006).

Οι ταξινομήσεις της εγκεφαλικής παράλυσης περιλαμβάνουν σπαστικότητα, δυσκαμψία, αταξία, και μικτή μορφή. Η σπαστική εγκεφαλική παράλυση περιλαμβάνει περίπου 50% των περιπτώσεων. Η αθετωσική (athetoid) εγκεφαλική παράλυση έχει επιπτώσεις σε περίπου 20%. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη των ανώμαλων μετακινήσεων (μετακινήσεις στριψίματος, τραντάγματος, ή άλλου). Η αταξική εγκεφαλική παράλυση περιλαμβάνει τις δονήσεις, τον ασταθή βηματισμό, την απώλεια συντονισμού, και τις ανώμαλες μετακινήσεις. Έχει επιπτώσεις σε περίπου 10%. Τα υπόλοιπα 20% είναι ταξινομημένα, με οποιοδήποτε συνδυασμό των ανωτέρω συμπτωμάτων (Παντελιάδης, 2001).

1.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Με τον όρο «εγκεφαλική παράλυση» αναφερόμαστε σε μια ομάδα παιδιών με ποικίλα και διαφορετικά χαρακτηριστικά, τόσο από πλευράς κινητικότητας όσο και από πλευράς νοητικών και άλλων λειτουργιών. Η ταξινόμησή τους σε ομοιογενείς ομάδες γίνεται :

Α] Με βάση το είδος της νευρομυϊκής διαταραχής :

- ✓ *Σπαστικότητα:* Κύριο χαρακτηριστικό του μυϊκού τόνου είναι η υπερτονία. Οι μύες που συμμετέχουν σε μία κίνηση συσπώνται βίαια και ακούσια με αποτέλεσμα η κίνηση να είναι ασυγχρόνιστη. Οι σπαστικοί μύες είναι πιο αδύναμοι και αργοί από τους φυσιολογικούς, αντιδρούν έντονα στα ερεθίσματα και κουράζονται πολύ γρήγορα. Προσβάλλει ένα ή περισσότερα μέλη του σώματος, ενώ ο βαθμός της εξαρτάται επίσης από τον περιβαλλοντικό ερεθισμό και τη συναισθηματική κατάσταση του παιδιού.
- ✓ *Αθέτωση:* Χαρακτηρίζεται από βραδείες και ανεξέλεγκτες συστροφικές και σπασμωδικές κινήσεις, επαναλαμβανόμενες με ασυντόνιστο ρυθμό. Προσβάλλει όλο σχεδόν το μυϊκό σύστημα, εντονότερα όμως το πρόσωπο, τον καρπό και τα δάκτυλα. Όσο το παιδί προσπαθεί να κινηθεί ή είναι συναισθηματικά φορτισμένο, τόσο οι κινήσεις γίνονται πιο έντονες.

- ✓ *Αταξία:* Χαρακτηρίζεται από έλλειψη συνεργασίας των μυών καθώς και γενική υποτονία. Διακρίνεται σε στατική και κινητική. Η μεν στατική αφορά στη συνεργία των μυών στάσης και ισορροπίας, η δε κινητική των μυών που συμμετέχουν στις κινήσεις.
- ✓ *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.
- ✓ *Δυσκαμψία:* Αποτελεί έντονη σπαστικότητα σε όλα σχεδόν τα μέλη. Διαγιγνώσκεται από τις πρώτες εβδομάδες ενώ επίσης σχετίζεται με μικρή περίμετρο κεφαλής και μεγάλη δυσκαμψία. Χαρακτηριστική είναι ακόμη η έλλειψη αντίδρασης σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Συνοδεύεται από νοητική καθυστέρηση και άλλες διαταραχές.
- ✓ *Τρόμος:* Χαρακτηρίζεται από ακούσιες ρυθμικές κινήσεις (διαδοχική σύσπαση και χαλάρωση ανταγωνιζομένων μυών) όταν το άτομο κινείται εκούσια ή ακόμα κι όταν δεν κινείται. Εκτός από τις περιπτώσεις που προαναφέρθηκαν υπάρχουν και οι μικτές μορφές, όπως για παράδειγμα ο συνδυασμός αθέτωσης και σπαστικότητας, σπαστικότητας και αταξίας κ.ά. (Levitt, 2011).

Β]Με βάση την ανατομική θέση :

- ✓ *Ημιπληγία:* Όταν έχει προσβληθεί η μία μόνο πλευρά του σώματος (δεξιά ή αριστερή). Είναι σπαστικού κυρίως τύπου. Προσβάλλονται σχεδόν όλοι οι μύες του αντίθετου ημιμορίου του σώματος. Πολλά παιδιά με ημιπληγία είναι σε θέση να περπατήσουν και να τρέξουν αν και είναι λίγο «χαλαρά» (floppy) και διακρίνεται σε *συγγενή* και *επίκτητη*.

- Συγγενής ημιπληγία : χαρακτηρίζεται η ημιπληγία στην οποία ο αιτιολογικός παράγων έδρασε προγεννητικά, περιγεννητικά ή μεταγεννητικά (νεογνική ηλικία <28 ημερών) και περιλαμβάνει το 70-90% των περιπτώσεων. Η αιτιολογία θεωρείται προγεννητική στο 75% των περιπτώσεων και περίπου 25% των περιπτώσεων αφορούν πρόωρες γεννήσεις. Γενικά όμως στις περισσότερες δημοσιευμένες μελέτες η αιτιολογία παραμένει άγνωστη στο 1/3 έως και τα 3/4 των περιπτώσεων. Τα αγόρια προσβάλλονται συχνότερα από τα κορίτσια και το δεξιό ημιμόριο στο 53-58%. Τα ευρήματα από τις παθολογοανατομικές μελέτες είναι περιορισμένα.

Συχνότερα ευρήματα είναι οι κυστικές βλάβες της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας που μπορεί να οφείλονται σε προγεννητικά ή περιγεννητικά αίτια. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις η αιτία της αγγειακής απόφραξης παραμένει άγνωστη. Επίσης, συχνές είναι οι υποφλοιώδεις βλάβες με διεύρυνση των κοιλιών ετερόπλευρα, ειδικά στα πρόωρα και θεωρούνται ως επακόλουθα λευκομαλακίας.

Τα ευρήματα της αξονικής τομογραφίας στα παιδιά με συγγενή ημιπληγία έχουν ταξινομηθεί ως συγγενείς δυσπλασίες (17%), περικοιλιακή ατροφία (42%), φλοιική/υποφλοιώδης ατροφία (12%), διάφορα (3%) και φυσιολογικά (29%). Οι διάφοροι αυτοί τύποι βλάβης έχουν σχετική προγνωστική αξία. Γενικά, οι βλάβες του φλοιού συνδέονται με συχνότερη εμφάνιση επιληψίας και νοητικής υστέρησης σε σύγκριση με τις υποφλοιώδεις.

Τα κύρια κλινικά χαρακτηριστικά είναι η ετερόπλευρη πάρεση και η σπαστικότητα. Η ημιπληγία σπάνια διαγιγνώσκεται στη γέννηση και μάλιστα ημισύνδρομο που παρατηρούνται στη νεογνική ηλικία συνήθως υποχωρούν χωρίς υπολειμματικές παρέσεις. Τα πρώτα σημεία γίνονται εμφανή μετά την ηλικία των 4-5 μηνών. Συνήθως η διάγνωση αργεί περισσότερο. Μόνο στο 53% έχει τεθεί διάγνωση σε ηλικία 10 μηνών και στο 67% σε ηλικία 18 μηνών. Το άνω άκρο συνήθως είναι περισσότερο προσβεβλημένο του κάτω. Η σύλληψη καρφίτσας είναι αδύνατη στους περισσότερους ασθενείς. Τα κρανιακά νεύρα δεν προσβάλλονται σε αντίθεση με την επίκτητη όπου έχουμε συχνή προσβολή του προσωπικού νεύρου. Η ανάπτυξη του προσβεβλημένου άκρου υπολείπεται. Παρατηρείται πυραμιδικού τύπου σπαστικότητα, αυξημένα τενόντια, Babinski (+), κλόνος. Βαθμολογείται λειτουργικά ως ελαφρά, όταν υπάρχει σύλληψη καρφίτσας και ανεξάρτητες κινήσεις δακτύλων, ως μέτρια, όταν το χέρι χρησιμοποιείται συνολικά και ως βαριά, όταν δεν χρησιμοποιείται καθόλου. Εάν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, θα εμφανιστούν αγκυλώσεις. Μπορεί να παρατηρηθεί φλοιική διαταραχή αισθητικότητας. Συχνά παρατηρείται στραβισμός και ενίοτε οπτική ατροφία. Ο συγγενής καταρράκτης συνυπάρχει. Ενίοτε δείχνει οικογενή κατανομή και πιθανόν αποτελεί ιδιαίτερη οντότητα. Μια σοβαρή επιπλοκή είναι η επιληψία που έχει αναφερθεί σε ποσοστά από 27-44%. Είναι εστιακή ή δευτεροπαθώς γενικευμένη. Περίπου 80% των περιπτώσεων αντιμετωπίζονται επιτυχώς. Νοητική υστέρηση έχει αναφερθεί σε 18-50% των περιπτώσεων και σχετίζεται με την παρουσία επιληψίας. Τα παιδιά με NY έχουν 5 φορές περισσότερο επιληψία και αντίστροφα 71,4% των παιδιών με επιληψία έχουν NY.

- Επίκτητη ημιπληγία: είναι αποτέλεσμα πολλών αιτιών, όπως φλεγμονώδη νοσήματα, ημικρανία, τραύμα, αγγειακά αίτια (εμβολή, θρόμβωση) και ετερόπλευρο status epilepticus. Η πλειοψηφία των περιπτώσεων εμφανίζεται μέχρι την ηλικία των 3 χρόνων.

Εκδηλώνεται συνήθως με οξεία κατάσταση (σπασμοί, κώμα). Η ημιπληγία είναι στην αρχή γενικευμένη με χαλαρή παράλυση και συμμετοχή του προσώπου, ενώ η σπαστικότητα εμφανίζεται αργότερα. Ο βαθμός και η συχνότητα της αποκατάστασης ποικίλουν και συνδέονται με τη γενεσιουργό αιτία. Η αγγειακή ημιπληγία έχει την καλύτερη πρόγνωση. Εάν το αίτιο δράσει στην πρώτη βρεφική ηλικία είναι πολύ δύσκολο να διαγνωσθεί από τη συγγενή ημιπληγία. Η χαλαρή παράλυση και η προσβολή του προσωπικού συνηγορούν υπέρ της επίκτητης ημιπληγίας. □ Παραπληγία: Στην ΕΠ αληθινή παραπληγία είναι πολύ σπάνια. Πολύ λίγα παιδιά δείχνουν μη προσβολή «πάνω από τη μέση» όπως παρατηρείται σε τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης. Συνήθως είναι διπληγίες με μέτρια προσβολή άνω άκρων – χεριών, κάποτε μόνο του ενός άνω άκρου.

- ✓ *Μονοπληγία* : Προσβολή ενός μέλους (ενός κάτω άκρου συνήθως). Συμβαίνει σπάνια και εξελίσσεται σε ημιπληγία.
- ✓ *Τετραπληγία* : Χαρακτηρίζεται από την μυϊκή αδυναμία και στα 4 άκρα (ολόκληρο το σώμα είναι προσβεβλημένο). Στις αθετωσικές τετραπληγίες τα άνω άκρα και ο κορμός είναι συνήθως περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω. Στις σπαστικές τετραπληγίες και σε μερικές μικτές περιπτώσεις τα κάτω άκρα μπορεί να είναι προσβεβλημένα στην ίδια έκταση όπως και τα άνω. Υπάρχει σημαντική διαφορά στην προσβολή των 2 ημιμορίων του σώματος του παιδιού που έχει σαν αποτέλεσμα έντονη ασυμμετρία στάσης και κίνησης. Ο έλεγχος της κεφαλής είναι φτωχός και υπάρχει συνήθως βλάβη ομιλίας και του συγχρονισμού ματιών.
- ✓ *Διπληγία*: Είναι ο τύπος της Ε.Π. με αμφοτερόπλευρη προσβολή των άκρων, όπου τα κάτω άκρα είναι πολύ περισσότερο προσβεβλημένα από τα άνω. Σήμερα είναι ο συχνότερος τύπος της Ε.Π. με ποσοστό περίπου (41%). Διακρίνεται σε *σπαστική* και *αταξική*.

- *Σπαστική διπληγία*: στα περισσότερα παιδιά με σπαστική διπληγία είναι πρόωρα. Περίπου 5-10% των βρεφών με βάρος γέννησης μικρότερο των 1.500 γρ. θα εμφανίσουν διπληγία. Στα τελειόμηνα, όμως οι αιτιολογικοί παράγοντες θεωρούνται από τους περισσότερους συγγραφείς, ότι έδρασαν προγεννητικά. Παθολογοανατομικά η διπληγία σχετίζεται με περικολιακές βλάβες (ενδοκοιλιακή αιμορραγία, διόγκωση κοιλιών) που καταστρέφουν τις κινητικές νευρικές ίνες των κάτω άκρων. Η εντόπιση της λευκομαλακίας κατά μήκος του οπίσθιου τμήματος των πλαγίων κοιλιών, θα οδηγήσει σε οπτικά προβλήματα και στραβισμό. Κύριο κλινικό χαρακτηριστικό είναι ο αυξημένος μυϊκός τόνος των κάτω άκρων. Εμφανίζεται μετά την ηλικία των 12 εβδομάδων. Ενίοτε η διάγνωση καθυστερεί

μέχρι τον 8^ο με 9^ο μήνα. Πολλοί ασθενείς στη νεογνική ηλικία εμφανίζουν λήθαργο, υποτονία και δυσκολίες σίτισης πριν από την εμφάνιση της υπερτονίας. Σε όρθια στάση τα πόδια έχουν έσω στροφή. Το βάδισμα, όταν επιτευχθεί, γίνεται στις μύτες με ελαφρά κάμψη των αρθρώσεων των κάτω άκρων. Τα άνω άκρα προσβάλλονται ποικίλα. Υπάρχουν προβλήματα συνέργειας στις γρήγορες κινήσεις. Στις σοβαρές περιπτώσεις, το βάδισμα χωρίς βοήθεια είναι αδύνατο. Πυραμιδικά σημεία: τενόντια αυξημένα, κλόνος, Babinski (+). Τα άνω άκρα προσβάλλονται σε μικρότερο βαθμό. Έχει παρατηρηθεί επιληψία σε ποσοστό 16-27% και συνήθως ελέγχεται εύκολα. Ο στραβισμός είναι πολύ συχνός, ενώ η νοητική λειτουργία είναι ικανοποιητική. Σύμφωνα όμως με τον Hagberg η παλαιότερη άποψη ότι το συνηθισμένο πρόωρο παιδί με Ε.Π. ήταν ελαφρά διπληγικό με μόλις διακρινόμενη κινητική αναπηρία και φυσιολογική νοημοσύνη δεν ισχύει πλέον. Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια στροφή σε περιπτώσεις με νοητική υστέρηση, επιληψία και σημαντική κινητική αναπηρία ως αποτέλεσμα της επιβίωσης, όλο και περισσότερων πολύ μικρών πρόωρων.

- *Αταξική διπληγία:* ονομάζεται, επίσης, και σπαστική-αταξική διπληγία και περιλαμβάνει το 5-7% των περιπτώσεων Ε.Π. Συνήθως είναι συγγενούς αιτιολογίας χωρίς να αποκλείονται και οι επίκτητες περιπτώσεις. Είναι το χαρακτηριστικό σύνδρομο του βρεφικού υδροκέφαλου. Κλινικά τα βρέφη εμφανίζουν αρχικά σημαντική υποτονία, η οποία προοδευτικά δίνει τη θέση της στη σπαστικότητα και στα αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά. Μετά τον πρώτο χρόνο εμφανίζεται ο τρόμος και η αστάθεια στην καθιστική θέση. Η στάση και η αυτόνομη βάδιση μπορεί να μην επιτευχθούν, ενώ η χρήση των χεριών είναι πολύ δύσκολη λόγω της αταξίας. Η ομιλία είναι κοφτή και η νοητική ανάπτυξη φυσιολογική στο 70% των περιπτώσεων.

✓ *Διπλή ημιπληγία:* προσβολή των άνω και κάτω άκρων αλλά εντονότερα των άνω (Aicardi & Bax, 1992).

1.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Η πρώιμη διάγνωση της νόσου είναι μέγιστης σημασίας για την αντιμετώπισή της. Όλα τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση φθάνουν τα ορόσημά τους αργότερα από ότι ένα φυσιολογικό παιδί και αυτό ασχέτως νοημοσύνης και βαθμού προσβολής. Ορόσημα είναι δραστηριότητες τις οποίες φθάνει ένα φυσιολογικό παιδί σε ορισμένες χρονολογικές περιόδους, οι οποίες τεχνικά απομονώθηκαν και πάρθηκαν από το σύνολο της ανάπτυξής του.

Η διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης βαριάς μορφής είναι πολύ εύκολη ακόμα και κατά την διάρκεια της βρεφικής ηλικίας, σε αντίθεση με την διάγνωση εγκεφαλικής παράλυσης ελαφριάς μορφής που είναι αρκετά δύσκολη και χρειάζεται πείρα και συχνή παρακολούθηση, σε βρέφη κάτω των 4 μηνών ή ακόμα και 6 μηνών (Bobath & Bobath, 1992) και (Κασίμος, 1996).

Τα πρωτόγονα αντανακλαστικά και οι αντιδράσεις προσανατολισμού αποτελούν το πιο παλιό και απλό εργαλείο που χρησιμοποιούν συχνά οι παιδονευρολόγοι για την αξιολόγηση της ακεραιότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος σε βρέφη και παιδιά. Σε βρέφη με Ε.Π. παρατηρείται η διατήρηση ή αλλιώς η μη υποχώρηση των πρωτογενών αντανακλαστικών, καθώς και παθολογική μορφή ή απουσία των αντιδράσεων προσανατολισμού.

Ένας σημαντικός αριθμός κλιμάκων ανάπτυξης και εργαλείων μέτρησης της κινητικής απόδοσης χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των παιδιών με Ε.Π., καθώς και μία σειρά από κλινικές εξετάσεις του εγκεφάλου για την πρόιμη διάγνωσή τους.

Τα πρωτόγονα αντανακλαστικά (ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα- asymmetric tonic neck reflex, αντανακλαστικό εναγκαλισμού-Moro reflex, αντανακλαστικό σύλληψης χεριών-ποδιών- palmar and plantar grasp reflex, αντανακλαστικό πλάγιας κάμψης του κορμού-Gallant reflex, Babinski, Ross limo, αντανακλαστικό χιαστής έκτασης-crossed extensor, αντανακλαστικό αυτόματης βάδισης-automatic walking, κ.ά.), όπως έχει αποδειχθεί από αρκετές μελέτες, φαίνεται να παρουσιάζουν μεγάλη κλινική σημασία για την συνεισφορά τους στην πρόιμη διάγνωση και στην διαφορική διάγνωση της Ε.Π. (Zafeiriou, 2004).

Εφόσον διαπιστωθεί μια εκδήλωση εγκεφαλικής βλάβης αναζητούνται επισταμένα και άλλες.

Συνήθως, η μητέρα είναι η πρώτη που αντιλαμβάνεται πως το μωρό της δεν στηρίζει το κεφάλι του, δεν επικεντρώνει το βλέμμα του, δεν απλώνει το χέρι του να πάρει ένα παιχνίδι, σαν τα άλλα παιδιά. Τα πρώτα ύποπτα συμπτώματα είναι η πολύ αργή ανάπτυξη του μυϊκού ελέγχου και του συντονισμού των κινήσεων του παιδιού. Υπάρχουν όμως και συμπτώματα λιγότερο ευκρινή.

Το προσεκτικό ιστορικό και η λεπτομερής φυσική εξέταση είναι τα πρώτα βήματα για την διάγνωση παιδιού με κινητικά προβλήματα. Επίσης, η έγκαιρη και ακριβής διάγνωση από παιδίατρο ή νευρολόγο, αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες αποκατάστασης. Νεογέννητα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, όπως π.χ. πρόωρα, λιπόβαρα βρέφη, πολύδυμες κυήσεις, παιδιά που νοσηλεύτηκαν σε μονάδες εντατικής νοσηλείας (ΜΕΝ), θα έπρεπε να παρακολουθούνται συστηματικά από ομάδα ειδικών. Πολλές φορές σ' αυτά τα παιδιά

συνιστάται φυσικοθεραπευτική παρέμβαση ακόμα και αν δεν υπάρχει συγκεκριμένη διάγνωση, προκειμένου να προληφθούν πιθανά προβλήματα και να εξελιχθεί φυσιολογικά το παιδί.

1. Πρώιμες ενδείξεις εγκεφαλικής παράλυσης :

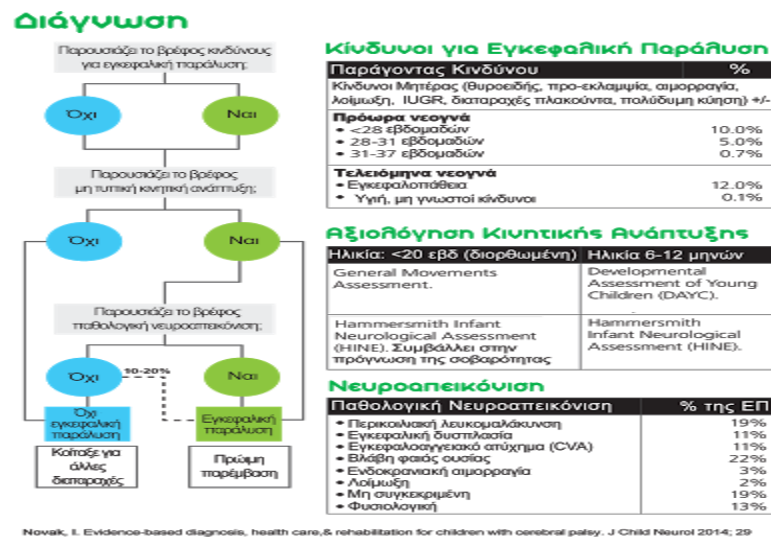
- ✓ Αυξημένη υποψία (επιβαρυντικοί παράγοντες) από το μαιευτικό και περιγεννητικό ιστορικό.
- ✓ Παθολογική συμπεριφορά.
- ✓ Ψυχοκινητική καθυστέρηση.
- ✓ Επιμονή ή ασυμμετρία πρωτόγονων αντανακλαστικών.
- ✓ Υποτονία με καλή μυϊκή ισχύ.
- ✓ Αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και κλόνος.
- ✓ Ανωμαλίες οφθαλμοκίνησης.
- ✓ Παθολογικές δοκιμασίες θέσης.

2. Σημαντικά στοιχεία είναι :

- ✓ η ανάπτυξη (βάρος, ύψος, περίμετρος κεφαλής) για να αποκλειστούν νοσήματα όπως υδροκέφαλος, όγκος εγκεφάλου, νευρομεταβολικά νοσήματα,
- ✓ μορφολογικά χαρακτηριστικά του κρανίου, κορμού και άκρων προκειμένου να εντοπιστούν δυσμορφίες που μπορεί να βοηθήσουν στην διάγνωση,
- ✓ εξέταση προσεκτική του δέρματος για αποκλεισμό νευροδερματικών στιγμάτων
- ✓ αποκλεισμός ηπατοσπληνομεγαλίας (μεταβολικά νοσήματα) και
- ✓ βυθοσκόπηση για αποκλεισμό κακοήθειας, νευροεκφυλιστικών νοσημάτων, συγγενών λοιμώξεων, αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης.

Ανάλογα με τη φύση και τη βαρύτητα των νευρολογικών διαταραχών, το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, η αξονική τομογραφία εγκεφάλου (CT) και η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου (MRI) έχουν ένδειξη για να καθορισθεί η εντόπιση και η έκταση των δομικών ανωμαλιών ή των συγγενών διαμαρτιών καθώς και το είδος και η βαρύτητα της συνοδού επιληψίας. Επιπρόσθετες εξετάσεις περιλαμβάνουν τεστ ακοής και όρασης, καθώς και τεστ καθορισμού του αναπτυξιακού ή νοητικού πηλίκου (IQ). Λόγω των πολλαπλών διαταραχών που συνήθως συνυπάρχουν στην ΕΠ, η συγκρότηση μιας ομάδας ειδικών ενδείκνυται για την εκτίμηση, παρακολούθηση και θεραπευτική αντιμετώπιση των παραπάνω ασθενών.

Έχει γίνει πλέον γνωστό με κοινή αποδοχή στον ιατρικό χώρο, ότι δεν υπάρχει ένα μοναδικό σημείο, αντανακλαστικό ή κριτήριο, που να προδικάζει τη νευρολογική εξέταση και πρόγνωση του βρέφους σε κίνδυνο. Γι' αυτό ασφαλές είναι να χρησιμοποιείται αδρά η Νευροαναπτυξιολογική Εξέταση, η οποία μπορεί να διαιρεθεί σε 4 άξονες: την κλασσική νευρολογική εξέταση, παρατήρηση βρέφους, δοκιμασίες θέσης και τα πρωτόγονα αντανακλαστικά.(Zafeiriou, 2004).



Εικόνα 1.3. Διάγνωση εγκεφαλικής παράλυσης(πηγή : mediphysio)

1.7 ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

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

αν και σε μερικά παιδιά μπορεί να βρεθούν δυσκολίες με τις λεπτές εκλεκτικές κινήσεις και δεξιότητες καθώς και αντιληπτικά προβλήματα στη σχολική ηλικία.

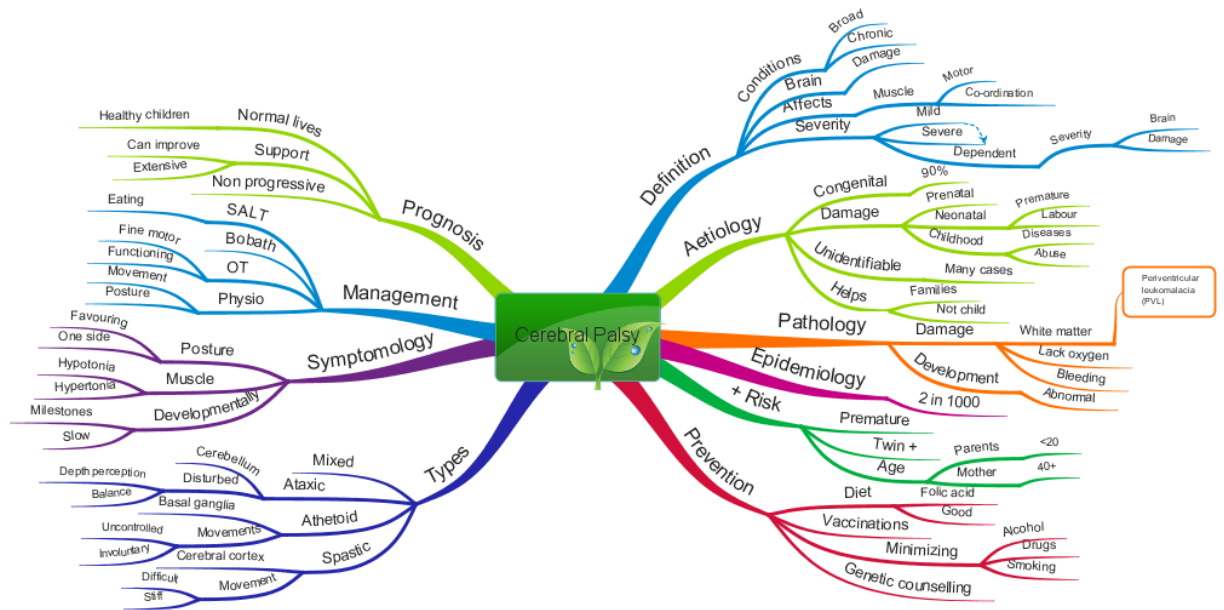
Στην πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης ισχύουν οι εξής βασικές αρχές:

Κατ' αρχήν είναι δύσκολο να καθορισθεί η πρόγνωση σε ένα πρωτοεξεταζόμενο μικρό παιδί. Χρειάζεται πολλές επανεξετάσεις του παιδιού και πρέπει να κρατάμε ένα καλό αρχείο είτε σε καρτέλα είτε σε υπολογιστή. Η πάθηση δεν επιδεινώνεται όπως οι εκφυλιστικές παθήσεις του ΚΝΣ. και δεν πρέπει να φοβούνται γι αυτό οι γονείς. Αντίθετα, έχει τάσεις βελτίωσης με το χρόνο. Η βελτίωση αυτή δεν μπορεί να προβλεφθεί. Υπάρχουν άτομα που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση και έχουν σπουδάσει μαθηματικοί, ή μεταλλειολόγοι, και εξασκούν με επιτυχία επάγγελμα. Επίσης υπάρχουν παιδιά με ελαφρές αλλά και βαριές μορφές εγκεφαλικής παράλυσης που αριστεύουν στο σχολείο αλλά και οδηγούν μοτοσικλέτα ή αυτοκίνητο. Δυστυχώς όμως οι στατιστικές γράφουν ότι επί του συνόλου των ασθενών μόνο το 25-30% του συνόλου των ασθενών, καθίσταται κοινωνικώς και επαγγελματικώς αυτοδύναμο.

Τα «κακά» προγνωστικά σημεία για ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση είναι:

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

Σε γενικές γραμμές καλό είναι οι γονείς που είχαν, έχουν ή θα έχουν την ατυχία να αποκτήσουν ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση, θα πρέπει να μην πανικοβάλλονται και να ακολουθήσουν μια μεθοδολογία αποτελεσματικότητας. Και αυτή είναι μία και μοναδική. Από ηλικία 0-14 το παιδί πρέπει να το παρακολουθεί απλώς ο παιδίατρος και ο οποίος θα ενημερώνει το φάκελο παρακολουθώντας το παιδί. Ο παιδίατρος θα παραπέμπει το παιδί για τυχόν βοήθεια σε ορθοπεδικό, παιδονευρολόγο, ορθοπεδικό φυσικοθεραπευτή, λογοθεραπευτή, ψυχολόγο, κλπ. Από ηλικίας 14 ετών ο φάκελος και η παρακολούθηση πρέπει να περιέρχεται σε νευρολόγο ο οποίος θα αναλαμβάνει πλέον την παρακολούθηση και την καθοδήγηση σε άλλες ειδικότητες (Κασίμος, 1996).



Εικόνα 1.4. Σχεδιάγραμμα ανάλυσης εγκεφαλικής παράλυσης (πηγή :www. Eclasteier.gr)

1.8 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Γενικά, η επιτυχία της θεραπευτικής αγωγής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες:

- α) από την μορφή, την έκταση και τη βαρύτητα της εγκεφαλικής παράλυσης
- β) από την παρουσία ή μη άλλων διαταραχών (επιληψία κ.α.)
- γ) από την έγκαιρη διάγνωση και την έγκαιρη έναρξη της θεραπείας
- δ) από τον καθορισμό της πιο κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής

Σήμερα υπάρχει μια πληθώρα μεθόδων για την αποκατάσταση της εγκεφαλικής παράλυσης. Υπάρχουν μέθοδοι που ακολουθούν τις βαθμίδες ανάπτυξης του φυσιολογικού βρέφους και αφορούν στον έλεγχο της κεφαλής, στην περιστροφή του κορμού, το κάθισμα, το μπουσούλισμα, το γονάτισμα, την έγερση και τη βάδιση. Μια άλλη φυσικοθεραπευτική μέθοδος συνιστά διάφορες μορφές κίνησης, μάλαξη και ασκήσεις χαλάρωσης. Υπάρχει ακόμα η μέθοδος Fay, η οποία χρησιμοποιεί τα πρωτόγονα αντανεκλαστικά και τους πρωτόγονους τρόπους κινήσεως. Άλλες μέθοδοι συνιστούν την παρεμπόδιση της ενέργειας των παθολογικών αντανεκλαστικών που εκ των πραγμάτων εμφανίζει το βρέφος και την τοποθέτηση αυτού σε θέσεις που να εξουδετερώνεται η δράση των αντανεκλαστικών.

Ιδιαίτερα σημαντικό κεφάλαιο στη φυσικοθεραπεία είναι η πρόληψη των παραμορφώσεων. Η πρόληψη αυτή πραγματοποιείται με το βρέφος να τοποθετείται σε

κατάλληλες θέσεις, κάνοντας παθητικές διατάξεις των σπαστικών μυών και χρησιμοποιώντας νάρθηκες και κηδεμόνες.

Στη θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης χρησιμοποιούνται χώροι και καθρέπτες, ώστε ο φυσικοθεραπευτής να ελέγχει κάθε στιγμή τη στάση και την ενεργητικότητα του παιδιού, στη διάρκεια της εκπαίδευσης στάσεων και κινήσεων, καθώς και στη διέγερση της αισθητικότητας του νευρικού συστήματος μέσω της πίεσης και της έλξης.

Θα πρέπει να γίνει σαφές ότι η θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης, δεν είναι θεραπεία που διαρκεί ημέρες ή μήνες. Απαιτεί προγραμματισμό, σύστημα και χρόνο. Τα αποτελέσματά της, πάντως, είναι εντυπωσιακά, ιδιαίτερα αν η θεραπεία αρχίσει στη βρεφική ηλικία. Η έγκαιρη διάγνωση της νόσου η οποία έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση έναρξη της κατάλληλης φυσικοθεραπείας βοηθά σημαντικά στην πρόληψη των παραμορφώσεων ιδιαίτερα στα κάτω άκρα, οι οποίες όταν εγκατασταθούν δεν επιτρέπουν μια ικανοποιητική κινητοποίηση του ασθενούς. Δύο είναι κυρίως οι μέθοδοι της εξειδικευμένης κινησιοθεραπείας οι οποίες ευρέως εφαρμόζονται στη θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης. Αυτές είναι η μέθοδος Bobath (Bobath P, Bobath K, 1991) και η μέθοδος Vojta (Vojta, 1981). Η φυσικοθεραπεία των παιδιών με την εφαρμογή των μεθόδων αυτών μπορεί να γίνει μόνο από ειδικά εκπαιδευμένους φυσικοθεραπευτές.

Με τη μέθοδο Bobath επιδιώκεται η διδασχά και η εκμάθηση των μικρών φυσιολογικών κινήσεων από τον ασθενή με απώτερο αποτέλεσμα τη σταδιακή κατάργηση των αρχέγονων αντανακλαστικών.



Εικόνα 1.5. Μέθοδος Bobath (πηγή : K-Pad's Health Fitness & Athletics)



Εικόνα 1.6. Μέθοδος Bobath (πηγή : K-Pad's Health Fitness & Athletics)



Εικόνα 1.7. Μέθοδος Bobath (προσαρμοσμένη από Google)

Με τη μέθοδο Vojta, επιδιώκεται με τη δημιουργία ερεθισμάτων σε διάφορα σημεία του σώματος(περιοχή γόνατος, ωμοπλάτης, άνω άκρων κτλ)η αντίδραση των μυϊκών ομάδων που πάσχουν να γίνει παρόμοια με αυτή των φυσιολογικών μυών και κατάλληλη για τη δημιουργία κινήσεων αντίθετων από αυτών που προκαλούν τις παραμορφώσεις. Στη σπαστική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης αντεδεικνυται κάθε μορφή ηλεκτροθεραπείας.



Εικόνα 1.8. Μέθοδος Vojta (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 1.9. Μέθοδος Vojta (προσαρμοσμένη από Google)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

2.1 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

2.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως αδρή κινητικότητα θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε την προσπάθεια του παιδιού να κατακτήσει και να βελτιώσει τη βάδισή του καθώς και όλους τους προχωρημένους τύπους κινητικών προτύπων, τους οποίους μαθαίνει αμέσως μετά την κατάκτηση της προηγούμενης διαδικασίας.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά την αδρή κινητικότητα, το βρέφος, στις 4 εβδομάδες μετά τη γέννησή του κάμπτει το κεφάλι του και αυτό προκαλείται από το αυχενικό τονικό αντανακλαστικό. Στις 16 εβδομάδες στηρίζει το κεφάλι του και διατηρεί συμμετρικές στάσεις. Στις 28 εβδομάδες καταφέρνει να στηρίζει το σώμα του με τα χέρια του, στηριζόμενο στους αγκώνες σε μπρούμυτα θέση. Ακόμα αυτήν την περίοδο βάζει δύναμη στα πόδια του. Στην ηλικία των 40 εβδομάδων, το μωρό κάθεται μόνο του, μπουσουλάει και σπρώχνει τα πόδια του. Στις 52 εβδομάδες, περπατάει με βοήθεια και στριφογυρίζει. Καθοριστική σημασία μετά τους δώδεκα μήνες έχει και ο έλεγχος των σφικτήρων. 18 μηνών, το παιδί περπατάει χωρίς βοήθεια και κάθεται μόνο του, ενώ στους 24 μήνες τρέχει άνετα και πιάνει τη μπάλα. Στους 36 μήνες πλέον μπορεί να στέκεται στο ένα πόδι και να πηδάει από το τελευταίο σκαλί, ενώ στους 48 μήνες κάνει κουτσό στο ένα πόδι και πραγματοποιεί μεγάλο πήδημα. Τέλος, στους 60 μήνες κάνει κουτσό με εναλλαγή ποδιών.

Γενικά έως τα πέντε χρόνια, φτάνει σε πολυμορφία και ποικιλία κινητικών δραστηριοτήτων. (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991) Ήδη το παιδί, με την είσοδο του στο σχολείο, έχει αποκτήσει με την σύμπραξη ενδογενών και περιβαλλοντικών παραγόντων, μία πληθώρα κινητικών δεξιοτήτων. Μερικές από αυτές τις δεξιότητες, για παράδειγμα το τρέξιμο, την αναρρίχηση, το συγχρονισμό στο βάδισμα, το πέταμα-χτύπημα-πιάσιμο της μπάλας, θα τις αξιοποιήσει στα σχολικά-ομαδικά παιχνίδια. Στο σημείο αυτό λοιπόν το παιδί, κυριαρχεί στο σώμα του, μέσω του οποίου ρυθμίζει τις μετακινήσεις του, ικανοποιεί τις επιθυμίες του και ελέγχει με αυτοπεποίθηση την κινητική του συμπεριφορά. Με λίγα λόγια έχει αναπτύξει την κιναισθηση.

Όλα τα παραπάνω βοηθούν το παιδί να έρχεται σε επαφή με το περιβάλλον του και να το εξερευνά καθώς επίσης αποκτά και συνείδηση του χρόνου και αντιλαμβάνεται τη διαδοχή και τη διάρκεια των γεγονότων. (Κρουσταλάκης, 1997)

2.1.2 ΑΔΡΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Η αδρή κινητική συμπεριφορά παρουσιάζει δύο κύρια χαρακτηριστικά:

- A] τη λειτουργία
- B] την απόδοση

Η αδρή κινητική λειτουργία περικλείει κινήσεις που μπορούν να γίνουν με τη συμβολή πολλών μυϊκών ομάδων και περιλαμβάνουν την αλλαγή της στάσης του σώματος στο χώρο ή τη μετακίνηση των άκρων σε σχέση με το σώμα.

Η αδρή κινητική απόδοση χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της αλλαγής σε κλινικό και ερευνητικό περιβάλλον.

Και οι δύο συμπεριφορές, τόσο η αδρή κινητική λειτουργία όσο και η αδρή κινητική απόδοση, είναι πολύ σημαντικά στοιχεία για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, διότι η διαταραχή των κινήσεών τους αποτελεί καίριο πρόβλημα στην εγκεφαλική παράλυση. Έτσι, κρίνεται απαραίτητο να αξιολογηθούν ώστε να σχεδιαστούν αποτελεσματικά προγράμματα αποκατάστασης (Russel et al., 1989). Η αξιολόγηση της επίδρασης της άσκησης στην κινητική λειτουργία και στην κινητική απόδοση είναι πολύ δύσκολο να πραγματοποιηθεί. Επίσης, είναι πολύ δύσκολο να μεταφραστούν τα αποτελέσματα των ασκήσεων, λόγω των δυσκολιών που σχετίζονται με το μεγάλο βαθμό ετερογένειας που παρατηρείται στο συγκεκριμένο πληθυσμό (Barry, 1996; Bower & McLellan, 1994; Simeonsson, Cooper, & Scheiner, 1982).

Η μέτρηση της Αδρής Κινητικής Λειτουργίας (Gross Motor Function Measure-GMFM) και η μέτρηση της Κινητικής Απόδοσης (Gross Motor Performance Measure-GMPM) έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται μαζί. Η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων είναι ότι το GMFM, μετράει το κατά πόσο ένα παιδί μπορεί να κάνει κάτι (ποσοτική μέτρηση), ενώ το GMPM μετράει το πόσο καλά μπορεί ένα παιδί να πραγματοποιήσει ένα υποσύνολο κινήσεων (ποιοτική μέτρηση, Gowland et al., 1995; Russell et al., 1993). Και οι δύο μετρήσεις

έχουν ελεγχθεί όσον αφορά στην εγκυρότητα και την αξιοπιστία τους (Boyce et al.,1998; Nordmark, Hagglund & Jarnlo, 1997; Thomas, Buckon, Phillips, Aiona & Sussman, 2001).

Η αξιολόγηση της κινητικής λειτουργίας με τη χρήση του GMFM έχει αποδειχθεί πολύ χρήσιμη για την πρόγνωση της κινητικής ικανότητας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. (Damiano & Abel, 1996; Katelaar, Vermeer, Hart, Van Beek & Helders, 2001).

2.2 ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

❖ ΣΙΤΙΣΗ

Τα παιδιά με ΕΠ συχνά παρουσιάζουν προβλήματα κατά τη σίτιση. Η συγκεκριμένη δυσλειτουργία μπορεί να οφείλεται:

- ✓ Στον ελλιπή έλεγχο κεφαλιού και κορμού
- ✓ Στην παρουσία αρχέγονων αντανεκλαστικών
- ✓ Στον ελλιπή οπτικοκινητικό συντονισμό και την αδυναμία σύλληψης
- ✓ Στην παρουσία αντανεκλαστικών στη στοματική κοιλότητα (εξώθηση γλώσσας)
- ✓ Σε διαταραχές στην πόση και την κατάποση
- ✓ Στην απτική αμυντικότητα
- ✓ Σε διαταραχές προσοχής-συγκέντρωσης και συμπεριφοράς

Για τη διευκόλυνση της σίτισης είναι απαραίτητη:

- Η σωστή τοποθέτηση του παιδιού
- Η εφαρμογή ειδικών χειρισμών. Με την εφαρμογή ειδικών χειρισμών επιτυγχάνεται η σταδιακή ανεξάρτητη σίτιση. Συγκεκριμένα, ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να διευκολύνει την διαδικασία παρέχοντας σταθεροποίηση στην ωμική ζώνη ή καθοδηγώντας το βραχίονα του παιδιού.
- Η χρήση κατάλληλων βοηθημάτων μπορεί να διευκολύνει σημαντικά τη διαδικασία της σίτισης. Ο φυσικοθεραπευτής σε συνεργασία με τους γονείς επιλέγουν κουτάλια και κύπελλα με ειδικές λαβές και πιάτα με το κατάλληλο βάθος. Προσαρμογές μπορεί επίσης να γίνουν με την τοποθέτηση αντιολισθητικού υλικού στο τραπέζι για να διατηρείται σταθερό το πιάτο κατά τη σίτιση.



Εικόνα 2.1. Ειδικά σχεδιασμένα μαχαιροπίρουνα (πηγή :www.iPaideia.gr)



Εικόνα 2.2. Ειδικά σχεδιασμένα ποτήρια για εκμάθηση κατάποσης (πηγή :
www.iPaideia.gr)

❖ **ΕΝΔΥΣΗ-ΥΠΟΔΗΣΗ**

Το ντύσιμο είναι μια διαδικασία που απαιτεί καλό έλεγχο κεφαλιού, ισορροπία στην καθιστή και όρθια θέση καθώς και καλό συγχρονισμό σε όλα τα μέλη του σώματος. Κατά τη διαδικασία του ντυσίματος στα παιδιά με ΕΠ πρέπει να λαμβάνονται υπ όψιν τα εξής:

- 1) Ντύστε πρώτα το περισσότερο προσβεβλημένο άκρο και ξεντύστε το τελευταίο
- 2) Τεντώστε το χέρι πριν περάσετε το μανίκι
- 3) Μην τραβάτε τα δάκτυλα του παιδιού

- 4) Λυγίστε το πόδι του παιδιού πριν βάλετε κάλτσες και παπούτσια
- 5) Οι κινήσεις να είναι αργές

❖ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΥΓΕΙΝΗ-ΤΟΥΑΛΕΤΑ

Η ανεξαρτητοποίηση στην τουαλέτα είναι σημαντικός παράγοντας για τη ζωή του ατόμου. Τα παιδιά με ΕΠ μπορεί να παρουσιάζουν δυσκολίες σε αυτό τον τομέα εξαιτίας των διαταραχών του μυϊκού τόνου, της μειωμένης σταθερότητας και συντονισμού των κινήσεων. Συγκεκριμένα οι διαταραχές αφορούν στον έλεγχο των σφικτήρων και την μετακίνηση του παιδιού προς την τουαλέτα. Η ανεξαρτητοποίηση του παιδιού με ΕΠ περιλαμβάνει την εκπαίδευση ελέγχου των σφικτήρων, τη χρήση κατάλληλου καθίσματος τουαλέτας, την προσαρμογή ειδικών λαβών και την τοποθέτηση των αντικειμένων υγιεινής σε κατάλληλο ύψος. Στο σχολικό περιβάλλον είναι χρήσιμο να υπάρχουν οι προαναφερθείσες προσαρμογές και να είναι εφικτή η πρόσβαση των παιδιών με ΕΠ στις τουαλέτες.



Εικόνα 2.3. Ειδικά διαμορφωμένο μπάνιο (πηγή : www.traveldailynews.com)

❖ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τα παιδιά με ΕΠ ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης φοιτούν σε σχολεία της ειδικής ή γενικής εκπαίδευσης. Ο εκπαιδευτικός που εργάζεται στο γενικό ή ειδικό σχολείο και έχει στην τάξη του μαθητή με ΕΠ θα πρέπει να συνεργάζεται με την διεπιστημονική ομάδα(ιατρός, φυσικοθεραπευτής κλπ) και να λαμβάνει υπ όψιν του το εξατομικευμένο πρόγραμμα του μαθητή. Το εξατομικευμένο πρόγραμμα προκύπτει από τη συνεργασία της

διεπιστημονικής ομάδας και της οικογένειας και περιλαμβάνει συγκεκριμένους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ :

1) Προετοιμασία για εκπαίδευση

Σωστή θέση του μαθητή: Η θέση του μαθητή με ΕΠ κατά τη διάρκεια του μαθήματος είναι καθοριστική για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Ο μαθητής θα πρέπει να αισθάνεται άνετα και να είναι σε θέση να συμμετέχει στις δραστηριότητες της τάξης. Η χρήση διαφόρων βοηθημάτων όπως αναπηρικό αμαξίδιο, ορθοστάτης, τριγωνικό κάθισμα, ρολό, σφήνα κλπ επιτρέπει στο μαθητή να αλλάζει στάσεις στη διάρκεια της ημέρας. Ωστόσο, η χρήση του κατάλληλου βοηθήματος θα πρέπει να συνδυάζεται με τη θέση των συμμαθητών του. Για παράδειγμα όταν τα παιδιά μιας τάξης νηπιαγωγείου κάθονται στο πάτωμα τότε η κατάλληλη τοποθέτηση του μαθητή με ΕΠ είναι σε τριγωνικό κάθισμα ή σε πρηνή θέση με τριγωνικό μαξιλάρι για να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τους συμμαθητές του.

2) Προγραμματισμός

Κατά τη διάρκεια της σχολικής ημέρας πρέπει να λαμβάνονται υπ όψιν τα εξής:

- Η κόπωση του μαθητή
- Η συχνή αλλαγή των θέσεων
- Η φαρμακευτική αγωγή του μαθητή

3) Προσαρμογές στην αίθουσα διδασκαλίας

Οι προσαρμογές της αίθουσας αφορούν:

- Στην πρόσβαση στο διδακτικό υλικό
- Στη ρύθμιση του ύψους στο θρανίο ώστε να είναι εφικτή η τοποθέτηση του αναπηρικού αμαξιδίου
- Στη δημιουργία χώρου για τη μετακίνηση του αναπηρικού αμαξιδίου
- Στην κάλυψη της επιφάνειας εργασίας του μαθητή με αντλιοσθητικό υλικό

4) Προσαρμογές στη διάρκεια του μαθήματος

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος ο εκπαιδευτικός θα πρέπει:

- Να επιτρέπει τη χρήση φωτοτυπιών και μαγνητοφώνου
- Να δίνει επιπλέον χρόνο για τις γραπτές εργασίες και τις προφορικές απαντήσεις
- Να επιτρέπει τη βοήθεια από συμμαθητή
- Να αναθέτει ομαδικές εργασίες που προωθούν την κοινωνικοποίηση του παιδιού με ΕΠ
- Να δίνει επιπλέον χρόνο για την επιστροφή του μαθητή στα μικρά διαλείμματα
- Να χρησιμοποιεί εναλλακτικές δραστηριότητες που είναι λιγότερο δύσκολες για το παιδί με ΕΠ αλλά έχουν τον ίδιο ή παρόμοιο εκπαιδευτικό στόχο όταν αυτό είναι απαραίτητο
- Να χρησιμοποιεί εικόνες για τα κύρια σημεία του μαθήματος
- Να χρησιμοποιεί εικονογραφημένο υλικό όταν είναι εφικτό
- Να επιτρέπει τη χρήση ξεχωριστού χώρου για τις γραπτές εξετάσεις του παιδιού με ΕΠ όταν υπάρχει ανάγκη

5) Χρήση βοηθητικών κατασκευών και τεχνολογίας

Η χρήση διαφόρων κατασκευών καθώς και της τεχνολογίας μπορεί να διευκολύνει τη συμμετοχή του παιδιού με ΕΠ στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Στη διάρκεια του μαθήματος μπορεί να χρησιμοποιηθούν :

- ✓ Ειδικές λαβές για το μολύβι
- ✓ Στηρίγματα βιβλίων
- ✓ Απλοί διακόπτες
- ✓ Ακουστικά
- ✓ Βοηθήματα για το γύρισμα των σελίδων
- ✓ Υλικά που προσαρμόζονται σε αντικείμενα
- ✓ Προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές με προσαρμοσμένα πληκτρολόγια και ειδικές διατάξεις που επιτρέπουν τη χρήση του υπολογιστή με το κεφάλι(headmouse)
- ✓ Συνθετητές φωνής



Εικόνα 2.4 Στήριγμα για το βιβλίο (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 2.5 Λογισμικά για άτομα με ειδικές ανάγκες (www.ameanews.gr)



Εικόνα 2.6. Η/Υ που χρησιμοποιεί τα μάτια παιδιού ως ποντίκι (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 2.7. Η/Υ σχεδιασμένος για παιδιά με ειδικές ανάγκες (πηγή : www.τοηλεκτρονικόπαιχνίδι.gr)

❖ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΕΠ

Το πρόγραμμα της ΠΚΑ θα πρέπει να περιλαμβάνει :

1. Την διδασκαλία της χαλάρωσης. Όταν χαλαρώνουν οι σπαστικοί μύες η κίνηση πραγματοποιείται πιο εύκολα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διάφορες μορφές χαλάρωσης, ανάμεσα στις οποίες άλλες είναι αυτογενείς(κατευθύνονται από το ίδιο άτομο), και άλλες είναι εξωτερικά κατευθυνόμενες(κατευθύνονται από τον εκπαιδευτή). Στόχος όμως μακροπρόθεσμα είναι το άτομο να χαλαρώνει μόνο του ,χωρίς την παρέμβαση του εκπαιδευτή.
2. Παθητικές κινήσεις. Οι παθητικές κινήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσο προετοιμασίας για την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων. Οι παθητικές κινήσεις (κυρίως όταν ξεκινούν από κεντρικές αρθρώσεις)προκαλούν χαλάρωση στους σπαστικούς μύες με αποτέλεσμα την καλύτερη εκτέλεση της δραστηριότητας.
3. Την εκπαίδευση του κινητικού ελέγχου. Αυτό είναι δυνατό να συμβεί με την εφαρμογή παθητικής εξάσκησης του μέλους του σώματος που συμμετέχει στην κίνηση που πρόκειται να διδαχθεί. Ο εκπαιδευτής κινεί τον βραχίονα του μαθητή του, ζητώντας του να χαλαρώσει. Όταν η κίνηση έχει επιτευχθεί παθητικά πολλές φορές, τότε το άτομο καλείται να επιχειρήσει να κινήσει τον βραχίονα του μόνος του αλλά πολύ αργά. Σταδιακά η κίνηση αποκτά τον επιθυμητό ρυθμό και ταχύτητα εκτέλεσης.
4. Τη διδασκαλία θεμελιωδών κινητικών προτύπων (βάδισμα, τρέξιμο, σύλληψη, ρίξεις, λάκτισμα).

5. Δραστηριότητες σωματογνωσίας οι οποίες θα ήταν χρήσιμο να χρησιμοποιούνται με παιγνιώδη μορφή(τοποθέτηση της παλάμης σε στεφάνι, χρωματισμός διαφόρων μελών του σώματος).
6. Ασκήσεις φυσικής κατάστασης. Τα παιδιά με ΕΠ παρουσιάζουν ελλείμματα στη δύναμη, τη ταχύτητα, την αντοχή και την ελαστικότητα. Στη σπαστική μορφή οι καμπτήρες μύες μπορεί να είναι δυνατότεροι από τους εκτεινόντες. Συνεπώς θα πρέπει να ενδυναμωθούν οι εκτεινόντες και να διαταθούν οι καμπτήρες οι οποίοι παρουσιάζουν μειωμένη ελαστικότητα. Οι δραστηριότητες για τη βελτίωση της ταχύτητας είναι πιθανό να προκαλέσουν αύξηση της σπαστικότητας εξαιτίας της ενεργοποίησης του μυοτατικού αντανακλαστικού. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να εκτελούνται στην αρχή με χαμηλότερο ρυθμό και στη συνέχεια όσο αποκτά ο μαθητής περισσότερο έλεγχο στη κίνηση να αυξάνεται η ταχύτητα.
7. Δραστηριότητες προσανατολισμού στο χώρο. Πραγματοποιούνται σε παιγνιώδη μορφή και περιλαμβάνουν πλάγια βήματα, σταματήματα και μετακινήσεις προς τα πίσω.
8. Συμμετρικές θέσεις. Η παρουσία αρχέγονων αντανακλαστικών προκαλεί τη λήψη ασύμμετρων θέσεων και τη δημιουργία συγκάψεων. Συνεπώς θα πρέπει να ενθαρρύνονται δραστηριότητες που εκτελούνται από συμμετρικές θέσεις(π.χ. χέρια στη μέση γραμμή).
9. Αναπνευστικές ασκήσεις. Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου δεν αφορούν μόνο τους μύες που είναι υπεύθυνοι για την κίνηση αλλά και τους αναπνευστικούς. Συνεπώς προτείνονται αναπνευστικές ασκήσεις (εισπνοή, εκπνοή)οι οποίες μπορεί να εκτελούνται σε ζεύγη με τη βοήθεια μπαλονιού ή ελαφριάς μπάλας.
10. Ρολαρίσματα του σώματος σε στρώματα. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι ευχάριστη για τα παιδιά με ΕΠ, παρέχει αισθητικά ερεθίσματα και προκαλεί μυϊκή χαλάρωση.
11. Ισοροπιστικές ασκήσεις. Σε διάφορες θέσεις (πρηνή, ύπτια, καθιστή, όρθια)με τη βοήθεια ειδικής σανίδας.
12. Συγχρονισμένες κινήσεις εκπαιδευτή και μαθητή (coactive movements).Πρόκειται για κινήσεις (π.χ. βάδιση) που γίνονται από τον εκπαιδευτή και τον μαθητή με τα σώματά τους σε πλήρη επαφή. Με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής λαμβάνει απτικά, κιναισθητικά και αιθουσαία ερεθίσματα.
13. Τη νοερή εκτέλεση της δραστηριότητας.
14. Κολύμβηση. Με την κολύμβηση το σώμα απελευθερώνεται από τη βαρύτητα μέσα στο νερό και παίρνει ευκολότερα οποιαδήποτε στάση και θέση που είναι ιδιαίτερα δύσκολη στη ξηρά.

❖ ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπ όψιν τα εξής:

- ✓ Σωστή τοποθέτηση στο αναπηρικό αμαξίδιο ή σε άλλα βοηθήματα που χρησιμοποιεί ο μαθητής
- ✓ Αποφυγή καθίσματος μέσα στα πόδια με κάμψη ,προσαγωγή και έσω στροφή ισχίων
- ✓ Αποφυγή της γέφυρας στην ύπτια θέση σε παιδιά με εκτατικό πρότυπο
- ✓ Αποφυγή ή περιορισμός των εξαρτημένων αντιδράσεων.



Εικόνα 2.8. Πρόγραμμα πρώιμης εκπαίδευσης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (προσαρμοσμένη από Google)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιολόγηση αποτελεί διαδικασία συλλογής πληροφοριών σχετικά με τα συμπτώματα, τη λειτουργική έκπτωση και την αναπηρία του αρρώστου με σκοπό το σχεδιασμό της θεραπευτικής στρατηγικής. Η λεπτομερής αυτή διαδικασία αποτελεί το κλειδί τόσο για το σχεδιασμό και την πραγματοποίηση μιας αποτελεσματικής θεραπείας, όσο και για την τεκμηρίωση της βελτίωσης που είναι αναγκαία για τη συνέχεια της θεραπείας. Στόχος της αξιολόγησης είναι η συλλογή πληροφοριών που αφορούν την ικανότητα του ασθενή να κινηθεί και να λειτουργήσει. Προκειμένου να αποκτηθεί μια πλήρης εικόνα της κινητικής συμπεριφοράς του ασθενή και των συμπτωμάτων του, η αξιολόγηση πρέπει να εστιάζεται στα κινητικά προβλήματα που εμφανίζονται κατά την εκτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων όπως είναι το ρολάρισμα, η υιοθέτηση της καθιστής θέσης από την ύπτια, της όρθιας από την καθιστή και η βάδιση. Επειδή η πλήρης αξιολόγηση απαιτεί μεγάλη χρονική διάρκεια σχεδόν σπάνια μπορεί να ολοκληρωθεί στην πρώτη προσέγγιση με τον ασθενή. Στη συνέχεια και σε κάθε επόμενη συνεδρία, ο θεραπευτής συμπληρώνει επιπρόσθετη πληροφόρηση στην αρχική εκτίμηση. Από την πρώτη κιόλας στιγμή γίνεται προσπάθεια για την απόκτηση εμπιστοσύνης για τη συλλογή πληροφοριών, οι οποίες είναι δυνατό να προέρχονται από τον ασθενή, το νοσηλευτικό και άλλο παραϊατρικό προσωπικό καθώς και από τα μέλη του οικογενειακού περιβάλλοντος. Παράλληλα με βάση τη παρατήρηση, γίνονται οι αρχικές εκτιμήσεις που αφορούν τη στάση του ασθενή, τη ποιότητα των κινήσεων, την ισορροπία του, το βαθμό ανεξαρτησίας του και καθορίζονται οι πρώτοι στόχοι θεραπείας. Θα πρέπει τέλος ο θεραπευτής να είναι σε θέση να διαπιστώνει αλλαγή σε κάθε θεραπεία και σημαντική βελτίωση στις ακόλουθες συνεδρίες. Εάν δε συμβεί αυτό θα πρέπει να επαναξιολογήσει τις αποφάσεις του σχετικά με τις προτεραιότητες της θεραπείας, επειδή προφανώς η συλλογή των βασικών πληροφοριών ήταν εσφαλμένη.

Τα μέσα που χρησιμοποιεί η αξιολόγηση είναι η παρατήρηση της αυτόματης και εκούσιας ενεργητικής νευρομυϊκής δραστηριότητας, τις δοκιμασίες μέσω χειρισμών και τις ερωτήσεις-απαντήσεις προς τους γονείς. Για την αξιολόγηση ο θεραπευτής καταγράφει το ιστορικό της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης, το είδος προηγηθείσας θεραπευτικής παρέμβασης και ενημερώνεται για το ιατρικό ιστορικό του παιδιού(πληροφορίες για την αιτία της δυσλειτουργίας).

Η αξιολόγηση ως μια διαρκής διαδικασία που εμπεριέχεται σε όλη τη διάρκεια της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης συνδυάζεται με τη θεραπεία. Η θεραπεία θα πρέπει να σχεδιάζεται και να συνεχίζεται με βάση τις συχνές και προσεκτικές αξιολογήσεις. Ο τρόπος με τον οποίο παρατηρούνται, αξιολογούνται και ερμηνεύονται τα προβλήματα του ασθενούς αποφασίζει τη προσέγγιση του θεραπευτή στη θεραπεία, τους σκοπούς του στη θεραπεία και την επιλογή των τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Η αξιολόγηση θα πρέπει να έχει ως γνώμονα τη φυσιολογική κινητική ανάπτυξη και δραστηριότητα. Αυτό αυτόματα θα οριοθετήσει και τον κεφαλαιώδη στόχο της προσέγγισης που είναι η επιστροφή της κινητικής δραστηριότητας σε όσο το δυνατό φυσιολογικά επίπεδα. Δε θα πρέπει να εντοπίζεται μόνο στα ελλείμματα του ασθενούς αλλά και στη δυνατότητα του ασθενούς για παραγωγή στάσης και κίνησης. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης ο θεραπευτής θα πρέπει κάθε στιγμή να ερμηνεύει και να προβλέπει την εμφάνιση παθολογικών προτύπων στάσης-κίνησης. Αυτό θα γίνει με τη χρησιμοποίηση της γνώσης της φυσιολογικής-παθολογικής κίνησης και την αναλυτική ανίχνευση των παραγόντων που οδηγούν σε αυτή.

3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Θα πρέπει να μελετηθεί το ιατρικό ιστορικό και να διαπιστωθούν ποιες δοκιμασίες και εξετάσεις έχουν πραγματοποιηθεί. Ο ασθενής θα διηγηθεί την εξέλιξη των γεγονότων της ασθένειας ή της βλάβης, αλλά και την πορεία που ακολούθησε το γεγονός μέχρι να έρθει σε εμάς. Το ιατρικό ιστορικό δεν περιορίζεται στην αιτία που έφερε τον ασθενή σε εμάς αλλά ενέχει πληροφορίες για τη γενικότερη πορεία της υγείας του όπως προηγούμενες παθήσεις μυοσκελετικού ή καρδιοαναπνευστικού συστήματος, νευρολογικές επιπλοκές κ.α.

Στην περίπτωση που ο ασθενής είναι παιδί θα πρέπει να γίνει συζήτηση με τους γονείς για την κύηση και τον τοκετό, καθώς και για το καθετί που μεσολάβησε μέχρι τον ερχομό του σε εμάς. Οι γονείς είναι σε θέση πολλές φορές να δώσουν πληροφορίες για κινητικές συμπεριφορές ή για τη γενικότερη ψυχολογική και διανοητική κατάσταση του παιδιού. Είναι πιθανόν αυτά τα στοιχεία να έχουν ξεφύγει της προσοχής του ειδικού.

3.3 ΕΞΩΔΕΚΤΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

- ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το ιδιοδεκτικό και αιθουσαίο σύστημα αποτελούν μαζί τις πύλες από τις οποίες το ΚΝΣ ενημερώνεται για τη στάση και κίνηση. Ο θεραπευτής είναι αυτός που παρεμβαίνει στις λειτουργίες της στάσης και της κίνησης.

Η γνώση της ποιότητας της τροφοδότησης που τα παραπάνω συστήματα ασκούν στο ΚΝΣ είναι πολύ σημαντική προκειμένου να σχεδιαστεί η ενσωμάτωσή τους στην θεραπευτική προσέγγιση. Έτσι θα πρέπει να αξιολογηθεί η αίσθηση που προκαλούν στον ασθενή οι αλλαγές στην τάση των μυών, στις γωνίες των αρθρώσεων, στην κίνηση του κεφαλιού σε σχέση με το σώμα, στην κίνηση του σώματος σε σχέση με το κεφάλι.

- ΑΝΤΙΛΗΨΗ

Η ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται το σώμα του στο χώρο που καταλαμβάνει είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας στη διαμόρφωση της κίνησης. Ο ασθενής πρέπει να είναι ικανός να κατανοεί και να αναλύει τα μεγέθη και τις κατασκευές από τις οποίες αποτελείται ο χώρος του.

Η αντιληπτική ικανότητα του ασθενή να καθορίσει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα της θεραπευτικής προσέγγισης, καθώς και τα μέσα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Η σχέση του ασθενή με το χώρο που ζει και κινείται θα λειτουργήσει είτε ευεργετικά είτε ανασταλτικά στη διαδικασία αυτονόμησης του στις καθημερινές του δραστηριότητες.

3.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΣΤΑΣΗΣ

- ΜΥΙΚΟΣ ΤΟΝΟΣ

Ο μυϊκός τόνος αξιολογείται σε διάφορες θέσεις. Χρησιμοποιούνται παθητικές κινήσεις προκειμένου να ανιχνευθεί η ποιότητα του μυϊκού τόνου. Αξιολογείται το πώς μεταβάλλεται ενώ αλλάζουν θέση οι αρθρώσεις. Εδώ είναι δυνατό να παρατηρηθούν εξαρτημένες αντιδράσεις οι οποίες δείχνουν την έκταση που παίρνει στη δραστηριοποίηση του ασθενή η τονική στασική δραστηριότητα (Walshe-1923).

Ο μυϊκός τόνος θα αξιολογηθεί κατά τη διάρκεια επιτέλεσης κινητικών δράσεων, αδρή κίνηση-δεξιότητες-στάση και θα εντοπιστούν διαφοροποιήσεις στη μεταβολή του από την ηρεμία. Σε ένα φυσιολογικό ΚΝΣ η δραστηριοποίηση θα επιφέρει μεταβολή στο τόνο, αλλά

στην περίπτωση βλάβης, η αξιολόγηση γίνεται στον τρόπο και στη διακύμανση που μεταβάλλεται ο μυϊκός τόνος.

Η καταγραφή των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης του μυϊκού τόνου δε θα πρέπει σε καμία περίπτωση να μείνει σε σαφή ονοματολογία, π.χ. υπερτονία, αφού ο μυϊκός τόνος είναι μια δυναμική κατάσταση που μεταβάλλεται είτε από το ΚΝΣ και την παρέμβασή μας σε αυτό, είτε από άλλους παράγοντες έξω από το ΚΝΣ-δράση ΑΝΣ, ψυχογενή αίτια. Η μεταβολή του μυϊκού τόνου βρίσκεται πάντοτε σε δυναμική σχέση με το περιβάλλον.

- ΑΡΧΕΓΟΝΑ – ΤΟΝΙΚΑ – ΝΩΤΙΑΙΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Η αξιολόγηση της αντανακλαστικής δραστηριότητας θα πρέπει να γίνει με όσο το δυνατό πιο επιδέξιο τρόπο και με σεβασμό στη φυσική κατάσταση του ασθενή, ιδιαίτερα αν αυτός είναι παιδί ή βρέφος.

Παράμετροι που αξιολογούνται είναι η παραμονή ή η απουσία τους και στην περίπτωση της παραμονής η ποιότητα και η επιμονή στην εμφάνισή τους, δηλαδή αν παρουσιάζονται αυξημένα ή μειωμένα.

Η αξιολόγηση των αντανακλαστικών θα πρέπει να ξεφύγει από τη λογική της εξέτασης που επιχειρείται από τον ιατρό και να περάσει σε λειτουργικές δραστηριότητες ή το πόσο αυτά παρεμβαίνουν στη διαμόρφωση των στασικών και κινητικών προτύπων του ασθενή.



Εικόνα 3.1. Αρχέγονα αντανακλαστικά (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 3.2. Αρχέγονα αντανακλαστικά (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 3.3. Αρχέγονα αντανακλαστικά (προσαρμοσμένη από Google)

- ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Οι αντιδράσεις προσανατολισμού κατά την αξιολόγησή τους θα πρέπει να συγκριθούν με την αντιληπτική ικανότητα του ασθενή και την εικόνα του σώματός του όπως αυτός την αντιλαμβάνεται.

Τα σχήματα που θα ενεργοποιήσουν τις λαβυρίνθιες και αυχενικές αντιδράσεις προσανατολισμού σε επιλεγμένες θέσεις – πρηνή, ύπτια, πλάγια, όρθια κτλ. – είναι αυτά που θα χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση.

Η αξιολόγηση συνεχίζεται κατά τη στάση ή κάποια συνδυασμένη δεξιότητα. Σε αυτό το μοντέλο αξιολόγησης είναι δυνατό να συγκεντρωθούν πληροφορίες για τα ελλείμματα ή την υπερδραστηριοποίηση των αντιδράσεων προσανατολισμού καθώς και για τον οπτικό προσανατολισμό π.χ. παραγκεφαλική αταξία.

- ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Καλή ισορροπία σημαίνει σωστά οργανωμένο νευρικό σύστημα, με σωστή προσαγωγή, πληροφόρηση, φυσιολογικό μυϊκό τόνο και ευκίνητες αρθρώσεις και μύες.

Φαίνεται ότι μέσα από την αξιολόγηση της ισορροπίας θα χρειαστεί να αξιολογηθούν εικόνες επιμέρους λειτουργιών του ΝΣ.

Θα πρέπει να ελέγχεται η ισορροπιστική ικανότητα του ασθενή σε διάφορες στάσεις και κατά τη διάρκεια των κινήσεων από τη μία στάση στην άλλη.

Ερωτήματα που μπορούν να βοηθήσουν είναι τα εξής :

1. Πόση βοήθεια χρειάζεται για να διατηρήσει μία θέση
2. Κάτω από συνθήκες που μεταβάλλει ο θεραπευτής στην ισορροπιστική του συνθήκη(σπρώξιμο, τράβηγμα, μετακίνηση της βάσης στήριξης)θα διατηρήσει την ισορροπία του.
3. Μπορεί και σε τι βαθμό να επαναλάβει τις ίδιες διαδικασίες με τα μάτια κλειστά.
4. Πώς διατηρεί την ισορροπία του σε καθημερινές δραστηριότητες (ντύσιμο, ατομική καθαριότητα, παιχνίδι).

Κατά την αξιολόγηση θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για έκλυση εξαρτημένων αντιδράσεων , καθώς και για την ποιότητα των προστατευτικών αντιδράσεων του ασθενή σε διάφορες τροχιές διατάραξης της ισορροπίας (μπροστά-πλάγια-πίσω).

• ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ – ΜΥΩΝ

Το υπάρχον εύρος κίνησης των αρθρώσεων μπορεί να μετρηθεί σε μερικές περιπτώσεις με ακρίβεια, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις νευρολογικών ασθενών δεν είναι απαραίτητο.

Αξιολογείται το παθητικό και ενεργητικό εύρος αφού αρκετοί ασθενείς δεν μπορούν να παρουσιάσουν κίνηση λόγω αδυναμίας, υποτονίας ή υπερτονίας.

Στην περίπτωση του νευρολογικού ασθενή τα παθολογικά στατικά πρότυπα επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αρθρική και μυϊκή λειτουργία. Θα πρέπει λοιπόν ο θεραπευτής να αποφύγει να τοποθετήσει τον ασθενή σε τέτοιες θέσεις που τα πρότυπα αυτά θα σταθούν εμπόδιο ή θα ευεργετήσουν πάρα πολύ την αρθρική κίνηση.

Η εξέταση του νευρολογικού ασθενή περιλαμβάνει όλο το σώμα του ανεξάρτητα από τον εντοπισμό της βλάβης. Οι αρθρώσεις αξιολογούνται μία – μία. Δε συμβαίνει το ίδιο με τους μύες που αξιολογούνται σε ομάδες και με γνώμονα την λειτουργική δραστηριοποίησης και ποιότητα συμμετοχής στην κίνηση. Η εντόπιση δυσμορφιών λόγω αντισταθμίσεων θα

προβληματίσει σοβαρά τον θεραπευτή και θα πρέπει να διερευνηθούν οι αιτίες που τις προκάλεσαν.

Ο πόνος είναι ένα σημείο που θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, αφού είναι ειδοποιό στοιχείο για τη σχέση οστών-μυών και για την εμφάνιση ενδοαρθρικών ή εξαρθρικών δυσμορφιών. Η εξακρίβωση της αιτίας που προκαλεί τον πόνο θα οδηγήσει στην προσεκτικότερη επιλογή του θεραπευτικού προγράμματος και στην ιεράρχηση άμεσων στόχων.

3.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η κινητική λειτουργία σχετίζεται με την αλληλοδιαδοχή θέσεων και στάσεων και την ικανότητα λεπτών επιδέξιων προσαρμογών του νευρομυϊκού συστήματος με σκοπό τη φυσιολογική έκφραση των κινητικών δεξιοτήτων.

Για να αξιολογηθεί η κινητική λειτουργία θα πρέπει να είναι γνώστης ο θεραπευτής με λεπτομέρεια την εξελικτική πορεία της φυσιολογικής ανάπτυξης και τους αισθητικοκινητικούς μηχανισμούς του ΚΝΣ.

- **ΘΕΣΗ**

Η αξιολόγηση των διαφόρων θέσεων που επιλέγει ο ασθενής με γνώμονα πάντοτε τη πιο φυσιολογική εικόνα που παρουσιάζει σε αυτές τις θέσεις είναι το πρώτο επίπεδο στην αξιολόγηση των δυνατοτήτων κίνησής του.

Σε αυτό το επίπεδο ελέγχεται η κάθε θέση που παίρνει ο ασθενής ως προς το φυσιολογικό χαρακτήρα, δηλαδή τη συμμετρία ή την ασυμμετρία του σώματος και την ευθυγράμμιση ή όχι των αρθρώσεων. Κάθε απόκλιση αξιολογείται και ερμηνεύεται.

Διαπιστώνεται ποιες θέσεις προτιμά να λαμβάνει και να διατηρεί ο ασθενής και ποιες όχι. Επίσης σε ποιες θέσεις που τον έχει τοποθετήσει ο θεραπευτής αντιδρά ή δυσανασχετεί. Σημασία έχει η ποιοτική φυσιολογική διατήρηση μιας θέσης και όχι η επιπόλαιη, αδέξια, μη φυσιολογική διατήρηση μιας θέσης.

- **ΑΛΛΑΓΗ ΘΕΣΕΩΝ-ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΙΝΗΣΗΣ**

Η δυνατότητα του ασθενή να αλλάζει θέσεις είναι βασισμένη στην ποιοτική λειτουργική ενσωμάτωση στην κίνησή του, των προτύπων κίνησης και φόρτισης.

Η αξιολόγηση των προτύπων κίνησης του ασθενή προσδίδει μια πρώτη εικόνα της κινητικής συμπεριφοράς του.

Στα φυσιολογικά ή όχι πρότυπα κίνησης θα βασιστεί ο ασθενής όταν θελήσει να αλλάξει τη θέση του και με αυτό τον τρόπο η διαδικασία αλλαγής των θέσεων του θα χαρακτηριστεί από την ποιότητα και την ποικιλία προτύπων κίνησης που διαθέτει.

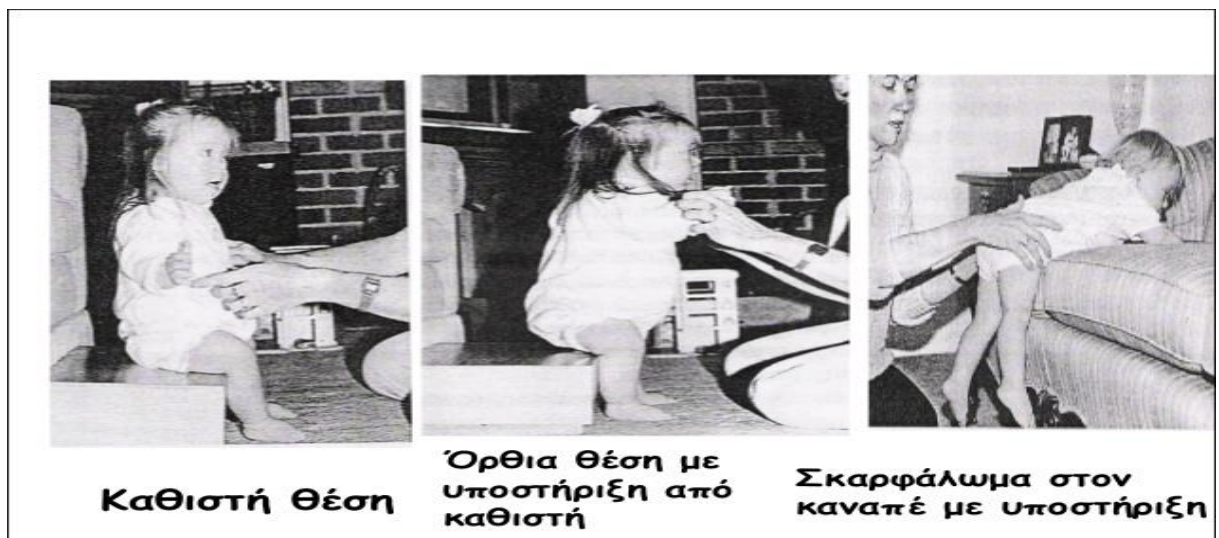
Μια έλλειψη ποικιλίας κινητικών προτύπων θα έχει ως αποτέλεσμα μια στερεότυπη κινητική δραστηριοποίηση του ασθενή.

Η στερεοτυπία των προτύπων κίνησης θα ερμηνευτεί κατά την αξιολόγηση και ως μια στερεότυπη διέγερση αισθητικών υποδοχέων και άρα συνέχιση της δραστηριοποίησης σε λάθος κινητικά πρότυπα.

Έτσι σχεδιάζεται εν μέρει η ιεράρχηση των στόχων της θεραπείας σε άμεσους ή έμμεσους, σε βραχυπρόθεσμους ή μακροπρόθεσμους.



Εικόνα 3.4. Αλλαγές θέσεων (προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 3.5. Αλλαγές θέσεων (προσαρμοσμένη από Google)

- ΠΡΟΤΥΠΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Η στερεοτυπία που τυχόν εμφανίζει ένας ασθενής στην διαδικασία αλλαγής των θέσεων του θα έχει ως επακόλουθο η ικανότητά του για μετατόπιση, μεταφορά και διατήρηση του βάρους του δε διάφορες θέσεις να είναι περιορισμένη.

Όταν θα αξιολογηθούν τα πρότυπα του ασθενή ,τότε ουσιαστικά θα αξιολογηθεί και η ικανότητά του για μετατόπιση, μεταφορά και διατήρηση του βάρους του.

- Η μετατόπιση βάρους είναι πρωτίστου ενδιαφέροντος για την μετακίνηση. Θα πρέπει να αξιολογηθεί η πορεία της μετατόπισης, δηλαδή η διεύθυνση και η κατεύθυνσή της, η αλληλοδιαδοχή των σημείων φόρτισης, δηλαδή ο χρονισμός της και η ταχύτητα που θα εκτελεστεί.
- Η μεταφορά του βάρους για να εκτελεστεί με φυσιολογική ακολουθία θα πρέπει η σχέση των αρθρώσεων μεταξύ τους, δηλαδή η φυσιολογική ευθυγράμμιση των αρθρώσεων σε όλες τις θέσεις – αρχική, ενδιάμεση, τελική – να είναι αρμονική. Ο έλεγχος αυτής της επιμέρους δυναμικής λειτουργίας της κίνησης θα δώσει απαντήσεις και θα προβληματίσει τον θεραπευτή για τη διαμόρφωση των στατικών προτύπων του ασθενή.
- Η διατήρηση του βάρους κατά την αξιολόγησή της θα τεκμηριώσει τις παρατηρήσεις του θεραπευτή για τον αισθητικοκινητικό συντονισμό του ΚΝΣ του ασθενή. Η ικανότητα να διατηρεί ο ασθενής το βάρος του με ή χωρίς αναπροσαρμογή της βάσης στήριξης του και με παρουσία ή όχι εξαρτημένων αντιδράσεων θα οριοθετήσει βασικούς θεραπευτικούς στόχους και θα δημιουργήσει ικανά υπόβαθρα για την ενσωμάτωση μέσα στο θεραπευτικό πρόγραμμα σύνθετων τεχνικών.

Σε όλα τα επίπεδα της αξιολόγησης των προτύπων φόρτισης του ασθενή θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη το πώς η μετατόπιση, μεταφορά και διατήρηση του βάρους επηρεάζουν τη διέγερση των αισθητικών υποδοχέων. Όλες οι επιμέρους λειτουργίες είναι δυνατό με την ποιότητα και το μέγεθος της δυναμικής τους έκφρασης να ευεργετήσουν ή να αναστείλουν τη ροή πληροφοριών – επανατροφοδότηση – προς το ΚΝΣ. Η διέγερση των αισθητικών υποδοχέων θα πρέπει να είναι στο μυαλό μας συσχετισμένη όχι μόνο με τις

επιφάνειες του σώματος που γίνεται η στήριξη αλλά με τη συνολική σωματική επιφάνεια-η πλευρά στην οποία τοποθετείται το μεγαλύτερο ποσοστό του βάρους επιμηκώνεται.

- ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Η αξιολόγηση των λειτουργιών του κινητικού ελέγχου αποτελεί το τελευταίο επίπεδο της αξιολόγησης της κινητικής λειτουργίας. Ειδοποιός διαφορά για τον θεραπευτή είναι η ποιότητα της κινητικής έκφρασης του ασθενή και μόνο.

Μια κινητική δεξιότητα πρέπει να παρουσιάζει βαθμούς ελευθερίας. Δηλαδή να ευεργετείται ή να αναχαιτίζεται από τον ασθενή σε οποιοδήποτε σημείο της διεύθυνσης της και επίπεδο της κατεύθυνσης της. Η εντόπιση του στόχου και η ακρίβεια με την οποία θα εκτελεστεί το κινητικό «καθήκον» - motor task - είναι σημεία που επιδέχονται προσεκτική παρατήρηση και αξιολόγηση. Μαζί με αυτά τα σημεία έμμεσα απεικονίζεται και η σχέση του ασθενή με το σώμα του, γνώση σώματος και ο προσανατολισμός του, δηλαδή η σχέση του με το περιβάλλον του.

Στην εκτέλεση μιας κινητικής δεξιότητας διαπλέκονται οι λειτουργίες της κίνησης και της στάσης. Και οι δύο λειτουργίες, με το ποσό της ενσωμάτωσής της η κάθε μία στα επιμέρους κινητικά προγράμματα ελέγχονται και χαρακτηρίζονται από συμμετρική ή ασύμμετρη εικόνα.

Αξιολογείται επίσης το ύφος με το οποίο η κάθε μία ενσωματώνεται στα επιμέρους κινητικά προγράμματα δηλαδή η ενεργητική ή όχι συμμετοχή και η διατήρηση μιας σταθερής ή όχι δυναμικής δραστηριοποίησης καθ' όλη τη διάρκεια του ποιοτικού ελέγχου.

Για άλλη μια φορά αξιολογούνται οι βαθμοί ελευθερίας των αρθρώσεων και μυών, καθώς και όσον αφορά στη μυϊκή λειτουργία η ταχύτητα και ο ρυθμός της μυϊκής σύσπασης, των επιμέρους κινητικών δράσεων και της εναλλαγής των προτύπων κίνησης.

Όπως προαναφέρθηκε, η αλληλοδιαδοχή των θέσεων σχετίζεται άμεσα με την κίνηση. Για την επίτευξη της δεξιότητας είναι απαραίτητη η αλληλοδιαδοχή αυτή. Η αξιολόγηση της ποιότητας της κίνησης περιέχει απαραίτητα την αξιολόγηση του τρόπου που συνεργάζονται οι μύες και οι αρθρώσεις για να παράγουν κινητικά πρότυπα. Όλη αυτή η λεπτή ακριβής λειτουργία του νευρικού συστήματος είναι ο χρονισμός των κινήσεων, χαρακτηριστικό ποιοτικής και φυσιολογικής κινητικής δράσης. Ακολούθως παρατίθενται τα κύρια στάδια ανάπτυξης φυσιολογικού παιδιού από τον πρώτο έως τον δωδέκατο μήνα εξωμήτριας ζωής καθώς και αναλυτικά τα αρχέγονα αντανακλαστικά μιας και ο θεραπευτής οφείλει να είναι

γνώστης αυτών για την επίτευξη της διαδικασίας της αξιολόγησης με εύστοχο και ακριβή τρόπο καθώς και για τη διαμόρφωση κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιολόγηση αποτελεί απαραίτητο στοιχείο της φυσικοθεραπείας όταν υπάρχει κάποια δυσλειτουργία. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούμε τις λειτουργικές κλίμακες. Στόχος τους είναι ο εντοπισμός και η αξιολόγηση όποιας δυσλειτουργίας. Βασισμένοι στα αποτελέσματα των διαφόρων λειτουργικών δοκιμασιών (tests) που υπάρχουν, είμαστε σε θέση να αποφασίσουμε αν κάποιος ασθενής έχει ανάγκη θεραπείας και αν ναι, τι είδους θεραπεία. Ο εντοπισμός της φύσης της βλάβης μας βοηθά να σχεδιάσουμε πρόγραμμα ειδικό για την κάθε περίπτωση. Δεν υπάρχει μόνο μια δοκιμασία αξιολόγησης, γιατί κάθε περίπτωση μπορεί να είναι πολύπλοκη και διαφορετική.

Για να είναι έγκυρες οι διάφορες δοκιμασίες θα πρέπει να υπάρχει μεγάλη διαταραχή. Για παράδειγμα, οι δοκιμασίες για τη στατική ισορροπία είναι κατάλληλες για τους ασθενείς που παρουσιάζουν δυσκολία στην εύρεση και τη διατήρηση της μέσης γραμμής κατά τη διάρκεια της στάσης ή της καθιστής θέσης. Από την άλλη οι δοκιμασίες αυτές δεν έχουν ιδιαίτερη αξία όταν πρόκειται για ασθενείς με υψηλότερο επίπεδο ικανοτήτων. Σε αντίθεση, οι δοκιμασίες της μονοποδικής στήριξης ή της αισθητικότητας στις οποίες χρησιμοποιείται κάποιο στρώμα, είναι πιο δύσκολες για τους ασθενείς με χαμηλότερο επίπεδο ικανοτήτων. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίδεται στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δοκιμασιών. Πολλοί είναι οι παράγοντες που αποτελούν αιτία για την ανώμαλη κινητική συμπεριφορά και για το λόγο αυτό, οι θεραπευτές οφείλουν να είναι προσεκτικοί στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Επειδή συνήθως υπάρχει μία πληθώρα δοκιμασιών που προτείνεται για τον έλεγχο κάποιας δυσλειτουργίας, ο θεραπευτής οφείλει να επιλέξει τις καταλληλότερες για κάθε περίπτωση.

Οφείλει να αναρωτηθεί για ποιο σκοπό έχει σχεδιαστεί η κάθε δοκιμασία καθώς και σε ποιο πληθυσμό απευθύνεται. Ένα δεύτερο σημείο το οποίο οφείλει να προσέξει είναι αν κάποια από τις δοκιμασίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για διαφορετικό σκοπό και σε διαφορετικό πληθυσμό από αυτόν για τον οποίο είχε αρχικά σχεδιαστεί. Ανάμεσα στα ερωτήματα που θα πρέπει να απαντηθούν επίσης είναι, αν η δοκιμασία που πρόκειται να εφαρμοσθεί έχει ελεγχθεί για την αξιοπιστία της από διαφορετικούς εξεταστές, σε τι

πληθυσμό να απευθύνεται ώστε τα αποτελέσματά της να είναι αξιόπιστα, πόσο σημαντική πρέπει να είναι η δυσλειτουργία ώστε να είναι ανιχνεύσιμη από τη δοκιμασία, αν υπάρχουν άλλα στοιχεία προς σύγκριση κ.λπ.. Οι περισσότερες από τις ερωτήσεις αυτές δεν έχουν απαντηθεί ακόμα, όσον αφορά στις δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται πιο συχνά από τους θεραπευτές. Η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση, λοιπόν, μαζί με τις κλίμακες της αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της φυσικοθεραπείας.

4.2 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

4.2.1 GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE TEST

Η κλίμακα εκτίμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας «GMFM:Gross Motor Function Measure» είναι μία κλινική μέτρηση σχεδιασμένη να αξιολογεί τις αλλαγές της αδρής κινητικής λειτουργίας σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Υπάρχουν δύο εκδοχές του GMFM :

1. Η γνήσια με 88 πράγματα μέτρησης (GMFM-88) και
2. η πιο πρόσφατη με 66 πράγματα μέτρησης(GMFM-66).

Τα αντικείμενα στο GMFM-88 μετρούν ένα φάσμα από δραστηριότητες από την ύπτια θέση, το ρολάρισμα, μέχρι και το περπάτημα, το τρέξιμο και τις ικανότητες αναπήδησης.

Το GMFM απαιτεί από το παιδί να επιδείξει ποικίλες κινητικές ικανότητες σαν μια περιγραφή της διαχείρισης και του σκορ καθοδήγησης του GMFM.Καθώς η μέτρηση έχει σχεδιαστεί και εγκρίθηκε για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, υπάρχουν στοιχεία ότι η εκδοχή του GMFM-88 μέτρησης, είναι έγκυρη για χρήση σε παιδιά με σύνδρομο Down.Επειδή το GMFM δοκιμάζει κινητικές ικανότητες οι οποίες είναι τυπικά από κανονική ανάπτυξη, μπορεί να είναι χρήσιμο για παιδιά άλλα από αυτά τα οποία εγκρίθηκε. Παρ' όλα αυτά η αξιοπιστία και η εγκυρότητα πρέπει να αποδειχθεί προτού χρησιμοποιηθεί από άλλες ομάδες παιδιών.

Η γνήσια δοκιμαστική εγκυρότητα περιλαμβάνει παιδιά από 5 μηνών μέχρι 16 χρονών. Το GMFM πρέπει να είναι κατάλληλο για παιδιά των οποίων οι κινητικές ικανότητες είναι κάτω από ένα πεντάχρονο το οποίο δεν έχει καμία κινητική αναπηρία.

Υπάρχει ένα σύστημα 4 σημείων για το σκορ για κάθε αντικείμενο στο GMFM.Ειδικές περιγραφές για τα αντικείμενα του σκορ υπάρχουν αναλυτικά στον οδηγό διαχείρισης και

καθοδήγησης του σκορ. Το αντικείμενο που αξιολογείται είναι το ίδιο στο GMFM-88 και στο GMFM-66.

Τα 88 αντικείμενα του σκορ του GMFM μπορούν να συγκεντρωθούν για να υπολογιστούν τα ακατέργαστα και τα επί της εκατό σκορ για καθεμία από τις 5 κατευθύνσεις του GMFM, για κάθε περιοχή που έχει τεθεί στόχος και σαν ένα γενικότερο σκορ του GMFM-88.



Εικόνα 4.1. GMFM-88 (Ορθο γονάτισμα, προσαρμοσμένη από Google)

Το GMFM-66 απαιτεί ένα πρόγραμμα υπολογιστών φιλικό προς το χρήστη (το οποίο ονομάζεται εκτιμητής της αδρής κινητικότητας «GMAE-Gross Motor Ability Estimator»), για να εισαχθούν τα αντικείμενα και τα σκορ του κάθε ατόμου και να μετατραπούν σε ένα τελικό επίπεδο του σκορ. Αυτό το πρόγραμμα υπάρχει στο CD-ROM που περιλαμβάνεται στο εγχειρίδιο χρήσης του GMFM.

Ο χρόνος που χρειάζεται για να συμπληρωθεί το GMFM-88 είναι περίπου 45-60 λεπτά για κάποιον ο οποίος γνωρίζει καλά το τεστ, εξαρτώμενος πάντα από την ικανότητά του, την ικανότητα του παιδιού και το επίπεδο συνεργασίας και κατανόησης του παιδιού. Το GMFM-66 πρέπει να διαρκεί λιγότερο αφού έχει λιγότερα αντικείμενα αξιολόγησης.

Το GMFM πρέπει να καταγράφεται σε ένα περιβάλλον όπου το παιδί θα νιώθει άνετα και θα είναι αρκετά μεγάλο ώστε να χωρέσει τον απαραίτητο εξοπλισμό και να επιτρέπει στο

παιδί να κινείται ελεύθερο(π.χ. ένα αντικείμενο απαιτεί από το παιδί να τρέξει 4,5 μέτρα και να επιστρέψει). Το πάτωμα θα πρέπει να είναι λείο ,απαλό αλλά σφιχτό. Επειδή το GMFM σχεδιάστηκε να μετράει και τις αλλαγές με το πέρασ του χρόνου είναι σημαντικό να κρατηθεί το περιβάλλον στην αρχική του κατάσταση για κάθε μέτρηση.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Πάτωμα (απαλή, σφιχτή επιφάνεια)
- Δύο ευθείες γραμμές 6 μέτρα μήκους και 20 εκατοστά μακριά η μία από την άλλη
- Ένα κύκλο 60 εκατοστά σε διάμετρο
- Ένα μεγάλο σφιχτό στρώμα γυμναστικής με ένα μέγιστο πάχος 2,5 εκατοστά
- Μικρά ενδιαφέροντα παιχνίδια τα οποία δε ξεπερνούν τα 10 εκατοστά σε ύψος τα οποία μπορεί να πιάσει το παιδί με ένα ή με δύο χέρια
- Ένα μικρό πάγκο όχι ψηλότερο από ένα μέτρο (όταν κάθεται το παιδί τα πόδια του θα πρέπει να ακουμπούν στο πάτωμα)
- Ένα μεγάλο πάγκο ή τραπέζι κατάλληλο σε ύψος για να στέκεται όρθιο και να περιεργάζεται αντικείμενα
- Χρονόμετρο και ρολόι
- Άλλα παιχνίδια τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για να δώσουν κίνητρο στο παιδί να μετακινηθεί
- Ένα μεγάλο αντικείμενο που πρέπει να κουβαληθεί και με τα δύο χέρια του παιδιού (π.χ. μπάλα)
- Πέντε σκαλιά με ίσο ύψος το καθένα περίπου 15 εκατοστά

Το GMFM σχεδιάστηκε για χρήση από θεραπευτές παιδίατρους οι οποίοι είναι έμπειροι στη μέτρηση της κινητικής ικανότητας των παιδιών. Οι χρήστες πρέπει να μάθουν πολύ καλά το GMFM, να ακολουθούν τις οδηγίες χρήσης. Θα ήταν χρήσιμο να κάνουν εξάσκηση πάνω σε παιδιά με ή χωρίς αναπηρίες. Υπάρχει ένα αυτοδίδακτο GMFM CD-ROM το οποίο περιέχει χρήσιμες συμβουλές και παραδείγματα για κάθε αντικείμενο του τεστ. Τέλος, θα πρέπει οι χρήστες να διατιμούν την αξιοπιστία τους, χρησιμοποιώντας το GMFM.



Εικόνα 4.2. GMFM (Δραστηριότητα σε εδραία θέση πάνω σε χαμηλό πάγκο, προσαρμοσμένη από Google)



Εικόνα 4.3. GMFM (Δραστηριότητα με σκαλοπάτια ίσου ύψους , προσαρμοσμένη από Google)

4.2.2 GESELL TEST

Το τεστ αυτό κατασκευάστηκε από τον Arnold Gesell και απευθύνεται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Για να οδηγηθεί σ' αυτό το τεστ ασχολήθηκε με φυσιολογικά νήπια για

40 περίπου έτη καταγράφοντας την εξέλιξή τους και τις συμπεριφορές τους σε κάθε ηλικία (από τεσσάρων εβδομάδων μέχρι έξι ετών). Το τεστ εξετάζει τέσσερις σημαντικούς τομείς:

1. την κινητική εξέλιξη
2. τη γλωσσική εξέλιξη
3. την προσαρμοστική συμπεριφορά και
4. τη συναισθηματική ανάπτυξη.

Έτσι, προκειμένου να αξιολογηθεί το επίπεδο ανάπτυξης ενός παιδιού με νοητική υστέρηση, συγκρίνεται η συμπεριφορά του σε κάθε έναν από τους παραπάνω τομείς, μ' αυτή των φυσιολογικών παιδιών της ίδιας χρονολογικής ηλικίας (ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, 1980, σελ.89).

Ενδεικτικά παραθέτονται οι εξελικτικές διεργασίες μέσα από τις οποίες περνά ένα φυσιολογικό νήπιο στους τέσσερις παραπάνω τομείς από τον πρώτο μέχρι και τον τρίτο μήνα της ζωής του:

❖ Πρώτος μήνας

▪ Κινήσεις :

Σηκώνει κάποιες φορές το κεφάλι όταν το κρατάμε από τους ώμους. Από την πρηνή θέση κάνει σκοληκοειδείς κινήσεις, ανασηκώνει το κεφάλι ορισμένες φορές ή το στρέφει πλάγια.

▪ Ομιλία :

Προσέχει τους ήχους. Εκπέμπει διαφορετικούς ήχους για να δείξει ότι έχει πόνους, ότι πεινάει, ότι δε νιώθει άνετα κλπ..

▪ Προσαρμογή :

Προσηλώνεται στο παράθυρο ή στα ογκώδη αντικείμενα. Παρακολουθεί με τα μάτια τα κινούμενα αντικείμενα. Ρίχνει μια σύντομη ματιά σε ένα κόκκινο κρίκο και τον κρατά σταθερά στο χέρι του όταν του τον δώσουν.

▪ Κοινωνική συμπεριφορά :

Κάνει προσπάθεια να κρατηθεί, ειδικά όταν το σηκώνουν. Παρατηρεί το πρόσωπο αυτών που βρίσκονται στο χώρο.

❖ Δεύτερος μήνας

- Κινήσεις :

Σταθεροποιεί για μια στιγμή το κεφάλι του όταν το κρατάμε από τους ώμους. Σηκώνει το κεφάλι όταν του στηρίζουμε την πλάτη. Από πρηνή θέση ανασηκώνει για μια στιγμή το κορμί του. Από ύπτια θέση σηκώνει κάθετα τα χέρια.

- Ομιλία :

Προσέχει τη φωνή. Αντιδρά με ιδιαίτερη μιμική στην προσέγγιση κάποιου. Εκπέμπει διάφορους ήχους.

- Προσαρμογή :

Παρακολουθεί με το βλέμμα τα πρόσωπα που μετακινούνται. Προσέχει επίμονα έναν κόκκινο κρίκο που κάποιος τον μετακινεί.

- Κοινωνική συμπεριφορά :

Αντιδρά στη φωνή στρέφοντας το κεφάλι και παρατηρώντας αυτόν που μιλά. Κινεί τους ώμους του για να το σηκώσουν. Παίζει χτυπώντας τα πόδια του στη μανιέρα.

❖ Τρίτος μήνας

- Κινήσεις :

Κρατεί ίσια το κεφάλι όταν στηρίζουμε τους ώμους του. Από ύπτια θέση μπορεί να γυρίσει στο πλάι. Από την πρηνή θέση μπορεί να ανασηκωθεί, στηριζόμενο στα χέρια του.

- Ομιλία :

Χαμογελά σε κάποιον που το πλησιάζει. Εκφράζει την ευάρεστη κατάστασή του με φωνούλες ικανοποίησης.

- Προσαρμογή :

Παρακολουθεί με τα μάτια τις κινήσεις ενός μολυβιού. Στρέφει το κεφάλι για να παρατηρήσει τι το περιβάλλει. Προσπαθεί να πιάσει τον κόκκινο κρίκο που του δείχνουμε. Εξετάζει το περιβάλλον του.

- Κοινωνική συμπεριφορά :

Εκδηλώνει έκπληξη ή τουλάχιστον ξεχωριστή προσοχή μπροστά σε μια νέα γι' αυτό κατάσταση. Ηρεμεί ακούγοντας μια φωνή ή μουσική. Κινείται προς τα εμπρός και ανοίγει το

στόμα όταν πρόκειται να του δώσουμε το μπιμπερό. Παίζει με τα χέρια του. (ΚΥΠΡΙΩΤΑΚΗΣ, 2000, σελ.128).



Εικόνα 4.4. Gesell test (πηγή :www.study.com)



Εικόνα 4.5. Gesell test (πηγή : www.study.com)



Εικόνα 4.6. Gesell test (πηγή : www.study.com)



Εικόνα 4.7. Gesell test (πηγή : www.study.com)

4.2.3 GMFCS

Το Gross Motor Classification System (σύστημα ταξινόμησης αδρής κινητικής λειτουργίας για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση) είναι μια κατηγοριοποίηση πέντε επιπέδων, η οποία διαφοροποιεί τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σύμφωνα με την αδρή κινητικότητα, τους περιορισμούς στην αδρή λειτουργικότητα και στην ανάγκη για βοήθημα.

Το GMFCS περιλαμβάνει 4 ηλικιακές ομάδες:

- Κάτω από 2 ετών

- 2-4 ετών
- 4-6 ετών και
- 6-12 ετών.

❖ ΠΡΙΝ ΤΑ 2 ΕΤΗ

Επίπεδο 1 : Τα νεογνά μπορούν να καθίσουν και να σηκωθούν από την καθιστή θέση. Μπορούν να κάθονται και να έχουν τα χέρια τους ελεύθερα για να πιάνουν αντικείμενα. Μπουσουλάνε στα χέρια και στα γόνατα, κρατιούνται για να σηκωθούν και κάνουν βήματα ενώ κρατιούνται από έπιπλα. Τα νεογνά περπατάνε μεταξύ 18 μηνών και 2 ετών χωρίς τη βοήθεια κάποιου κινητικού μηχανισμού.

Επίπεδο 2 : Κάθονται αλλά μπορεί να χρησιμοποιούν τα χέρια τους για να κρατήσουν ισορροπία. Μπουσουλάνε στην κοιλιά τους ή στα χέρια και γόνατα. Μπορεί να κρατηθούν για να σηκωθούν και να κάνουν μερικά βήματα ενώ κρατιούνται από έπιπλα.

Επίπεδο 3 : Διατηρούν την καθιστή θέση όταν η πλάτη τους στηρίζεται. Ρολάρουν και μπουσουλάνε στην κοιλιά τους.

Επίπεδο 4 : Έχουν τον έλεγχο του κεφαλιού τους αλλά τους είναι απαραίτητη η στήριξη του κορμού στην καθιστή θέση. Μπορούν να ρολάρουν σε ύπτια και πρηνή θέση.

Επίπεδο 5 : Οι σωματικές δυσλειτουργίες περιορίζουν τον εκούσιο έλεγχο της κίνησης. Είναι ανέκανα να κρατήσουν το κεφάλι και τον κορμό τους σε πρηνή και καθιστή θέση ενάντια στη βαρύτητα. Χρειάζονται βοήθεια για να ρολάρουν.

❖ 2-4 ΕΤΗ

Επίπεδο 1 : Τα παιδιά μπορούν να καθίσουν έχοντας και τα δυο τους χέρια ελεύθερα για να χρησιμοποιήσουν αντικείμενα. Οι κινήσεις σε και από καθιστή θέση και στην όρθια πραγματοποιούνται χωρίς τη βοήθεια ενηλίκων. Περπατάνε ως την προτιμότερη μέθοδο κίνησης χωρίς βοήθεια από κινητά μηχανήματα.

Επίπεδο 2 : Μπορούν να καθίσουν αλλά έχουν δυσκολία στη διατήρηση ισορροπίας όταν και τα δυο χέρια είναι ελεύθερα για να χρησιμοποιούν αντικείμενα. Οι κινήσεις από και σε καθιστή θέση πραγματοποιούνται χωρίς τη βοήθεια ενηλίκων. Κρατιούνται σε σταθερή επιφάνεια για να σηκωθούν.

Επίπεδο 3 : Το παιδί μπορεί να διατηρήσει την καθιστή θέση παίρνοντας συνήθως το κάθισμα W (κάθεται με έκταση και έσω στροφή των ισχίων και των γονάτων) και μπορεί να χρειαστεί τη βοήθεια ενήλικα για να επιτύχει το κάθισμα. Μπουσουλάει στην κοιλιά του ή

στα χέρια και γόνατά του(συχνά χωρίς βοήθεια για την κίνηση των κάτω άκρων) ως τον κυρίαρχο τρόπο για την κινητικότητά του. Μπορεί να διανύει μικρές αποστάσεις μέσα στο σπίτι χρησιμοποιώντας βοηθητικές κινητικές συσκευές και τη βοήθεια ενήλικα για τη στροφή και την αλλαγή πορείας.

Επίπεδο 4 : Το παιδί μπορεί να καθίσει εάν τοποθετηθεί, αλλά είναι ανίκανο να διατηρήσει την ισορροπία του χωρίς τη χρήση των χεριών του για στήριξη. Συχνά χρειάζεται βοήθημα για την προσαρμογή στην καθιστή και όρθια θέση. Η κινητικότητα για μικρές αποστάσεις(μέσα σε ένα δωμάτιο)επιτυγχάνεται με το ρολάρισμα, το μπουσουλισμα στην κοιλιά ή στα χέρια και στα γόνατα χωρίς βοήθεια για την κίνηση των κάτω άκρων.

Επίπεδο 5 : Τα σωματικά προβλήματα περιορίζουν τον εκούσιο έλεγχο της κίνησης και την ικανότητα διατήρησης της κεφαλής και του κορμού ενάντια στη βαρύτητα. Όλες οι κινητικές λειτουργίες είναι περιορισμένες. Οι λειτουργικοί περιορισμοί στο κάθισμα και στην όρθια θέση δεν μπορούν να αντισταθμιστούν πλήρως από τη χρήση προσαρμοζόμενου εξοπλισμού και βοηθητικής τεχνολογίας. Στο επίπεδο 5, το παιδί δεν έχει τη δυνατότητα ανεξάρτητης κίνησης και μεταφέρεται. Κάποια παιδιά επιτυγχάνουν την ανεξάρτητη κίνηση χρησιμοποιώντας αναπηρική πολυθρόνα με εξωτερικούς προσαρμογείς.

❖ 4-6 ΕΤΗ

Επίπεδο 1 : Το παιδί μπορεί να καθίσει, να σηκωθεί και να διατηρήσει την όρθια θέση χωρίς την ανάγκη για χρήση των χεριών του. Κινείται από το κάθισμα στο πάτωμα στην καρέκλα χωρίς βοηθήματα. Μπορεί να περπατήσει εντός και εκτός σπιτιού και να ανέβει σκάλες. Ξεκινάει η διαδικασία να τρέξει και να πηδήξει.

Επίπεδο 2 : Κάθεται σε καρέκλα με τα χέρια του ελεύθερα ώστε να χειρίζεται αντικείμενα. Κινείται από το πάτωμα στην όρθια θέση και από το κάθισμα στην καρέκλα στην όρθια αλλά συχνά χρειάζεται μια σταθερή επιφάνεια ώστε να σπρώξει ή να τραβηχτεί με τα χέρια του. Περπατάει χωρίς την ανάγκη χρήσης βοηθητικής συσκευής μέσα στο σπίτι και για μικρές αποστάσεις σε ευθεία επιφάνεια έξω από το σπίτι. Μπορεί να ανέβει σκάλα ενώ κρατιέται από το κάγκελο αλλά είναι ανίκανο να τρέξει ή να πηδήξει.

Επίπεδο 3 : Έχει τη δυνατότητα να καθίσει σε κανονική καρέκλα αλλά μπορεί να χρειάζεται στήριξη της λεκάνης ή του κορμού για να αυξηθεί η ικανότητα χρήσης των άνω άκρων. Μπορεί να καθίσει και να σηκωθεί από την καρέκλα χρησιμοποιώντας μια σταθερή επιφάνεια για να σπρώξουν ή να τραβηχτούν με τα χέρια τους. Περπατάει με βοηθητική κινητική συσκευή σε επίπεδες επιφάνειες και ανεβαίνει σκάλες με τη βοήθεια ενήλικα. Συχνά μεταφέρεται σε μεγάλες αποστάσεις ή έξω από το σπίτι σε ανώμαλο έδαφος.

Επίπεδο 4 : Το παιδί μπορεί να καθίσει σε καρέκλα αλλά χρειάζεται προσαρμοζόμενο κάθισμα για τον έλεγχο του κορμού και τη μέγιστη χρήση των άνω άκρων. Μπορεί να καθίσει και να σηκωθεί από την καρέκλα με τη βοήθεια ενός ενήλικα ή μια σταθερή επιφάνεια για να σπρώξει ή να τραβηχτεί με τα χέρια του. Μπορεί να περπατήσει για μικρές αποστάσεις με μια περπατούρα και επίβλεψη από ενήλικα αλλά έχει δυσκολία να στρίψει και να διατηρήσει την ισορροπία του σε ανώμαλο έδαφος. Έξω από το σπίτι μεταφέρεται. Μπορεί να κινηθεί μόνο του χρησιμοποιώντας περπατούρα.

Επίπεδο 5 : Τα σωματικά προβλήματα περιορίζουν τον εκούσιο έλεγχο της κίνησης του και την ικανότητα διατήρησης της κεφαλής και του κορμού ενάντια στη βαρύτητα. Όλες οι κινητικές λειτουργίες είναι περιορισμένες. Οι λειτουργικές ικανότητες στο κάθισμα και στην όρθια θέση δεν περιορίζονται πλήρως μέσω της χρήσης προσαρμοζόμενου εξοπλισμού και βοηθητικής τεχνολογίας. Στο επίπεδο 5, το παιδί δεν έχει τη δυνατότητα ανεξάρτητης κίνησης και μεταφέρεται. Κάποια παιδιά επιτυγχάνουν την ανεξάρτητη κίνηση χρησιμοποιώντας αναπηρική πολυθρόνα με εξωτερικούς προσαρμογείς.

❖ 6-12 ΕΤΗ

Επίπεδο 1 : Το παιδί περπατάει εντός και εκτός σπιτιού και ανεβαίνει σκάλες χωρίς περιορισμούς. Πραγματοποιεί λειτουργικές ικανότητες συμπεριλαμβανομένου του τρεξίματος και του πηδήματος αλλά μειωμένα τη ταχύτητα, την ισορροπία και το συγχρονισμό.

Επίπεδο 2 : Το παιδί περπατάει εντός και εκτός σπιτιού και ανεβαίνει σκάλες καθώς κρατιέται από ένα κάγκελο αλλά έχει περιορισμούς όταν περπατάει σε ανώμαλο έδαφος, σε κλίση και ανάμεσα σε πλήθος ή σε στενά μέρη. Έχει μειωμένη ικανότητα στην πραγματοποίηση ορισμένων κινητικών ικανοτήτων όπως το τρέξιμο και το πήδημα.






Επίπεδο 3 : Το παιδί περπατάει εντός και εκτός του σπιτιού σε ευθεία επιφάνεια με βοηθητική κινητική συσκευή. Μπορεί να ανέβει σκάλες ενώ κρατιέται από ένα κάγκελο. Ανάλογα με τη λειτουργία των άνω άκρων, χειρίζεται αναπηρική πολυθρόνα ή μεταφέρεται για μεγάλες αποστάσεις ή έξω από το σπίτι σε ανώμαλο έδαφος.

Επίπεδο 4 : Μπορεί να διατηρεί λειτουργίες που έχουν επιτευχθεί πριν την ηλικία των 6 ή να βασίζεται περισσότερο σε τροχήλατο βοήθημα στο σπίτι, στο σχολείο και στην κοινότητα. Μπορεί να επιτύχει την αυτόνομη κινητικότητα με τη χρήση αναπηρικής πολυθρόνας.

Επίπεδο 5 : Οι σωματικές δυσκολίες περιορίζουν τον εκούσιο κινητικό έλεγχο και την ικανότητα να διατηρήσει το κεφάλι και τον κορμό ενάντια στη βαρύτητα. Οι κινητικές λειτουργίες είναι περιορισμένες. Οι λειτουργικές ικανότητες στην καθιστή και όρθια θέση δεν

περιορίζονται πλήρως μέσω της χρήσης προσαρμοσμένου εξοπλισμού και βοηθητικής τεχνολογίας. Στο επίπεδο 5, το παιδί δεν έχει τη δυνατότητα ανεξάρτητης κίνησης και μεταφοράς. Κάποια παιδιά επιτυγχάνουν την ανεξάρτητη κίνηση χρησιμοποιώντας αναπηρική πολυθρόνα με εξωτερικούς προσαρμογείς.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ

GMFCS E & R Descriptors and Illustrations for Children between their 12 th and 18 th birthday	
	<p>GMFCS Level I</p> <p>Youth walk at home, school, outdoors and in the community. Youth are able to climb curbs and stairs without physical assistance or a railing. They perform gross motor skills such as running and jumping but speed, balance and coordination are limited.</p>
	<p>GMFCS Level II</p> <p>Youth walk in most settings but environmental factors and personal choice influence mobility choices. At school or work they may require a hand-held mobility device for safety and climb stairs holding onto a railing. Outdoors and in the community youth may use wheeled mobility when traveling long distances.</p>
	<p>GMFCS Level III</p> <p>Youth are capable of walking using a hand-held mobility device. Youth may climb stairs holding onto a railing with supervision or assistance. At school they may self-propel a manual wheelchair or use powered mobility. Outdoors and in the community youth are transported in a wheelchair or use powered mobility.</p>
	<p>GMFCS Level IV</p> <p>Youth use wheeled mobility in most settings. Physical assistance of 1-2 people is required for transfers. Indoors, youth may walk short distances with physical assistance, use wheeled mobility or a body support walker when positioned. They may operate a powered chair, otherwise are transported in a manual wheelchair.</p>
	<p>GMFCS Level V</p> <p>Youth are transported in a manual wheelchair in all settings. Youth are limited in their ability to maintain antigravity head and trunk postures and control leg and arm movements. Self-mobility is severely limited, even with the use of assistive technology.</p>

Εικόνα 4.8. GMFCS levels (προσαρμοσμένη από Google)

➤ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΙΠΕΔΩΝ 1-2

Σε σύγκριση με τα παιδιά του επιπέδου 1, τα παιδιά του επιπέδου 2 έχουν περιορισμούς στο να πραγματοποιούν αλλαγές στις κινήσεις, στο περπάτημα έξω από το σπίτι και την κοινότητα, στην ανάγκη για βοηθητικές κινητικές συσκευές στην αρχή της βάρδισης, στην

ποιότητα της κίνησης και στην ικανότητα να πραγματοποιούν κινητικές ικανότητες όπως το τρέξιμο και το πήδημα.

➤ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΙΠΕΔΩΝ 2-3

Διαφορές εντοπίζονται στο βαθμό στην πραγματοποίηση λειτουργικών ικανοτήτων. Τα παιδιά του επιπέδου 3 χρειάζονται βοηθητικές κινητικές συσκευές και συχνά ορθωτήρες για τη βάρδια, ενώ τα παιδιά του επιπέδου 2 δε χρειάζονται βοηθητικές κινητικές συσκευές μετά την ηλικία των 4.

➤ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ 3-4

Οι διαφορές στην καθιστική ικανότητα υπάρχουν, ακόμα και με τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας. Τα παιδιά του επιπέδου 3 κάθονται αυτόνομα, έχουν αυτόνομη κινητικότητα στο πάτωμα και περπατάνε με βοηθητικές κινητικές συσκευές. Τα παιδιά του επιπέδου 4 μπορούν να καθίσουν (συνήθως με στήριξη) αλλά η αυτόνομη κινητικότητα είναι πολύ περιορισμένη. Τα παιδιά του επιπέδου 4 είναι πιο πιθανό να μεταφέρονται ή να χρησιμοποιούν δυναμική κινητικότητα.

➤ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ 4-5

Τα παιδιά του επιπέδου 5 δεν έχουν αυτονομία και έλεγχο ακόμα και σε βασικές θέσεις ενάντια στη βαρύτητα. Η αυτόνομη κινητικότητα επιτυγχάνεται μόνο όταν το παιδί έχει μάθει να χρησιμοποιεί ηλεκτρικά κινούμενη αναπηρική πολυθρόνα.

Με το σύστημα ταξινόμησης κινητικής λειτουργίας (GMFCS) για την εγκεφαλική παράλυση αξιολογούμε τις ικανότητες του παιδιού και το ταξινομούμε στην ανάλογη κατηγορία για την καλύτερη θεραπευτική προσέγγιση.

Gross Motor Function Classification System (GMFCS)



Εικόνα 4.9. GMFCS (προσαρμοσμένη από Google)

4.2.4 ALBERTA INFANT MOTOR SCALE (AIMS)

Το AIMS (Piper & Darrah, 1994) είναι μια σταθμισμένη δέσμη δοκιμασιών για τη μέτρηση της αδρής κινητικότητας των βρεφών από τη στιγμή της γέννησης έως και την ηλικία των 18 μηνών. Πρόκειται για ένα εργαλείο το οποίο έχει ευρύ θεωρητικό υπόβαθρο, λαμβάνει υπόψη όλα τα στοιχεία που συνθέτουν μια κίνηση και τέλος αξιολογεί μέσω παρατήρησης για την αποφυγή χειραγώγησης του βρέφους. Μπορεί να εφαρμοσθεί από ερευνητές που έχουν κάποια εμπειρία από την κινητική ανάπτυξη των βρεφών, καθώς επίσης και από την αξιολόγηση μέσω παρατήρησης.

Είναι απλό στην εφαρμογή και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπει την παρουσία των γονέων κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Επιπλέον, πρόκειται για δέσμη δοκιμασιών που σχεδιάστηκε για να αναγνωρίζει κινητικές καθυστερήσεις και να αξιολογήσει την κινητική ανάπτυξη με το πέρασμα του χρόνου, έτσι ώστε να ξεκινήσει διαδικασία διάγνωσης και παρέμβασης, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Όλο το τεστ περιλαμβάνει 58 δοκιμασίες και χωρίζεται σε τέσσερις υποκλίμακες :

1. πρηνή θέση με 21 δοκιμασίες,
2. ύπτια θέση με 9 δοκιμασίες,
3. εδραία(καθιστή) θέση με 12 δοκιμασίες και
4. όρθια θέση με 16 δοκιμασίες.

Από κάθε μία από τις τέσσερις υποκλίμακες επιλέγονται οι δοκιμασίες της υποκλίμακας εκείνης που αντιστοιχεί στη χρονική ηλικία του δείγματος.

❖ ΣΚΟΠΟΙ ΤΟΥ AIMS

Το AIMS δομήθηκε, για να εκπληρώσει τρεις βασικούς σκοπούς :

1. Να αναγνωρίζει βρέφη, που παρουσιάζουν :
 - α) φυσιολογική κινητική ανάπτυξη,
 - β) φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, αλλά με ανώριμες κινητικές δεξιότητες και
 - γ) μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα (π.χ. βρέφη με εγκεφαλική παράλυση) (Piper & Darrah, 1994, σελ.176).
2. “Να αξιολογεί και να παρακολουθεί αλλαγές στην κινητική συμπεριφορά, αλλαγές, που είτε οφείλονται στη διαδικασία της ωρίμανσης, είτε οφείλονται στην παρέμβαση” (Piper & Darrah, 1994, σελ.176). Η αξιολόγηση πρέπει να περιορίζεται στα βρέφη, που παρουσιάζουν κινητική ανωριμότητα και να μην επεκτείνεται σε βρέφη με παθολογικά κινητικά πρότυπα.
3. “Να βοηθάει τους ειδικούς στον προγραμματισμό στόχων και στρατηγικών παρέμβασης σε βρέφη, που βρίσκονται σε κίνδυνο ή σε βρέφη με ανώριμες κινητικές ικανότητες” (Piper & Darrah, 1994, σελ.176).

❖ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΟΥ AIMS

Διαθέτει ευρύ θεωρητικό υπόβαθρο για την κινητική ανάπτυξη, αφού ενσωματώνει στοιχεία από τη θεωρία της νευρολογικής ωρίμανσης, καθώς και χαρακτηριστικά γνωρίσματα της δυναμικής θεωρίας.

Η θεωρία της νευρολογικής ωρίμανσης υποστηρίζει ότι “οι αλλαγές στις αδρές δεξιότητες κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας προέρχονται αποκλειστικά από τη νευρολογική ωρίμανση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και η επιρροή του περιβάλλοντος παίζει δευτερεύοντα ρόλο” (Piper & Darrah, 1994, σελ.3).

Η δυναμική θεωρία, από την άλλη, αναφέρει ότι “το βρέφος, το περιβάλλον και η λειτουργική σημασία ενός έργου δε μπορούν να απομονωθούν το ένα από το άλλο. Αναπαριστούν μία σύνθετη ενότητα και η κινητική συμπεριφορά, που παρατηρείται ως εξερχόμενο, είναι το προϊόν των αλληλεπιδράσεών τους” (Piper & Darrah, 1994, σελ.11). Η νευρολογική ωρίμανση αναγνωρίζεται στη συγκεκριμένη θεωρία μόνο ως ένας από τους παράγοντες, που αλληλεπιδρούν προκειμένου να επιτύχει το έργο. Το AIMS αναγνωρίζει τη

σημασία του νευροαναπτυξιακού μοντέλου, τουλάχιστον όσον αφορά στη διαδοχική εμφάνιση των κινήσεων στα βρέφη, ταυτόχρονα, όμως, λαμβάνει υπόψη του “το περιβάλλον εξέτασης, τις θέσεις ενάντια στη βαρύτητα και το έργο μέσα στο πλαίσιο της αξιολόγησης” (Piper & Darrah, 1994, σελ.30). Δηλαδή, αναγνωρίζει στοιχεία, που περιλαμβάνονται στη δυναμική θεωρία.

❖ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ AIMS

Ένα τραπέζι εξέτασης για τα μικρότερα βρέφη (0-4 μηνών). Μία περιοχή με μοκέτα για τα μεγαλύτερα βρέφη. Η περιοχή αυτή θα πρέπει να είναι αρκετά σταθερή, για να μην εμποδίζει την ικανότητα του βρέφους για κίνηση. Παιχνίδια κατάλληλα για βρέφη από 0-18 μηνών (μπορεί να είναι και τα παιχνίδια του). Ένας σταθερός ξύλινος πάγκος ή μια καρέκλα για την παρατήρηση κάποιων κινήσεων στην υποκλίμακα της όρθιας θέσης.



Εικόνα 4.10. AIMS (προσαρμοσμένη από Google)

❖ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ AIMS

Ο τρόπος βαθμολόγησης έχει δύο επίπεδα:

1. Παρατηρήθηκε (Π)
2. Δεν Παρατηρήθηκε(ΔΠ)

❖ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ AIMS

1. Αναγνωρίζεται η λιγότερο ‘ώριμη’ κινητική δεξιότητα σε κάθε θέση.
2. Αναγνωρίζεται η περισσότερο ‘ώριμη’ κινητική δεξιότητα σε κάθε θέση.

3. Οι κινητικές δεξιότητες ανάμεσα στις δύο προηγούμενες αποτελούν το κινητικό 'παράθυρο'.
4. Βαθμολογείται κάθε κινητική δεξιότητα μέσα στο παράθυρο με :
 - α. Παρατηρήθηκε(Π)
 - β. Δεν Παρατηρήθηκε(ΔΠ)
5. Δίνεται ένας βαθμός για κάθε κινητική δεξιότητα κάτω από τη λιγότερο 'ώριμη' δεξιότητα.
6. Δίνεται ένας βαθμός για κάθε δεξιότητα, που παρατηρείται μέσα στο κινητικό 'παράθυρο'.
7. Προστίθενται οι βαθμοί για την απόκτηση της βαθμολογίας της υποκλίμακας.
8. Προστίθενται όλες οι μερικές βαθμολογίες, για να βγει το τελικό σκορ του τεστ.
9. Το σκορ αυτό στη συνέχεια τοποθετείται στον κάθετο άξονα του γραφήματος της σταθμισμένης ομαλής ανάπτυξης.
10. Στον οριζόντιο άξονα τοποθετείται η ηλικία του παιδιού.
11. Το σημείο, που συναντώνται αυτές οι δύο τιμές, δείχνει την ποσοστιαία θέση του βρέφους ως προς την καμπύλη της ομαλής κινητικής ανάπτυξης.

	Starting to push up on straight arms Hips are less wide apart (abducted). Knees may be bent or straight. Chest is lifted off the surface. Pushing up on the arms helps to strengthen the arms and back, and also stretches the hip muscles.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
	Swimming Lifts chest and sometimes the legs up with arms lifted sideways. Infants who do not spend time on the tummy do not develop the strength to get into this position.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
	Supports self on one arm and lifts the other to reach for a toy. The hips and knees are fairly straight and less far apart than earlier with the thighs more or less parallel.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
	Pivoting around Infant turns around on the spot. To do this the infant needs to coordinate the movements of the arms and legs. Pivoting also stretches the back and hip muscles.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
	Propped on forearm lying on the side Lies on side supporting self on one arm.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
	Creeping (commando crawling) on the tummy Creeps forwards on tummy using alternating arm and leg movement. Creeping is hard work and really develops trunk strength and flexibility. Some infants do not creep.	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12

© Pam Versfeld

7

www.skillsforaction.com

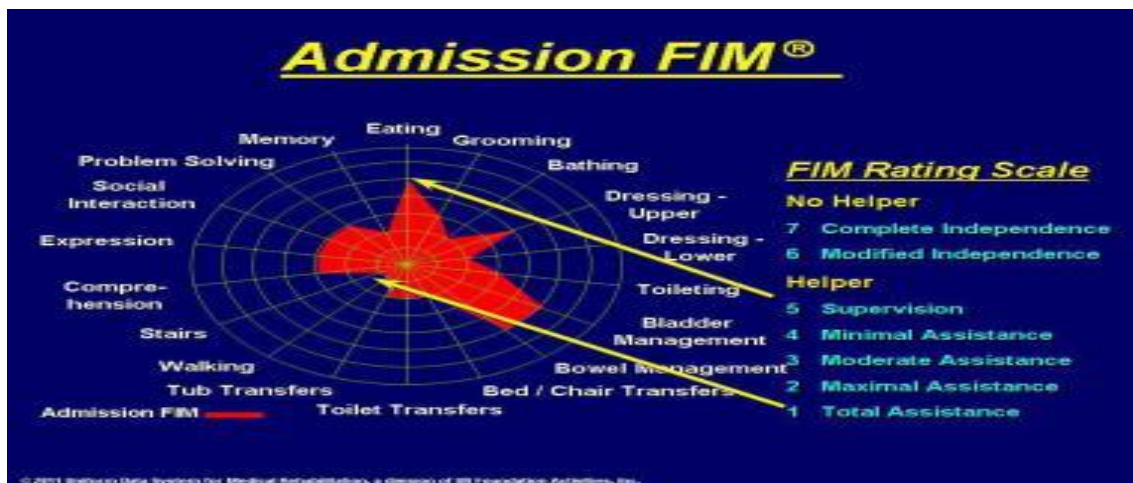
Εικόνα 4.11. AIMS (προσαρμοσμένη από Google)

4.3 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

4.3.1 FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE (FIM)

Η κλίμακα λειτουργικής ανεξαρτησίας (FIM) αξιολογεί τη σωματική και γνωστική ανικανότητα. Η κλίμακα αυτή σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει το ποσό της βοήθειας που απαιτείται από ένα άτομο με αναπηρία για να εκτελέσει βασικές δραστηριότητες της ζωής με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

Τα στοιχεία υπολογίζουν το επίπεδο της βοήθειας που απαιτείται για ένα άτομο να εκτελέσει δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Η κλίμακα περιλαμβάνει 18 είδη. Κάθε στοιχείο βαθμολογείται 1 έως 7 με βάση το επίπεδο ανεξαρτησίας, όπου 1 αντιπροσωπεύει την πλήρη εξάρτηση και 7 δείχνει πλήρη ανεξαρτησία. Η κλίμακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από γιατρούς, νοσηλευτές ή θεραπευτές. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 18 έως 126, με τις υψηλότερες βαθμολογίες να δείχνουν υψηλότερη ανεξαρτησία.



Εικόνα 4.12. FIM (προσαρμοσμένη από Google)

Η FIM κλίμακα χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της προόδου του ασθενούς και την αξιολόγηση της αποκατάστασης. Αυτή η κλίμακα είναι χρήσιμη σε κλινικές ρυθμίσεις της αποκατάστασης.

Ο τομέας της αυτοεξυπηρέτησης περιλαμβάνει :

- Διατροφή
- Καλλωπισμός
- Λούσιμο/ντους
- Ένδυση του πάνω μέρους του σώματος

- Ένδυση του κάτω μέρους του σώματος
- Τουαλέτα
- Κατάποση

Ο τομέας της διαχείρισης των σφιγκτήρων περιλαμβάνει :

- Διαχείριση της ουροδόχου κύστης
- Διαχείριση του εντέρου

Ο τομέας της κινητικότητας περιλαμβάνει :

- Μεταφορές : κρεβάτι /καρέκλα /αναπηρική καρέκλα
- Μεταφορές : τουαλέτα
- Μεταφορές : μπανιέρα /ντους
- Μεταφορές : αυτοκίνητο
- Μετακίνησης : περπάτημα /αναπηρικό καροτσάκι
- Μετακίνηση : σκάλες
- Κινητικότητα σε εξωτερικό χώρο

Ο τομέας της επικοινωνίας περιλαμβάνει :

- Έκφραση
- Κατανόηση
- Ανάγνωση
- Σύνταξη
- Ομιλία

Ο ψυχοκινητικός τομέας περιλαμβάνει :

- Κοινωνική αλληλεπίδραση
- Συναισθηματική κατάσταση
- Προσαρμογή των περιορισμών τους
- Η χρήση του ελεύθερου χρόνου

Ο τομέας της γνώσης περιλαμβάνει :

- Επίλυση προβλημάτων
- Μνήμη

- Προσανατολισμός
- Συγκέντρωση
- Ασφάλεια

Βαθμολογία – 7 επίπεδα για κάθε είδους δραστηριότητα

1. Δεν είναι σε θέση να εκτελέσει τη δραστηριότητα (<25% του έργου)
2. Μέγιστη βοήθεια (<25-49%)
3. Μέτρια βοήθεια (εκτελεί το 50-70% του έργου)
4. Ελάχιστη βοήθεια (εκτελεί > 75% του έργου)
5. Απαιτείται μόνο αναμονή βοήθειας ή προφορικές προτροπές
6. Χρήση βοηθητικών συσκευών, αλλά καμία φυσική βοήθεια
7. Πλήρης ανεξαρτησία

FIM™ instrument

LEVELS	7 Complete Independence (Timely, Safely) 6 Modified Independence (Device)	NO HELPER		
	5 Supervision (Subject = 100%+) 4 Minimal Assist (Subject = 75%+) 3 Moderate Assist (Subject = 50%+)	HELPER		
	2 Maximal Assist (Subject = 25%+) 1 Total Assist (Subject = less than 25%)			
		ADMISSION	DISCHARGE	FOLLOW-UP
Self-Care				
A. Eating		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Grooming		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Bathing		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Dressing - Upper Body		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Dressing - Lower Body		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Toileting		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sphincter Control				
G. Bladder Management		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. Bowel Management		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transfers				
I. Bed, Chair, Wheelchair		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. Toilet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K. Tub, Shower		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Locomotion				
L. Walk/Wheelchair		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M. Stairs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motor Subtotal Score		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communication				
N. Comprehension		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O. Expression		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Social Cognition				
P. Social Interaction		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q. Problem Solving		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R. Memory		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cognitive Subtotal Score		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL FIM Score		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTE: Leave no blanks. Enter 1 if patient not testable due to risk

Εικόνα 4.13. FIM (προσαρμοσμένη από Google)

4.3.2 BARTHEL INDEX (BI)

Η κλίμακα Barthel ή δείκτης Barthel ADL είναι μια τακτική κλίμακα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση των επιδόσεων στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (ADL). Αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την ανάγκη

των ασθενών να ζουν στο σπίτι με ένα μεγάλο βαθμό ανεξαρτησίας μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

Το BI αναπτύχθηκε το 1955 ως ένας απλός δείκτης της ανεξαρτησίας χρήσιμος στην εκτίμηση της ανικανότητας των ασθενών να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες. Ωστόσο, θεωρήθηκε ως πολύ αργό και ότι δεν ανταποκρίνεται αρκετά στην αξιολόγηση της αναπηρίας και της αποκατάστασης (J J M F van der Putten et al.1998).

Το BI είναι μία κλίμακα 10 στοιχείων μέτρησης όσον αφορά στο επίπεδο λειτουργικότητας ενός ατόμου και την ανεξαρτησία σε προσωπικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.

Τα διάφορα στοιχεία αθροίζονται για τη δημιουργία μιας συνολικής βαθμολογίας (0: ελάχιστη ανεξαρτησία / 20 : μέγιστη ανεξαρτησία).Το BI είναι χρήσιμο μέτρο αξιολόγησης και πολλές μελέτες υποστηρίζουν την αξιοπιστία του και την εγκυρότητά του.

Ο δείκτης Barthel έχει επιδείξει υψηλή αξιοπιστία σε επαναληπτικές μετρήσεις καθώς και υψηλή συσχέτιση με άλλα μέτρα αξιολόγησης της σωματικής αναπηρίας.

Οι 10 μεταβλητές που απευθύνονται στην κλίμακα Barthel είναι :

- Διατροφή
- Η μετάβαση από την αναπηρική καρέκλα στο κρεβάτι και επιστροφή
- Προσωπική υγιεινή (τουαλέτα, πλύσιμο προσώπου, χτένισμα μαλλιών, ξύρισμα ,πλύσιμο δοντιών)
- Μεταφορά στην τουαλέτα
- Βάδιση ή διαχείριση αναπηρικής καρέκλας
- Ανάβαση και κατάβαση σκάλας
- Ντύσιμο
- Έλεγχος του εντέρου
- Έλεγχος της ουροδόχου κύστης

4.3.3 BAYLEY'S TESTS

Η κλίμακα Bayley Scales of Infant Development (Bayley 1969) περιέχει 81 κινητικά στοιχεία που αξιολογούν την απόκτηση των ορόσημων ανάπτυξης χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η ποιοτική απόδοση. <<Ένα στοιχείο στην κλίμακα κίνησης Bayley για παράδειγμα που έχει τίτλο 'μονομερές τέντωμα' θα μπορούσε να το 'περάσει' με ευκολία κα ένα βρέφος με τα πρώτα σημάδια σπαστικής ημιπληγίας. Στην πραγματικότητα η κινητική ανεπάρκεια του βρέφους θα βελτίωνε την ικανότητα του να περάσει αυτό το στοιχείο επειδή θα ήταν ανέφικτο να τεντωθεί και με τα δύο χέρια>> (Harris and Heriza 1987,1878).



Εικόνα 4.14. Bayley test (πηγή : AgResearchMagazine)



Εικόνα 4.15. Bayley test (πηγή : AgResearchMagazine)

Η κλίμακα Bayley (1969) τυποποιήθηκε καλώς, όπως και η νέα έκδοση της, Bayley II (1993) , αλλά δεν είναι αναλυτική στη μέτρηση της εκτέλεσης της κίνησης. Πρώτα εστιάζει σε νοητικές και βασισμένες στη γλώσσα διαδικασίες. Η αξιολόγηση Bayley παρέχει μόνο μια εξέταση της νευρολογικής και κινητικής ανάπτυξης. Τέλος, το Bayley III είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης που χορηγείται εξατομικευμένα από παιδιατρικούς εργοθεραπευτές και φυσικοθεραπευτές και αξιολογεί την ανάπτυξη της λειτουργικότητας των νηπίων και μικρών παιδιών από 1 έως και 42 μηνών. Ο πρωταρχικός στόχος του τεστ είναι να αναγνωρίσει τα παιδιά με αναπτυξιακή καθυστέρηση και να παρέχει πληροφορίες για τον προγραμματισμό της θεραπευτικής παρέμβασης. Το Bayley III αποτελείται από τρεις βασικές κλίμακες : τη γνωστική κλίμακα, τη γλώσσα (περιλαμβάνει τον εσωτερικό και εκφραστικό λόγο) και την κινητική κλίμακα (περιλαμβάνει τη λεπτή και αδρή κίνηση). Σημασία δίνεται στην κοινωνικο-συναισθηματική κλίμακα και στην προσαρμοστική κοινωνική συμπεριφορά, στοιχεία τα οποία συμπληρώνουν οι γονείς ή οι φροντιστές των παιδιών.



Εικόνα 4.16. Εργαλεία χρήσιμα για το Baylay III (προσαρμοσμένη από Google)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιοπιστία αναφέρεται στην ακρίβεια και τη διαχρονική σταθερότητα της μέτρησης κάτω από όμοιες συνθήκες και στα ίδια υποκείμενα. Μια μέτρηση είναι αξιόπιστη όταν δίνει το ίδιο αποτέλεσμα όσες φορές και αν δοθεί. Δηλαδή η αξιοπιστία στην αξιολόγηση δείχνει πόση εμπιστοσύνη μπορούμε να έχουμε στα αποτελέσματα κάποιας εξεταστικής διαδικασίας.

Η εγκυρότητα μιας κλίμακας μέτρησης αφορά το κατά πόσο η συγκεκριμένη κλίμακα μετράει τελικά αυτό για το οποίο φτιάχτηκε να μετράει. Υπάρχουν τρεις τύποι εγκυρότητας :

- Η εγκυρότητα περιεχομένου, η οποία αφορά τον βαθμό που μία κλίμακα μέτρησης μετρά το σύνολο του πράγματος για το οποίο δημιουργήθηκε.
- Η εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής, η οποία αφορά τον βαθμό που μία κλίμακα μέτρησης μετρά ακριβώς την έννοια που έχουμε ορίσει να μετράει.
- Η εγκυρότητα στη βάση κριτηρίων, η οποία αναφέρεται ακριβώς σε αυτό που περιγράφει.

Πιο συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες πάνω στις κλίμακες αδρής κινητικότητας όσον αφορά στο βαθμό που αυτές είναι έγκυρες και αξιόπιστες.

Τα αποτελέσματα των πιο σημαντικών ερευνών παρουσιάζονται στη συνέχεια :

1. GMFM-88 & GMFM-66

- Έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1997 εξέτασε την αξιοπιστία του Gross Motor Function Measure (GMFM-88). Συμμετείχαν 3 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (σπαστική διπληγία) ηλικίας 4, 5 και 9 ετών, με διαφορετικά επίπεδα λειτουργικότητας, τα οποία βιντεοσκοπήθηκαν επί 20' σε ορισμένες από τις δυσκολότερες δοκιμασίες του GMFM-88. Το βίντεο παρατηρήθηκε ατομικά και βαθμολογήθηκε από 15 φυσικοθεραπευτές, οι οποίοι εκτίμησαν την αδρή κίνηση των παιδιών για δεύτερη φορά ύστερα από 6 μήνες. Κανένας από τους

15 φυσικοθεραπευτές δεν είχε χρησιμοποιήσει το GMFM-88 πριν την πρώτη εκτίμηση ή ανάμεσα στην πρώτη και δεύτερη εκτίμηση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής υπήρξε ταύτιση σχεδόν των δύο εκτιμήσεων, αποδεικνύοντας ότι το GMFM-88 είναι ένα χρήσιμο και αξιόπιστο ερευνητικό εργαλείο για την εκτίμηση της αδρής κινητικότητας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.

- Άλλη μία έρευνα που διεξήχθη το 2000 εξέτασε την αξιοπιστία και την εγκυρότητα του προσαρμοσμένου GMFM-66 , που περιέχει 66 δοκιμασίες. Παρατηρήθηκαν οι επιδόσεις 537 παιδιών που χωρίστηκαν ανάλογα με την ηλικία και τη σοβαρότητα της κινητικής τους αναπηρίας. Η έρευνα αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι με το GMFM-66 εξασφαλίζεται καλύτερα η αξιολόγηση της κινητικής ανάπτυξης των παιδιών, συγκριτικά με το GMFM - 88.
- Μία ακόμη έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο και το Νοέμβριο του 2010. Συμμετείχαν 84 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (μέσος όρος ηλικίας 4 χρονών) τα οποία έγιναν δεκτά για ένα μήνα εντατικής θεραπείας αποκατάστασης, στο CHA Bundang Medical Center, στη Βόρεια Κορέα. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν ότι η κάθε διάσταση της GMFM-88 κλίμακας καταλήγει είτε σε σχετική αξιοπιστία είτε σε απόλυτη. Επίσης ότι το τελικό σκορ της GMFM-88 ήταν υψηλό σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ανεξάρτητα από την δυσκολία της λειτουργικότητας τους.

2. GMFCS

- Έρευνα που δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 2006 είχε ως σκοπό την αξιολόγηση της σταθερότητας του Gross Motor Function Classification System(GMFCS) εξετάζοντας αν τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση παραμένουν στο ίδιο επίπεδο με την πάροδο του χρόνου. Συμμετείχαν 610 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση(342 αγόρια και 268 κορίτσια) ηλικίας από 9 μηνών έως 6 χρονών. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν 2 έως 7 φορές(μέσος όρος 4,3 φορές) .Το 73% των παιδιών παρέμειναν στο ίδιο επίπεδο για όλες τις αξιολογήσεις. Ο σταθμισμένος συντελεστής 'κάπα' μεταξύ των πρώτων και των τελευταίων ποσοστών ήταν 0.84 για παιδιά κάτω των 6 ετών και 0.89 για παιδιά τουλάχιστον 6 ετών, γεγονός το οποίο δείχνει εξαιρετική συμφωνία. Τα αποτελέσματα παρέχουν απόδειξη σταθερότητας του GMFCS.

- Μία ακόμη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο του 2005 μέχρι τον Ιούνιο του 2007 στο Macettepe University's Faculty of Health Sciences και στην οποία συμμετείχαν 185 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση από 5-12 χρονών έδειξε ότι η κλίμακα GMFCS διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό την αξιολόγηση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, καθώς μπορεί να παρέχει επαρκείς πληροφορίες για το βαθμό της παράλυσης του παιδιού και έτσι να συμβάλει σημαντικά στη καλύτερη δυνατή φυσικοθεραπευτική του αντιμετώπιση.

3. AIMS

- Έρευνα που διεξήχθη από το Νοέμβριο του 2009 έως τον Απρίλιο του 2010, στη Ceara της Βραζιλίας , υποστηρίζει ότι η κλίμακα AIMS μπορεί να ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς και τους ανθρώπους που ασχολούνται με τα επαγγέλματα υγείας να την χρησιμοποιούν σε καθημερινές αξιολογήσεις, καθώς τα αποτελέσματά της έδειξαν πως είναι σε μεγάλο βαθμό αξιόπιστη. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, η πορτογαλική έκδοση της κλίμακας είναι έγκυρη και αξιόπιστη όχι μόνο να εφαρμοστεί στα παιδιά της περιοχής Ceara στην οποία πραγματοποιήθηκε, αλλά σε κάθε περιοχή της Βραζιλίας, δεδομένου ότι οι δείκτες που δείχνουν το βαθμό αξιοπιστίας της κλίμακας ήταν εξαιρετικοί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, συμπεραίνουμε ότι η παρατήρηση ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη σωστή αξιολόγηση του. Μέσω της παρατήρησης, αρχικά, ο θεραπευτής έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει με ακρίβεια τις αδυναμίες του παιδιού και να κατανοήσει τα αίτια αυτών. Ωστόσο, η αξιολόγηση δεν έγκειται μόνο στην παρατήρηση, αλλά και στην εκτέλεση-με τη βοήθεια πάντα του θεραπευτή ή του γονέα- συγκεκριμένων δραστηριοτήτων που θα κλιμακώσουν το βαθμό της αδυναμίας του παιδιού. Για τη διαβάθμιση της αδυναμίας του παιδιού είναι απαραίτητη η χρήση ορισμένων κλιμάκων αξιολόγησης. Συγκεκριμένα, στο παραπάνω κείμενο γίνεται εκτενής αναφορά και ανάλυση τόσο σε κλίμακες αδρής κινητικότητας όσο και σε κλίμακες καθημερινών δραστηριοτήτων. Όσον αφορά στην αδρή κινητικότητα, οι κλίμακες που τελικά φαίνεται να είναι πιο αξιόπιστες είναι το Gross Motor Function Classification System (GMFCS), το Gross Motor Function Measure-66 (GMFM-66) και το Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Ενώ, όσον αφορά στις καθημερινές δραστηριότητες, το Functional Independence Measure (FIM) εξαιτίας του μεγάλου φάσματος στους διαφορετικούς τομείς (18 στοιχεία), καθώς και το Barthel Index, θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως οι πληρέστερες κλίμακες αξιολόγησης ως προς τις καθημερινές δραστηριότητες. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η αξιολόγηση ενός παιδιού είναι πολύτιμη προκειμένου να επιλεγεί το καταλληλότερο πρόγραμμα για την αποκατάστασή του.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) **Alastair H. Mac Lennan, MD, Franz Cog ; Suzanna C. Thompson, MBBS, FRACP ; Jozef Gecz, PhD** (2015), Cerebral Palsy : pathways and the role of genetic variants. American Journal of Obstetrics & Gynecology.,213(6):779-88.
- 2) **Alex M. Pagnozzi Yaniv Gal Roslyn N.Boyd Simona Fiori Jurgen Fripp Rose Nicholas Dowson.** (2015), The need for improved brain lesion segmentation techniques for children with cerebral palsy : a review. International journal of Developmental Neuroscience.,47(PtB):229-46.
- 3) **Alexander MacIntosh, MSc, Lauren Switzer, MSc, Hamilton Hernandez, PhD, Susan Hwang, BSc, Adrian L. Jessup Schneider, MSc, Daniel Moran, BSc, T.C. Nicolas Graham, Dr-Ing and Dourcy L. Fehlings, MD** (2017), Balancing for Gross Motor Ability in Exergaming Between Youth with Cerebral Palsy at Gross Motor Function Classification System Levels II and III. Games for Health Journal : Research Development and Clinical Applications, 6(2) :104-110.
- 4) **Akmer Mutlu, Pelin Pistav-Akmese, Bilge Nur Yardimci, Tuncay Ogretmen** (2016), What do the relationships between functional classification systems of children with cerebral palsy tell us? . J.Phy.Ther.Sci. 28 :3493-3498.
- 5) **Akmer Multu, PT, PhD, Senna Bugusan, PT, MSc, Ozgun K. Kara, PT, PhD.** (2017), Impairments, activity limitation and participation restrictions of the international classification of functioning, disability and health model in children with ambulatory cerebral palsy , 38(2):176-185.
- 6) **Barbara R. Lucas, Elizabeth J. Elliott, Sarah Coggan, Rafael Z. Pinto, Tracy Jirikowic, Sarah Westcott McCoy and Jane Latimer.** (2016), Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders : a meta-analysis. Lucas et al. BMC Pediatrics 16:193.
- 7) **Byoung-Hee Lee, PT, PhD, Yu-Mi Kim, PT, DPT, GOO-CHURL JEONG, PhD.** (2015), Mediatiny effects of the ICF domain of function and the gross motor function measure on the ICF domains of activity and participation in children with cerebral palsy . J. Phys. Ther. Sci. 27 : 3059-3062.
- 8) **Christos Papadelis, Banu Ahtam, Maria Nazarova, Domna NImec, Brian Snyder, Patricia Ellen Grant and Yoshio Okada.**(2014), Cortical somatosensory reorganization

in children with spastic cerebral palsy : a multimodal neuroimaging study. *Frontiers in Human Neuroscience*,12(8):725.

- 9) **Donna Oeffinger.** (2007), Outcome assessments in children with cerebral palsy, Part I : descriptive characteristics of GMFCS Levels I to III. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 49 : 172-180.
- 10) **Erin E.Barton.** (2014), A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities. *Res Dev Disabil* , 37 : 64-80.
- 11) **Eun-Young Park, PT, PhD** (2016), Effect of physical therapy frequency on gross motor function in children with cerebral palsy. *J. Phys. Ther. Sci.* 28: 1888-1891.
- 12) **Hae-Yeou Kwon, MS, PT, SO-YOON AHN, PhD, PT.** (2016), Effect of task-oriented training and high-variability practice on gross motor performance and activities of daily living in children with spastic diplegia. *J. Phys. Ther. Sci.* 28 : 2843-2848.
- 13) **Johanna Darrah, Doreen Bartlett, Thomas o Maguire, William R Avison, Thierny Lacaze-Mas Monteil.**(2014). Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values. *Developmental Medicine & Child Neurology*,56(9):877-881.
- 14) **Joojeon Ko and MinYoung Kim.** (2013), Reliability and Responsiveness of the Gross Motor Function Measure-88 in children with Cerebral Palsy. *Phys. Ther.* 93: 393-400.
- 15) **Katelyn Cahill-Rowley/Jessica Rose.**(2014), Etiology of impaired selective motor control : emerging evidence and its implications for research and treatment in cerebral palsy, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56: 522-528.
- 16) **Katelaar M, Vermeer A, Hart H, Pretegem-van Beek E , Helders P.**(2001), Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. *Physical Therapy* 81(9) : 1-13.
- 17) **Kennea M. Almeida , Karolina A. Albuquerque, Marina L. Ferreira, Stephany K.B. Aguiar, Marisa C.Mancini.**(2016), Reliability of the Brazilian Portuguese version of the Gross Motor Function Measure in children with cerebral palsy. *Braz J Phys. Ther.* 20110 : 73-80.
- 18) **Kennea Martins Almeida, Maria Virginia Peixoto Dutra, Rosane Reis de Mello, Anna Beatriz Rodrigues Reis, Rriscola Silveira Martins.**(2008), Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. *J Pediatr* 84(5) : 442-448.
- 19) **Li-Fong Lin** (2015) , Balance function and sensory integration after mild traumatic brain injury. *Brain Inj.* , 29(1) : 41-46.

- 20) **Liao, H.F., Hwang A.W.**(2003), Relation of balance function and gross motor ability for children with cerebral palsy. *Perceptual & Motor Skills*, 96 : 1173-1184.
- 21) **Larissa Paiva Silva , Polyanna Candeia Maia, Marcia Maria Coello Oliveira Lopes, Maria Vera Lucia Moreira Leitao Cardoso.**(2013), Intraclass reliability of the Alberta Infant Motor Scale in the Brazilian version. *Rev Enferm USD* 47(5):046-1051.
- 22) **Laura K. Brunton and Doreen J. Bartlett.** (2011), Validity and Reliability of two Abbreviated Versions of the Gross Motor Function Measure. *Phys. Ther.* 91: 577-588.
- 23) **Michal Katz-Leurer, Hemda Rotem, Ofer Keren & Shirley Meyer**(2009), The effects of a ‘home-based’ task-oriented exercise programme on motor balance performance in children with spastic cerebral palsy and severe traumatic brain injury. *Clinical Rehabilitation* 23: 714-724.
- 24) **Marina de Brito Brandao, Marisa Cotta Mancini, Daniela Virginia Vaz, Ana Paula Pereira de Melo, Sergio Teixeira Fonseca.**(2010), Adapted version of constraint-induced movement therapy promotes functioning in children with cerebral palsy : a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 24 : 639-647.
- 25) **Melissa L McCarthy, Charles E Silberstein, Eileen A Atkins et al.** (2002), Comparing reliability and validity of pediatric instruments for measuring health and well-being of children with spastic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 44: 468-476.
- 26) **Mintaze Kerem Gunel, Akmer Multu, Tulay Tarsulu, Ayse Livanelioglu.** (2009), Relationship among the Manual Ability Classification System , the Gross Motor Function Classification System and the functional status in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatr* 168 : 477- 485.
- 27) **Nordmark, E , Hagglund. G , Jamlo, G.**(1997), Reliability of the Gross Motor Function Measure in Cerebral Palsy. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 29 : 25-28.
- 28) **Netta Harries BPT, Michal Kessirer BPT, Tali Amichai BPT & Eli Lahat MD.** (2004), Changes over years in Gross Motor Function of 3-8 years old children with Cerebral Palsy : Using the Gross Motor Function Measure (GMFM-88), 6(7):408-11
- 29) **Ostensjo S, Carlberg EB, Vollestad NK.** (2004), Motor impairments in young children with cerebral palsy.. *Developmental Medicine & Child Neurology* 46: 580-589.
- 30) **Rosenbaum , Palisano RL, Bartlett DJ, Galuppi BE, Russell DJ.** (2008) , Development of the Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurology*, 50 (4) : 249-253.

- 31) Russel DJ, Rosenbaum PL, Candman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S.** (1989), The gross motor function measure : a mean to evaluate the effects of physical therapy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 31 : 341-352.
- 32) Russel DJ, Avery LM, Raina PS, Walter SD, Palisono RJ.** (2000), Improved scaling of the Gross Motor Function Measure for children with cerebral palsy : evidence of reliability and validity. *Physical Therapy* 80 : 873-885.
- 33) Raquel Saccani, Nadia Cristina Valentini.**(2013), Gross- cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. *Rev Paul Pediatr* 31(3) : 350-358.
- 34) Sergio Montero Mendoza, Antonia Gomez-Conesa and Maria Dolores Hidalgo Montesinos.**(2015), Association between gross motor function and postural control in sitting in children with Cerebral Palsy : a correlational study in Spain.. Montero Mendoza et al, *BMC Pediatrics* 15 : 124.
- 35) Sonia Monacero, Magda Lahorgue Nunes.**(2008), Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale(AIMS). *Journal de Pediatria-Vol.4, no1.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) **Aicardi J. & Bax M.** (1992). *Diseases of the nervous system in childhood.* Mac Keith Press.
- 2) **Bayley N.A.** (1969 & 1993). *Bayley scales of Infant Development: Psychological Corporation.* New York.
- 3) **Berhman Richard, Kliegman Robert** (2000). *Essentials of Pediatrics.* Philadelphia.
- 4) **Bobath Berta, Bobath Karel.** *Κινητική ανάπτυξη στους διάφορους τύπους της εγκεφαλικής παράλυσης.* Εκδόσεις, Παρισιάνος.
- 5) **Case-Smith, J.** (1998). *Pediatric Occupational Therapy & Early Intervention (2nd Ed.).* Butterworth-Heinemann : USA.
- 6) **Freeman Miller & Steven J. Bachrach** (2006). *Εγκεφαλική παράλυση. Ένας πλήρης οδηγός.*
- 7) **Hal Blumenfeld** (2002). *Neuroanatomy through clinical cases.*

- 8) **Levvit Sophie** (2010).Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης. Εκδόσεις, Παρισιάνος.
- 9) **Menkes John MD**(1995). Textbook of Child Neurology, Churchill Livingstone(5th Ed.).
- 10) **Stanley Alberman & Bler Fiona** (2000). Εγκεφαλική παράλυση : Επιδημιολογία & Αιτιώδης.
- 11) **Αποστολόπουλος, Γ.**(1975). Το σπαστικό παιδί. Αθήνα.
- 12) **Παντελιάδης Χ,** Εγκεφαλική Παράλυση. Παρελθόν-Παρόν-Μέλλον. Εκδόσεις, Παρισιάνος.
- 13) **Παντελιάδης Χ, & Παπαβασιλείου Α** (2002). Εγκεφαλική παράλυση. Σύγχρονη προσέγγιση.

➤ **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ**

- 1) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 2) www.CerebralPalsy.org
- 3) www.wikipedia.gr