



Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ-ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ
ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ-ΠΤΩΣΕΙΣ»**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΛΑΖΑΡΙΔΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Κουτσογιάννης Κωνσταντίνος Επίκουρος Καθηγητής

Η εικόνα του εξώφυλλου είναι από παρουσίαση της κας Μερόπης Τζούφη

«Στον άνθρωπο θαυμάζουμε τη νοημοσύνη του, το σώμα του, τις νοητικές και φυσικές του επιδόσεις. Όμως το νοητικά ανάπηρο παιδί είναι ανίκανο για οποιαδήποτε επίδοση. Δεν είναι «αποδοτικό» και το βάρος «πέφτει» στην κοινωνία. Μέσα στην απομόνωσή του, δέχεται τα πάντα και δεν προσφέρει τίποτα. Αυτή η φιμωμένη νοημοσύνη, αυτό το μερικές φορές εξαρθρωμένο σώμα, γεννημένο από έναν άντρα και μια γυναίκα, τι το ανθρώπινο μπορεί να μαρτυρήσει;

Αν η ανθρωπότητα κρίνεται μόνο απ' τη νοημοσύνη και τις επιτυχίες της, είναι πράγματι εύθραυστη. Περισσότερο απ' ό,τι η νοημοσύνη, το πνεύμα είναι αυτό που χαρακτηρίζει την ανθρώπινη ύπαρξη. Κοιτάζοντας ένα ανάπηρο παιδί και προσπαθώντας να το κατανοήσουμε, μας έχει συμβεί να μείνουμε έκπληκτοι μπροστά στην παρουσία του πνεύματος μέσα σ' ένα άχαρο σώμα και μια νοημοσύνη βουβή.

Εμείς οι επιτήδαιοι, οι υγιείς, κλεισμένοι μέσα στην περηφάνια των επιτυχιών μας, σε τι είμαστε διαφορετικοί; Η αξία μας δε βρίσκεται σ' αυτό που κατορθώνουμε να πράξουμε, αλλά στο να είμαστε ένα πνεύμα ενσαρκωμένο. Εάν η νοημοσύνη και η φυσική δύναμη μας δημιουργούν υποχρεώσεις, είμαστε προορισμένοι να χτίσουμε τον κόσμο του πνεύματος».

Janine Chanteur,

Παρίσι, Νοέμβριος 1998

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κο. Κουτσογιάννη για την πολύτιμη συμβολή του στην περάτωση της πτυχιακής μου.

Επίσης, προσωπικώς τον κο Αλέξη Γαραντζιώτη που επόπτευσε την σύλληψη των πληροφοριών και ιστορικών από την ΕΛΕΠΑΠ. Η συνεργασία μας ήταν πολύ καλή και εποικοδομητική. Ελπίζω να υπάρξει και περαιτέρω επικοινωνία του τμήματος φυσικοθεραπείας του παραρτήματος Αιγίου ΤΕΙ Πατρών με το κέντρο στο μέλλον.

Επιπλέον, την αδερφή μου, Ευδοκία για την ηθική συμπαράσταση της. Παρά το νεαρό της ηλικίας της, μου μετέδωσε την ορθολογιστική της σκέψη και τον προγραμματισμό της. Είναι απαραίτητο να αναφέρω την σημαντική βοήθεια και πίστη που είχα και από το αγόρι μου, τον Δημήτρη.

Θα ήταν παράλειψη μου να μην αναφέρω τους γονείς μου, Λάζαρο και Ρούλα για την ηθική τους συμπαράσταση και στήριξη. Τέλος πολύτιμη συμβολή και καθοδήγηση από τον συμφοιτητή μου και φίλο μου, Κριμπά Δημήτρη σε κομβικά σημεία της πτυχιακής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Η παιδονευρολογική φυσικοθεραπεία είναι ένας ευρύτερος κλάδος, που μου έλκυσε το ενδιαφέρον και την προσοχή μου. Γι αυτό και ερεύνησα αν η πτώση ενός παιδιού που πάσχει από εγκεφαλική παράλυση, οφείλεται στη πάθηση. Μεθοδολογία της έρευνας: Χρησιμοποίησα τροποποιημένη βαθμονομημένη κλίμακα αξιολόγησης, η οποία παρατίθενται στο κεφάλαιο 5, στην οποία υπήρχαν ειδικές ερωτήσεις . Επίσης, επισκέφθηκα την ΕΛΕΠΑΠ (Ελληνική Εταιρεία Προστασίας και Αποκατάστασης Παίδων)και παρατήρησα τα παιδιά την ώρα των φυσικοθεραπευτικών και εργοθεραπευτικών συνεδριών. Τέλος, μελετήθηκαν και παρατίθενται οι κάρτες αξιολόγησης των παιδιών από τις ειδικευμένες φυσικοθεραπεύτριες στη μέθοδο της Bobath και η αξιολόγηση του ερευνητή. Όρια: Τα όρια της έρευνας είναι πως ο πληθυσμός στόχου απαρτίζεται μόνο από παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.Αποτελέσματα: Σε όλα τα παιδιά η πτώση οφείλεται στα ελλείμματα της εγκεφαλικής παράλυσης. Εκλείπουν οι ισορροπιστικές και οι προστατευτικές αντιδράσεις έχοντας σαν συνέπεια, ένα συνεχόμενο φόβο του παιδιού για μια ενδεχόμενη πτώση.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	Η ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ.....	16
1.1	Η εγκεφαλική παράλυση.....	16
1.2	Ιστορική αναδρομή.....	18-19
1.3	Επιδημιολογικά στοιχεία.....	19-20
1.4	Η επίδρασή της στα δύο φύλλα.....	20-21
1.5	Αίτια της εγκεφαλικής παράλυσης.....	21-26
1.6	Παθογένεια της εγκεφαλικής παράλυσης.....	26-28
1.7	Συσχετισμός μεταξύ αιτιολογικών παραγόντων και κλινικών εκδηλώσεων της εγκεφαλικής παράλυσης.....	28-29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ	
2.1	Διάγνωση.....	30-31
2.2	Πρόγνωση.....	31-32
2.3	Εργαστηριακές δοκιμές.....	33-34
2.4	Φυσιολογική αισθητικοκινητική ανάπτυξη.....	34-41
2.5	Αναπτυξιακά στάδια.....	41-44
2.6	Παθολογική ανάπτυξη της κίνησης.....	44-49
2.7	Ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης βάσει της ανατομικής κατανομής.....	49-50
2.8	Συνοδά προβλήματα.....	50
2.8.1	Οπτική λειτουργία.....	50
2.8.2	Ιδιοδεκτική αντιληπτικότητα.....	51
2.8.3	Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη.....	54-56
2.8.4	Επιληψία.....	56
2.8.5	Διαταραχές ακοής.....	56-57
2.8.6	Νοητική υστέρηση.....	57
2.8.7	Διαταραχές λόγου-ομιλίας.....	57-58
2.8.8	Μαθησιακές διαταραχές.....	58
2.8.9	Ψυχολογικά προβλήματα.....	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΙΣ.....	
3.1	Ανατομία εγκεφάλου.....	61-68
3.2	Ισορροπία.....	68
3.2.1	Η συλληψη της ιδέας στο νου.....	68-69

3.2.2 Εκτελεστικός κινητικός μηχανισμός.....	70-76
3.2.3 Εξωπυραμιδικό σύστημα και ισορροπία.....	76-80
3.2.4 Το σύστημα του γ-κινητικού νευρώνα.....	81
3.3 Ρυθμιστικός κινητικός μηχανισμός.....	81
3.3.1 α. Η συμβολή του αυτιού στην ισορροπία.....	81
β. Η συμβολή του αιθουσαίου οργάνου στην ισορροπία.....	82
γ. Η συμβολή του οπίσθιου λαβύρινθου στην ισορροπία.....	82-84
3.4 Η συμβολή της όρασης στην ισορροπία.....	84
3.4.1. Η σύμπραξη της όρασης με άλλες ενέργειες για την διατήρηση της ισορροπία.....	84-87
3.4.2. Η συμβολή της περιφερικής όρασης.....	87
3.5 Παρεγκεφαλική ρύθμιση της ισορροπίας.....	88-89
3.6 Ρύθμιση της λειτουργίας των νωτιαίων κινητικών νευρώνων.....	89-90
3.7 Αισθητικοκινητική συνεργασία στη ρύθμιση της ισορροπίας και στη συνέργεια των κινήσεων.....	90-91
3.8 Νευροφυσιολογική προσέγγιση.....	91-93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ.....

4.1 Θεωρητικό υπόβαθρο της θεραπείας της εγκεφαλικής παράλυσης.....	95-100
4.2 Θεραπευτικοί στόχοι.....	100-105
4.3 Μέθοδοι νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης.....	106
4.3.1 Conductive education	106-107
4.3.2 Motor learning.....	107-108
4.3.3 Peto.....	108-109
4.3.4 Sensory integration.....	109-111
4.3.5 Fay.....	111-113
4.3.6 Vojta.....	113-116
4.3.7 Rood.....	117
4.3.8 Phelps.....	117-121
4.3.9 Collis.....	121-122
4.3.10 Doman-Delacato.....	122
4.3.11 Brunnstrom.....	123
4.3.12 PNF.....	123
4.3.13 Bobath.....	124-129

4.3.14 Κοινά χαρακτηριστικά των μεθόδων.....	129-130
4.4 Φαρμακευτική θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης.....	131-135
4.5 Εγκεφαλική παράλυση και εναλλακτικές μέθοδοι θεραπείας.....	136
4. 6 Ιπποθεραπεία και εγκεφαλική παράλυση.....	136-137
4.7 Εγκεφαλική παράλυση,βελονισμός και η χρήση μόξας.....	137-138
4.8 Εγκεφαλική περάλυση και χειρουργική επέμβαση.....	138-143
4.9 Εγκεφαλική περάλυση και σωματική ανάπτυξη.....	143-144
4.10 Εγκεφαλική παράλυση και χορήγηση αντιβιοτικών	144-145
4.11 Εγκεφαλική παράλυση και διάρκεια κύησης.....	145-147
4.12 Εγκεφαλική παράλυση και περιγεννητικά αίτια.....	147-149
4.13 Εγκεφαλική παράλυση, χρήση botulium και πρώιμη περίθαλψη.....	149-150
4.14 Εγκεφαλική παράλυση και ορθωτική	151-153
4.15 Εγκεφαλική παράλυση και αερόβια άσκηση.....	154
4.16 Εγκεφαλική παράλυση και η πρόληψή της.....	155-157
4.17 Εγκεφαλική παράλυση και ο συντονισμός ματιού-χεριού.....	157-159
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	160
5.1 Η κλίμακα αξιολόγησης του BERG.....	160-163
5.2 Η τροποποιημένη κλίμακα αξιολόγησης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση	164-171
5.3 Πτώση.....	171-172
5.4 Χρήση και αξιολόγηση με την κλίμακα αξιολόγηση.....	172-223
5.4 Πίνακες συγκριτικής αξιολόγησης.....	224-225
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	226
6.1 Τελικά συμπεράσματα.....	226-229
6.2 Περαιτέρω επεκτάσεις.....	230
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	231-242

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1.1 Μονή περιτύλιξη του ομφάλιου λώρου γύρω από το λαιμό του κυήματος	23
Εικόνα 1.2- Αριστερά: Τριπλή περιτύλιξη του ομφάλιου λώρου από το λαιμό Δεξιά: Κόμπος του ομφάλιου λώρου	24
Σχήμα 1.1 Γραφική απεικόνιση ενδομήτριας αναπτύξης και του τοκετού.....	26
Εικόνα 2.1 Αντανακλαστικό του αναγκαλισμού	36
Εικόνα 2.2 α Τονικό λαβυρίνθιο αντανακλαστικό μπροστά	38
β Τονικό λαβυρίνθιο αντανακλαστικό προς τα πίσω.....	38
Σχήμα 2.2 Γραφική παράσταση κατάργησης αρχέγονων αντανακλαστικών και ανάπτυξης των στατικών ανταδράσεων	38
Πίνακας 2.1 Απεικόνιση φυσιολογικής πορείας ανάπτυξης με την πάροδο του χρόνου	40-41
Εικόνα 2.3 Απεικόνιση της φυσιολογικής κατάκτησης των διαφόρων σταδίων της κινητικής εξέλιξης	44
Πίνακας 2.2 Στάδια από τα οποία διέρχεται η φυσιολογική αναπτυξιακή ακολουθία	44
Εικόνα 2.4 Διαδικασία προσανατολισμού ξεκινώντας από την ύπτια και πρηνή θέση	44
Εικόνα 2.5 Παιδί με εγκεφαλική παράλυση ατονικής μορφής	48
Εικόνα 3.1 Ο εγκέφαλος. Απεικονίζονται οι περιοχές διαβίβασης των ερεθισμάτων	62
Εικόνα 3.2 Απεικονίζεται η θέση του εγκεφαλικού φλοιού.....	64
Εικόνα 3.3 Σχηματική απεικόνιση των περιοχών του εγκεφάλου που ρυθμίζουν την ισορροπία	69
Εικόνα 3.4 Αριστερά: Σχηματική απεικόνιση του ανθρωπάριου του Penfield στο φλοιό του εγκεφάλου στη πρόσθια κεντρική έλικα. Δεξιά: Πορεία του κινητικού συστήματος ξεκινώντας από το φλοιό μέχρι την τελική κινητική πλάκα	74
Εικόνα 3.5.Αριστερά. Σχηματική αναπαράσταση της νωτιαίας ρύθμισης του μυοτατικού αντανακλαστικού Δεξιά: Σχηματική αναπαράσταση της φλοιϊκής ρύθμισης του μυοτατικού αντανακλαστικού.....	81

Εικόνα 4.1 Εφαρμογή υδροθεραπείας	103
Εικόνα 4.2 Απεικονίζεται το μηχάνημα ανάλυσης βάρδισης.....	103
Εικόνα 4.3 Το παιδί πατά πάνω στο πελματογράφο.....	104
Εικόνα 4.4 Σχηματική απεικόνιση του ειδικού διαδρόμου βάρδισης.....	105
Εικόνα 4.5 Απεικόνιση της αλληλεπίδρασης των οργανικών και περιβαλλοντικών ερεθισμάτων	108
Εικόνα 4.6 Απεικόνιση της σχέσης των περιβαλλοντικών στοιχείων του μυαλού, των αισθήσεων και των μυών κατόπιν πνευματικής επεξεργασίας στο αποτέλεσμα	109
Εικόνα 4.7 Παρατηρούμε την επίδραση των ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων και του αιθουσαίου συστήματος στο παιδί.....	111
Εικόνα 4.8 Αριστερα:ορθοστάτης, κέντρο: θωρακομηροκνημοποδικός κηδεμόνας Δεξιά: Ποδοκνημικός νάρθηκας.....	121
Εικόνα 4.9 Το ζεύγος Bobath.....	125
Εικόνα 4.10 Πάνω: Το Κ.Ν.Σ. παράγει φυσιολογικές κινητικές αποκρίσεις οι οποίες αναπαράγονται (αισθητηριακή ανατροφοδότηση) στο Κ.Ν.Σ. και ενσωματώνονται στα καθ' έξην κινητικά πρότυπα. Κάτω: Ανώμαλη διαδικασία αισθητηριακής ανατροφοδότησης των ανώμαλων κινητικών αποκρίσεων στο Κ.Ν.Σ.....	127
Εικόνα 4.11 Εξαρτημένες αντιδράσεις (associated reactions) σε παιδί με αριστερή ημιπάρεση	130
Εικόνα 4.12 Έγχυση αλλαντικής τοξίνης στον ορθό μηριαίο.....	133
Εικόνα 4.13 Κνημοποφικοί νάρθηκες.....	134
Εικόνα 4.14 Εφαρμογή ιπποθεραπείας σε παιδί με ΕΠ.....	138
Σχήμα 4.1 Γραφική παράσταση των ανώμαλων αντιδράσεων με την πάροδο του χρόνου	148-149
Εικόνα 4.15 Εφαρμογή του νάρθηκα saeboflex σε παιδί με ΕΠ ημιπληγία.....	154
Εικόνα 5.1 Τυπική στάση διπληγικού παιδιού.....	178
Εικόνα 5.2 Βλαισότητα ποδοκνημικής άρθρωσης.....	179
Εικόνα 5.3 Το παιδί τοποθετείται σε καθιστή θέση και παίζει με τα παιχνίδια του.....	180
Εικόνα 5.4 Τοποθέτηση του παιδιού πάνω σε μπάλα	189
Εικόνα 5.5 Υιοθέτηση του πλάγιου καθίσματος.....	198
Εικόνα 5.6 Βάρδιση διπληγικού παιδιού με μπαστούνια τύπου περπατούρας.....	199-200

Εικόνα 5.7 Θέση "w".....	201
Εικόνα 5.8 Τυπική καθιστή θέση διπληγικού παιδιού.....	202
Εικόνα 5.9 Υιοθέτηση όρθιας θέσης για φόρτιση στα κάτω άκρα.....	204
Εικόνα 5.10 Βάδιση με τροχοκαρέκλα.....	205
Εικόνα 5.11 Παροχέτευση του ΕΝΥ στην περιτοναϊκή κοιλότητα.....	210
Εικόνα 5.12 Βάδιση σε δάπεδο με τετραγωνάκια.....	212
Εικόνα 5.13 Τοποθέτηση του παιδιού στο στρώμα με ρολό κάτω από τους ώμους.....	221
Εικόνα 5.14 Οι δραστηριότητες πριν την αυτόνομη βάδιση.....	224
Πίνακας 5.1 Καταγραφή ύπτιας-πρηνής κινητικής εξέλιξης, βάδισης και σύλληψης.....	225
Πίνακας 5.2 Καταγραφή ισορροπιστικών, προστατευτικών αντιδράσεων και κινητικότητας	226
Εικόνα 6.1 Η αμφίδρομη κινητική πορεία της πληροφορίας ξεκινώντας από την περιφέρεια προς τον φλοιό.....	230

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Ε.Π. - Εγκεφαλική παράλυση
CP – Cerebral palsy
ΠΛ - Περικολιακή Λευκομαλάκυνση/Λευκομαλακία
Κ.Ν.Σ.- Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
Α.Ε - Αντανακλαστική έρπυση
Α.Ρ - Αντανακλαστικό ρολλάρισμα
ΕΝΥ - Εγκεφαλονωτιαίο υγρό
ΔΚΖ-Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής
ΣΣ- Σπονδυλική Στήλη
Ν.Μ- Νωτιαίος Μυελός
ΠΔΚ-Ποδοκνημική Άρθρωση
ΝΥ- Νοητική Υστέρηση
ΝΣ – Νευρικό Σύστημα
ΑΡ- Αριστερά
ΔΕ- Δεξιά
ΑΡΑΑ- Αριστερό άνω άκρο
ΔΕΑΑ- Δεξί άνω άκρο
ΑΡΚΑ- Αριστερό κάτω άκρο
ΔΕΚΑ- Δεξί κάτω άκρο
ΣΑ- Συνήθως αναπτυσσόμενα
TD-Typically Developed
FHR-Fatal Heart Rate
BBS-Berg Balance Scale
NDT- Neurological Developmental Treatment
SI- Sensory Integration
CP- Cerebral palsy
ELBW- Extremely Low Born Weight
CT-Σπινθηρογράφημα
MRI- Magnetic Reasonance Image
CNS- Central Neurological Stimulation
ICP- Inlant Cerebral Palsy

EMG- Ηλεκτρομυογράφος

BTA-Botulium Toxic τύπου A(αλλαντική τοξίνη)

DQ- Develop Quality

RCT-Radisional controlled trial

VO₂MAX-MAXIMUM VOLUME OXYGEN

y- years

mo- months

Δηλ.- δηλαδή

Κ.τ.λ- και τα λοιπά

Στο εγχειρίδιο αυτό γίνεται προσπάθεια συσχετισμού της εγκεφαλική παράλυση με τις διατεραχές της ισορροπίας και τις πτώσεις των παιδιών με ερευνητικό τρόπο χρησιμοποιώντας προσαρμοσμένη κλίμακα αξιολόγησης της ισορροπίας στα παιδιά. Στο πρώτο και δεύτερο κεφάλαιο δίνονται γενικές πληροφορίες (ορισμός, διάγνωση, πρόγνωση και άλλα), στο τρίτο αναλύεται η σύμπραξη για τη διατήρηση της ισορροπίας όλων των ρυθμιστικών παραγόντων. Στη συνέχεια, δίνονται θεραπευτικές προσεγγίσεις και εναλλακτικές μέθοδοι θεραπείας, ενώ στο πέμπτο αναγράφεται η κλίμακα για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Επίσης, παρατίθενται τα ιστορικά από οκτώ παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Τέλος, κατόπιν σκέψης παρατίθενται τα συμπεράσματα καθώς και ένα ελπιδοφόρο μήνυμα για τη μελλοντική θεραπεία. Προσωπικά, ερευνώντας αυτόν τον τομέα βρήκα θετική σκέψη, προσπάθεια για βελτίωση των μεθόδων θεραπείας και ανθρωποκεντρική παρέμβαση

Αίγιο, Γενάρης 2009

Λαζαρίδου Σταυρούλα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.4 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑ ΔΥΟ ΦΥΛΛΑ

1.5 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Προγεννητικά

Περιγεννητικά

Μεταγεννητικά:

1.6 ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

1.7 ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

1.1 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Η εγκεφαλική παράλυση(Ε.Π) είναι γνωστή ως κλινική οντότητα περισσότερο από 150 χρόνια. Πρώτος ο Pinel το 1822 , ο Cazanvieilh το 1827 και ο Delpech το 1828 δημοσίευσαν περιπτώσεις με κλινικά και παθολογοανατομικά ευρήματα της πάθησης.

Η Εγκεφαλική Παράλυση (Cerebral Palsy), ή νόσος του Little, είναι πάθηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (δηλαδή εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός και παρεγκεφαλίδα), και προέρχεται από μη εξελισσόμενη βλάβη αυτών. Η νόσος περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον Άγγλο χειρουργό William Little το 1860. Βασικά, ο William Little ασχολήθηκε με παιδιά με σπαστική διπληγία αλλά αργότερα πήρε την ονομασία εγκεφαλική παράλυση. Συγκεκριμένα, ο όρος "εγκεφαλική" αναφέρεται στην αιτιολογική βλάβη (τον εγκέφαλο) σε αντιδιαστολή με τη βλάβη του νωτιαίουμυελού, 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" ότι μπορούν να επέλθουν αλλαγές στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή θεραπείας. 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: α) η ύπαρξη βλάβης στα εγκεφαλικά κέντρα που είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της κίνησης και β) η ύπαρξη κινητικών διαταραχών. Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι η εγκεφαλική παράλυση είναι διαταραχή των κινητικών λειτουργιών του σώματος λόγω ελλειπούς 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. Ο ακριβής αγγλικός ορισμός της παθήσεως είναι: «Cerebral palsy (CP) is an umbrella term encompassing a group of non-progressive, non-contagious condition that cause physical disability in human development». Αρά η εγκεφαλική παράλυση είναι που συμπεριλαμβάνει μια ομάδα από μη προοδευτική, μη μεταδοτική κατάσταση που προκαλεί ανικανότητα στην ανθρώπινη ανάπτυξη. Εκδηλώνεται με διάφορες κινητικές διαταραχές (σπαστικότητα, αθέτωση, αταξία, δυσκαμψία, ατονία), και η οποία ενίοτε αλλά όχι πάντα συνοδεύεται από διανοητική καθυστέρηση. Αποτελεί σοβαρό ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα, λόγω της μεγάλης δυσκολίας αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της σοβαρής παθήσεως. Ο κωδικός της παθήσεως στην διεθνή ταξινόμηση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας είναι ICD-10, G800. Ο όρος Εγκεφαλική παράλυση χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα μη εξελισσόμενων εγκεφαλικών δυσλειτουργιών, οι οποίες είναι αποτέλεσμα βλάβης ή αναπτυξιακής δυσλειτουργίας κατά την εμβρυϊκή ή πρώιμη νεογνική ηλικία.

Χαρακτηρίζεται από διαταραχή του κινητικού ελέγχου, η οποία εξαρτάται από την έκταση, το σημείο της βλάβης αλλά και το χρονικό σημείο της κινητικής εξέλιξης του παιδιού.

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ΕΠ φαίνεται ότι είναι γνωστή από πολύ παλιά γιατί σε αρχαία αιγυπτιακά ανάγλυφα υπάρχουν εικόνες ανθρώπων με σημεία εγκεφαλικής παράλυσης. Στο χώρο της λογοτεχνίας ο Ριχάρδος Γ΄, όπβς τον περιγράφει ο Σαίξπηρ στο ομώνυμο έργο, φαίνεται ότι έπασχε από σπαστική ημιπληγία. Γνωστή ήταν επίσης η σχέση μεταξύ της προβληματικής κύησης, του τοκετού και της ανοξίας. Το 1827 ο Cazauvieilh δημοσίευσε μια μορφή εγκεφαλικής ημιατροφίας σε παιδί με συγγενή ημιπάρεση και προσπάθησε να διαχωρίσει τις διαταραχές του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου και αυτές που συμβαίνουν μετά από τραύματα, σύμφωνα με τα μορφολογικά στοιχεία. Το 1861 ο Άγγλος ορθοπαιδικός William John Little (1810-1894) δημοσίευσε σε μια από τις καλύτερες κλινικές περιγραφές την εγκεφαλική παράλυση με τον τίτλο: "την επίδοση του ανώμαλου τοκετού, της πρόωρης γέννησης και της ασφυξίας των νεογνών στη νοητική και φυσική ανάπτυξη των παιδιών". Με πολλές φωτογραφίες και παρατηρήσεις προσπάθησε να τεκμηριώσει τις απόψεις του γύρω από την πιθανή αιτιολογία. Έτσι, θεώρησε ως πιθανό αιτιολογικό παράγοντα το τραύμα κατά τον τοκετό που είχε ως συνέπεια την εγκεφαλική αιμορραγία. Η Sarah MacNutt απέδιδε τη συγγενή ημιπληγία σε ετερόπλευρη υποσκληρίδια αιμορραγία και την τετραπληγία σε αμφοτερόπλευρη. Ως αίτια της αιμορραγίας θεωρούσε τον δύσκολο τοκετό και ειδικά την ισχιακή προβολή και τα σφάλματα των μαιευτήρων. Την ίδια εποχή περίπου άλλοι ερευνητές αναφέρονται στη σχέση της επίκτητης ΕΠ ΑΠΟ διάφορα νοσήματα, όπως οστρακιά, ευλογιά, εγκεφαλίτιδα από ευλογιά, εγκεφαλική εμβολή ή θρόμβωση.

Η πρώτη ταξινόμηση της ΕΠ με βάση τα κλινικά ευρήματα έγινε από τον Little το 1862, ενώ ο όρος "εγκεφαλική παράλυση" αποδίδεται στον Sir Milliam Osler(Thw cerebral palsies of children. Aclinical stydy of the infirmary of nervous diseases, 1889) στο οποίο ανασκόπησε 120 περιπτώσεις παιδιών με ΕΠ. Στην Αγγλία ο William Gowers στις διαλέξεις του για τις

παραλύσεις κατά τον τοκετό υποστήριξε την θεωρία "Little's cause " of intracranial haemorrhage, ενώ στη Γαλλία το 1892 ο Jules Dejerine ορισμοποίησε τον όρο "maladie de Little(Robbins 1963)". Ο διάσημος νευρολόγος της εποχής εκείνης Sigmund Freud(1893, 1897) προχώρησε περισσότερο με τις μελέτες του, χρησιμοποίησε τον όρο "Infantiler Zerebrallahnung" και πρότεινε μια ταξινόμηση της οποίας τα βασικά μέρη είναι αποδεκτά μέχρι και σήμερα και διαχώριζε τις παρακάτω κλινικές μορφές 1. ημιπληγία 2. γενικευμένη εγκεφαλική σπαστικότητα 3. παραπληγική σπαστικότητα 4. κεντρική χορεία και αμφοτερόπλευρη αθέτωση και 5. αμφοτερόπλευρη σπαστική ημιπληγία. Επιπρόσθετα, έδειξε ότι υπάρχει αδυναμία συσχέτισης των νευροπαθολογικών ευρημάτων και της κλινικής εικόνας των διαφόρων μορφών της παράλυσης. Έτσι, μειώθηκε το ιατρικό ενδιαφέρον. Το 1903 ο Batten περιέγραψε την αταξία ως τύπο της ΕΠ και πέντε χρόνια αργότερα συμπληρώθηκε με τις παρατηρήσεις του Forster με την εργασία "Der anatomische astatische Typus der infantilen Zerebrallahnung". Ο Bronson Crothers ήταν από τους πρωτοπόρους που χρησιμοποίησε μια πολύπλευρη προσέγγιση για την εκτίμηση και θεραπεία παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.(Παντελιάδης και συν. 1998)

1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το πόσο συχνή είναι η Ε.Π. δεν είναι εύκολο να απαντηθεί με ακρίβεια. Αν και υπάρχουν πολλές σχετικές έρευνες, η ανομοιογένεια του υλικού της κάθε μελέτης, η ηλικία εξέτασης και οι μέθοδοι ελέγχου δυσκολεύουν τη σύγκριση των αποτελεσμάτων. Προβλήματα δημιουργούνται και από τον ορισμό της Ε.Π. και ποια παιδιά πληρούν τα κριτήρια για να περιληφθούν κάτω απ' αυτόν τον όρο (Παντελιάδης Χρ. και συν. 1998).

Υπάρχουν λίγες εμπειριστατωμένες στατιστικές μελέτες που δίνουν συγκεκριμένα ποσοστά συχνότητας. Σε χώρες με υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο τα ποσοστά αρχικά έτειναν να μειωθούν. Έτσι, στη Σουηδία το ποσοστό μειώθηκε από 2.2%ο στην περίοδο 1954-1958 σε

1.4%ο στην περίοδο 1967-1970. Στην συνέχεια όμως τα ποσοστά άρχισαν σταθερά να αυξάνονται για να φθάσουν στην περίοδο 1979-82 στα 2.17%ο στη Σουηδία. Ανάλογες διαπιστώσεις έχουν γίνει και σε στατιστικές μελέτες στη Δανία και Βρετανία.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι το αυξημένο ποσοστό επιβίωσης πρόωρων με χαμηλό βάρος γέννησης νεογέννητων οδηγεί σε αύξηση του απόλυτου αριθμού των παιδιών με Ε.Π.

Ιδιαίτερη σημασία σε κάθε επιδημιολογική μελέτη έχει ο καθορισμός του κοινού παρονομαστή από τον γενικότερο πληθυσμό παιδιών με Ε.Π. Αυτό σημαίνει ότι σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να καθορίζεται η ηλικία των παιδιών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, εάν δηλαδή πρόκειται για νεογέννητα, βρέφη, νήπια κ.λ.π. . Δυστυχώς, υπάρχουν περιπτώσεις που η ΕΠ συνοδεύεται από βαριά νοητική καθυστέρηση, που δυσχεραίνει το έργο των φυσικοθεραπευτών. Σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα, υπολογίζουμε πως στην Ελλάδα πρέπει να υπάρχουν 20.000 άτομα με εγκεφαλική παράλυση. Άλλα 400 γεννιούνται κάθε χρόνο, 8 κάθε εβδομάδα, τουλάχιστον 1 κάθε μέρα. Είναι αρκετά μεγάλο ποσοστό για τα σύγχρονα δεδομένα.

1.3 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑ ΔΥΟ ΦΥΛΑ

Δεν γνωρίζουμε την επίδραση της ΕΠ στα δύο φύλλα. Αυτή την προσέγγιση προσπάθησαν να κάνουν οι Gough M, Shafafy R, Shortland AP. Στην έρευνα συμπεριλαμβάνονταν ambulant παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μορφής σπαστικής διπληγίας. Για να διερευνήσουν την επίδραση του φύλου για το φαινότυπο της εγκεφαλικής παράλυσης μορφής σπαστικής διπληγίας επανεξετάσθηκε το βάδισμα με ανάλυση δεδομένων σε 116 παιδιά (78 αγόρια, μέσης ηλικίας 8 y και 1 mo [+ 1 έως 3 μήνες] και 38 γυναίκες, μέσης ηλικίας 8 y 9 μήνες [+3 y 1 μήνας]) με σπαστική μορφή ΕΠ. Αξιολογήθηκαν με την (Gross Motor Function Classification System [GMFCS]). Στο επίπεδο I άνηκαν [τέσσερα αγόρια, έξι κορίτσια], στο επίπεδο II άνηκαν [41 άνδρες, 19 γυναίκες], στο επίπεδο III άνηκαν [26 αγόρια, 12 κορίτσια] και στο επίπεδο IV άνηκαν [7 αγόρια, 1 κορίτσι]), οι οποίοι είχαν παραπεμφθεί για ανάλυση βαδίσματος για την ενημέρωση της θεραπείας. Αν και δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών όσον αφορά την ηλικία κύησης, η χρονολογική ηλικία, ή στο επίπεδο GMFCS, οι άνδρες έχουν περισσότερες πιθανότητες να έχουν

nonoperative παρέμβαση πριν από την παραπομπή ($p = 0,024$), είχαν σε μεγαλύτερο βαθμό το γόνατο σε κάμψη κατά την φάση στάσης κατά το βάδισμα ($p = 0,003$), και είχαν υψηλότερο δείκτη Gillette Gait ($p < 0.001$) σε σύγκριση με τα θηλυκά. Τα αγόρια ήταν επίσης πιθανότερο να έχουν χειρουργική επέμβαση συνιστώμενη βάσει της ανάλυσης του βηματισμού ($p < 0.001$). Το φύλο φαίνεται να επηρεάζει την ανάπτυξη του μυοσκελετικού συστήματος και την κινητικότητα στα ambulant παιδιά με ΕΠ σπαστικής μορφής, και αυτό ενδέχεται να πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν κατά το σχεδιασμό της παρέμβασης ή κατά την εκτίμηση του αποτελέσματος της παρέμβασης.

1.4 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

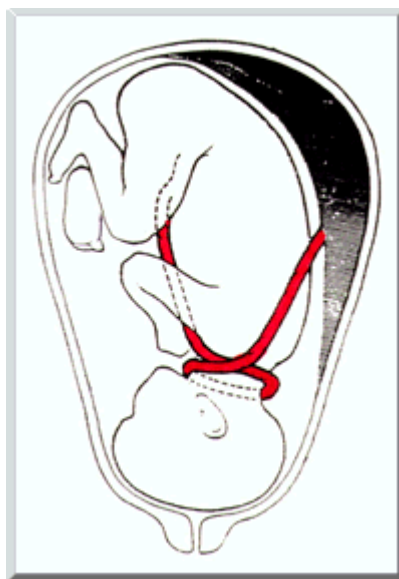
Τα αίτια της ΕΠ χωρίζονται σε:

Προγεννητικά : Τα αίτια αυτά αφορούν την περίοδο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης με αποτέλεσμα τη βλάβη του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου. Σ' αυτές περιλαμβάνονται συγγενείς ανωμαλίες του Κ.Ν.Σ., όπως αγενεσία μεσολόβιου, συγγενής υδροκέφαλος, πρωτοπαθή αίτια μικροκεφαλίας κατά τη διάρκεια της οργανογένεσης, ανωμαλίες κατά την μετανάστευση των νευρώνων (παχυγυρία, μικρογυρία, αγυρία), συγγενείς λοιμώξεις κ.α. Άλλα αίτια είναι το σύνδρομο ενδομήτριας αποστέρησης παροχών, η έκθεση σε ραδιενέργεια και άλλους βλαπτικούς παράγοντες, ο αλκοολισμός, η λήψη φαρμάκων, το κάπνισμα, η προεκλαμψία (εκλαμψία) κ.α

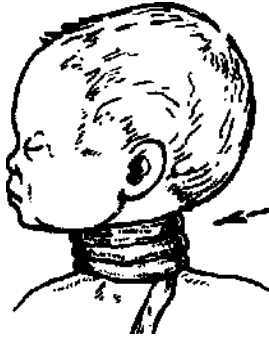
Περιγεννητικά: Τα περιγεννητικά αίτια οφείλονται σε προβλήματα που συμβαίνουν κατά την διάρκεια της γέννησης. Τα κυριότερα συνδέονται με την προωρότητα, ιδίως στα πολύ χαμηλού βάρους νεογνά στα οποία η συνηθέστερη κλινική μορφή της Ε.Π. είναι η σπαστική διπληγία. Η ασφυξία συνεχίζει να είναι μια από τις κυριότερες αιτίες της Ε.Π. στην περιγεννητική περίοδο (Friede 1989). Επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι η σπαστική διπληγία και λιγότερο η τετραπληγία παρατηρείται συνήθως σε ποσοστό μέχρι 70% σε πρόωρα νεογνά, τα οποία αποτελούν το 5-6% όλων των γεννήσεων. Στα πολύ χαμηλού βάρους πρόωρα νεογνά που επιπλέον

εμφανίζονται επιπλοκές, όπως ενδοκοιλιακή αιμορραγία και περικοιλιακή λευκομαλακία, παρατηρούνται πολύ συχνά κινητικές αναπηρίες. Αντίθετα, σε τελειόμηνα νεογνά με κάποιου βαθμού περιγεννητική ασφυξία δεν είναι υποχρεωτική η εμφάνιση Ε.Π. (Fennickel 1983). Ούτε το χαμηλό Apgar score αποτελεί στοιχείο εμφάνισης Ε.Π. Οπωσδήποτε όμως μια βαριά περιγεννητική ασφυξία που συνοδεύεται με περιγεννητική αλλοίωση παλμών, ύπαρξη μηκωνίου στο αμνιακό υγρό, ενδεχομένως εισρόφηση, καθυστέρηση της έναρξης της αναπνοής και του κλάματος, όπως χαμηλό Apgar score και pH, είναι κλινικά στοιχεία που συνδυάζονται με υψηλού βαθμού πιθανότητα εμφάνισης Ε.Π.

Οι εγκεφαλικές βλάβες που συμβαίνουν οφείλονται στην υποξαιμία και στην ισχαιμία. Άλλα αίτια είναι η ενδοκρανιακή αιμορραγία, το εγκεφαλικό τραύμα, οι περιγεννητικές λοιμώξεις και λιγότερο συχνά, οι μεταβολικές διαταραχές, όπως η υπερχολερυθριναιμία και η υπογλυκαιμία. Στα περιγεννητικά αίτια περιλαμβάνονται η παρατατικότητα (>42 εβδ. κύησης), οι μηχανικές κακώσεις κατά τη διάρκεια του τοκετού, η περιτύλιξη του ομφάλιου λώρου, οι διαταραχές στην εμβρυοπ्लाκουντιακή μονάδα, η αυτόματη έκτρωση, γενικότερες ανωμαλίες κατά τον τοκετό κ.α.



Εικόνα 1.1. Μονή περιτύλιξη του ομφάλιου λώρου στο λαιμό του κηθήματος. Προκαλεί ισχαιμία και αποτελεί περιγεννητικό αίτιο της ΕΠ(Παράς Γ. 2002)



True knot

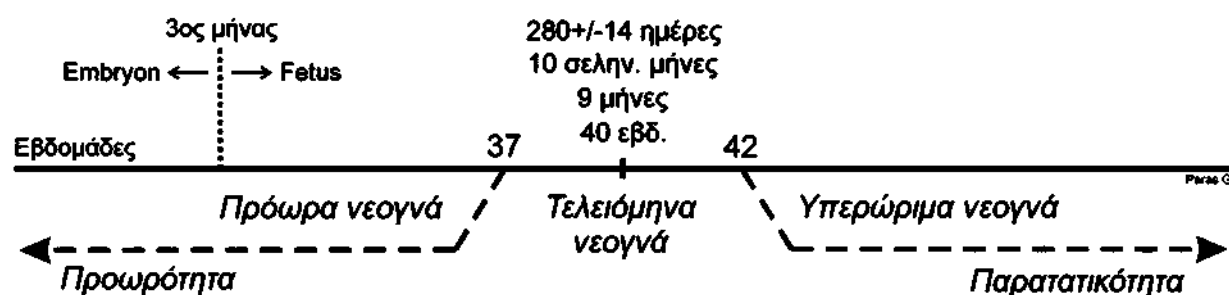
Εικόνα 1.2. Αριστερά: τριπλή περιτύλιξη του ομφάλιου λώρου γύρω από τον λαιμό του νεογέννητου. Δεξιά: κόμπος του ομφάλιου λώρου (Miller A., Hanretty K. 1997).

Υπάρχουν και νέα στοιχεία για την κύρια αιτία της εγκεφαλικής παράλυσης από τον Nicholas Bakalar. Μια νέα μελέτη, που δημοσιεύτηκε στους New York Times στο τμήμα Επιστήμες, υπονομεύει την μακροχρόνια πεποίθηση ότι μεταξύ obstetricians στέρωση οξυγόνου, ή υποξία, είναι η κύρια αιτία της εγκεφαλικής παράλυσης στα πρόωρα βρέφη. Η μελέτη, που δημοσιεύθηκε στην έκδοση του Οκτωβρίου στην αμερικανική ημερίδα Μαιευτικής & Γυναικολογίας διαπίστωσε πως η εγκεφαλική βλάβη που οδηγεί στην εγκεφαλική παράλυση ήταν πολύ πιο συχνά η λοίμωξη παρά η υποξία. Μια άλλη έρευνα καταλήγει πως η γενετική ασφυξία είναι ασυνήθιστη αιτία εγκεφαλικής παράλυσης. Τα νέα ευρήματα, είπε ο Δρ Ernest Graham, βοηθός καθηγητής στον τομέα της Μαιευτικής και Γυναικολογίας στο Νοσοκομείο Johns Hopkins και επικεφαλής συγγραφέας της μελέτης, έχουν σημαντικές επιπτώσεις τόσο στην έρευνα όσο και στη κλινική πράξη. "Αλλάζει τον τρόπο σκέψης μας," είπε Δρ Graham. "Στο παρελθόν, είχαμε επικεντρωθεί κυρίως σε υποξία," αλλά από τη μελέτη προκύπτει ότι η παρακολούθηση για υποξία "δεν μπορεί να βοηθήσει πάρα πολύ." Η ανεύρεση τρόπων για την πρόληψη και τη θεραπεία των λοιμώξεων, από την άλλη πλευρά, "μπορεί να έχουν τεράστιο αντίκτυπο στο πρόβλημα", είπε. Οι ερευνητές μελέτησαν πρόωρα βρέφη που γεννήθηκαν από το 1994 έως το 2001, σε ένα πανεπιστημιακό νοσοκομείο. Θα εξεταστούν περιπτώσεις περικοιλιακής λευκομαλακίας, ή ΠΛ, ένα συγκεκριμένο είδος καταστροφής στο λευκό θέμα του εγκεφάλου. Η λευκή ουσία μεταδίδει σήματα στον εγκέφαλο και από τον εγκέφαλο προς τον νωτιαίο μυελό, και είναι ιδιαίτερα σημαντική ζημιά στα πρόωρα βρέφη. Ενώ υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με εγκεφαλικές βλάβες στα πρόωρα βρέφη, όπως η αιμορραγία του ανθρώπινου εγκεφάλου, οι κυήσεις σε μια γυναίκα που

φέρει δύο ή περισσότερα έμβρυα, μια μεγάλη πλειοψηφία των παιδιών με ΠΛ θα αναπτύξουν εγκεφαλική παράλυση . Τα συμπτώματα μπορεί να μην είναι εμφανείς για πολλούς μήνες μετά τη γέννηση, αλλά η ζημιά μπορεί να φανερωθεί σε SCAN εγκεφάλου, η οποία αποκαλύπτει τη χαρακτηριστική μορφή κύστεων και οτιδήποτε άλλο από τον εγκεφαλικό ιστό, που είναι κατεστραμμένο. Με τον καιρό, οι κύστες έχουν απορροφηθεί, αφήνοντας ασυνήθιστα διευρυμένες κοιλίες όταν ο εγκεφαλικός ιστός έχει πεθάνει. ΠΛ μπορεί να προκαλέσει μια σειρά από σωματικές και πνευματικές αναπηρίες από ήπιες έως πολύ σοβαρές, αλλά τα πιο κοινά είναι σπαστική διπληγία, σφιχτές συσπάσεις τους μύς των ποδιών που δεν μπορούν να λειτουργήσουν κανονικά. Όταν οι ερευνητές εξέτασαν 150 πρόωρα βρέφη με ΠΛ τους σε μια ομάδα ελέγχου 150 preemies που έχουν γεννηθεί στην ίδια χρονική περίοδο χωρίς να αναφέρονται εγκεφαλικές βλάβες, τα αποτελέσματα ήταν έκπληξη. Υποξία, όπως μετράται από δοκιμές με τον ομφάλιο λώρο, δεν ήταν πιο κοινή σε πρόωρα βρέφη με ΠΛ από ό, τι ήταν στα άλλα μωρά. Άρα, φαίνεται πως δεν υπάρχει συνδυασμός ΠΛ με υποξία κατά την διάρκεια του τοκετού. Η καισαρική τομή δεν σχετίζεται με ΠΛ, ούτε επίσης και οι χημικές εξετάσεις αίματος που διακρίνουν τα τραυματισμένα από τα μη τραυματισμένα. Ακόμη και τα βρέφη των οποίων η καρδιά παρουσιάζει αδυναμία κατά τη διάρκεια της κύησης δεν έχουν περισσότερες πιθανότητες από οποιαδήποτε άλλα να υποφέρουν από εγκεφαλική βλάβη. Αυτό που κάνει τη διαφορά, και είναι μεγάλη, είναι αν τα μωρά είχαν παρουσιάσει λοιμώξεις. Τα βρέφη που ήταν θετικά σε βακτηριακούς πληθυσμούς στο αίμα, στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό ή στο λαιμό ήταν δύο έως τέσσερις φορές πιθανότερο να υποστούν βλάβη του εγκεφάλου, σε αντίθεση με αυτά που δεν είχαν παρουσιάσει. Λοιμώξεις από σταφυλόκοκκο κυριάρχησαν, αλλά οι ερευνητές βρήκαν περισσότερα από 10 παιδιά θετικά σε άλλα είδη των λοιμώξεων. Αλλά το είδος της λοίμωξης δεν έκανε καμία διαφορά στα ποσοστά της ζημιάς."Αυτό είναι ένα σημαντικό χαρτί και συναρπαστικό», είπε ο Δρ Larry Gilstrap, πρόεδρος της Μαιευτικής, Γυναικολογικής και Αναπαραγωγικής Επιστήμης στο Πανεπιστήμιο του Τέξας στην Ιατρική Σχολή του Χιούστον. Παρά το γεγονός πως δεν συμμετείχε στη μελέτη, σημείωσε πως μέθοδοι πρόληψής τους μπορούν να βρεθούν. Σε μια άλλη βρετανική μελέτη έγινε προσπάθεια να συσχετιστεί η υποξία και η χορήγηση αντιβιοτικών. Το 49%, σχεδόν τα μισά παιδιά που συμμετείχαν βρέθηκαν θετικά. Στις εγκυμονούσες δεν είχαν σπάσει τα νερά

αλλά είχαν δοθεί αντιβιοτικά για την θεραπεία μολύνσεων. Επίσης, τους είχε γίνει σαφές πως δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τη λήψη αντιβιοτικών. Το 2001, βρέθηκε μετά από πειράματα πως το αντιβιοτικό ερυθρομυκίνη είχε άμεσα οφέλη για τις γυναίκες που γέννησαν πρόωρα και τα νερά τους είχαν σπάσει. Αλλά, η χορήγηση αντιβιοτικών στην εγκυμονούσα μητέρα επιφέρει δυσχέρειες στην έκβαση της κύησης. Είναι διαπιστωμένο ότι η ερυθροποιητίνη (EPO) έχει ανώμαλες αντιδράσεις στο νεογνό που έχει εγκέφαλο, που προέρχεται από νευροπροστατευτική επίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ). Ανοσοποιητική ανωμαλία έχει στενή σχέση με την εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ), και μπορεί ακόμη και να συμμετέχει στην ανάπτυξη της. Τα επίπεδα των κυτοκινών, όπως η ιντερλευκίνη (IL) -6 και ο παράγοντας νέκρωσης όγκων (TNF)-άλφα, είναι υψηλότερος στα παιδιά με ΕΠ. Σε αυτή την ανασκόπηση, μια νέα προσέγγιση ως προς θεραπεία του νευρικού συστήματος μέσω NDT προτείνεται. Αυτό προκύπτει από την ανάλυση του συσχετισμού της μεταβίβασης σημάτων και φλεγμονωδών κυτοκινών στον οργανισμό και στον ρόλο της στην ανάπτυξη της ΕΠ. Άλλη μια κύρια αιτία, είναι η προωρότητα σε σχέση με την φυσιολογική πορεία της κύησης.

1. Περίοδος της ενδομήτριας ανάπτυξης: Από τη σύλληψη έως τον τοκετό (embryonic: από τη σύλληψη έως και τον 3ο μήνα της ενδομήτριας ανάπτυξης /fetal: από τον μήνα της ενδομήτριας ανάπτυξης έως τον τοκετό).



Σχήμα 1.1. Γραφική απεικόνιση της ενδομήτριας ανάπτυξης και του τοκετού. Τα νεογνά που έχουν γεννηθεί πριν την 37η εβδομάδα ονομάζονται πρόωρα, από την 38η - 41η εβδομάδα τελειόμηνα και μετά την 42η εβδομάδα υπερώριμα νεογνά (Παράς Γ. 2003).

2. **Νεογνική περίοδος:** 1η ημέρα ζωής - 28η ημέρα (πρώιμη: από την σύλληψη έως και την 6η ημέρα / από την 7η ημέρα έως και την 28η ημέρα).
3. **Βρεφική ηλικία:** 29η ημέρα - 12ο μήνα.
4. **Νηπιακή ηλικία:** 1ο έτος - 3ο έτος.
5. **Προσχολική ηλικία:** 3ο έτος - 6ο έτος.
6. **Σχολική ηλικία:** 6ο έτος - 14ο έτος.

7. Εφηβική ηλικία: 14ο έτος - 18ο έτος.

Μεταγεννητικά:

Τα μεταγεννητικά αίτια της Ε.Π. συμβαίνουν μετά τη γέννηση και μέχρι την ηλικία των 3 χρόνων, που από τους περισσότερους θεωρείται το όριο για εμφάνιση Ε.Π.. Σ' αυτά ανήκει η ανοξική εγκεφαλοπάθεια που οφείλεται σε γενικευμένη ανοξία, κυκλοφοριακή ανεπάρκεια, καρδιακή ανακοπή κ.α.

Πολλά από τα μεταγεννητικά αίτια οφείλονται σε τραύματα και λοιμώξεις του Κ.Ν.Σ., ενώ σε πολύ υψηλό ποσοστό, μέχρι και 50% των περιπτώσεων, δεν υπάρχει εμφανής αιτιολογία (Friede 1989, Stanley 1984).

Η υπογλυκαιμία στα νεογνά και τα βρέφη είναι δυνατόν ορισμένες φορές να δημιουργήσει μόνιμες βλάβες, τις περισσότερες όμως φορές πρόκειται για παροδική μη συμπτωματική υπογλυκαιμία η οποία δεν αφήνει κατάλοιπα.

Οι λοιμώξεις του Κ.Ν.Σ. στα νεογνά και βρέφη μπορούν να θεωρηθούν ως αιτία Ε.Π. και να οδηγήσουν σε μόνιμες βλάβες στον εγκέφαλο. Η νεογνική μηνιγγίτιδα συνοδεύεται από υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και αποτελεί το συχνότερο αίτιο της επίκτητης σπαστικής τετραπληγίας. Εγκεφαλικά εμφρακτά στα νεογέννητα ως επιπλοκή της μηνιγγίτιδας ή ορισμένες φορές μετά από εμβολιασμό ή σήψη, καθώς και διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη, παρατηρούνται σε ποσοστό 30% των περιπτώσεων, ενώ αρκετά συχνές είναι οι θρομβώσεις των φλεβών του φλοιού και αρτηρίτιδες. Είναι δυνατό να αναπτυχθούν παρεγκεφαλιδικές κύστες ή υδροκεφαλία. Το ποσοστό κινητικής αναπηρίας μετά από λοιμώξεις του Κ.Ν.Σ. δεν είναι γνωστό.

Από μια ελληνική μελέτη (Κουσουρή 1996) σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες αναδείχθηκαν η δίδυμη κύηση, η μικρή διάρκεια κύησης, το μικρό βάρος σε σχέση με τη διάρκεια κύησης, οι συγγενείς ανωμαλίες, ο παθολογικός πλακούντας, ο προδρομικός πλακούντας, η περίμετρος κεφαλής του νεογνού άνω των 36 cm, η γενική αναισθησία κατά τον τοκετό, η εμβρυουλκία και οι κακώσεις κατά τον τοκετό (Sheridan M, 1962, Precht H. 1968, Παντελιάδης Χρ. και συν. 1998). Εγκεφαλική παράλυση μπορεί επίσης να εμφανιστεί κατά τη νηπιακή ηλικία, ως αποτέλεσμα των ασθενειών (εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, απλός έρπηγ, λοιμώξεις, και άλλα). Επίσης, μπορεί να προκληθεί και από υπαραχνοειδές αιμάτωμα ή βλάβες στα αιμοφόρα αγγεία.

1.5 ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Τα τελευταία χρόνια έγιναν πολλές προσπάθειες για να γίνει κατανοητή η παθογένεια της ΕΠ. Στην προσπάθεια αυτή συνέβαλαν σημαντικά και οι νευροαπεικονιστικές μέθοδοι, όπως υπέρηχοι εγκεφάλου, ενδομήτρια και μετά τον τοκετό, CT εγκεφάλου και μαγνητική απεικόνιση. Οι δυσκολίες που υπήρχαν ανέκαθεν αφορούσαν κυρίως τη χρονική περίοδο εγκατάστασης του βλαπτικού παράγοντα και το είδος, καθώς και το βαθμό κινητικής αναπηρίας. Από τα μέχρι τώρα βιβλιογραφικά δεδομένα διαγράφονται δύο τάσεις(υποθέσεις) που αναφέρονται στην εμφάνιση της ΕΠ και είναι διαμετρικά αντίθετες. Σύμφωνα με την πρώτη τα αίτια της ΕΠ στο 70% περίπου των περιπτώσεων οφείλονται σε προγεννητικούς παράγοντες και υποστηρίζονται κυρίως από επιδημιολόγους. Κατά την άλλη άποψη, η συχνότητα της εμφάνισης της ΕΠ συνεχίζει να εξαρτάται από την ποιότητα της μαιευτικής και νεογνικής φροντίδας της μητέρας και του παιδιού και υποστηρίζεται από νεογνολόγους (Chugani 1993, Dubowitz 1990).

Για να αντιληφθούμε καλύτερα τους παθογενετικούς μηχανισμούς θα αναφερθούμε αρχικά στις συγγενείς μορφές της ΕΠ, στις περιπτώσεις δηλ. αυτές όπου η βλάβη έγινε στην προγεννητική ή περιγεννητική περίοδο και η εγκατάσταση του προβλήματος αναμένεται μέχρι το τέλος της νεογνικής περιόδου. Υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν ότι στις περιπτώσεις αυτές σημαντικό ρόλο παίζει ο χρόνος που έδρασε ο βλαπτικός παράγοντας και λιγότερο το αίτιο που οδήγησε στη βλάβη. Η ανάπτυξη του εγκεφάλου, δηλ. η αύξηση και η διαφοροποίηση καθορίζεται κυρίως από γενετικούς παράγοντες, οι οποίοι στα διάφορα στάδια της εξέλιξης μπορούν να επηρεαστούν από εξωγενείς παράγοντες. Ο πολλαπλασιασμός των νευροβλαστών συμβαίνει κυρίως μεταξύ της 8ης και 25ης εβδομάδας κύησης, ενώ η μετανάστευση υψν νευρώνων ξεκινά από την 8η εβδομάδα και τελειοποιείται την 34η εβδομάδα κύησης. Από την 20η και κυρίως την 25η εβδομάδα κύησης επιτελείται η διαφοροποίηση λεπτών μορφολογικών δομών και αρχίζει η μυελίνωση. Έτσι, σε βλαπτικές επιδράσεις κατά την περίοδο της οργανογέννησης μπορούν να προκληθούν χαρακτηριστικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο. Πριν από την 20η εβδομάδα κύησης δημιουργούνται διαμαρτίες, αγενεσίες και διαταραχές στον πολλαπλασιασμό και μετανάστευση των νευρώνων, με αποτέλεσμα βαριές πρωτοπαθείς

μικροκεφαλίες κ.ά.(Omuma 1997, Panteliadis 1994). Μετά την 20η εβδομάδα, κυρίως την 25^η εβδομάδα κύησης, αναμένονται ιστικές δυσπλασίες, ανώμαλοι σχηματισμοί και τροφικές αλλοιώσεις, όπως βλάβες της λευκής ουσίας. Αυτές οι αλλοιώσεις εμφανίζονται κατά κύριο λόγο μετά τον τοκετό και στα πρόωρα ανευρίσκονται στην περικοιλιακή περιοχή, ενώ στα τελειόμηνα νεογνά παραοβαλαία ως συνέπεια μιας ισχαιμίας εξαιτίας κάποιας αγγειακής διαταραχής στην αρδευτική περιοχή(Friede 1989). Στα πρόωρα νεογνά συχνά οι παραπάνω συνδυάζονται με αιμορραγία. Οι μορφολογικές αυτές διαταραχές του εγκεφάλου μπορούν να διαγνωστούν πολύ καλά με τη μαγνητική απεικόνιση.

1.6 ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ (ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΗΣ ΧΡ. ΚΑΙ ΣΥΝ 1998).

Αιτιολογικοί παράγοντες	Κλινική εκδήλωση
1 Πυρηνικός ίκτερος σύνδρομο με αθετωσική Ε.Π. και βαριά κώφωση	Δυσκινητικό
2 Νεογνική ανοξία (υποξία) χωρίς ίκτερο αθετωσική Ε.Π. και βαριά κώφωση	Δυσκινητικό σύνδρομο με
3 Προωρότητα μορφή είναι η σπαστική διπληγία (η 2η συνηθέστερη μορφή είναι η σπαστική τετραπληγία)	Η συνηθέστερη
4 Αγγειακές δυσπλασίες, συγγενείς καρδιοπάθειες, ενδοκαρδίτιδα, θρομβώσεις αγγείων, φλεγμονώδεις παθήσεις, δρεπανοκυτταρική αναιμία,	Επίκτητη Ημιπάρεση

Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, επιληπτική κατάσταση, αγγειίτιδα από ερυθρηματώδη λύκο, λοιμώξεις, και επιπλοκές θρομβοπενικής πορφύρας

- | | | |
|----|--|--------------------------------|
| 5 | Παιδιά με υδροκέφαλο | Αταξική Ε.Π. |
| 6 | Ετερόπλευρη διεύρυνση του κοιλιακού Ημιπληγία συστήματος ή φλοιώδη – υποφλοιώδη ατροφία | |
| 7 | Φαινυλκετονουρία μητέρων χωρίς και μικροκεφαλία θεραπεία | Νεογνική δυστροφία |
| 8 | Νεογνική μηνιγγίτιδα τετραπληγία | Επίκτητη σπαστική |
| 9 | Περικοιλιακή λευκομαλακία μορφές Ε.Π. Συνήθως (νεκρωτική βλάβη) τετραπληγία λόγω προσβολής της πυραμιδικής οδού πριν την εισχώρησή της στην έσω κάψα | Σπαστικές
Σπαστική |
| 10 | Υποξική εγκεφαλοπάθεια από και αταξία. Σπάνια περιγεννητική ασφυξία παρεγκεφαλιδική αταξία. | Σπαστικές μορφές αμιγώς |
| 11 | Status marmoratus (σπάνια μορφή μορφές Ε.Π. (μόνο υποξικής - ισχαιμικής εγκεφαλοπάθειας) | Εξωπυραμιδικές στα τελειόμηνα) |
| 12 | Εστιακή ισχαιμική εγκεφαλική ημιπληγία νέκρωση στο φλοιό | Σπαστική διπληγία ή |
| 13 | Εστιακή ισχαιμική εγκεφαλική οπτικοκινητικής νέκρωση σε βρεγματικές περιοχές διαταραχές μάθησης και αντίληψης του χώρου | Διαταραχή συνέργειας, |
| 14 | Ενδοκοιλιακή αιμορραγία με διεύρυνση του κοιλιακού συστήματος | Σπαστική διπληγία |
| 15 | Παρεγχυματική αιμορραγία, έμφρακτο και παρικοιλιακή λευκομαλακία στα πρόωρα | Συγγενής σπαστική ημιπάρεση |
| 16 | Εγκεφαλική δυσγενεσία, εγκεφαλική αιμορραγία και έμφρακτο στα τελειόμηνα. | Συγγενής σπαστική ημιπάρεση |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

2.1 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

2.2 ΠΡΟΓΝΩΣΗ

2.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

2.4 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ασύμμετρο Τονικό Αυχενικό Αντανακλαστικό (Α.Τ.Α.Α)

Συμμετρικό Τονικό Αυχενικό Αντανακλαστικό (Σ.Τ.Α.Α.)

Αντιδράσεις προστατευτικής έκτασης

Ορόσημα

2.5 ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΣΤΑΔΙΑ

2.6 ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

2.7 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ Ε.Π. ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΛΑΒΗΣ

2.8 ΣΥΝΟΔΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Η οπτική λειτουργία

Ιδιοδεκτική αντιληπτικότητα

Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη

Εγκεφαλική εντόπιση της έκδηλης και της άδηλης μνήμης

2.1 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Σε βαριές περιπτώσεις, η διάγνωση είναι εύκολη και γίνεται αμέσως μετά τον τοκετό από τον παιδίατρο. Υπάρχουν όμως και ελαφρές περιπτώσεις που διαγιγνώσκονται καθυστερημένα, από τις κινητικές και διανοητικές ανωμαλίες που εκδηλώνονται στο παιδί. Το πιο αξιόπιστο τεστ για έγκαιρη διάγνωση των ελαφρών μορφών εγκεφαλικής παράλυσης, είναι η «προσαγωγή του αντίχειρος». Η βασική μέθοδος διάγνωσης παραμένει ακόμα και σήμερα η κλινική εξέταση. Βοηθητικές δευτερεύουσες παρακλινικές εξετάσεις είναι η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, εξετάσεις αίματος, γενετικές δοκιμασίες, κτλ. Επίσης, ορισμένα αντανακλαστικά τροποποιούνται και από κάποιο σημείο και μετά μπορούν να

χαρακτηριστούν ως παθολογικά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το λαβυρίνθιο αντανεκλαστικό, δηλ. του προσανατολισμού της κεφαλής. Αυτό πήρε το όνομά του από τους λαβυρίνθους που είναι αισθητήρια όργανα (μέσα στα αυτιά) και διεγείρονται ανάλογα με την θέση του κεφαλιού σε σχέση με την βαρύτητα. Δεν παρατηρείται αμέσως μετά την γέννηση, αναπτύσσεται όμως γρήγορα τους πρώτους μήνες της ζωής στην προσπάθεια να διατηρηθεί η κεφαλή σε τέτοια θέση, ώστε να υπερνικά την βαρύτητα και να βρίσκεται σε άμεση οπτική και ορθή επαφή με τα αντικείμενα του χώρου. Έτσι, όταν το βρέφος βρίσκεται σε πρηνή θέση, σε κοιλιακή ανάρτηση ή σε θέση κατακόρυφη με το κεφάλι προς τα κάτω, εκτείνει την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Από τον 2ο μήνα και έπειτα, επιτυγχάνεται το σταθερό κράτημα της κεφαλής. Αδυναμία στήριξης της κεφαλής μετά τον 3ο μήνα και απουσία λαβυρινθικού αντανεκλαστικού αποτελούν ενδείξεις εγκεφαλικής παράλυσης (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004). Επιπλέον, ορισμένες φορές είναι απαραίτητο να γίνει διαφοροδιάγνωση μεταξύ ΝΥ και ΕΠ, διότι μπορεί να εμπλέκονται. Στην αμιγή νοητική στέρηση, η κινητική καθυστέρηση είναι ελαφριά ή μέτρια και δεν συνοδεύεται από σπαστικότητα ή άλλα παθολογικά ευρήματα. Αντίθετα, στην ΕΠ προέχει το κινητικό έλλειμμα και συνοδεύεται από τα γνωστά ευρήματα της αντικειμενικής εξέτασης. Σε αρετές περιπτώσεις χρειάζεται αρκετή παρακολούθηση για να διαφοροποιηθούν οι δύο διαγνώσεις. Η παρουσία ορισμένων ευρημάτων στην αντικειμενική εξέταση οφείλει να οδηγήσει τη διαγνωστική σκέψη σε κατευθύνσεις άλλες από την ΕΠ. Τα κυριότερα από τα ευρήματα αυτά είναι : ψυχοκινητική παλινδρόμηση, μεγαλοκράνια ή/και ταχέως αυξανόμενο μέγεθος κρανίου, καταρράκτες, ατροφία του οπτικού νεύρου και αμβλιostroειδοπάθεια. Κλείνοντας, δερματικές βλάβες τύπου αποχρωματισμού ή υπερχρωματισμού, ηπατομεγαλία και σπληνομεγαλία, μεγάλη μυική αδυναμία, καταργημένα τενόντια αντανεκλαστικά και αισθητικές διαταραχές είναι ορισμένα κλινικά ευρήματα που αποπροσανατολίζουν την σκέψη μας από την ΕΠ.(Παντελιάδης και συν.1998)

2.2 ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Καθώς το παιδί με ΕΠ δραστηριοποιείται περισσότερο, αναπτύσσονται ανώμαλα πρότυπα στάσης και κίνησης τα οποία θα αλλάξουν καθώς το παιδί τα προσαρμόζει μέσα σε λειτουργικές δραστηριότητες. Αυτές οι αλλαγές ακολουθούν αρκετά προκαθορισμένες γραμμές αλλά είναι διαφορετικές στους ποικίλλους τύπους της εγκεφαλικής παράλυσης. Μια γνώση αυτών των αλλαγών στην κατάσταση αυτών των αλλαγών στην κατάσταση του παιδιού είναι μεγάλης σπουδαιότητας. Μπορεί να βοηθήσει το γιατρό να ανακαλύψει τα πρώτα σημάδια της ανωμαλίας, να εποπτεύσει και να καθορίσει τη θεραπεία και να εμποδίσει μερικές ή τις περισσότερες, από τις αναμενόμενες αλλαγές προς το χειρότερο. 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 εξακλιχθούν σε περισσότερο βαριές περιπτώσεις από ότι αναμενόταν και χρειάζονται θεραπεία για μακρό χρονικό διάστημα. Αυτά είναι συχνά τα «έξυπνα παιδιά» τα οποία προσπαθούν πάρα πολύ και ορθοστατούν και χρησιμοποιούν τα χέρια τους σ'για αθουπηρέτηση πού γρήγορα, η προσπάθεια δυστυχώς ενισχύει τα μη φυσιολογικά τους πρότυπα. Από την άλλη πλευρά 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 της ζωής.(Bobath K, Bobath B 1998). Για να βελτιωθεί η πρόγνωση χρειάζεται καλύτερη παρακολούθηση των εγκύων, οργάνωση των τμημάτων εντατικής νοσηλείας, μείωση των γεννήσεων πρόωρων, στενή παρακολούθηση παιδιών υψηλού κινδύνου και έγκαιρη διάγνωση. Ο προγεννητικός έλεγχος με την πρόοδο που επιτεύχθηκε στον τομέα των υπερήχων, ο έλεγχος του βιοφυσικού προφίλ ενδομήτρια, η πρόοδος της μοριακής γενετικής, οι βιομηχανικοί παράμετροι κι άλλες μέθοδοι θα συμβάλλουν θετικά στην πρόληψη τέτοιων καταστάσεων.

2.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Ο απαιτούμενος παρακλινικός έλεγχος εξαρτάται από τις ιδιαιτερότητες του περιστατικού. Σε κάθε όμως περίπτωση χρειάζεται μια απεικονιστική εξέταση του εγκεφάλου, όπως αξονική ή μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου(Γουνιώτη 1997). Στις περισσότερες περιπτώσεις ΕΠ οι εξετάσεις αυτές θα δείξουν παθολογικά ευτήματα και συμβάλλουν στη διάγνωση. Επιπλέον, η MRI της κεφαλής αποδεικνύει επίκτητες ή συγγενείς ανωμαλίες. Αυτό επιβεβαιώνεται από την έρευνα των Hart AR, Whitby EW, Griffiths PD, Smith MF. Η προωρότητα της γέννησης σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αναπτυξιακών δυσκολιών. Η μαγνητική απεικονιστική μέθοδος (MRI Magnetic Resonance Image) χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο για να εντοπίσει τη βλάβη του εγκεφάλου μετά την πρόωρη γέννησή τους. Εκφράζεται η ελπίδα ότι αυτό θα είναι προμήνυμα νεότερων πληροφοριών και πως τα νεογνά θα επωφεληθούν από την πρώιμη θεραπευτική παρέμβαση. Κυστική περικοιλιακή βλάβη της λευκής ουσίας είναι παραδοσιακά συνδεδεμένη με αναπτυξιακές ανωμαλίες και εγκεφαλική παράλυση. Αυτό οδήγησε στην αύξηση του ενδιαφέροντος για τον προσδιορισμό της διάχυτης περικοιλιακής βλάβης της λευκής ουσίας με συμβατικές αλλά και εξελιγμένες MRI. Ωστόσο, ο συσχετισμός μεταξύ αυτών των εμφανίσεων και των αναπτυξιακών αποτελεσμάτων παραμένει ασαφής. Οι μετρήσεις του μεγέθους, του όγκου, καθώς και του ρυθμού ανάπτυξης πολλών περιοχών του εγκεφάλου, όπως το corpus callosum, του συστήματος της κοιλίας , του φλοιού, της φαιάς ουσίας, και της παρεγκεφαλίδας, είναι όλα μεταβαλλόμενα αλλά υπάρχουν αρκετά στοιχεία για την χρήση ανάλογα με τα δεδομένα στο κλινικό περιβάλλον. Αυτό το άρθρο είναι μια αναθεώρηση της τρέχουσας αρθρογραφίας, που επικυρώνει την συμβολή της μαγνητικής τομογραφίας στα αναπτυξιακά αποτελέσματα, γεγονός που υποδηλώνει πιθανή ένδειξη για χρήση μετά τη γέννηση. Τα συνηθέστερα ευρήματα είναι η διάχυτη ή εντοπισμένη εγκεφαλική ατροφία, δυσπλαστικές καταστάσεις(π.χ αγενεσία του μεσολοβίου), διαταραχές της αρχιτεκτονικής του φλοιού(π.χ φλοιώδεις ετεροτοπίες και καταστροφικού τύπου βλάβες, όπως εμφρακτά,

αποτιτανώσεις, περιοχές λευκομαλάκυνσης κλπ. Άλλες εξετάσεις ενδείκνυται κατά περίπτωση. Σε κάθε ασθενή χρειάζεται εγκεφαλογράφημα και κατά περίπτωση έλεγχος με προκλητά δυναμικά(Γουνιώτη 1997). Σε υποψία χρωμοσωμιακής διαταραχής απαιτείται καρυότυπος. Εάν υποπτευόμαστε νευρομυϊκό πρόβλημα χρειάζεται ηλεκτρομυογράφημα και ενδεχομένως βιοψία μυός ή άλλα διαγνωστικά μέτρα. (Παντελεάδης και συν. 1998).

Επίσης,

- * CT Scan της κεφαλής αποδεικνύει διαρθρωτικές ή συγγενείς ανωμαλίες.
- * Ακρόαση και οθόνη (για τον προσδιορισμό της ακουστικής κατάστασης).
- * Οπτικές δοκιμές (για να καθοριστεί το είδος).
- * Εξετάσεις αίματος για τον αποκλεισμό κληρονομικής ή μεταβολικής ασθένειας.

2.4 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Για να γίνουν κατανοητά τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις διαταραχές της αδρής κινητικότητας, είναι απαραίτητο να γίνει μια σύντομη αναφορά στη φυσιολογική ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων του ανθρώπου στην αρχή της ζωής του, καθώς και στους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Ο άνθρωπος ακολουθεί μια αναπτυξιακή πορεία η οποία ξεκινά από τη στιγμή της σύλληψής του. Η αναπτυξιακή αυτή πορεία αφορά την κινητική, αντιληπτική, νοητική, συναισθηματική και κοινωνική σφαίρα.

Ο όρος κινητική ανάπτυξη στην πραγματικότητα είναι ελλιπής. Για το λόγο αυτό αναφέρεται και ως αισθητικοκινητική ανάπτυξη, δεδομένου ότι η ανάπτυξη της κίνησης και η κατάκτηση κάθε κινητικού και λειτουργικού επιτεύγματος επηρεάζεται άμεσα από τις αισθητικές και γνωστικές εμπειρίες. Η αισθητικοκινητική ανάπτυξη αρχίζει ήδη από τη δημιουργία του εμβρύου (Γεωργιάδου & Μηλιώτη, 1998). Με τον τοκετό οι κινήσεις του νεογέννητου είναι ασυντόνιστες και άσκοπες, υπαγορευμένες κατά κύριο λόγο από τα νεογνικά αντανακλαστικά, καθώς η ωρίμανση του νευρικού συστήματος είναι ακόμη ατελής.

Τα νεογνικά αντανακλαστικά, αποτελούν στερεότυπες(πάντα με τον ίδιο τρόπο), ακούσιες (χωρίς τη βούληση του παιδιού) κινητικές αντιδράσεις, οι οποίες εμφανίζονται συνήθως κατά την αλλαγή της θέσης του κεφαλιού σε

σχέση με το σώμα, κατά την προσπάθεια στήριξης των άκρων ή μετά από απτικά ερεθίσματα σε διάφορα σημεία του σώματος του βρέφους.

Ένα ηχητικό ερέθισμα που μπορεί να τρομάξει το παιδί ή η απότομη έκταση της κεφαλής, μπορεί να προκαλέσει πρώτα έκταση των άνω άκρων και ύστερα κάμψη τους (κίνηση που μοιάζει με το αγκάλιασμα ενός κορμού). Συνήθως παρατηρείται η φάση της έκτασης και όχι απαραίτητα της κάμψης. Με την παραμονή του, είναι πολύ δύσκολη η ισορροπία του παιδιού σε οποιαδήποτε θέση, και ελλείπει των αντιδράσεων προστατευτικής έκτασης το παιδί κινδυνεύει να πέσει προς τα πίσω (Bobath & Bobath, 1992).



Εικόνα 2.1.Αντανακλαστικό του εναγκαλισμού (Moro Reflex)(Διάλεξη στο εργαστήριο της κλινικής ΙΙΙ της κας. Μ.Θεοδωρίτση, Γενάρης 2009)

Αυτά, είναι παρόντα κατά τη γέννηση και για κάποιο χρονικό διάστημα μετά από αυτή, ενώ αργότερα και *μετατρέπονται-ενσωματώνονται* σε εκούσιες κινήσεις, με σκοπό το στατικό έλεγχο και την εκτέλεση βασικών κινητικών προτύπων. Βλάβη στο νευρικό σύστημα μπορεί να μην επιτρέψει την *αναχαίτηση* αυτών των αντανακλαστικών και την τελική τη μετατροπή τους σε εκούσια κίνηση (Colangelo, 1992; Σηφάκη, 1998).

Τα αντανακλαστικά που πιο συχνά παρεμβάλλονται στην αποτελεσματική χρήση των χεριών και έτσι εμποδίζουν τη φυσιολογική ενασχόληση με δραστηριότητες καθημερινής ζωής, είναι τα εξής (Cook & Hussey, 1995):

Ασύμμετρο Τονικό Αυχενικό Αντανακλαστικό (Α.Τ.Α.Α)

Εκδηλώνεται με τη στροφή της κεφαλής, προκαλώντας έκταση και απαγωγή του άνω και κάτω άκρου προς το οποίο στρέφεται το πρόσωπο και κάμψη και προσαγωγή του άνω άκρου το οποίο μετά τη στροφή της κεφαλής βρίσκεται προς την ινιακή πλευρά αυτής (πίσω μέρος κεφαλής). Αυτό, εμποδίζει τη φυσιολογική συμμετρική στάση και την αμφίπλευρη χρήση των άνω άκρων (Colangelo, 1992). Έτσι, το παιδί δεν μπορεί να φέρει μπροστά τα χέρια του, έτσι ώστε να εκτελέσει τις δραστηριότητες που απαιτούν συνεργασία και των δύο άνω άκρων (Bobath, 1980).

Συμμετρικό Τονικό Αυχενικό Αντανακλαστικό (Σ.Τ.Α.Α.)

Εκδηλώνεται με κάμψη ή έκταση της κεφαλής, οπότε το σώμα του ατόμου έρχεται σε ολικό πρότυπο κάμψης ή έκτασης αντίστοιχα. Στην καθιστή θέση, που μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα, επηρεάζει ανάμεσα σε άλλα τη θέση της λεκάνης και τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης στην οσφυϊκή και θωρακική μοίρα. Έτσι, η καθιστή θέση του ατόμου γίνεται προβληματική (Colangelo, 1992). Π.χ., το παιδί που έχει έντονο εκτατικό πρότυπο, προσπαθεί να ακινητοποιήσει τη λεκάνη του φέρνοντάς στη σε οπίσθια κλίση. Το τελικό αποτέλεσμα της προσπάθειας αντιστάθμισης είναι η κυφωτική στάση. Γενικά, το αντανακλαστικό αυτό παρεμβάλλεται στη ζητούμενη ελευθερία κινήσεων, η οποία κατ' εξοχήν απαιτείται για την παρακολούθηση των μαθημάτων.

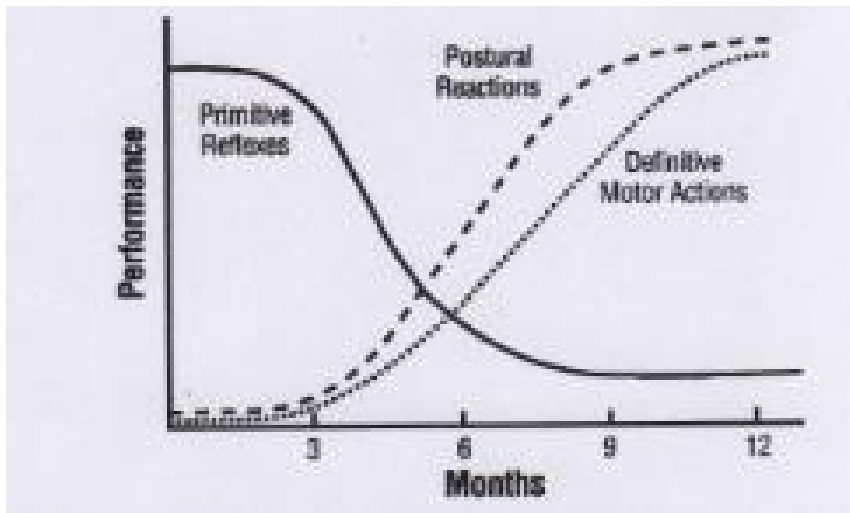


α.



β.

Εικόνα 2.2.α. Τονικό λαβυρίνθιο αντανακλαστικό μπροστά β. Τονικό λαβυρίνθιο αντανακλαστικό προς τα πίσω



Σχήμα 2.2 Γραφική παράσταση κατάρτησης αρχέγονων αντανακλαστικών και ανάπτυξης των στατικών αντιδράσεων. (Παράς Γ.2008)

Στο νεοσύστατο Κ.Ν.Σ υπάρχει ο τελεγκέφαλος και ο κεντρεγκέφαλος. Ο κεντρεγκέφαλος είναι ένα τμήμα του εγκεφάλου που ρυθμίζει τα αρχέγονα αντανακλαστικά και όχι στις στατικές αντιδράσεις. Αξίζει να αναφερθεί πως ο φλοιός των ημισφαιρίων αναπτύσσεται περισσότερο κατά τον 4^ο μήνα γι αυτό και δεν μπορούμε να κάνουμε διάγνωση ασφαλώς για εγκεφαλική παράλυση. Η στατική οντογέννηση προϋποθέτει υψηλού βαθμού διαφοροποίηση και ολοκλήρωση της φλοιώδους λειτουργίας και αποτελεί ηλικιακά εξαρτώμενη διαδικασία. Η ρύθμιση της στάσης του σώματος αποτελεί διεργασία που απαιτεί την ακεραιότητα του εγκεφαλικού φλοιού, για την αναστολή των αρχέγονων αποκρίσεων του κεντρεγκεφάλου, ο οποίος φυλογενετικά αποτελεί κατώτερο ιεραρχικά σχηματισμό. Τα πρωτόγονα

αντανακλαστικά κάνουν την εμφάνισή τους πριν από τον τοκετό κατά την 25^η εβδομάδα κύησης και παραμένουν ενεργά έως περίπου τον 5-6 μήνα της βρεφικής ηλικίας. Με την βαθμιαία ωρίμανση του εγκεφαλικού φλοιού σταδιακά αναστέλλονται και δίνουν την θέση τους στις στατικές αντιδράσεις. Η αύξηση και η ωρίμανση του εγκεφάλου αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις της ψυχοκινητικής και αισθητικοκινητικής εξέλιξης του παιδιού. Η κατανόηση της φύσης και του μηχανισμού των αντανακλαστικών αντιδράσεων, καθώς και της εξέλιξής τους, αποτελούν τα θεμέλια της κατανόησης της ανθρώπινης ανάπτυξης (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004).

Περίπου από τον τέταρτο μήνα της εμβρυϊκή ζωής μέχρι τον τέταρτο μήνα της νηπιακής ηλικίας, οι περισσότερες κινήσεις του μωρού είναι αντανακλαστικές. Οι ακούσιες αντιδράσεις είναι απόρροια αλλαγών στην διέγερση της πίεσης, της όρασης, της ακοής και της αφής (Sherrill, 1998). Αυτά τα κίνητρα και οι αντιδράσεις διαμορφώνουν τη βάση για το στάδιο της συλλογής πληροφοριών ή αλλιώς το στάδιο κωδικοποίησης, της φάσης της αντανακλαστικής κίνησης. Τα αντανακλαστικά σ' αυτό το σημείο στη ζωή του βρέφους, χρησιμεύουν σαν μία πρώιμη συσκευή συλλογής πληροφοριών για την αποθήκευση πληροφοριών στον αναπτυσσόμενο φλοιό. Όσο τα υψηλότερα κέντρα του εγκεφάλου κερδίζουν μεγαλύτερο έλεγχο της αισθητικοκινητικής λειτουργίας, το βρέφος έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί πληροφορίες ακριβέστερα και αρτιότερα (Δούκα & Καλύβας, 2004).

Αντανακλαστική αντίδραση είναι η αυτόματη, στερεότυπη και συχνά πολύ σημαντική απάντηση σε εξειδικευμένο και αρκετά ήπιο ερέθισμα (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 2004). Οι αντανακλαστικές κινήσεις είναι ακούσιες κινητικές αντιδράσεις του ανθρώπου οι οποίες οφείλονται σε κάποιο εξωτερικό ερέθισμα. Οι αντανακλαστικές κινήσεις είναι ουσιαστικά μηχανισμοί επιβίωσης και προστασίας που όμως μπορούν να εξελιχθούν σε μηχανισμούς μάθησης μέσα από κατάλληλες διεργασίες (Κουτσούκη, 2001). Η κατανόηση της φύσης και του μηχανισμού των αντανακλαστικών αντιδράσεων, καθώς και της εξέλιξής τους, αποτελούν τα θεμέλια της κατανόησης της ανθρώπινης ανάπτυξης.

Η φάση των αντανακλαστικών κινήσεων περιλαμβάνει δύο στάδια:

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

Η ανάπτυξη, η εξέλιξη και ο έλεγχος της κίνησης είναι κάτι που συμβαίνει σταδιακά και προοδευτικά και ωριμάζει συγχρόνως με τους άλλους τομείς και σίγουρα διαφέρει από παιδί σε παιδί. Υπάρχουν όμως παρά αυτά, κάποιοι χρόνοι, στάδια και περιθώρια στην κατάκτηση και απόκτηση των κινητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, των οποίων η γνώση προσφέρει έναν χρήσιμο οδηγό.

Πίνακας 2.1. Απεικόνιση της φυσιολογικής πορείας ανάπτυξης με την πάροδο του χρόνου.(παρμένο από την Κινησιοπαιδαγωγική. Υπεύθυνη Σοφία Μπογδάνη)

0/3 μηνών		Το παιδί κινείται ως επί το πλείστον σε αντανακλαστικά τόξα, αρχίζει να γυρίζει το κεφάλι του στην ύπτια θέση και έως 3 μην. Έχει καταφέρει να κρατά το κεφαλάκι του.
από 4 μηνών		Αρχίζει να στηρίζεται στους αγκώνες και σταδιακά κάνει προσπάθειες να ανασηκωθεί στηριζόμενο στα χεράκια του.
έως 7 μηνών		Το παιδί κάθεται και προσανατολίζει το κεφάλι στο χώρο, απλώνει τα χέρια του προς αντικείμενα και φέρνει τα δάχτυλα των ποδιών στο στόμα.
8,9,10 μηνών		Αρχίζει να μπουσουλά και προσπαθεί να σταθεί όρθιο
10 έως 14 μηνών		Ξεκινά να στέκεται, να περπατά και η ισοροπημένη καθιστή θέση του είναι πλέον μια εύκολη κατάκτηση
από 15 μηνών		Αρχίζει η ελεύθερη βάδιση για αρκετά μέτρα, εξερευνά το χώρο, κρατά όμως ακόμη τα ισχία σε κάμψη
από 18 μηνών		Περπατά, πέφτει και σηκώνεται σαν σε παιχνίδι και είναι σε θέση να αλλάζει κατεύθυνση δίχως ιδιαίτερα προβλήματα
έως 24 μηνών		Το παιδί βαδίζει και στέκεται με σιγουριά, ανεβοκατεβαίνει σκάλες, μπορεί να χοροπηδήσει στα δυο ποδιά, μπορεί να κλωτσήσει μια μπάλα και δύναται για μικρό χρονικό διάστημα να σταθεί στο ένα πόδι

έως μηνών, ετών	36 3	Το παιδί είναι σε θέση να κάνει συντονισμένες κινήσεις, π.χ. να πιάσει μια μπάλα, να χοροπηδάει, να περπατά και να τρέχει άνετα δίχως να χάνει την ισορροπία του
-----------------------	---------	--

Οι αναπτυξιακές κλίμακες χρησιμοποιούνται στην ανίχνευση καθυστέρησης ή διακοπής της κινητικής ανάπτυξης, αλλά είναι αναξιόπιστες στην πρώιμη διάγνωση παιδιών με Ε.Π. όπως επίσης και στην αξιολόγηση και τον σχεδιασμό της αγωγής.

Η ιδέα του «ανταγωνισμού των κινητικών προτύπων» που διατυπώθηκε από τον Milani(1964), είναι πολύ αξιολογή . Συγκεκριμένα λέει ο Milani: « Η δυναμική διαδικασία της κινητικής δομής στα πρώτα στάδια της βρεφικής ανάπτυξης παρουσιάζεται να είναι βασικά μια συνύφαση ποικίλων προτύπων τα οποία παρουσιάζονται και εξαφανίζονται και επηρεάζονται μεταξύ τους στην αμοιβαία τους αλληλεπίδραση και διαμορφούμενη επιρροή με μια μεθοδική συγχώνευση στην αναπτυξιακή διαδικασία.(Bobath B, Bobath K)

Τώρα πλέον η θεραπεία ενσωματώνει τη συστηματική προετοιμασία για καθορισμένες διεργασίες και έγινε αντιληπτή η ανάγκη για λεπτομερή ανάλυση της κάθε δοκιμασίας που προσπαθούμε να προετοιμάσουμε το παιδί να εκτελέσει. Αυτή η ανάλυση, σχετίζεται με την αξιολόγηση των αναγκών του κάθε παιδιού με σκοπό τον εντοπισμό των στοιχείων αυτών που παρεμβαίνουν ή και λείπουν από κάθε μέρος της δοκιμασίας. Η προσέγγιση αυτή σκοπεύει στη θεραπεία του παιδιού μέσω της τοποθέτησής του σε «λειτουργικές καταστάσεις». Η NDT προσαρμόζεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε οι δραστηριότητες να μπορούν να μεταφερθούν στο οικιακό και σχολικό περιβάλλον. Η λειτουργική βελτίωση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής αναπτύσσεται παράλληλα με τους επιμέρους τομείς της θεραπευτικής παρέμβασης (ομαλοποίηση του ανώμαλου μυϊκού τόνου, ποιοτική βελτίωση των κινητικών προτύπων). Εκτός όμως από τα αρχέγονα αντανεκλαστικά που είναι ήδη γνωστά υπάρχουν και ορισμένες άλλες παρατηρήσεις που είναι λιγότερο γνωστές και χρήζουν τις προσοχής μας. Η McGraw (1939) παρατήρησε κολυμβητικές κινήσεις στα βρέφη γύρω στην 11η μέρα μετά την γέννησή τους και ακόμα ότι σ' αυτή την θέση κρατούν την αναπνοή τους μέχρι να βγει το κεφάλι έξω από το νερό. Με τις μελέτες της η

McGraw (1954) υποστήριξε την άποψη ότι το αντανakλαστικό της κολύμβησης είναι η απαρχή του εκούσιου βαδίσματος (Gallahue & Ozmun, 1998).

Αξίζει βέβαια να σημειωθεί ότι οι παραπάνω κινήσεις εκλύονται λόγω της αλλαγής της θέσης της κεφαλής, δε γίνονται εκούσια από το μωρό.

Η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον θα δημιουργήσει στο βρέφος το κίνητρο να κινηθεί. Με την ωρίμανση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος τα βρεφικά αντανakλαστικά τροποποιούνται, δίνοντας τη θέση τους σε πιο ώριμα πρότυπα κίνησης σε συνδυασμό πάντοτε με τα ερεθίσματα που δέχεται το βρέφος από το περιβάλλον. Έτσι επέρχεται η σταδιακή ανάπτυξη των αυτόματων μηχανισμών αναπροσαρμογής της στάσης. Οι αντανakλαστικοί μηχανισμοί αναπροσαρμογής της στάσης είναι οι αντιδράσεις προσανατολισμού και οι ισοροποιστικές αντιδράσεις, με τη βοήθεια των οποίων επιτυγχάνεται η φυσιολογική ευθυγράμμιση της κεφαλής, του αυχένα, του κορμού και των άκρων και εδραιώνεται η ισοροπία κατά τις διάφορες δραστηριότητες. Οι αναπροσαρμογές της στάσης αποτελούν το υπόβαθρο για κάθε κινητική δραστηριότητα (Bobath & Bobath 1967).

Κινήσεις οι οποίες βοηθούν στη διατήρηση της ισοροπίας του σώματος, όταν το κέντρο βάρους διαταράσσεται από κάποια εξωτερική δύναμη, λέγονται ισοροποιστικές. Γίνονται αντιληπτές με κινήσεις του κορμού και των άκρων αντίθετα προς την κατεύθυνση της δύναμης που επέδρασε. Οι ισοροποιστικές εκδηλώνονται όταν η δύναμη που δρα είναι σχετικά μικρή (Colangelo, 1992). Π.χ., αν σπρώξουμε ελαφρά το παιδί προς τα πίσω, τότε ο κορμός του θα γίνει κοίλος προς τα εμπρός (άρα κυρτός προς τα πίσω), ενώ τα άκρα θα «πεταχτούν» προς τα εμπρός, με κάμψη στους ώμους – έκταση στους αγκώνες καθώς και κάμψη στα ισχία και έκταση στα γόνατα.

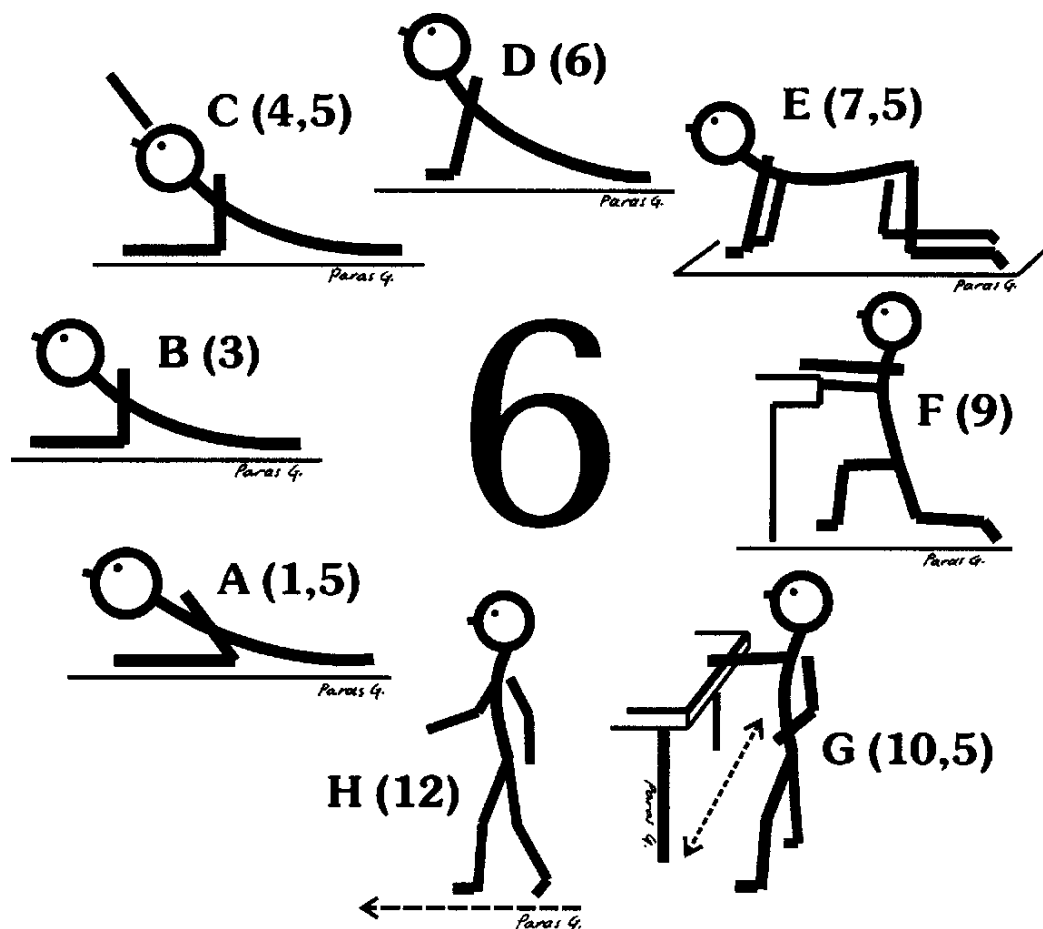
Αντιδράσεις προστατευτικής έκτασης

Αυτές συνοδεύουν συχνά τις ισοροποιστικές αντιδράσεις, όμως επιδρούν όταν η δύναμη που επιδρά είναι αρκετά μεγάλη και βίαιη, ώστε να υπάρχει κίνδυνος πτώσης και ενδεχομένως τραυματισμού. Έτσι, αν σπρώξουμε το παιδί (ενώ κάθεται) περισσότερο βίαια προς τα πίσω, αυτό θα εκτείνει τα χέρια (θα τα ρίξει προς τα πίσω) για να προστατευθεί. Βλέπουμε λοιπόν ότι αυτές οι αντιδράσεις δρουν προς την κατεύθυνση της δύναμης που επιδρά (Bobath, 1980).

2.5 ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΣΤΑΔΙΑ

Ο «κανόνας των έξι εβδομάδων». Κάθε κινητικό αναπτυξιακό στάδιο υπερέρχει του προηγούμενου κατά έξι (6) εβδομάδες.

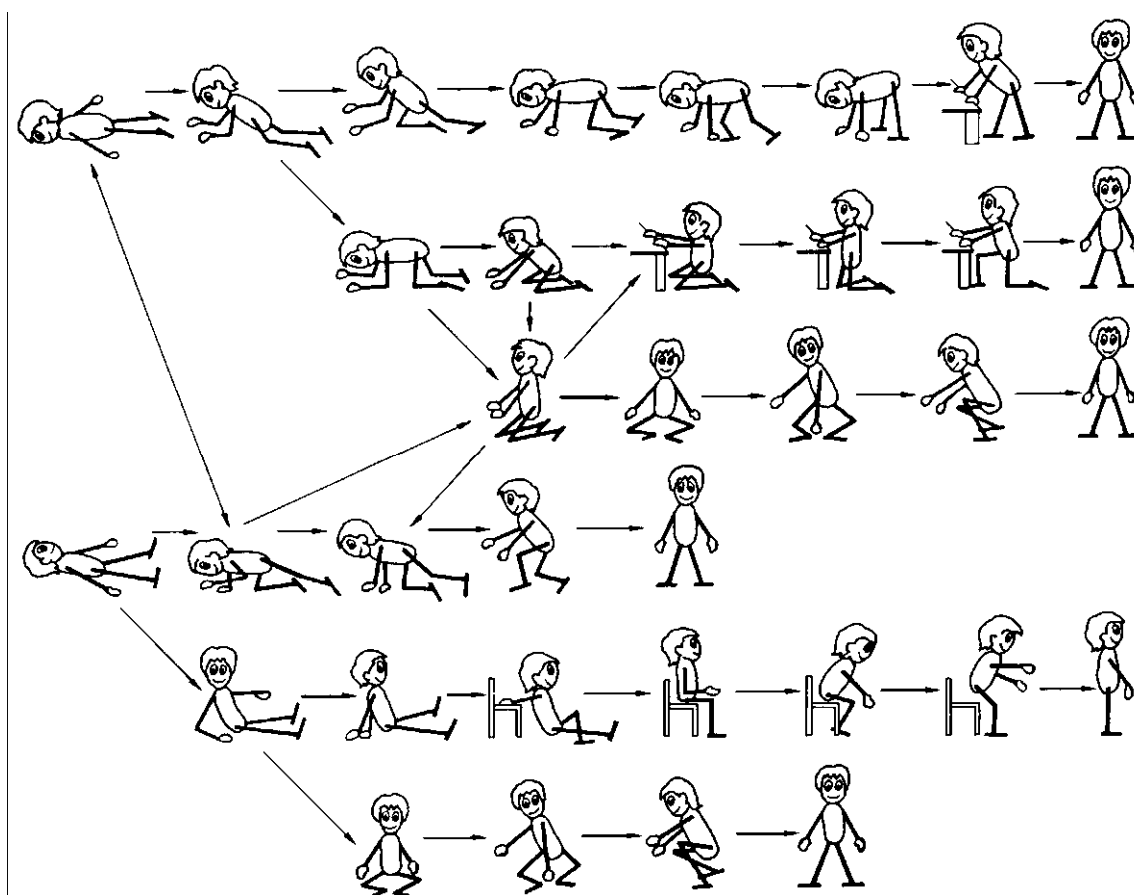
- Α. στήριξη στα αντιβράχια (1,5 μήνα),
- Β. συμμετρική στήριξη στους αγκώνες (3 μήνες),
- Γ. μονόπλευρη στήριξη στον ένα αγκώνα και έκταση του αντίθετου άνω άκρου (4,5 μήνες),
- Δ. συμμετρική στήριξη στις παλάμες με τους αγκώνες σε έκταση (6 μήνες),
- Ε. τετραποδική στήριξη (7,5 μήνες),
- Ζ. ημιγονατιστή θέση (9 μήνες),
- Η. πλάγια βάδιση (10,5 μήνες),
- Θ. ανεξάρτητη όρθια στάση και βάδιση (12+ μήνες)



Εικόνα 2.3. Απεικόνιση της φυσιολογικής κατάκτησης των διαφόρων σταδίων της κινητικής εξέλιξης. Η χρονική διαφορά μεταξύ δύο διαφορετικών θέσεων είναι 6 εβδομάδες.(Παράς Γ. 2002)

Πίνακας 2.2 Στάδια από το οποία διέρχεται η φυσιολογική αναπτυξιακή ακολουθία(Παράς Γ. 2002)

1	0-4 εβδομάδες	=	1η καμπτική φάση
2	επόμενες 4-6	=	1η εκτατική φάση
3	2 ½ -6 μήνες	=	2η καμπτική φάση
4	6 μήνες ως	=	2η εκτατική φάση



Εικόμα 2.4. Διαδικασίες προσανατολισμού ξεκινώντας από την ύπτια και πρηνή θέση.(Levitt 2001)

Ορόσημα

Υπάρχουν ορισμένες δραστηριότητες τις οποίες φτάνει ένα φυσιολογικό παιδί σε ορισμένες χρονολογικές περιόδους, οι οποίες τεχνικά απομονώθηκαν από το σύνολο ολόκληρης της ανάπτυξης του π.χ βάδιση, αντανακλαστικά. Αν το παιδί αποτύχει να εκτελέσει τις αναμενόμενες δραστηριότητες τότε πιθανολογούμε κάποια βλάβη. Η σύγκριση ανάμεσα σε φυσιολογική και μη φυσιολογική ανάπτυξη από την άποψη οροσήμων, με σκοπό την διάγνωση και ειδικά σαν οδηγό για τη θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης, είναι ανεπαρκής και μη ικανοποιητική. Όπως έχει λεχθεί, η κύρια αιτία για την αργοπορία του παιδιού να φθάσει ορισμένα ορόσημα δεν είναι μόνο η καθυστέρηση αλλά παθολογία δηλ. η νευρολογική του ατέλεια. Η ανάπτυξη στην εγκεφαλική παράλυση πρέπει να αξιολογείται από την άποψη της μεταβολής προτύπων συγχρονισμού, από την άποψη της αλληλοεπίδρασης της ανάπτυξης φυσιολογικών και μη στασικών αντιδράσεων, παρά από τα ορόσημα. Αξιολόγηση από την άποψη οροσήμων έχει πάρα πολύ συχνά σε μια διάγνωση πνευματικής καθυστέρησης. (Berta Bobath, Karel Bobath)

2.6 ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Σε παιδιά με βλάβη του Κ.Ν.Σ. όπως στην εγκεφαλική παράλυση υπάρχει σταμάτημα ή καθυστέρηση της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης με αποτέλεσμα την παραμονή των πρωταρχικών κινητικών προτύπων και των αντανακλαστικών της βρεφικής ηλικίας. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της φυσιολογικής αισθητικοκινητικής ανάπτυξης, τα πρωτογενή αντανακλαστικά φυσιολογικά τροποποιούνται ώστε να δώσουν τη θέση τους σε πιο ώριμα πρότυπα κίνησης. Η εγκεφαλική βλάβη αναστέλλει την τροποποίηση των πρωτογενών αντανακλαστικών, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αναπτυχθούν πλήρως οι αντιδράσεις προσανατολισμού και οι ισορροπιστικές αντιδράσεις. Επιπλέον, προστιθέμενη στην καθυστέρηση της ωρίμανσης, αργά ή γρήγορα, εξοστρώμενη από την βαρύτητα της ατομικής περίπτωσης, συμβαίνει μια απόκλιση από την φυσιολογική ανάπτυξη, που εμφανίζεται με την παρουσία ανωμάλων κινητικών δραστηριοτήτων. Αυτές παρουσιάζονται όταν το μωρό γίνεται περισσότερο ενεργητικό, δηλ. όταν κινήσει τους βραχίονες και τα χέρια του, να τραβήξει και να σταθεί όρθιο ή

όταν προσπαθεί να βαδίσει παρ'όλες τις σωματικές τους δυσκολίες. Σπαστικότητα, αθέτωση ή αταξία παρουσιάζονται τότε: συν το χρόνο γίνονται περισσότερο εμφανείς και η απόκλιση στα στασικά και κινητικά πρότυπα του παιδιού φανερά αυξημένη. Αυτή η ανάπτυξη και αύξηση της μη φυσιολογικής δραστηριότητας επεμβαίνει και κάνει αδύνατη την φυσιολογική κινητική ανάπτυξη. Το παιδί, ως εκ τούτου προσπαθεί να λειτουργήσει με ανεπαρκή εφόδια κινητικών προτύπων, χρησιμοποιώντας τα λιγότερο προσβεβλημένα ή μη προσβεβλημένα τμήματα του σώματός του σαν αντιστάθμισμα. Πολλά από τα απαραίτητα και θεμελιώδη πρότυπα κινητικής ανάπτυξης, τα οποία εμφανίζονται σε ένα φυσιολογικό παιδί σε ορισμένα επίπεδα ανάπτυξης, στην προετοιμασία για μελλοντική, περισσότερο πολύπλοκη δραστηριότητα, λείπουν. Ως εκ τούτου η ανάπτυξη του παιδιού δεν είναι μόνο αργοπορημένη αλλά διαταραγμένη και αναστατωμένη σαν αποτέλεσμα της βλάβης (Bobath B, Bobath K)

Αργά ή γρήγορα κάνουν την εμφάνισή τους οι διαταραχές του μυϊκού τόνου. Ανεξάρτητα από τη μεγάλη ποικιλομορφία που εμφανίζει η κλινική εικόνα, όλες οι περιπτώσεις βλάβης του Κ.Ν.Σ. έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό τους το μη φυσιολογικό μυϊκό τόνο και τη διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων. Επιπροσθέτως, τα αντανεκλαστικά ελέγχονται μετά 1,5 ή 2 έτη που ολοκληρώνεται η μυελίνωση. Λόγω της πλαστικότητας του εγκεφάλου, το παιδί μπορεί να γίνει και πάλι καλά. Λόγω της ετερόχρονης ωρίμανσης κάποια τμήματα του εγκεφάλου αναπτύσσονται λιγότερο ή περισσότερο την κατάλληλη περίοδο. Διάγνωση συνήθως δεν γίνεται πριν τους 9 μήνες όταν π.χ το παιδί δεν κάθεται μόνο του και δεν έχει ισορροπία όταν τοποθετηθεί στην καθιστή θέση. Μερικά ελαφρά προσβεβλημένα παιδιά μπορεί να μην διαγνωστούν ως τους 18 μήνες ή ακόμα και τα δυο χρόνια, όταν τραβούν τον εαυτό τους στην όρθια θέση και αρχίζουν να βαδίζουν στις άκρες των δακτύλων τους. (Bobath B, Bobath K) Έτσι, για σιγουριά δεν γίνεται διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης πριν τους 18 μήνες.

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

1. Υποτονία – ελάττωση του μυϊκού τόνου κάτω του φυσιολογικού.

Ένας υποτονικός μυς αντιδρά πολύ καθυστερημένα στα ερεθίσματα. Οι υποτονικοί μύες κάνουν το άτομο να υποκύπτει στη δύναμη της βαρύτητας .

2. Υπέρτονια – αύξηση του μυϊκού τόνου πάνω από το φυσιολογικό.

Οι κινήσεις των υπερτονικών μυών είναι μη διαβαθμίσιμες. Το αποτέλεσμα είναι συχνά το μικρό εύρος κίνησης, οπότε, αν αυτό ισχύει για τα άνω άκρα, τα αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται ως εξής: 1) Κοντά του, προκειμένου να διευκολύνεται στην ολοκλήρωση της δραστηριότητάς του. 2) Πιο μακριά, αν θέλουμε να το «προκαλέσουμε» να ξεφύγει από το μικρό εύρος κίνησης.

Η υπέρτονια επηρεάζει ιδιαίτερα τους μύες που αντιστέκονται στη βαρύτητα. Οι μύες αυτοί ενεργοποιούνται με πλήρη και γρήγορη σύσπαση ενώ οι ανταγωνιστές (εκτός από την περίπτωση της δυσκαμψίας) παραμένουν σχετικά ανενεργοί (Colangelo, 1992).

Εμφανίζεται με δύο μορφές, τη σπαστικότητα και τη δυσκαμψία .

Στη σπαστικότητα παρατηρείται αυξημένη αντίσταση στην αρχή της παθητικής κίνησης, ενώ στη δυσκαμψία η αντίσταση παραμένει η ίδια σ' όλο το εύρος της κίνησης (Britton, 1998).

Η διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων είναι οι εξής:

- Αθέτωση, όπου υπάρχουν απότομες και μεγάλου βαθμού εναλλαγές του μυϊκού τόνου με αποτέλεσμα ανεξέλεγκτες κινήσεις υπερβολικού εύρους.
- Χορεία, όπου υπάρχουν ακούσιες κινήσεις των κεντρικών τμημάτων των άκρων.
- Αταξία, όπου παρατηρείται ασυνεργία των κινήσεων.

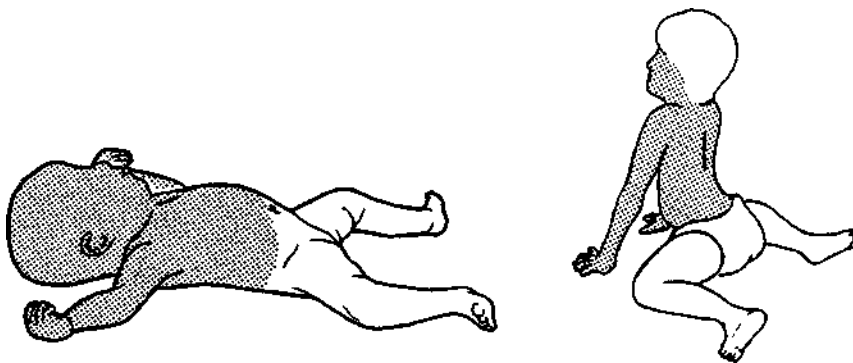
Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου έχουν ως αποτέλεσμα τη δυσκολία ή την αδυναμία διατήρησης της ισορροπίας. Οι επαρκείς ισορροπιστικές αντιδράσεις είναι απαραίτητες ώστε να επιτευχθούν οι διάφορες κινητικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα χέρια μας ώστε να χειριστούμε ένα αντικείμενο αν δεν έχουμε καλή ισορροπία και χρειάζεται να στηριχτούμε από κάπου.

Η σπαστικότητα δεν εντοπίζεται σε συγκεκριμένους μύες, αλλά σε όλους τους μύες των προσβεβλημένων τμημάτων του σώματος, με αποτέλεσμα την εμφάνιση μη φυσιολογικών προτύπων κίνησης. Με την εμφάνιση αυτών των

παθολογικών προτύπων κίνησης, οι λειτουργικές κινήσεις (π.χ. ο χειρισμός αντικειμένων, η βάρδια κλπ.) καθίστανται δύσκολες έως ακατόρθωτες για το παιδί. Οι προστατευτικές αντιδράσεις του παιδιού απουσιάζουν ή ελαττώνονται με αποτέλεσμα το παιδί να κινδυνεύει σε περίπτωση πτώσης.

Η Εγκεφαλική Παράλυση παρουσιάζει πέντε μορφές, πού ενίοτε συνυπάρχουν:

1. Σπαστική μορφή : Συχνότητα 65%
2. Αθετωσική μορφή : Συχνότητα 20%
3. Αταξική μορφή : Συχνότητα 5%
4. Δυσκαμπτική μορφή : Συχνότητα 5%
5. Ατονική μορφή : Συχνότητα 5%



Εικόνα 2.5. Παιδί με ΕΠ ατονικής μορφής

6. Μικτές Μορφές

Η σπαστική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης

Ονομάζεται σπαστικότητα, η διαταραχή του ελέγχου εκουσίων κινήσεων, όπου μία ομάδα μυών, υπερτερεί σε δράση έναντι δεύτερης ανταγωνίστριας ομάδας. Η σπαστική μορφή είναι η συχνότερη μορφή. Η βλάβη του εγκεφάλου εντοπίζεται στο πυραμιδικό σύστημα, δηλαδή στην κινητική μοίρα του φλοιού τού εγκεφάλου. Επίσης, η βλάβη εντοπίζεται στα εγκεφαλικά ημισφαίρια και αποτελεί τη συχνότερη μορφή(60-70 %). Το παιδί παρουσιάζει μυϊκή υπερτονία, με αποτέλεσμα ολόκληρο το σώμα του ή ένα μέρος του να είναι άκαμπτο ή δύσκαμπτο. Οι κινήσεις του είναι αργές και η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από το βαθμό της σπαστικότητας. Το παιδί δεν έχει ισορροπία και για αυτό δεν κινείται από την θέση του για να μην πέσει.

Τα κλινικά σημεία της Σπαστικής Μορφής είναι:

1. Σπαστικότητα των άνω ή κάτω άκρων: σύγκαμψη αγκώνος, πρηνισμός αντιβραχίου, κάμψη τού καρπού, προσαγωγή αντίχειρος, κάμψη και προσαγωγή ισχίων, σύγκαμψη γονάτων, ιπποποδία, βλαιοποδία άκρων ποδών, κλπ.
2. Αύξηση των τενόντιων αντανεκλαστικών (σπαστικά αντανεκλαστικά).
3. Κλώνος του άκρου ποδός μετά από απότομη ραχιαία κάμψη.
4. Θετικό σημείο Babinski.
5. Ενίοτε υπάρχει διαταραχή όρασης και ακοής.

Αθετωσική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης

Η βλάβη εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια του εγκεφάλου. Τα κλινικά της σημεία είναι η αναστολή του ελέγχου των εκουσίων κινήσεων, η εμφάνιση ανεξέλεγκτων κινήσεων και οι στάσεις άκρων, με συχνή εναλλαγή, χωρίς τη θέληση του ασθενούς. Ορθοπεδικές εγχειρήσεις δεν εφαρμόζονται σ' αυτή τη μορφή Εγκεφαλικής παράλυσης. Σημείωση: Η μορφή αυτή, αναπαριστάται άριστα από τον πρωταγωνιστή της Βρετανικής κινηματογραφικής ταινίας «Το αριστερό μου πόδι» του σκηνοθέτη Jim Sheridan με τον ηθοποιό Daniel Day Lewis.

Αταξική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης

Η βλάβη του Κ.Ν.Σ εντοπίζεται στην Παρεγκεφαλίδα. Τα κλινικά της σημεία αφορούν κυρίως διαταραχή της ισορροπίας. Το παιδί περπατάει με ασταθές βήμα, κρατώντας τα χέρια και τα πόδια του μακριά το ένα από το άλλο για να καταφέρει να ισορροπήσει κάτι που δεν καταφέρνει πάντα. Στις βαριές περιπτώσεις ο ασθενής αδυνατεί να ορθοστατήσει, και να βαδίσει.

Δυσκαμπτική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης

Η βλάβη του Κ.Ν.Σ είναι διάχυτη εγκεφαλική βλάβη και δεν αφορά συγκεκριμένο ανατομικό σχηματισμό. Τα κλινικά της σημεία, είναι:

1. Δυσκαμψία σε όλο το εύρος κίνησης των αρθρώσεων.
2. Αντανακλαστικά: Φυσιολογικά, ή αυξημένα.
3. Κλώνος του άκρου ποδός: Δεν υπάρχει.
4. Σημείο Babinski: ΔΕΝ είναι θετικό.
5. Σημείο "οδοντωτού τροχού", όπως στη Νόσο Parkinson.

Κλινική διαφορική διάγνωση της σπαστικής μορφής από την δυσκαμπτική μορφή

Η πρώτη διαφορά αφορά τον μυϊκό τόνο. Στη σπαστική μορφή, υπερέχει η μία ομάδα μυών από την άλλη, ενώ στη δυσκαμπτική μορφή, ο αυξημένος τόνος αφορά εξίσου τους καμπτήρες και τους εκτείνοντες μύες. Η δεύτερη διαφορά αφορά την αντίσταση στην παθητική κίνηση: Οι σπαστικοί μύες αντιστέκονται στην αρχή της παθητικής κίνησης, ιδιαίτερα όταν είναι απότομη. Αντίθετα, στους δυσκαμπτικούς μύες, η αντίσταση είναι συνεχής, και σε όλο το εύρος κινήσεως.

2.7 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ Ε.Π. ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΕΞΗΣ ΜΟΡΦΕΣ:

Α) Τετραπληγία: Είναι προσβεβλημένο ολόκληρο το σώμα, αλλά τα χέρια και ο κορμός περισσότερο έντονα ή εξίσου. Η κατανομή της βλάβης είναι συνήθως πολύ ασύμμετρη.

Β) Τριπληγία: Στην περίπτωση αυτή είναι προσβεβλημένα τα κάτω άκρα και το ένα άνω άκρο. Στην πραγματικότητα αποτελούν σπάνιες περιπτώσεις.

Γ) Διπληγία: Ολόκληρο το σώμα είναι επηρεασμένο αλλά τα κάτω άκρα περισσότερο από τα άνω. Κάποιες φορές, τα χέρια μοιάζουν να μην έχουν καμία δυσκολία.

Ε) Ημιπληγία: Ημιπληγία ονομάζεται η κατάσταση κατά την οποία είναι επηρεασμένη η αριστερή ή η δεξιά πλευρά του σώματος. Στην κυριολεξία όμως, δυσκολεύεται ολόκληρο το σώμα επειδή η μη προσβεβλημένη πλευρά αναγκάζεται να λειτουργεί υπέρμετρα. Το πόδι είναι συνήθως σε πλεονεκτικότερη θέση από το χέρι. Η ημιπληγία αντιπροσωπεύει το 25%

ΣΤ) Μονοπληγία: Μόνο το ένα άνω άκρο ή λιγότερο συχνά μόνο το ένα κάτω άκρο είναι προσβεβλημένο. Είναι πολύ σπάνιες περιπτώσεις και συνήθως αργότερα γίνονται ημιπληγίες.

Z) Παραπληγία: Αληθινή παραπληγία είναι πολύ σπάνια. Συνήθως είναι διπληγίες με μέτρια προσβολή των άνω άκρων-χεριών ή μόνο του ενός άνω άκρου.

Κοινά χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων

Λόγω των τυπικών προτύπων σπαστικότητας, βρίσκουμε όμοια πρότυπα στάσης και κίνησης στις σπαστικές δωπληγίες και σπαστικές τετραπληγίες. Δεν είναι επομένως πάντα εύκολο να διαφοροποιηθεί μια σπαστική διπληγία από μια σπαστική τετραπληγία, ειδικά όταν τα άνω άκρα είναι μόνο ελάχιστα λιγότερο προσβεβλημένα από τα κάτω, όπως σθμβαίνει σε μερικές διπληγίες. Μικτές περιπτώσεις αθետωσικής τετραπληγίας με σπαστικότητα είναι δυνατόν να δείχνουν μερικές ομοιότητες με τη σπαστική τετραπληγία καθώς συνδυάζουν χαρακτηριστικά σπαστικότητας με αθέτωση. Ωστόσο, αν αθέτωση όπως και σπαστικότητα είναι παρούσες, τα παιδιά είναι περισσότερο κινητικά παρά εκείνα με καθαρή σπαστικότητα. Υπάρχουν, επομένως, ομοιότητες και αναδίπλωση συμπτωματολογίας.(Bobath B, Bobath K.)

2.8 ΣΥΝΟΔΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Εκτός από τις νευρομυικές κινητικές διαταραχές, παρουσιάζονται δευτερογενώς και άλλα συμπτώματα που σχετίζονται με την εγκεφαλική βλάβη: νοητική καθυστέρηση, αισθητηριακή και αντιληπτική δυσλειτουργία, και προβλήματα συναισθηματικής φύσεως.

Η λειτουργία κάποιων αισθητηρίων οργάνων επηρεάζει την ικανότητα του παιδιού να συμμετάσχει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο εργοθεραπευτής αξιολογεί κάποιες παραμέτρους αυτών των αισθητηριακών λειτουργιών. Συχνά συνυπάρχουν ακουστικές διαταραχές, προβλήματα όρασης, και σε πολύ μεγάλο ποσοστό διαταραχές λόγου. Η διάγνωση της νοητικής στάθμης καθώς και της ακοής, είναι σε πολλές περιπτώσεις δύσκολο ή και ακατόρθωτο έργο, διότι η διαταραγμένη κινητικότητα, η έλλειψη, σε πολλές περιπτώσεις της ομιλίας και η ιδιάζουσα ψυχοσύνθεση αυτών των παιδιών επισκιάζουν αυτή την πραγματικότητα. Η ακοή είναι μία αισθητηριακή λειτουργία πολύ σημαντική για την επικοινωνία με το παιδί, ειδικά όταν δεν υπάρχει άμεση οπτική επαφή. Το παιδί πρέπει να ακούει το δάσκαλο που του απευθύνεται για να δώσει μία απάντηση, να ακούει τους συμμαθητές του

που του μιλούν, να αντιλαμβάνεται επικείμενους κινδύνους κ.τ.λ. Γενικότερα, να μπορεί να ερμηνεύει, να διακρίνει και να εντοπίζει ήχους αλλά και τη συνοδεία τους. Η μείωση της *ακουστικής οξύτητας* είναι πιο συχνή – από τις περιπτώσεις Ε.Π. – στην αθέτωση (Σηφάκη, 1998).

2.8.1 Η οπτική λειτουργία

Είναι απαραίτητη και δίνει στο παιδί τη δυνατότητα να διαβάζει και να γράφει στο τετράδιο ή να βλέπει στον πίνακα. Επίσης, το βοηθά πολύ στο να κινείται με ασφάλεια στο χώρο, π.χ. να ανεβαίνει – κατεβαίνει σκάλες, να αποφεύγει διάφορα εμπόδια που συναντά, όπως μικρές υψομετρικές διαφορές ή αλλαγές στην υφή του δαπέδου. Πρόκειται σαφώς για μία σπουδαία αίσθηση, μέσω της οποίας το παιδί αντιλαμβάνεται και μαθαίνει τον κόσμο γύρω του (Warren 1992).

Ένα παιδί χωρίς κινητική αναπηρία έχει πολλές δυνατότητες να εξερευνήσει το περιβάλλον του και να κατακτήσει όλες αυτές τις έννοιες (π.χ. να μπουσουλήσει από νωρίς *κάτω* από το τραπέζι ή να περάσει *ανάμεσα* από την πολυθρόνα της γιαγιάς και το ντουλάπι με τις αγαπημένες του λιχουδιές. Οι αντίστοιχες δυνατότητες παιδιών με κινητική αναπηρία είναι περιορισμένες, έτσι είναι ακόμα πιο απαραίτητο να τους περιγράφεται η ακριβής θέση αντικειμένων και η συχνή περιγραφή των σχέσεων ανάμεσα στα αντικείμενα.

Οι πνευματικές ικανότητες των παιδιών, παίζουν γενικά μεγάλο ρόλο στην κατάκτηση της ομιλίας. Τα περισσότερα παιδιά που μπορούν να μιλήσουν καλά και δεν παρουσιάζουν σπαστικότητα στο μηχανισμό ομιλίας, πάσχουν από διπληγία. Υπάρχουν όμως και παιδιά που παρουσιάζουν σπαστικότητα αποκλειστικά στο όργανο ομιλίας, ενώ οι άλλοι μύες λειτουργούν κανονικά.

2.8.2. Ιδιοδεκτική αντιληπτικότητα

Κιναισθησία: Η ικανότητα αναγνώρισης της διαδρομής και της κατεύθυνσης των κινήσεων και των αρθρώσεων.

Σχήμα σώματος: Η ικανότητα να έχει κανείς μία εσωτερική γνώση του σώματος και των σχέσεων των μελών μεταξύ τους.

Διάκριση δεξιού – αριστερού: Η ικανότητα διαφοροποίησης της μίας πλευράς από την άλλη και μάλιστα ειδικά στην περίπτωση του καθρεπτισμού (Διάλεξη στο μάθημα των Νευρολογικών Παθήσεων Σοφία του Ε εξαμήνου, διδάσκουσα Σοφία Νούση 2006).

2.8.3. Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη

Ο εγκέφαλος του ανθρώπου έχει συχνά χαρακτηριστεί σαν ένα «μαύρο κουτί» (black box), που δέχεται ερεθίσματα από το περιβάλλον και προκαλεί απαντήσεις, με τη μορφή των διαφόρων συμπεριφορών. Η παραγωγή όμως των απαντήσεων δεν είναι μια παθητική διαδικασία αλλά επηρεάζεται τόσο από την εμπειρία, με τη μορφή της μάθησης και της μνήμης, όσο και από διάφορες εσωτερικές ενορμήσεις (π.χ. συναισθηματικές καταστάσεις). Τα διάφορα ερεθίσματα (οπτικά, ακουστικά, απτικά, οσφρητικά και γευστικά) εισέρχονται στον εγκέφαλο μέσω των εξειδικευμένων αισθητικών συστημάτων του εγκεφαλικού φλοιού. Τα οπτικά ερεθίσματα, για παράδειγμα, κατευθύνονται από τον αμφιβληστροειδή χιτώνα του οφθαλμού στο πίσω μέρος του ινιακού φλοιού του εγκεφάλου, ενώ τα ακουστικά ερεθίσματα κατευθύνονται από τα αυτιά στο άνω μέρος του κροταφικού φλοιού. Οι απαντήσεις, με τη μορφή των κινητικών απαντήσεων, εκπορεύονται από μια περιοχή του οπίσθιου μετωπιαίου λοβού (σωματοκινητική περιοχή), τα κύτταρα της οποίας, μέσω του νωτιαίου μυελού, διεγείρουν τα κινητικά νεύρα που κινούν τους μύες του σώματος. Ανάμεσα στις ειδικές αισθητικές περιοχές και τη σωματοαισθητική περιοχή παρεμβάλλονται διάφορες περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού που ονομάζονται συνειρμικές.

Μάθηση είναι η διαδικασία με την οποία ο άνθρωπος και τα ζώα αποκτούν γνώσεις για τον κόσμο. Μνήμη είναι η συγκράτηση και η αποθήκευση αυτών των γνώσεων. Στον άνθρωπο, στον οποίο αυτές οι ικανότητες είναι εξαιρετικά ανεπτυγμένες, σχεδόν όλες οι συμπεριφορές περιλαμβάνουν κάποια μορφή μάθησης.

Ο άνθρωπος, όμως, διαθέτει και το μεγαλύτερο εγκέφαλο από όλα τα ζώα, γι' αυτό είμαστε σχεδόν βέβαιοι ότι η ικανότητα μάθησης και μνήμης σχετίζεται με την ανάπτυξη του εγκεφάλου, εξαρτάται από εκλεπτυσμένα εγκεφαλικά κυκλώματα και εντοπίζεται σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου. Η τόσο προφανής αυτή άποψη, ωστόσο, άργησε να γίνει αποδεκτή από το σύνολο του επιστημονικού κόσμου. Έως πρόσφατα, υπήρχαν πολλοί επιστήμονες που αρνούσαν να πιστέψουν ότι διάφορες νοητικές λειτουργίες εντοπίζονται σε συγκεκριμένα σημεία του εγκεφάλου και υποστήριζαν ότι η μνήμη κατανέμεται ευρέως σε ολόκληρο τον εγκέφαλο.

Ήταν όμως γνωστό από τα μέσα του περασμένου αιώνα ότι η γλώσσα, η κατεξοχήν ανθρώπινη νοητική ικανότητα, εντοπίζεται σε συγκεκριμένο σημείο του ανθρώπινου εγκεφάλου. Ο γάλλος γιατρός Paul Broca, μελετώντας ασθενείς με αφασία, βρήκε ότι όλοι είχαν μια τυπική περιορισμένη βλάβη στον αριστερό μετωπιαίο λοβό του εγκεφάλου, σε μια περιοχή που έκτοτε αποκαλείται «περιοχή του Broca». Μέχρι τα μέσα του 20ού αιώνα, ωστόσο, ελάχιστοι ήταν εκείνοι που υποστήριζαν έναν παρόμοιο εντοπισμό και για άλλες νοητικές λειτουργίες, περιλαμβανομένης της μνήμης και της μάθησης.

Κατά τη δεκαετία του 1940, ένας νευροχειρουργός στο Νευρολογικό Ινστιτούτο του Μόντρεαλ, ο Wilder Penfield, μετά από υπόδειξη του διάσημου δασκάλου του, του πρωτοπόρου νευροφυσιολόγου Charles Sherrington, αποφάσισε να κάνει ένα τολμηρό πείραμα. Δοκίμασε να ερεθίσει με ηλεκτρικό ρεύμα διάφορες περιοχές του εγκεφάλου σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε νευροχειρουργικές επεμβάσεις υπό τοπική αναισθησία. Με τον ίδιο τρόπο ο Sherrington είχε ανακαλύψει τις αισθητικές και κινητικές περιοχές του εγκεφάλου σε γάτες, και ο Penfield επιβεβαίωσε την ύπαρξή τους και στον άνθρωπο. Το εντυπωσιακότερο όμως εύρημα του Penfield ήταν ότι με τον ερεθισμό των κροταφικών λοβών, οι ασθενείς, οι οποίοι λόγω της τοπικής αναισθησίας μπορούσαν να επικοινωνούν, περιέγραφαν αναμνήσεις προηγούμενων εμπειριών τους.

Ο ρόλος του κροταφικού λοβού στη μνήμη επιβεβαιώθηκε λίγα χρόνια αργότερα, όταν η συνεργάτιδα του Penfield, Brenda Milner μελέτησε έναν ασθενή, τον H.M., ο οποίος είχε υποστεί αμφοτερόπλευρη αφαίρεση των κροταφικών λοβών σε μια προσπάθεια θεραπείας της βαριάς επιληψίας από την οποία έπασχε. Ο H.M., αμέσως μετά την εγχείρηση, παρουσίασε μια τρομακτική απώλεια μνήμης, έχασε την ικανότητα να σχηματίζει νέες μακρόχρονες αναμνήσεις. Ωστόσο, διατηρούσε αναμνήσεις από τα γεγονότα της ζωής του πριν από την εγχείρηση. Θυμόταν το όνομά του, χρησιμοποιούσε πολύ καλά τη γλώσσα και διατηρούσε το δείκτη νοημοσύνης του σε φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό που φαινόταν να έχει χάσει ο H.M ήταν η ικανότητά του να μεταφέρει τους περισσότερους τύπους μάθησης από τη βραχύχρονη μνήμη, που διαρκεί μερικά δευτερόλεπτα ή λεπτά, στη μακρόχρονη μνήμη, που διαρκεί ώρες, μέρες, μήνες ή χρόνια.

Η Milner θεώρησε αρχικά ότι η απώλεια μνήμης μετά από αμφοτερόπλευρη βλάβη στον κροταφικό λοβό αφορούσε εξίσου όλες τις μορφές μάθησης και τη μακρόχρονη μνήμη. Αποδείχτηκε όμως ότι δεν ήταν έτσι. Μολονότι ασθενείς

με βλάβες στον κροταφικό λοβό έχουν σοβαρή απώλεια μνήμης, η Milner διαπίστωσε ότι είναι ικανοί να μάθουν και να θυμούνται ορισμένα είδη εργασιών εξίσου καλά με τα φυσιολογικά άτομα επί μεγάλα χρονικά διαστήματα. Μπορούσαν λ.χ. να μάθουν να συναρμολογούν διάφορα αντικείμενα, να μάθουν να κάνουν ποδήλατο, να μάθουν να ζωγραφίζουν, κλπ. Οι εργασίες αυτές έχουν ένα χαρακτήρα αυτοματισμού και δεν απαιτούν συνειδητή ανάκληση στη μνήμη ή σύνθετες γνωστικές ικανότητες, όπως είναι η σύγκριση ή η εκτίμηση. Ο ασθενής δεν χρειάζεται να θυμάται σκοπίμως τίποτα και το μόνο που χρειάζεται είναι να ανταποκριθεί σε ένα ερέθισμα ή μήνυμα. Συχνά μάλιστα απορεί με τις επιδόσεις του και δεν θυμάται ότι έχει ξανακάνει αυτή την εργασία.

Οι μελέτες λοιπόν με ασθενείς με βλάβη στον κροταφικό λοβό αποκάλυψαν την ύπαρξη δύο τελείως διαφορετικών τρόπων μάθησης. Μαθαίνουμε τι είναι ο κόσμος αποκτώντας γνώσεις για τα άτομα, θέσεις και πράγματα στον κόσμο, τα οποία είναι προσιτά στη συνείδηση, χρησιμοποιώντας μια μορφή μνήμης που ονομάζουμε έκδηλη. Μαθαίνουμε όμως πώς να κάνουμε πράγματα, αποκτώντας αντιληπτικές και κινητικές ικανότητες που είναι απρόσιτες στη συνείδηση, χρησιμοποιώντας την άδηλη μνήμη.

2.8.3 Εγκεφαλική εντόπιση της έκδηλης και της άδηλης μνήμης

Η έκδηλη μνήμη κωδικοποιεί πληροφορίες για αυτοβιογραφικά συμβάντα, καθώς και την τεκμηριωμένη γνώση. Ο σχηματισμός της εξαρτάται από γνωστικές διεργασίες, όπως η εκτίμηση, η σύγκριση και η συνεπαγωγή και ανακαλείται με μια σκόπιμη διαδικασία ανάκλησης. Οι έρευνες του Penfield και της Milner απέδειξαν ότι ο κροταφικός λοβός επεμβαίνει άμεσα στις διαδικασίες της έκδηλης μνήμης, ενώ μεταγενέστερες έρευνες έδειξαν ότι η υπεύθυνη εγκεφαλική δομή είναι ο ιππόκαμπος, μια μάζα εγκεφαλικού ιστού που βρίσκεται μέσα στον κροταφικό λοβό και ονομάστηκε έτσι επειδή μοιάζει με το ομώνυμο θαλάσσιο πλάσμα.

Ο ιππόκαμπος αποτελεί παροδικό μόνο χώρο αποθήκευσης της μακρόχρονης μνήμης και μεταβιβάζει τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν στον εγκεφαλικό φλοιό για μόνιμη αποθήκευση. Επεξεργάζεται τις πληροφορίες που εισέρχονται από τα αισθητικά συστήματα του εγκεφάλου για μια περίοδο εβδομάδων ή μηνών και τις μεταφέρει σε συγκεκριμένες περιοχές του φλοιού. Ας υποθέσουμε, για παράδειγμα, ότι γνωρίζουμε κάποιο νέο

πρόσωπο. Η αισθητική πληροφορία μεταφέρεται από τα μάτια στην οπτική περιοχή του εγκεφάλου, στο οπίσθιο τμήμα του ινιακού λοβού. Από εκεί μεταβιβάζεται σε μια συνειρμική περιοχή του κάτω κροταφικού λοβού, που είναι υπεύθυνη για την αναγνώριση των προσώπων. Παράλληλα, οι οπτικές αυτές πληροφορίες για το πρόσωπο μεταβιβάζονται στον ιππόκαμπο μέσω μιας περιοχής που ονομάζεται ενδορρινικός φλοιός. Αφού υποστούν μια επεξεργασία στον ιππόκαμπο, οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται πιθανώς και πάλι στο συνειρμικό φλοιό του κροταφικού λοβού, απ' όπου είναι διαθέσιμες όποτε χρειαστεί να ανακληθούν, όποτε δηλαδή χρειαστεί να θυμηθούμε το συγκεκριμένο πρόσωπο.

Η άδηλη μνήμη για μια συγκεκριμένη εργασία συνδέεται με τη δραστηριότητα ενός ειδικού αισθητικού και του αντίστοιχου κινητικού συστήματος που παρεμβαίνουν στο μαθησιακό έργο και διατηρείται από μηχανισμούς αποθήκευσης που υπάρχουν σε καθένα από αυτά τα συστήματα. Αυτό σημαίνει ότι η μάθηση που στηρίζεται στην άδηλη μνήμη είτε στηρίζεται σε απ' ευθείας σύνδεση αισθητικών και κινητικών συστημάτων, είτε χρησιμοποιεί ενδιάμεσα συνειρμικές περιοχές του φλοιού, που κι αυτές όμως αποτελούν λειτουργικά των αισθητικών και κινητικών περιοχών. Γι' αυτό λοιπόν έχει προταθεί η διάκριση των άδηλων μορφών μάθησης σε μη συνειρμικές και συνειρμικές.

Η μη συνειρμική μάθηση παρατηρείται όταν το άτομο εκτίθεται μία φορά ή επανειλημμένα σε κάποιο ερέθισμα. Ο εθισμός, η ευαισθητοποίηση ή η απευαισθητοποίηση αποτελούν παραδείγματα αυτού του τύπου μάθησης. Φανταστείτε για παράδειγμα το φόβο που αισθανόσαστε όταν την Κυριακή του Πάσχα σκάσει δίπλα σας το πρώτο βεγγαλικό. Μετά από λίγο όμως συνηθίζετε στην ιδέα και αρχίζετε να την απολαμβάνετε. Η αντίδραση του φόβου ελαττώνεται αυτόματα, χωρίς την ανάγκη συνειδητής επεξεργασίας του φαινομένου. Ο εγκέφαλος προκαλεί αυτόματα μια μείωση της αντίδρασης μέσω απ' ευθείας σύνδεσης των αισθητικών συστημάτων και των συστημάτων εξόδου. Σε ένα παρόμοιο σύστημα στηρίζεται και η μιμητική μάθηση, ένα βασικό στοιχείο απόκτησης της γλώσσας στα παιδιά. Υπάρχουν ωστόσο και τύποι μάθησης που στηρίζονται στην άδηλη μνήμη αλλά χρησιμοποιούν πιο πολύπλοκα εγκεφαλικά συστήματα, με την έννοια ότι ανάμεσα στο ερέθισμα και την απάντηση παρεμβάλλονται τοπικά συνειρμικά κυκλώματα του εγκεφάλου. Η μάθηση αυτή ονομάζεται εξαρτημένη και διαχωρίζεται στην κλασική εξαρτημένη μάθηση και τη συντελεστική εξαρτημένη μάθηση. Κλασικό

παράδειγμα της κλασικής εξαρτημένης μάθησης είναι τα σκυλιά του ρώσου ψυχολόγου Ivan Pavlov, τα οποία παρουσίαζαν έντονη σιελόρροια σε κάθε ερέθισμα που συνδεόταν με την παρουσία τροφής. Κλασικό παράδειγμα της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης είναι τα ποντίκια του αμερικανού ψυχολόγου B.F. Skinner, τα οποία έμαθαν να παίρνουν την τροφή τους πατώντας διαρκώς ένα μοχλό που βρισκόταν σε μια γωνιά του κλουβιού τους. Και στις δυο περιπτώσεις η μάθηση αποτελεί σύνδεση ενός ερεθίσματος με μια απάντηση. Στην πρώτη το ερέθισμα είναι φυσικό (λ.χ. ένα καμπανάκι που προηγείται της τροφής), στη δεύτερη είναι μια απάντηση (πάτημα του μοχλού). Οι εγκεφαλικοί μηχανισμοί που ελέγχουν τη συνειρμική και τη μη συνειρμική μάθηση είναι εντελώς διαφορετικοί από αυτούς που ελέγχουν τη μάθηση μέσω της έκδηλης μνήμης. Η απευαισθητοποίηση στα ερεθίσματα του φόβου λ.χ. που παρατηρείται στα βεγγαλικά του Πάσχα εξαρτάται από τη δραστηριότητα μιας ομάδας πυρήνων του εγκεφάλου που ονομάζονται πυρήνες της αμυγδαλής, ενώ στη συντελεστική εξαρτημένη μάθηση, εκτός των αισθητικών και κινητικών συστημάτων του φλοιού παρεμβαίνει και η παρεγκεφαλίδα. Η παρεγκεφαλίδα, που συνιστά ουσιαστικά ένα δεύτερο εγκέφαλο κάτω από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, επεξεργάζεται αισθητικές και κινητικές πληροφορίες και διαμορφώνει τις κινητικές απαντήσεις ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος (προσαρμόζει λ.χ. τις διάφορες κινήσεις ανάλογα με τη θέση του σώματος).

2.8.4. Επιληψία

Η επιληψία είναι μια διαταραχή του εγκεφάλου κατά την οποία μια ομάδα από νευρώνες αρχίζουν να λειτουργούν ταυτόχρονα και να εκπέμπουν ηλεκτρικά σήματα. Οι νευρώνες αποτελούν την βασική λειτουργική μονάδα του εγκεφάλου και του Ν.Σ. Στην επιληψία, η κανονική λειτουργία των νευρώνων διαταράσσεται προκαλώντας ασυνήθιστη συμπεριφορά, αισθήματα, αντιλήψεις και σπασμούς, συσπάσεις μυών και απώλεια συνείδησης. Η επιληψία είναι μια ασθένεια με πολλές αιτιολογίες. Οποιαδήποτε κατάσταση μπορεί να επηρεάσει την κανονική λειτουργία των νευρώνων μπορεί να προκαλέσει επιληψία. Μια βλάβη στον εγκέφαλο από τραύμα, αιμορραγία, λοίμωξη(μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα) ή από μια άλλη ασθένεια ή ακόμα λόγω ανώμαλης ανάπτυξης του εγκεφάλου μπορεί να προκαλέσει επιληψία. Η επιληψία μπορεί να αναπτυχθεί λόγω ηλεκτροφυσιολογικών ανωμαλιών στις διασυνδέσεις μεταξύ των νευρώνων και μια ανισοροπία στο σύστημα χημικών ουσιών που λειτουργούν σαν αγγελιοφόροι μεταξύ των νευρώνων και μεταβιβάζουν τα νευρικά ερεθίσματα

από το ένα κύτταρο στο άλλο.(αναρτημένο στο medline 18-06-01)

2.8.5. Διαταραχές ακοής

Όταν ένα τμήμα του ακουστικού μηχανισμού αδυνατεί να λειτουργήσει ομαλά, το αποτέλεσμα είναι η μείωση της ακουστικής δυνατότητας. Υπάρχουν διάφοροι τύποι βαρηκοίας. Τα παιδιά με ΕΠ συνήθως εμφανίζουν βαρηκοία αγωγιμότητας ή νευροαισθητήριο βαρηκοία. Η πρώτη προκαλείται από βλάβη στο έξω ή μέσο αυτί. Τα ηχητικά κύματα εμποδίζονται καθώς κινούνται μέσω του έσω ή μέσου αυτιού. Καθώς ο ήχος δεν μπορεί να μεταδοθεί αποτελεσματικά, η ηχητική ενέργεια που φτάνει στο έσω αυτί είναι αδύνατη ή χαμηλή. Η βαρηκοία αγωγιμότητας μπορεί να προκληθεί από μόλυνση, ύπαρξη σημαντικής ποσότητας σμήγματος εντός του ακουστικού πόρου, υγρό στο μέσο αυτί, βλάβη στα οστέα του μέσου αυτιού, διάτρηση της τυμπανικής μεμβράνης ή ύπαρξη ξένου σώματος στο ακουστικό πόρο. Η νευροαισθητηρια βαρηκοία προκαλείται από βλάβη στο έσω αυτί. Τα ηχητικά κύματα κινούνται κανονικά μέσω του έξω και μέσου αυτιού, ενώ το έσω αυτί αδυνατεί να συλλάβει τις δονήσεις ή αδυνατεί να στείλει τις δινήσεις στον εγκέφαλο. Συνήθως εμφανίζεται και στα δύο αυτιά. Η νευροαισθητήριο βαρηκοία μπορεί να προκληθεί από μόλυνση, νόσο, ορισμένα φαρμακευτικά σκευάσματα, υπέρμετρο θόρυβο, προβλήματα από τη γέννα καθώς και την γήρανση. (αναρτημένο στο www.earcare.blogspot.com)

2.8.6. Νοητική υστέρηση

Η διαδικασία της νοητικής εξέλιξης καθυστερεί πολλές φορές και δεν έχουμε την ίδια ωρίμανση στα χρονικά όρια που καθορίζονται στα φυσιολογικά παιδιά. Τα ποσοστά της νοητικής υστέρησης είναι αρκετά υψηλά(30%-50%). Η εκτίμηση του νοητικού δυναμικού πολλές φορές είναι ιδιαίτερα δύσκολη λόγω βαρειάς κινητικής κατάστασης και των σοβαρών προβλημάτων επικοινωνίας που μπορεί να συνυπάρχουν. Όλοι αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντική είναι η εκτίμηση του νοητικού δυναμικού για τον καθορισμό των στόχων του θεραπευτικού προγράμματος και πολύ περισσότερο για την ένταξη στο κατάλληλο εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Είναι όμως απαραίτητο να λαμβάνεται πάντοτε υπόψιν το κοινωνικό περιβάλλον που μεγαλώνει το παιδί, γιατί μπορεί να υπάρχει περιβαλλοντολογική στέρηση. Ο καθορισμός του νοητικού δυναμικού είναι έργο του υπεύθυνου ψυχολόγου που πρέπει να στελεχώνει κάθε κέντρο αποκατάστασης και ειδικό σχολείο. (από ΕΠΕΑΕΚ: Πρόσβαση για όλους)

2.8.7. Διαταραχές λόγου-ομιλίας

Στα παιδιά με ΕΠ συναντούμε καθυστέρηση του λόγου, διαταραχές του λόγου και της ομιλίας(κυμαίνονται από τις ελαφρότερες διαταραχές άρθρωσης μέχρι και την αναρθρία), ανοιχτές ρινολαλίες και δυσαρθρίες. Η επ έχει σαν αποτέλεσμα μια νευρομυική διαταραχή και οι διαταραχές του λόγου. Είναι περισσότερο κινητικού χαρακτήρα. Τα προβλήματα του λόγου και της ομιλίας καθορίζονται από τη βαρύτητα της βλάβης και αφορούν κυρίως τα εξής.

Δυσκολία στη φώνηση-μερικές φορές αδυνατούν εξαιτίας αυξημένου τόνου. Σε αυτή την περίπτωση το παιδί λέει μόνο ελάχιστες κουβέντες ή λέξεις.

Προβλήματα σίτισης και κατάποσης εξαιτίας ελλιπούς ανάπτυξης των στοματικών λειτουργιών και κατά συνέπεια διαταραχές άρθρωσης.

Καθυστέρηση λόγου εξαιτίας μειωμένης κινητικής ικανότητας, ΝΥ, βαρηκοίας και ελαττωμένης όρασης.

Όταν η διαταραχή της ομιλίας έχει νευρομυική αιτία, την ονομάζουμε δυσαρθρία. Συνήθως, ο διαχωρισμός των διαφόρων μορφών δυσαρθρίας γίνεται με βάση την εντόπιση της βλάβης. Στην πράξη όμως, είναι πολύ δύσκολο να κατατάξουμε την δυσαρθρία, επειδή συχνά συνυπάρχουν οι διάφορες μορφές της. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αξιολογήσουμε την δυσαρθρία, για την εφαρμογή της κατάλληλης λογοθεραπευτικής αγωγής.(Cyprus speech therapy association)

2.8.8. Μαθητικές διαταραχές

Το παιδί με ΕΠ είναι δυνατόν να παρουσιάσει διαταραχές στη μνήμη και την σκέψη, υπερκινητικότητα, επιθετικότητα, διαταραχές στο λόγο και την ομιλία, ειδικές μαθησιακές διαταραχές στην ανάγνωση, την ορθογραφία και την αριθμητική. Είναι προβλήματα που συχνότατα γίνονται αντιληπτά στην προσχολική ή σχολική ηλικία, με αποτέλεσμα την καθυστερημένη εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος περιορισμού των συγκεκριμένων μαθησιακών ελλειμμάτων. Είναι χαρακτηριστική η δυσκολία που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΠ στην εκμάθηση των μαθηματικών εννοιών, κάτι που καταγράφεται συχνότατα και στην ημιπληγική μορφή της ΕΠ. (ΕΠΕΑΕΚ: Πρόσβαση για όλους)

2.8.9. Ψυχολογικά προβλήματα

Οι ψυχικές διαταραχές σε παιδιά με ΕΠ είναι συχνότατα δευτεροπαθείς λόγω της κινητικής αναπηρίας και αφορούν την προσωπικότητα και την προσαρμογή. Όμως δεν είναι δυνατόν να αποκλειστούν βαρύτερες καταστάσεις όπως η κατάθλιψη. Οι ψυχικές διαταραχές που εμποδίζουν στην αποκατάσταση δεν αφορούν τα παιδιά, αλλά κυρίως τους γονείς. Οι γονείς συχνά παρουσιάζουν

ενοχές, υπερπροστασία, επιθικότητα στο περοβάλλον, ενώ αργότερα εμφανίζουν ενίοτε απόρριψη του παιδιού, έντονη ψυχική κόπωση και δευτερογενή κατάθλιψη. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι το παιδί με κινητικό πρόβλημα καταφέρει να φθάσει στο μέγιστο των δυνατοτήτων τουμόνον όταν οι γονείς του γίνουν έγκαιρα κοινωνοί τουπροβλήματος και συμμετέχουν ισότιμα στη λύση του με εξειδικευμένη καθοδληγηση. Δεν πρέπει να επικρατούν ακραίες απόψεις όπως αναφορές για εγκατάλειψη του παιδιού σε ίδρυμα, ούτε όμως εφησυχασμός ότι όλα τα προβλήματα των παιδιών θα λυθούν με το πέρασμα του χρόνου ερήμην των γονέων.(ΕΠΕΑΕΚ: Πρόσβαση για όλους)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΙΣ

3.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Εγκεφαλικά ημισφαίρια

Ανάπτυξη

Στρωματική οργάνωση

Συνδέσεις του φλοιού

Αισθητηριακές-συνειρμικές-κινητικές περιοχές

Άλλες περιοχές του εγκεφάλου(θάλαμος, υποθάλαμος, γέφυρα, παρεγκεφαλίδα, προμήκης μυελός)

3.2 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Κινητικός μηχανισμός στο συμβολικό επίπεδο

Εκτελεστικός κινητικός μηχανισμός

Ρυθμιστικός κινητικός μηχανισμός

3.2.1 Η ΣΥΛΛΗΨΗ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΣΤΟ ΝΟΥ

3.2.2 Ο ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Το Πυραμιδικό σύστημα

Το εξωπυραμιδικό σύστημα

Ο φυσιολογικός ρόλος του περιφερικού κινητικού νευρώνα

3.2.3 ΕΞΩΠΥΡΑΜΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Φλοιικός ρυθμιστικός ρόλος των εξωπυραμιδικών πυρήνων

Νωτιαίος ρυθμιστικός ρόλος των εξωπυραμιδικών πυρήνων

Υποφλοιώδεις εξωπυραμιδικοί πυρήνες

Το μυοτατικό αντανακλαστικό

3.2.4 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ Γ-ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΩΝΑ

3.3 ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Η συμβολή του αυτιού στην ισορροπία

Η συμβολή του αιθουσαίου οργάνου στην ισορροπία

Η συμβολή του οπίσθιου λαβύρινθου

3.4 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Ισορροπία και κιναισθησία, εντοπισμός, αναγνώριση, επικοινωνία

Η συμβολή της περιφερικής όρασης

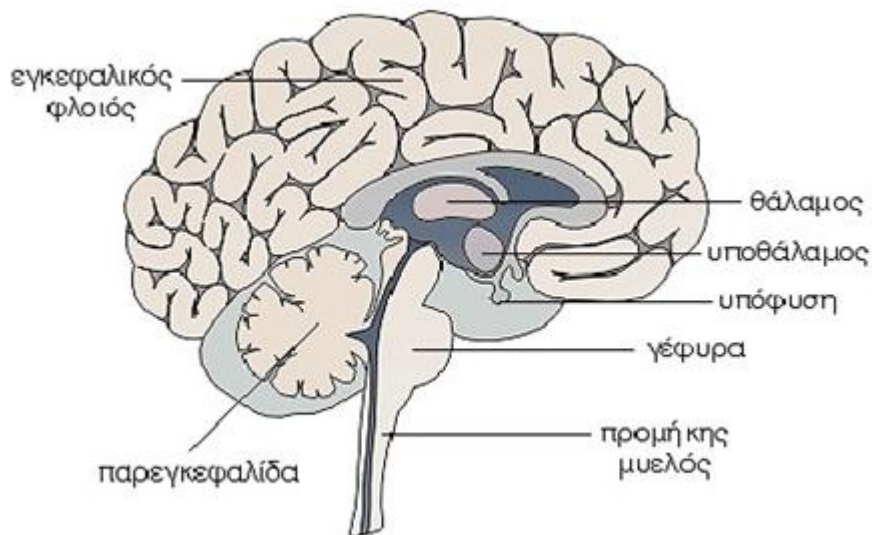
3.5 ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

3.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΝΩΤΙΑΙΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΝΕΥΡΩΝ

3.7 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

3.8 ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

3.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ



Εικόνα 3.1. Ο εγκέφαλος. Απεικονίζονται οι περιοχές διαβίβασης των ερεθισμάτων (Διαδικτυακή πύλη του ασκληπιακού πάρκου)

Ο εγκέφαλος είναι το μεγαλύτερο και το πλέον πολύπλοκο τμήμα του νευρικού συστήματος. Αποτελείται από νευρικά κύτταρα τα οποία δέχονται, επεξεργάζονται και μεταβιβάζουν ερεθίσματα.

Διακρίνεται σε

- I. δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια,
- II. διάμεσο εγκέφαλο με τον θάλαμο και τον υποθάλαμο,
- III. μέσο εγκέφαλο, οπίσθιο εγκέφαλο με την γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα και
- IV. τελικό εγκέφαλο με τον προμήκη μυελό.

Ο μέσος εγκέφαλος, η γέφυρα και ο προμήκης αποτελούν το στέλεχος του εγκεφάλου.

I. Εγκεφαλικά ημισφαίρια

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια που αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του εγκεφάλου, εμφανίζουν στην επιφάνειά τους πολυάριθμες προεξοχές και αυλακώσεις, οι οποίες ονομάζονται έλικες και αύλακες αντίστοιχα. Οι βαθύτερες αύλακες ονομάζονται σχισμές. Η επιμήκης σχισμή χωρίζει τα ημισφαίρια μεταξύ τους ενώ άλλες σχισμές χωρίζουν το κάθε ημισφαίριο σε λοβούς, οι οποίοι είναι ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός. Ο ανθρώπινος εγκεφαλικός φλοιός έχει πάχος 2-4mm και διαδραματίζει κεντρικό ρόλο σε όλες τις ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες όπως η μνήμη, η προσοχή, η αντιληψη, η σκέψη, η γλώσσα και η συνείδηση.

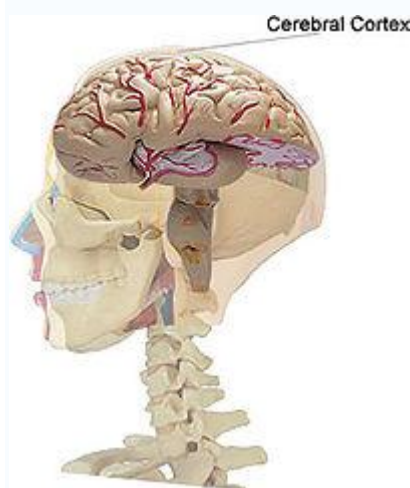
Τα ημισφαίρια του ε. αποτελούνται από δύο στοιβάδες. Η πιο εξωτερική επιφάνεια απ' αυτές είναι φαιά, ενώ η εσωτερική είναι λευκή. Στη φαιά ουσία βρίσκονται τα νευρικά κύτταρα, που είναι τοποθετημένα κατά στοιβάδες και κατά κανονικά διαστήματα. Σε διατηρημένους εγκεφάλους, το εξωτερικό περίβλημα του εγκεφάλου έχει γκρι χρώμα, γι'αυτό και ονομάζεται "Φαιά ουσία". Όσο προχωρεί η ηλικία, ανατρέπεται η κανονική θέση των εγκεφαλικών κυττάρων. ". Η Φαιά ουσία είναι τα σώματα των νευρώνων και οι μη-μυελινωμένες ίνες τους ενώ η λευκή ουσία που βρίσκεται κάτω από τη φαιά ουσία αποτελείται από τους μυελινωμένους άξονες που διασύνδεουν διαφορετικές περιοχές του ΚΝΣ. Τα νευρικά κύτταρα συνδέονται με τα νευρικά κύτταρα του ίδιου εγκεφαλικού ημισφαιρίου, καθώς και με τα νευρικά κύτταρα του άλλου ημισφαιρίου. Η σύνδεση γίνεται με νευρικές ίνες που δεν επικαλύπτονται από στρώμα μυελίνης ουσίας (αμύελοι ίνες). Σε κάθε ημισφαίριο υπάρχει μια στενόμακρη κοιλότητα (πλάγια κοιλία). Υπάρχουν και άλλες δύο κοιλότητες, η τρίτη και η τέταρτη. Αυτές επικοινωνούν μεταξύ τους. Οι κοιλότητες χρησιμεύουν για τη μετακίνηση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού.

Όλες οι λειτουργίες του σώματος κατευθύνονται από τα εγκεφαλικά κύτταρα, που υπάρχουν στο φλοιό του ε. Σ' αυτά εδρεύει η κληρονομικότητα. Όλες οι διάφορες σωματικές και ψυχικές ιδιότητες των προγόνων μεταβιβάζονται στα εγκεφαλικά κύτταρα. Σ' αυτά ενυπάρχει και η θαυμαστή ιδιότητα που λέγεται "μνήμη". Τα εγκεφαλικά κύτταρα δεν αντικαθίστανται σε περίπτωση καταστροφής από νέα κύτταρα, γιατί είναι αναντικατάστατα. Στο νέο κύτταρο δεν υπάρχουν οι μνημονικές εικόνες που υπήρχαν στο αρχικό εγκεφαλικό κύτταρο. Αυτός είναι ο λόγος της μη επανόρθωσης των βλαβών που επέρχονται στο φλοιό του εγκεφάλου.

Η επιφάνεια του φλοιού έχει πολλές εγκολπώσεις, τις έλικες με αποτέλεσμα σχεδόν τα 2/3 του φλοιού να βρίσκονται κρυμμένα κάτω μέσα στις αύλακες που σχηματίζονται. Οι αύλακες διακρίνονται σε ολικές, που είναι βαθιές και αφορούν όλο το πάχος του ημισφαιρίου και σε φλοιώδεις, που περιορίζονται μόνο στο φλοιό των ημισφαιρίων. Οι ολικές αύλακες λέγονται και *σχισμές* (στην αγγλική ορολογία οι όροι αύλακα και σχισμή είναι ταυτόσημοι). Οι κυριότερες σχισμές και αύλακες στον ανθρώπινο εγκέφαλο είναι:

- Επιμήκης σχισμή: Χωρίζει τα δύο ημισφαίρια μεταξύ τους
- Πλάγια σχισμή(του Sylvius): Χωρίζει τον μετωπιαίο λοβό από τον κροταφικό. Αποτελείται από τρεις κλάδους:
 - ο οπίσθιος κλάδος
 - ο πρόσθιος οριζόντιος κλάδος
 - ο πρόσθιος ανιών κλάδος
- Εγκάρσια σχισμή: Χωρίζει τα ημισφαίρια από την παρεγκεφαλίδα, κάτω από τον ινιακό λοβό
- Κεντρική αύλακα: Χωρίζει τον μετωπιαίο από τον βρεγματικό λοβό
- Βρεγματοϊνιακή σχισμή: Χωρίζει τον βρεγματικό από τον ινιακό λοβό
- Πληκτραία σχισμή: Βρίσκεται μέσα στον ινιακό λοβό

Το αρχαιότερο, φυλογενετικά, μέρος του φλοιού είναι ο ιππόκαμπος και διακρίνεται σε πέντε στρώματα νευρώνων, ενώ ο νεότερος φυλογενετικά νεοφλοιός αποτελείται από 6 στρώματα νευρώνων. Οι διαφοροποιήσεις του φλοιού σε πάχος και η διαφορετική αρχιτεκτονική, καθώς και άλλοι παράμετροι επιτρέπουν το διαχωρισμό των διαφορετικών φλοιικών περιοχών.



Εικόνα 3.2. Απεικονίζεται η θέση του εγκεφαλικού φλοιού (Διαδικτυακή πύλη του

Ανάπτυξη

Ο εγκεφαλικός φλοιός αναπτύσσεται από την νευρική πλάκα, ένα ειδικό τμήμα του εμβρυϊκού εκτοδέρματος. Η νευρική πλάκα πτυχώνεται και κλείνει για να δημιουργηθεί ο νευρικός σωλήνας. Από την κοιλότητα του νευρικού σωλήνα αναπτύσσεται το κοιλιακό σύστημα, και από τα επιθηλιακά κύτταρα των τοιχωμάτων του αναπτύσσονται οι νευρώνες και τα γλοιακά κύτταρα. Από εμπρός μέρος του νευρικού σωλήνα, το Τελεγκέφαλο, προκύπτουν τα 2 εγκεφαλικά ημισφαίρια και ο νεοφλοιός.

Στρωματική οργάνωση

Οι περισσότερες περιοχές του νεοφλοιού έχουν έξι διαφορετικά στρώματα (στοιβάδες). Από την επιφάνεια του φλοιού προς τα μέσα, αυτά είναι

1. Μοριακή στοιβάδα
2. Έξω κοκκιώδης στοιβάδα
3. Έξω πυραμιδική στοιβάδα
4. Έσω κοκκιώδης στοιβάδα
5. Έσω πυραμιδική στοιβάδα
6. Στοιβάδα 6 με πολύμορφα κύτταρα

Μετά την μετανάστευσή τους, οι νευρώνες δημιουργούν απαγωγές απολήξεις και προσλαμβάνουν προσαγωγές απολήξεις χαρακτηριστικές για την κάθε στοιβάδα. Είναι χαρακτηριστικό ότι κατά την ανάπτυξη τα έσω στρώματα σχηματίζονται πριν τα έξω στρώματα.

Συνδέσεις του φλοιού

Ο φλοιός συνδέεται με πολλές υποφλοιικές εγκεφαλικές δομές όπως ο Θάλαμος και τα Βασικά Γάγγλια. Οι αισθητηριακές πληροφορίες καταφθάνουν στον φλοιό μέσω του Θαλάμου, εκτός από την αίσθηση της όσφρησης, που καταφθάνει στον οσφρητικό φλοιό μέσω του οσφρητικού (bulb). Η συντριπτική πλειοψηφία των συνδέσεων στο φλοιό, όμως, είναι συνδέσεις ανάμεσα σε φλοιικές περιοχές.

Συχνά οι περιοχές στο φλοιό διαχωρίζονται σε αισθητηριακές, κινητικές και συνειρμικές.

Αισθητηριακές περιοχές

Είναι οι περιοχές που λαμβάνουν και επεξεργάζονται την πληροφορία από τα αισθητηριακά όργανα. Η πληροφορία φτάνει μέσω του Θαλάμου στις πρωτοταγείς αισθητηριακές περιοχές. Για παράδειγμα η πληροφορία της όρασης φτάνει, μέσω του θαλάμου κυρίως στον πρωτοταγή οπτικό φλοιό. Γενικά, στο φλοιό η πληροφορία κατανέμεται έτσι ώστε η πληροφορία που λαμβάνεται για τη μία πλευρά του σώματος να αντιπροσωπεύεται στο αντίπλευρο ημισφαίριο. Για παράδειγμα ο δεξιός πρωτοταγής οπτικός φλοιός αντιπροσωπεύει το αριστερό ημιπεδίο της όρασης. Στις περιοχές των πρωτοταγών αισθητηριακών φλοιών έχει βρεθεί ότι υπάρχει τοπογραφική αντιπροσώπευση που αντιστοιχεί στην αντικειμενική τοπογραφία των ερεθισμάτων. Για παράδειγμα ο πρωτοταγής οπτικός φλοιός περιέχει μια τοπογραφικά αντίστοιχη αντιπροσώπευση του αντίπλευρου οπτικού πεδίου (ρετινοτροπία), ο πρωτοταγής ακουστικός φλοιός περιέχει ένα τονοτροπικό 'χάρτη' των διαφόρων συχνοτήτων, και ο πρωτοταγής σωματ αισθητικός φλοιός περιέχει ένα χάρτη που αντιπροσωπεύει τα διάφορα όργανα του σώματος, γνωστός ως ανθρωπάριο.

Κινητικές περιοχές

Κινητικές περιοχές βρίσκονται και στα δύο ημισφαίρια, στην πρόσθια όχθη της κεντρικής αύλακας (πρωτοταγής κινητικός φλοιός). Ελέγχει τις ηθελημένες κινήσεις των αντιπλευρικών μελών του σώματος. Άλλες κινητικές περιοχές είναι η Συμπληρωματική κινητική περιοχή, ο Προκινητικός φλοιός, αλλά και ο Οπίσθιος βρεγματικός φλοιός και ο ραχιαίο-πλευρικός προκινητικός φλοιός.

Συνειρμικές περιοχές

Στις περιοχές αυτές θεωρείται ότι εδράζεται η αντίληψη και η εμπειρία του περιβάλλοντος που μας επιτρέπουν να αλληλεπιδρούμε, να σκεφτόμαστε και να μιλάμε. Ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός λοβός, που βρίσκονται στο πίσω μέρος του εγκεφάλου οργανώνουν την αισθητηριακή πληροφορία σε ένα συνεπές σωματο-κεντρικό σχέδιο του περιβάλλοντος. Ο μετωπιαίος λοβός θεωρείται ότι χρησιμοποιείται για την δημιουργία στόχων και τον σχεδιασμό της συμπεριφοράς καθώς και για την αφηρημένη σκέψη.

Από τις έρευνες που έγιναν έχει διαπιστωθεί ότι κάθε περιοχή του ε. εκτελεί ορισμένη λειτουργία. Έτσι οι δύο κεντρικές έλικες (αριστερή και δεξιά) κάθε ημισφαιρίου, που κατευθύνουν τις κινήσεις των άνω και κάτω άκρων, λέγονται κινητικές. Μετά από σοβαρό τραυματισμό που επέρχεται στο βρεγματικό οστό και που προκαλεί καταστροφή της δεξιάς κινητικής έλικας, επακολουθεί παράλυση του αντίστοιχου πάνω και κάτω άκρου, καθώς και παράλυση του αριστερού προσωπικού νεύρου. Αυτό οφείλεται στο ότι οι αποφυάδες των νευρώνων, νευρώνες του δεξιού ημισφαιρίου, καταλήγουν σε κινητικά κύτταρα, που βρίσκονται στο αριστερό μπροστινό κέρασ του νωτιαίου μυελού. Ενώ οι αποφυάδες των νευρώνων που βρίσκονται στο αριστερό ημισφαίριο πορεύονται κατά μήκος του δεξιού πλάγιου του νωτιαίου μυελού και καταλήγουν στα κινητικά κύτταρα που υπάρχουν στο μπροστινό κέρασ. Δηλαδή πορεύονται χιαστί.

Σε ορισμένα τμήματα της κεντρικής κινητικής περιοχής βρίσκονται τα κέντρα που ελέγχουν τον προφορικό λόγο και τη γραφή. Μετά από την καταστροφή τους ο παθών δεν μπορεί να μιλήσει ούτε να γράψει. Σε μερικές περιπτώσεις, μετά από ένα μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα, ξαναρχίζει ο παθών να μιλά. Αυτό οφείλεται στο ότι αναλαμβάνει τη λειτουργία αυτή το κέντρο που βρίσκεται στο άλλο ημισφαίριο. Συνήθως, μόνο τα παιδιά επανακτούν την ικανότητα να μιλούν και να γράφουν μετά από ένα σοβαρό τραυματισμό του ε. Στενός σύνδεσμος υπάρχει ανάμεσα στα διάφορα εγκεφαλικά κέντρα και κάθε πράξη μας κατευθύνεται από τη συλλογική λειτουργία πολλών κέντρων. Ορισμένες παθήσεις είναι αποτέλεσμα πλημμελούς κατασκευής του ε., που οφείλεται σε κληρονομικές αρρώστιες. Μία απ' αυτές είναι και η επιληψία. Η ιασώνιος επιληψία χαρακτηρίζεται από κρίσεις κλονικών σπασμών, που επέρχονται συχνά ή κατά αραιά διαστήματα. Η αιτία που προκαλεί αυτές τις κρίσεις είναι οι όγκοι που σχηματίζονται στο φλοιό του ε. ή ογκώδεις ουλές που αναπτύσσονται στη θέση που είχαν δημιουργηθεί τραύματα στα οστά του κρανίου και ερεθίζουν το φλοιό του εγκεφάλου. Διαφέρει αυτό το είδος της επιληψίας από την ιδιοπαθή, κυρίως από την έλλειψη της προεπιληπτικής αύρας και από τον περιορισμό των σπασμών μόνο σ' ένα μέλος (άνω ή κάτω άκρο) του σώματος.

II. ΘΑΛΑΜΟΣ

Ο θάλαμος αποτελείται κυρίως από φαιά ουσία και αποτελεί σημαντικό

κέντρο υποδοχής ερεθισμάτων, τόσο από την περιφέρεια, τα οποία στη συνέχεια κατευθύνει προς το φλοιό των ημισφαιρίων, όσο και από τα ημισφαίρια, τα οποία στη συνέχεια μεταφέρει προς την περιφέρεια.

III. ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΣ

Ο υποθάλαμος είναι το ρυθμιστικό κέντρο των αυτόνομων (φυτικών) λειτουργιών, ενώ με τις συνδέσεις του με την υπόφυση ρυθμίζει τις λειτουργίες και τη μεταβολική δραστηριότητα πολλών ενδοκρινών αδένων. Ακόμη, στον υποθάλαμο, περιέχονται διάφορα ζωτικά κέντρα, όπως του ύπνου και της εγρήγορσης, της ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος, των συναισθημάτων, της ανταλλαγής του ύδατος, των υδατανθράκων, των λιπών και άλλα.

IV. ΓΕΦΥΡΑ

Η γέφυρα παρεμβάλλεται μεταξύ των σκελών του εγκεφάλου και του προμήκη και περιέχει τους πυρήνες και οδούς του απαγωγού νεύρου, του προσωπικού νεύρου, τον κινητικό πυρήνα του τριδύμου νεύρου, τον τελικό αισθητικό πυρήνα του τριδύμου νεύρου, τους κοχλιακούς πυρήνες του κοχλιακού νεύρου, τους αιθουσαίους πυρήνες του αιθουσαίου νεύρου και τον δικτυωτό σχηματισμό της γέφυρας.

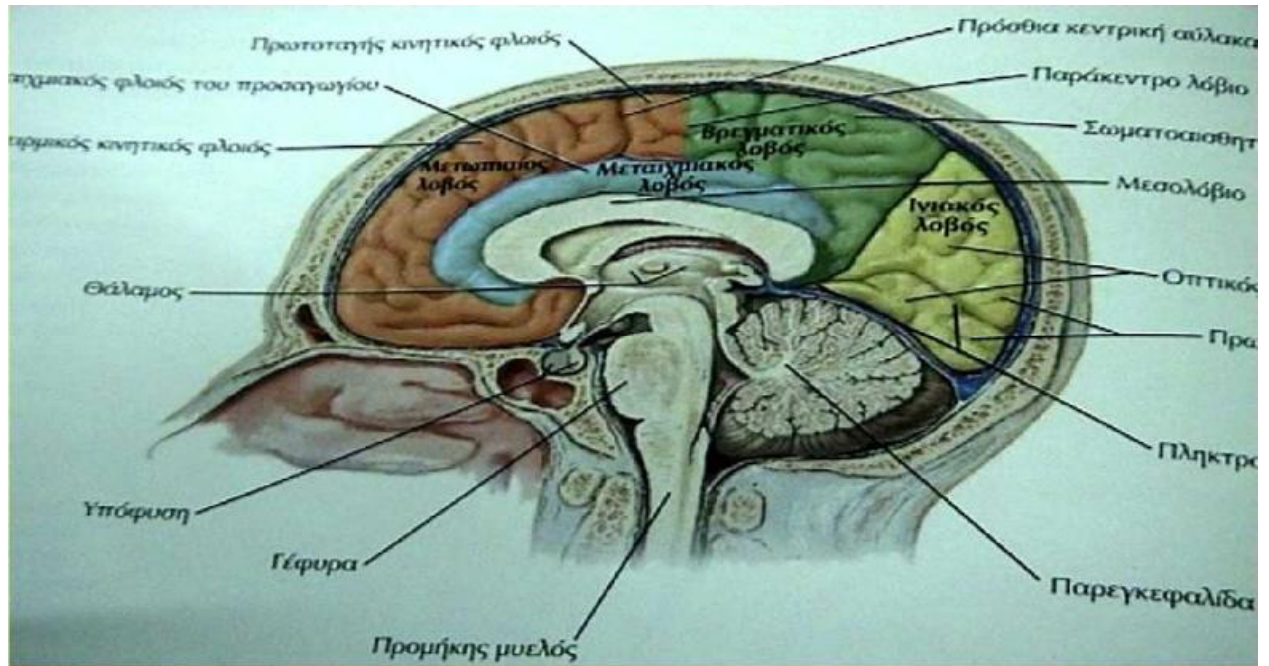
V. ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

Η παρεγκεφαλίδα είναι το κεντρικό νευρικό όργανο που ρυθμίζει τον τόνο των μυών, τις συνδυασμένες αρμονικές σωματικές κινήσεις και εξασφαλίζει την ισορροπία του σώματος. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τις συνδέσεις της παρεγκεφαλίδας με τα ημισφαίρια, τον νωτιαίο μυελό και τους αιθουσαίους πυρήνες. Διακρίνεται στον σκώληκα και τα ημισφαίρια της παρεγκεφαλίδας. Σε βλάβη της παρεγκεφαλίδας προκαλείται ασυνέργεια των μυϊκών κινήσεων που ονομάζεται παρεγκεφαλιδική αταξία.

VI. ΠΡΟΜΗΚΗΣ ΜΥΕΛΟΣ

Ο προμήκης μυελός αποτελεί τη συνέχεια του νωτιαίου μυελού προς τον εγκέφαλο. Τα όρια του προμήκη με το νωτιαίο μυελό δεν είναι σαφές. Ο προμήκης μυελός αποτελεί πολύ σπουδαίο κέντρο του πυραμιδικού και του εξωπυραμιδικού συστήματος και κέντρο ή διάμεσο σταθμό της κινητικής και της αισθητικής οδού, ενώ επίσης στον προμήκη μυελό βρίσκονται οι πυρήνες των

τεσσάρων τελευταίων εγκεφαλικών συζυγιών. Τέλος, με τον δικτυωτό σχηματισμό του, ο προμήκης μυελός αποτελεί κέντρο ρύθμισης σημαντικού αριθμού ζωτικών λειτουργιών αφού περιέχει τα κέντρα του αναπνευστικού, της ρύθμισης της καρδιακής λειτουργίας και του τόνου των αγγείων, κέντρα που έχουν σχέση με την πρόσληψη της τροφής και κέντρα προστατευτικών αντανακλαστικών. (Διαδικτυακή πύλη ασκληπιακού πάρκου)



Εικόνα 3.3. Σχηματική απεικόνιση των περιοχών του εγκεφάλου που ρυθμίζουν την ισορροπία (Δημήτριος Κουτσονικόλας, Η φυσιολογία της βάρδισης)

3.2 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Η ισορροπία ρυθμίζεται από τρεις επιμέρους μηχανισμούς:

- I) Τον κινητικό μηχανισμό στο συμβολικό (ιδεακό) επίπεδο - ευπραξίες.
- II) Τον εκτελεστικό κινητικό μηχανισμό (πυραμιδικό σύστημα, εξωπυραμιδικό σύστημα, σύστημα του γ-κινητικού νευρώνα)
- III) Τον ρυθμιστικό κινητικό μηχανισμό (παρεγκεφαλίδα, οφθαλμοί, ους, εξωπυραμιδικό σύστημα και οι μεταξύ τους συνδέσεις)

3.2.1. Η ΣΥΛΛΗΨΗ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΣΤΟ ΝΟΥ

Για να γίνουν οι εκούσιες κινήσεις είναι απαραίτητη η προηγούμενη ιδεακή

προετοιμασία και παράσταση της κίνησης ή της κινητικής πράξης στο «νου», καθώς και η οργάνωση του προγράμματος των επιμέρους κινήσεων. Οι φλοιώδεις αυτές λειτουργίες, που αποτελούν την υποδομή των εκούσιων κινήσεων, συνιστούν το μηχανισμό της ευπραξίας. Κινήσεις συχνά επαναλαμβανόμενες για κάποιο σκοπό μπορεί να αυτοματοποιούνται και να γίνονται χωρίς την ενεργό συμμετοχή του παραπάνω μηχανισμού. Για το μηχανισμό της ευπραξίας απαραίτητη είναι η σύμπραξη των παρακάτω διεργασιών, των οποίων η διαταραχή οδηγεί στις καταστάσεις που ονομάζουμε απραξίες. Η σύλληψη της ιδέας της πράξης και η σχηματική παράσταση της στο νου, ονομάζεται ευπραξία. Η διεργασία αυτή, που αποτελεί συνειδητοποίηση της πράξης που πρέπει να γίνει και της γνώσης του τι συμβολίζει η πράξη ή το αντικείμενο που χειρίζεται κανείς στην πράξη, αποτελεί λειτουργία του εγκεφαλικού φλοιού στο «επικρατητικό ημισφαίριο» (αριστερό στους δεξιόχειρες, αριστερό ή δεξιό στους αριστερόχειρες) πίσω από τη ρολάνδεια σχισμή και ιδιαίτερα σε οπίσθιες βρεγματικές περιοχές.

Η συμβολική (ιδεακή) οργάνωση των κινήσεων και της διαδοχής τους για να γίνει η πράξη: η διεργασία αυτή, που είναι και το ξεκίνημα νευρικής ώσης προς τον προκινητικό φλοιό, γίνεται σε οπισθορολανδικές φλοιώδεις περιοχές του επικρατητικού ημισφαιρίου στο βρεγματικό λοβό με επίκεντρο την υπερχείλια έλικα.

Ο τελικός κινητικός προγραμματισμός: αυτός είναι απαραίτητος για την εκλεκτική νευρική εκφόρτιση προς τον πυραμιδικό φλοιό. Η διεργασία αυτή, με χρησιμοποίηση προηγούμενων κινητικών μνημονικών εγχαράξεων, γίνεται στον προκινητικό φλοιό (περιοχή 6). Εκεί διαβιβάζονται οι νευρικές ώσεις που μεταφέρουν την «ιδεακή παραγγελία» από τις οπισθορολανδικές περιοχές του επικρατητικού ημισφαιρίου με υποφλοιόδεις δρόμους και μέσω του μεσολοβίου (του τελευταίου για τη διαβίβαση στην προκινητική περιοχή του μη επικρατητικού ημισφαιρίου).

Με την έννοια κίνηση, εννοούμε κυρίως τη σκόπιμη μετακίνηση μέλους ή ολόκληρου του σώματος. Εννοούμε δηλαδή την εκούσια κινητικότητα, κατά την οποία προηγείται νοητική διεργασία που συνιστά και την «εντολή» για την οργάνωση της κίνησης (μηχανισμός ευπραξίας). Η εκούσια κινητικότητα περιλαμβάνει ευρύ πεδίο κινήσεων, από την πιο απλή κίνηση, όπως η έκταση του άνω άκρου, μέχρι την πιο σύνθετη και πολύπλοκη κίνηση, όπως η επιτέλεση λεπτομερών κινήσεων και κινήσεων που απαιτούν τη συμμετοχή ανώτερων εγκεφαλικών κέντρων, όπως η γραφή.

Εκτός από τις εκούσιες κινήσεις υπάρχουν και άλλα είδη κινήσεων οι οποίες έχουν μεν κίνητρο στην αρχή, στη συνέχεια όμως εξελίσσονται σε αυτόματες ή ημιαυτόματες κινήσεις. Η αυτοματοποίηση των κινήσεων αυτών επιτυγχάνεται μετά από την εκμάθησή τους. Τέτοιες κινήσεις είναι η βάδιση ή η επιτέλεση κάποιου χειρωνακτικού έργου.

Υπάρχει όμως και γνήσια αυτόματη κινητικότητα, στοιχειώδης και αντανακλαστική, όπως η σύσπαση του τετρακεφάλου, με συνέπεια την έκταση της κνήμης, μετά από πλήξη της τενόντιας κατάφυσής του ή η σύσπαση των αντιβαρυτικών μυών του κορμού και των κάτω άκρων για την διατήρηση της όρθιας στάσης.

Για τις κινήσεις με τους γραμμωτούς μύες συνεργάζονται πολλές ανατομικές περιοχές, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται φλοιώδη και υποφλοιώδη κέντρα των ημισφαιρίων, η παρεγκεφαλίδα, φυγόκεντρες κινητικές οδοί και χαμηλότερα κινητικά κέντρα στο εγκεφαλικό στέλεχος και στο νωτιαίο μυελό. Με τους κινητικούς σχηματισμούς συνεργάζονται κεντρομόλες αισθητικές οδοί και αισθητικά κέντρα του εγκεφάλου, τα οποία συνεχώς μεταφέρουν ερεθίσματα που επηρεάζουν τις λειτουργίες του κινητικού μηχανισμού. (Παράς Γ. 2002)

3.2.2 Ο ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Στο μηχανισμό αυτό συμπεριλαμβάνονται το πυραμιδικό σύστημα ή σύστημα του κεντρικού κινητικού νευρώνα, το σύστημα του περιφερικού κινητικού νευρώνα και το εξωπυραμιδικό σύστημα.

Πυραμιδικό σύστημα

Το πυραμιδικό ονομάστηκε έτσι γιατί ξεκινά από νευρώνες του έχουν σχήμα πυραμίδας και βρίσκονται στον κινητικό φλοιό του μετωπιαίου λοβού (κυρίως στην περιοχή 4 κατά Brodmann). Το πυραμιδικό σύστημα είναι σύστημα νευρώνων με κυτταρικά σώματα (πυραμιδικά κύτταρα) που βρίσκονται, κατά κύριο λόγο, στον κινητικό φλοιό (περιοχή 4) στο πίσω μέρος του μετωπιαίου λοβού, αντίστοιχα με την πρόσθια κεντρική έλικα και με το βάθος και το εμπρόσθιο τοίχωμα της κεντρικής (ρολάνδειας) αύλακας. Στην εσωτερική επιφάνεια του ημισφαιρίου ο κινητικός φλοιός επεκτείνεται στο εμπρόσθιο μέρος του παράκεντρου λοβίου. Οι νευράξονες των πυραμιδικών κυττάρων

απ' όλη την έκταση του κινητικού φλοιού, καθώς συγκλίνουν στο βάθος του ημισφαιρίου, σχηματίζουν τον ακτινωτό στέφανο, περνούν από το πίσω σκέλος της έσω κάψας, μεταξύ του θαλάμου και των βασικών γαγγλίων, και συνεχίζουν ως πυραμιδικό δεμάτιο σε όλο το μήκος του εγκεφαλονωτιαίου άξονα. Οι νευράξονες των πυραμιδικών νευρώνων αφού πρώτα διαπεράσουν την μέση γραμμή στο τέλος του προμήκου (χιασμός των πυραμίδων), κατέρχονται στα κινητικά κύτταρα των πρόσθιων κεράτων στον νωτιαίο μυελό μέσω του πλαγίου φλοιο-νωτιαίου δεματίου. Εκεί συνάπτονται με τους νευρώνες των προσθίων κεράτων, αφού προηγουμένως δώσει ίνες στους κινητικούς πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους. Το πυραμιδικό σύστημα δρα κυρίως στους μυς που ακολουθούν τους κανόνες της βαρύτητας δηλαδή στους εκτείνοντες του άνω άκρου και στους καμπτήρες του κάτω άκρου. Γι' αυτό το λόγο οι ασθενείς με πυραμιδική βλάβη δεν χάνουν εύκολα την ικανότητά τους να ορθοστατούν εφ' όσον σε αυτούς υπερισχύουν οι μυς που δρουν ενάντια στην βαρύτητα (οι καμπτήρες των άνω άκρων και οι εκτείνοντες των κάτω άκρων). (Παράς Γ.2002) Οι παραπάνω μηχανισμοί είναι υπεύθυνοι για τις εκούσιες κινήσεις, αφού προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία στο ιδεακό επίπεδο (μηχανισμός ευπραξίας).

Στον κινητικό φλοιό σε κάθε πλάγιο αντιπροσωπεύεται το αντίθετο πλάγιο του σώματος με σαφή τοπογραφική κατανομή. Η αντιπροσώπευση αυτή απεικονίζεται παραστατικά με το «ανθρωπάριο του Penfield», όπου το κεφάλι είναι στο κατώτερο και τα πόδια στο ανώτερο μέρος του κινητικού φλοιού (που συνεχίζει στην εσωτερική επιφάνεια του ημισφαιρίου), και είναι ανάλογη σε έκταση με τη λειτουργική σπουδαιότητα του αντίστοιχου τμήματος του σώματος. Στην έσω κάψα (πίσω σκέλος) υπάρχει επίσης καθορισμένη κατανομή των ινών. Από το γόναυ της κάψας περνούν οι ίνες για την περιοχή κατανομής των κρανιακών νεύρων και κατόπιν στο πίσω σκέλος ακολουθούν οι ίνες για τον αυχένα, το άνω άκρο, τον κορμό και το κάτω άκρο.

Από την κάψα το πυραμιδικό δεμάτιο φέρεται στο εγκεφαλικό σκέλος του μεσεγκεφάλου και από εκεί περνά στη γέφυρα, όπου οι ίνες του διαχωρίζονται σε μικρές δέσμες για να σχηματίσουν πάλι συμπαγή δεμάτια στον προμήκη. Στο εγκεφαλικό στέλεχος διαδοχικά αποχωρίζονται οι πυραμιδικές ίνες που προορίζονται για τους κινητικούς πυρήνες των κρανιακών νεύρων. Οι πυρήνες αυτοί δέχονται αμφοτερόπλευρη νεύρωση με

χιασμένες ίνες, εκτός από το κοιλιακό μέρος του πυρήνα του προσωπικού και τον πυρήνα του υπογλώσσου που δέχονται σχεδόν αποκλειστικά χιασμένες ίνες από το αντίθετο πλάγιο.

Οι ίνες που προορίζονται για το νωτιαίο μυελό (φλοιονωτιαίο δερμάτιο) χιάζονται, με μικρή εξαίρεση, στο κάτω μέρος του προμήκη (χιασμός των πυραμιδών) και σχηματίζουν τα πλάγια πυραμιδικά δερμάτια του νωτιαίου μυελού.

Οι ίνες για τα άνω άκρα βρίσκονται στο προς τα μέσα μέρος των δερμάτων, ενώ για τα κάτω άκρα περιφερικό μέρος. Οι ίνες του δερματίου που δεν χιάζονται σχηματίζουν το αχίαστο πυραμιδικό δερμάτιο στα πλάγια της πρόσθιας μέσης αύλακας του νωτιαίου μυελού.

Καθώς τα πλάγια πυραμιδικά δερμάτια κατεβαίνουν στο νωτιαίο μυελό, οι ίνες τους μεταχωρούν ομόπλευρα και συνάπτονται διαδοχικά με κινητικά κύτταρα των πρόσθιων κεράτων και σε σωματοτοπική αντιστοιχία. Από τις ίνες των αχίαστων πυραμιδικών δερμάτων οι περισσότερες περνούν τη μέση γραμμή και καταλήγουν και αυτές σε κινητικά κύτταρα των πρόσθιων κεράτων του αντίθετου πλάγιου.

Τα κινητικά κύτταρα των πρόσθιων κεράτων, όπου καταλήγουν οι πυραμιδικές ίνες, αποτελούν τα κυτταρικά σώματα των περιφερικών κινητικών νευρώνων (α-κινητικοί νευρώνες) για τη νεύρωση των γραμμωτών μυών. Εκτός από τους α-κινητικούς νευρώνες, οι πυραμιδικές ίνες επηρεάζουν και τους γ-κινητικούς νευρώνες των πρόσθιων κεράτων τόσο με συνάψεις στο νωτιαίο μυελό όσο και έμμεσα με συνάψεις που κάνουν με τη δικτυονωτιαία οδό στο εγκεφαλικό στέλεχος.

Το αποτέλεσμα είναι το έσω τμήμα της ωχράς να αναστέλλεται από την άμεση οδό και να διεγείρεται από την έμμεση οδό. Όταν διαταράσσεται η ισορροπία μεταξύ των δύο οδών έχουμε σαν αποτέλεσμα υποκινησίες ή υπερκινησίες. Οι υποκινησίες εκδηλώνονται όταν υπερισχύει το διεγερτικό αποτέλεσμα πάνω στο έσω τμήμα της ωχράς (βλάβες της άμεσης οδού) εφ' όσον το τμήμα αυτό ασκεί ανασταλτικό αποτέλεσμα σε συγκεκριμένους θαλαμικούς πυρήνες. Όταν, αντίθετα, υπερισχύει το ανασταλτικό αποτέλεσμα πάνω στο έσω τμήματος της ωχράς (βλάβες της έμμεσης οδού) τότε μειώνεται η αναστολή που ασκεί πάνω στους θαλαμικούς πυρήνες με επακόλουθο υπερκινησίες. Υπόψιν ότι το παραπάνω μοντέλο μπορεί να ισχύει σε κάποιες περιπτώσεις αλλά δεν εξηγεί πλήρως τους μηχανισμούς του εξωπυραμιδικού συστήματος οι οποίοι είναι αρκετά πιο πολύπλοκοι.(ΚαπαρόςΓ.1999)

Η διάκριση αυτή είναι συμβατική (τεχνητή) και γίνεται κυρίως για λόγους κατανόησης. Είναι γεγονός ότι η εκούσια κινητικότητα αποτελεί κατάκτηση των πλέον εξελιγμένων όντων και ιδίως του ανθρώπου, όπως και ότι η ακούσια-αυτόματη κινητικότητα είναι η κύρια κινητικότητα κατώτερων όντων. Είναι γεγονός ότι το πυραμιδικό σύστημα είναι το πλέον ανεπτυγμένο στον άνθρωπο, ενώ το εξωπυραμιδικό είναι το πλέον ανεπτυγμένο στα κατώτερα έμβια όντα. Όμως, η δράση του εξωπυραμιδικού συστήματος επηρεάζει αποφασιστικά την εκούσια κινητικότητα.

Όταν η πληροφορία φτάσει μέσω των αισθητικών οδών στο κεντρικό νευρικό σύστημα, επεξεργάζεται και ακολούθως θα πρέπει να οργανωθεί η απάντηση. Αν η απάντηση αυτή είναι κινητική, θα πρέπει να υπάρχει μια περιοχή του εγκεφάλου που θα αποφασίζει το είδος της απάντησης και τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελεστεί. Στην περιοχή αυτή του εγκεφάλου (κινητικός φλοιός) εδρεύει το πυραμιδικό σύστημα το οποίο θεωρείται υπεύθυνο για την εκούσια κινητικότητα.

Όμως, αν όλες οι κινητικές απαντήσεις θα έπρεπε να οργανώνονται μόνο από το εκούσιο κινητικό σύστημα, τότε η εκτέλεσή τους θα ήταν ιδιαίτερα χρονοβόρα. Π.χ. για να βαδίσουμε θα έπρεπε να σκεφτόμαστε βήμα προς βήμα την τοποθέτηση των ποδιών μας. Είναι απαραίτητη λοιπόν, η ύπαρξη ενός άλλου κινητικού συστήματος στο οποίο θα αποθηκεύεται η μνήμη των αυτοματικών κινήσεων ώστε η συμμετοχή τους να μην απαιτεί την συνεχή συμμετοχή του πυραμιδικού. Στην βάρδια οι κινήσεις των ποδιών γίνονται

αυτόματα και η βούληση επεμβαίνει μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις όταν π.χ. αποφασίσουμε να αλλάξουμε κατεύθυνση. Σαν σύστημα της αυτοματικής κινητικότητας θεωρείται το εξωπυραμιδικό που εδρεύει στα βασικά γάγγλια και επεμβαίνει σε όλες τις αυτόματες κινήσεις καθώς και στις εκουσίες κινήσεις που περιέχουν αυτοματισμό. Έτσι π.χ. όταν μαθαίνουμε να οδηγούμε αρχικά οι περισσότερες κινήσεις οργανώνονται από το πυραμιδικό σύστημα γι' αυτό απαιτείται συνεχής συγκέντρωση της προσοχής μας. Αργότερα οι κινήσεις της οδήγησης αποθηκεύονται στα βασικά γάγγλια και εκτελούνται αυτόματα χωρίς ιδιαίτερη συμμετοχή της συνείδησης. Σε περιπτώσεις βλάβης του εξωπυραμιδικού συστήματος, οι ασθενείς παρουσιάζουν επιβράδυνση στην έναρξη των εκουσιών κινήσεων πιθανόν γιατί η κινητική μνήμη που εδρεύει στο εξωπυραμιδικό σύστημα δεν δίνει άμεσα και σωστά τις πληροφορίες που χρειάζεται το πυραμιδικό σύστημα. Έτσι το πυραμιδικό σύστημα αναγκάζεται να οργανώνει από μόνο του την επιθυμητή κίνηση με συνέπεια την επιβράδυνση της ταχύτητας έναρξης και εκτέλεσης των κινήσεων (βραδυκίνησια). Όμως, για να γίνει σωστά μια κίνηση είναι απαραίτητος ο λεπτομερής συντονισμός όλων των μυών οι οποίοι συνεργάζονται για την εκτέλεσή της. Π.χ. στην βάδιση θα πρέπει να συντονιστούν λεπτομερώς οι μύς των κάτω άκρων αλλά και οι μύς του υπόλοιπου σώματος ώστε να κρατηθεί η σωστή στάση και ισορροπία κατά τη διάρκεια της βάδισης. Ο συντονισμός αυτός γίνεται από το παρεγκεφαλιδικό σύστημα που εδρεύει στην παρεγκεφαλίδα και είναι απαραίτητο για την συνεργική κινητικότητα. Οι μύες συσπώνται για την επιτέλεση έργου με την επίδραση ερεθισμάτων, τόσο του πυραμιδικού όσο και του εξωπυραμιδικού συστήματος, κατά «τονικό» και «κλονικό» τρόπο. Παρά τη θεώρηση ότι η τονική σύσπαση οφείλεται στη δράση του εξωπυραμιδικού και η κλονική στη δράση του πυραμιδικού συστήματος, γεγονός είναι ότι και τα δύο είδη συσπάσεων του μυός οφείλονται σε συνδυασμένη δράση και των δύο συστημάτων, με αποτέλεσμα, αφ' ενός μεν τη διατήρηση του μυός σε ετοιμότητα για κίνηση, όπου κυριαρχεί η τονική φάση, αφ' ετέρου δε την παραγωγή αυτής της κίνησης, όπου κυριαρχεί η κλονική φάση.

Η κλασική αυτή αντίληψη της οργάνωσης της κινητικότητας αμφισβητείται από πολλούς μελετητές, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι το πυραμιδικό σύστημα έχει τον ρόλο του αναλυτή και εκτελεστή τόσο των εκουσιών όσο και των ακουσιών κινήσεων με βάση τις πληροφορίες που δέχεται ο αισθητικός

φλοιός. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία δεν υπάρχει απόλυτη διαφοροποίηση του πυραμιδικού με το εξωπυραμιδικό σύστημα, εφ' όσον δεν είναι ανεξάρτητα αλλά στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους όσον αφορά την οργάνωση και την εκτέλεση μιας κίνησης. Επίσης, το παρεγκεφαλιδικό σύστημα παίζει σημαντικό ρόλο στην εκτέλεση πολύπλοκων αυτοματικών κινήσεων. Δηλαδή οι κινήσεις οδήγησης ενός αυτοκινήτου π.χ., εκτός από τα βασικά γάγγλια αποθηκεύονται και στην παρεγκεφαλίδα (όπου κυρίως αποθηκεύονται οι πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση και την εναρμόνιση της αυτόματης κινητικότητας). (Παράς Γ. 2002)

Ο φυσιολογικός ρόλος του περιφερικού κινητικού νευρώνα

Οι α-κινητικοί νευρώνες των πρόσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού, που διοχετεύουν ώσεις στους γραμμωτούς μύες για την επιτέλεση των κινήσεων, αποτελούν την τελική κοινή οδό για την κινητική δραστηριότητα. Τους νευρώνες αυτούς επηρεάζουν όχι μόνο επιδράσεις του κινητικού φλοιού, μέσω του πυραμιδικού δεματίου, αλλά και επιδράσεις του εξωπυραμιδικού φλοιού, καθώς και επιδράσεις άλλων νευρικών μηχανισμών που επηρεάζουν τη μυϊκή δραστηριότητα. Οι τελευταίοι μηχανισμοί, όπως θα αναφερθεί αργότερα (κατ' εξοχή ρυθμιστικοί), επηρεάζουν τους α-κινητικούς νευρώνες, κυρίως έμμεσα, μέσω των γ-κινητικών νευρώνων των πρόσθιων κεράτων που σχετίζονται με τον έλεγχο και τη διατήρηση του μυϊκού τόνου.

3.2.3 ΕΞΩΠΥΡΑΜΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Το εξωπυραμιδικό σύστημα επεκτείνεται από τον εγκέφαλο μέχρι το νωτιαίο μυελό με ενδιάμεσους σχηματισμούς πυρήνων σε αλληλοεπικοινωνία και αλληλεξάρτηση μεταξύ τους.

Το εξωπυραμιδικό ως ρυθμιστής του μυϊκού τόνου της στατικοκινητικής ισορροπίας του σώματος και των κινήσεων.

Ο ρυθμιστικός αυτός ρόλος ασκείται από τους υποφλοιώδεις εξωπυραμιδικούς πυρήνες με τη μεσολάβηση νευροδιαβιβαστών όπως είναι η ντοπαμίνη, η ακετυλοχολίνη και το γ-αμινοβουτυρικό οξύ, μέσω ευοδωτικών και ανασταλτικών παλίνδρομων κυκλωμάτων διαφορετικής

ιεράρχησης (feedback). Η ακετυλοχολίνη έχει δικές της νευρομυϊκές συνάψεις και επίδραση στη διαπερατότητα του Νατρίου. Η ντοπαμίνη έχει ανασταλτική δράση και δρα στους πυρήνες του εγκεφάλου, της μέλαινας ουσίας και του υποθαλάμου. Το γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA) προκαλεί αύξηση του ρυθμού διόδου καλίου και χλωρίου στις συνάψεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (δηλ. εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός)

Φλοιικός ρυθμιστικός ρόλος των εξωπυραμιδικών πυρήνων

Οι ρυθμιστικές αυτές επιδράσεις έρχονται να συμπληρώσουν το ρυθμιστικό μηχανισμό της παρεγκεφαλίδας για τη συνέργεια των κινήσεων.

Ο ρυθμιστικός ρόλος των εξωπυραμιδικών πυρήνων στο επίπεδο του φλοιού εξασκείται με φλοιο-υποφλοιώδη κύκλωμα. Οι συνδέσεις από την ανασταλτική περιοχή 4s προς το νεοραβδωτό σώμα και πίσω στον κινητικό φλοιό, μέσω της ωχρής σφαίρας και του πλαγιοκοιλιακού πυρήνα του θαλάμου, συνιστά σημαντικό κύκλωμα. Με το κύκλωμα αυτό το νεοραβδωτό σώμα εξασκεί ανασταλτική επίδραση στον κινητικό φλοιό και, μέσω αυτού, στην πυραμιδική οδό και τους α-νευρώνες των πρόσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού. Άλλο κύκλωμα σε φλοιικό επίπεδο είναι από το φλοιό προς το παλαιοραβδωτό σώμα και πίσω στο φλοιό (μέσω του πλαγιοκοιλιακού πυρήνα του θαλάμου), με το οποίο κύκλωμα εξασκείται ευοδωτική επίδραση από την ωχρή σφαίρα προς τον κινητικό φλοιό. Οι ρυθμιστικές επιδράσεις των παραπάνω εξωπυραμιδικών πυρήνων στον κινητικό φλοιό μέσω του θαλάμου εναρμονίζονται με τις παρεγκεφαλιδικές ρυθμιστικές (ευοδωτικές) ώσεις προς τον κινητικό φλοιό και πάλι μέσω του πλαγιοκοιλιακού πυρήνα του θαλάμου.

Νωτιαίος ρυθμιστικός ρόλος των εξωπυραμιδικών πυρήνων

Ο ρυθμιστικός έλεγχος των εξωπυραμιδικών πυρήνων στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού, που τελικά ασκείται στους α- και γ- νευρώνες, είναι πολύπλοκος και όχι καλά ξεκαθαρισμένος. Η ωχρή σφαίρα (ο τελικός σταθμός των απαγωγών ώσεων του ραβδωτού σώματος προς το νωτιαίο μυελό) έχει σχέση με την επιτέλεση των κινήσεων με ανασταλτικές επιδράσεις στους α- και γ- νευρώνες που μειώνουν το μυϊκό τόνο ασκώντας συγχρόνως έλεγχο στις αυτόματες κινήσεις. Το νεοραβδωτό σώμα,

εκφορτίζοντας προς την ωχρή σφαίρα, έχει σχέση με την προπαρασκευή και τον έλεγχο των κινήσεων. Η μέλαινα ουσία ασκεί με τη μελαινοραβδωτή οδό ρυθμιστικό (ανασταλτικό) έλεγχο στο ραβδωτό σώμα (σε βλάβη υπερτονία και άλλες εκδηλώσεις της νόσου του Parkinson).

Υποφλοιώδεις εξωπυραμιδικοί πυρήνες.

Οι βασικότεροι εξωπυραμιδικοί πυρήνες είναι τα βασικά γάγγλια (στα οποία με την ευρύτερη έννοια υπάγονται όλοι οι υποφλοιώδεις εξωπυραμιδικοί πυρήνες), οι πυρήνες της υποθαλάμιας περιοχής, ο ερυθρός πυρήνας, η μέλαινα ουσία, μέρος του θαλάμου, ο δικτυωτός σχηματισμός και η προμηκική ελαία.

Βασικά γάγγλια ονομάζονται οι μεγάλες πυρηνικές μάζες φαιάς ουσίας που βρίσκονται βαθιά μέσα στο κάθε ημισφαίριο μεταξύ της πλάγιας κοιλίας και της νήσου του Reil. Μερικοί συγγραφείς χρησιμοποιούν τον όρο μόνο για το ραβδωτό σώμα και την ωχρά σφαίρα, άλλοι και για το προτείχισμα και τον αμυγδαλοειδή πυρήνα και μερικοί περιλαμβάνουν ακόμα και τον θάλαμο. Παλαιότεροι ανατόμοι κατέτασσαν το κέλυφος και την ωχρά σφαίρα μαζί ως φακοειδή πυρήνα.

Ο κερκοφόρος πυρήνας και το κέλυφος του φακοειδή πυρήνα αποτελούν το νεοραβδωτό σώμα (*corpus neostriatum*) και η ωχρά σφαίρα το παλαιοραβδωτό σώμα (*corpus paleostriatum*). Μαζί και τα δύο αναφέρονται ως ραβδωτό σώμα. Από τους πυρήνες που βρίσκονται στην υποθαλάμια περιοχή, σπουδαιότερος είναι το σώμα του Luys. Κοντά σ' αυτό, στην καλύπτρα του μεσεγκεφάλου βρίσκεται ο ερυθρός πυρήνας. Από τους θαλαμικούς πυρήνες, στο εξωπυραμιδικό υπάγονται κύρια ο πλάγιος κοιλιακός και οι θαλαμικοί πυρήνες της μέσης γραμμής. Η προμηκική ελαία βρίσκεται στην κοιλιακή μοίρα του προμήκη. Ο δικτυωτός σχηματισμός του στελέχους αποτελεί σχηματισμό σ' όλο το μήκος της καλύπτρας του στελέχους με δύο ιδιαίτερους πυρηνικούς σχηματισμούς, τον ανασταλτικό δικτυωτό πυρήνα στον προμήκη και τον ευοδωτικό πυρήνα, που επεκτείνεται σε μεγάλη έκταση του στελέχους.

Ο εξωπυραμιδικός φλοιός. Η προκινητική περιοχή 6 με της επιμέρους περιοχές 6α και 6β, μπροστά από τον κινητικό ή πυραμιδικό φλοιό (περιοχή 4), αποτελεί τον κύριο κινητικό εξωπυραμιδικό φλοιό. Από την περιοχή 6α οι νευρικές ώσεις διοχετεύονται μέσω του πυραμιδικού φλοιού και, στη

συνέχεια, μέσω της πυραμιδικής οδού στο νωτιαίο μυελό. Οι ώσεις από την περιοχή 6β διοχετεύονται με την πολυσυναπτική οδό, με ενδιάμεσους σταθμούς, στους διάφορους εξωπυραμιδικούς πυρήνες.

Η φυγόκεντρη πολυσυναπτική εξωπυραμιδική οδός και οι συνδέσεις της. Οι υποφλοιώδεις εξωπυραμιδικοί πυρήνες αποτελούν λειτουργικό σύστημα με μια μακριά πολυσυναπτική οδό που αρχίζει από το φλοιό και φθάνει μέχρι τα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού. Οι κυριότερες επιμέρους οδοί, που αποτελούν το σύστημα αυτό είναι:

- Η φλοιοραβδωτή οδός.
- Οι εξωπυραμιδικές συνδέσεις προς το νωτιαίο μυελό (δυσκιονωτιαίο, ερυθρονωτιαίο και ελαιονωτιαίο δεμάτιο).
- Άλλες φλοιοπυρηνικές και φλοιονωτιαίες συνδέσεις (φλοιοερυθρά, φλοιομέλαινα, φλοιοθαλαμική και φλοιοδικτυωτή οδός).
- Συνδέσεις μεταξύ των εξωπυραμιδικών πυρήνων. Σπουδαίας λειτουργικής σημασίας με ιδιαίτερες προεκτάσεις στην παθογένεια της νόσου του Parkinson είναι η μελαινοραβδωτή και ραβδομέλαινα δέσμη με παλίνδρομη σύνδεση μεταξύ της μέλαινας ουσίας και του ραβδωτού σώματος.

Το μυοτατικό αντανακλαστικό

Αποτελεί αντανακλαστικό με το οποίο επιτυγχάνεται μυϊκή σύσπαση ως αντίδραση επιμήκυνσης του μυός (εικ. 3.5.). Κεντρομόλα ερεθίσματα αρχίζουν από αισθητικούς μυϊκούς υποδοχείς (τις μυϊκές ατράκτους) που με ειδικές αισθητικές ίνες (Ia και II) φέρονται με τα νεύρα και τις οπίσθιες ρίζες στο νωτιαίο μυελό.

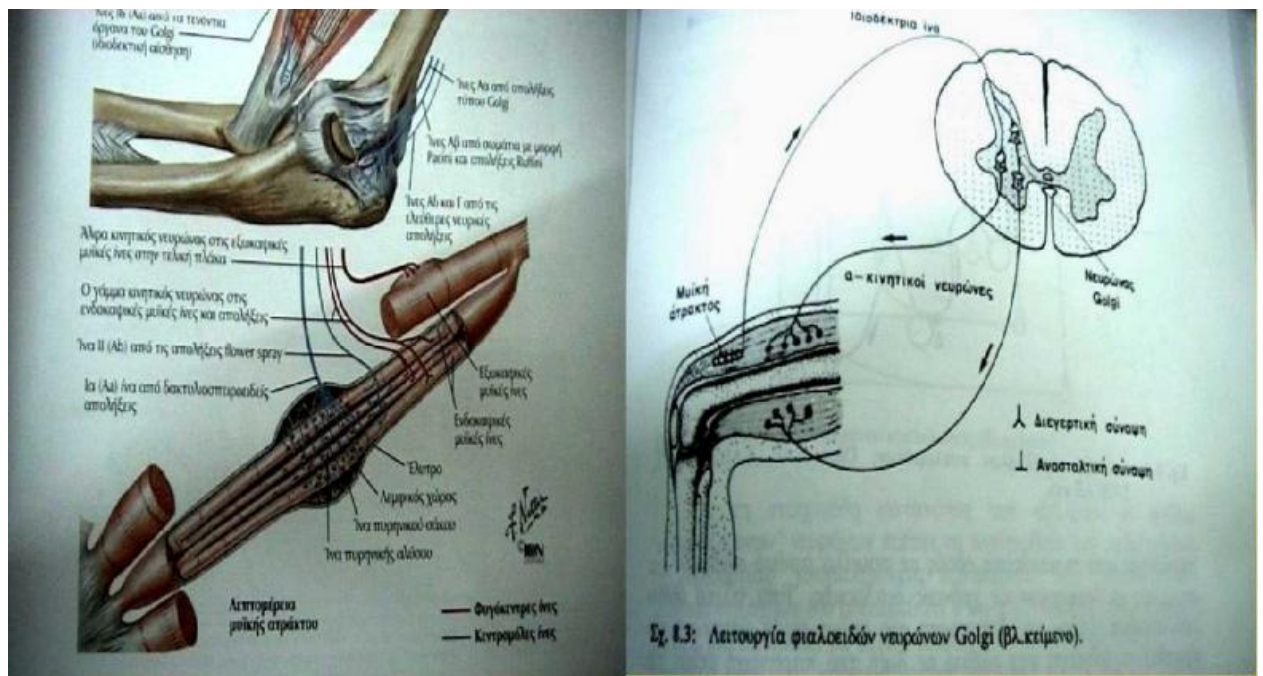
Τελικά καταλήγουν στα α-κινητικά κύτταρα των πρόσθιων κεράτων (οι Ia ίνες κατευθείαν, οι II μέσω ενδιάμεσων νευρώνων). Οι α-νευρώνες αποτελούν την αφετηρία του φυγόκεντρου σκέλους του αντανακλαστικού προς το σκελετικό μυ, όπου προήλθε το ερέθισμα.

Κάθε μυϊκή άτρακτος αποτελείται από μικρό αριθμό λεπτών μυϊκών ινών μέσα σε κάψα που καταλήγουν στο τενόντιο άκρο του μυός.

Γύρω από τις ίνες αυτές περιτυλίνονται σπειροειδώς αισθητικές απολήξεις που με τις Ia και II ίνες φέρονται στο νωτιαίο μυελό. Ερέθισμα για τη μυϊκή άτρακτο είναι η επιμήκυνσή της είτε από στιγμιαίες μηχανικές μεταβολές στο μυοσκελετικό σύστημα με τη δράση της βαρύτητας είτε από εκφόρτιση των γ-νευρώνων στα πρόσθια κέρατα, όπως θα αναφερθεί πιο κάτω.

Καθώς οι κεντρομόλες αισθητικές ίνες από τις ατράκτους μπαίνουν στο νωτιαίο μυελό δίνουν παράπλευρες ίνες για α-νευρώνες συνεργαζόμενων μυών και για ενδιάμεσους νευρώνες που επιδρούν ανασταλτικά σε νευρώνες ανταγωνιστών μυών με προορισμό την χαλάρωσή τους. Δίνουν επίσης παράπλευρες ανιούσες ίνες που, με συνάψεις, μεταφέρουν ερεθίσματα στην παρεγκεφαλίδα.

Στην κλινική εξέταση η έκλυση των εν τω βάθει τενόντιων και περιοστικών αντανακλαστικών αποτελεί τρόπο πρόκλησης μυοτατικών αντανακλαστικών. Αυτό γίνεται με πλήξη της τενόντιας κατάφυσης του μυός ή του παρακείμενου οστού που στιγμιαία προκαλεί επιμήκυνση των μυϊκών ατράκτων με αποτέλεσμα την αντανακλαστική σύσπαση του μυός.



Εικόνα 3.5. Αριστερά. Σχηματική αναπαράσταση της νωτιαίας ρύθμισης του μυοτατικού αντανακλαστικού. Δεξιά: Σχηματική αναπαράσταση της φλοιϊκής ρύθμισης του μυοτατικού αντανακλαστικού. (Κουτσονικόλας Δ. Η φυσιολογία της βάδισης)

3.2.4. ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ Γ-ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΩΝΑ

Στα πρόσθια κέρατα του ν.μ., εκτός από τους α-, υπάρχουν και οι γ-κινητικοί νευρώνες, των οποίων οι νευράξονες με τις πρόσθιες ρίζες και τα περιφερικά νεύρα νευρώνουν τα πολικά άκρα των ατράκτων. Εκφόρτιση των γ-νευρώνων προκαλεί σύσπαση των πολικών αυτών άκρων, που καταφύονται στα τενόντια άκρα προσάρτησης των μυών, με αποτέλεσμα την επιμήκυνση (τέντωμα) της ατράκτου που βρίσκεται μεταξύ των δύο πόλων.

Το κύκλωμα που σχηματίζουν ο γ-νευρώνας, η μυική άτρακτος και οι αισθητικές ίνες Ia και II οι οποίες οδηγούν στον α-κινητικό νευρώνα, αποτελεί το γ- κύκλωμα (gamma loop), το οποίο ενεργεί επί νωτιαίου επιπέδου ως ευοδωτικός παράγοντας. Στα πρόσθια κέρατα του ν.μ., εκτός από τους α-, υπάρχουν και οι γ-κινητικοί νευρώνες, των οποίων οι νευράξονες με τις πρόσθιες ρίζες και τα περιφερικά νεύρα νευρώνουν τα πολικά άκρα των ατράκτων. Εκφόρτιση των γ-νευρώνων προκαλεί σύσπαση των πολικών αυτών άκρων, που καταφύονται στα τενόντια άκρα προσάρτησης των μυών, με αποτέλεσμα την επιμήκυνση (τέντωμα) της ατράκτου που βρίσκεται μεταξύ των δύο πόλων.(Παράς Γ. 2002)

3.3 ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Ρυθμιστικός κινητικός μηχανισμός αποτελείται από το αιθουσαίο σύστημα, το πυραμιδικό σύστημα όπως και το εξωπυραμιδικό. Με τον όρο αιθουσαίο σύστημα εννοούμε το σύνολο των ανατομικών στοιχείων (παρεγκεφαλίδα, οφθαλμοί, αυτί κ.α.) και των μεταξύ τους συνδέσεων, που συμβάλλουν στην ισορροπία του σώματος και στην αίσθηση της θέσης του σώματος στο χώρο. Διαταραχή του αιθουσαίου συστήματος προκαλεί ένα σύνολο συμπτωμάτων που λέγεται αιθουσαίο σύνδρομο και περιλαμβάνει ίλιγγο, ναυτία, εμετό, ατονία, ψυχρούς ιδρώτες, ωχρότητα μεταβολές της αρτηριακής πίεσης, πτώση του σώματος, νυσταγμό κ.α.

3.3.1. α) Η συμβολή του αυτιού στην ισορροπία

Το αυτί αποτελείται από το εξωτερικό, το μεσαίο, και το εσωτερικό αυτί ξεκινώντας από έξω προς τα μέσα.

Το εξωτερικό αυτί. Αυτό είναι το ορατό τμήμα. Έχει σχήμα τέτοιο ώστε να

οδηγεί τον ήχο μέσα στο αυτί και στον ακουστικό πόρο. Αυτός ο πόρος είναι καλυμμένος με τριχίδια και παράγει κερύωστε να κρατάει έξω τα έντομα και να προστατεύει το αυτί από μολύνσεις.

Το μεσαίο αυτί. Πρόκειται για ένα πολύ μικρό θάλαμο με αέρα, περίπου στο μέγεθος μιας ασπιρίνης. Από το εξωτερικό αυτί το διαχωρίζει το τύμπανο, μια λεπτή μεμβράνη.

Μια δίοδος αέρα από τον λαιμό, η ευσταχιανή σάλπιγγα, επιτρέπει την είσοδο αέρα στο μεσαίο αυτί για την εξισορρόπηση της πίεσης στις δυο πλευρές του τυμπάνου. Στον θάλαμο βρίσκονται τρία πολύ μικρά οστά που διαδίδουν τον ήχο στο πέρασμά του από το μεσαίο αυτί.

Το έσω αυτί και το αιθουσαίο νεύρο αποτελούν δύο από τις σπουδαιότερες λειτουργικές δομές του αιθουσαίου συστήματος. Σε κάθε κίνηση της κεφαλής και του σώματος η περιέχουσα στο έσω αυτί, λέμφος κινείται και δημιουργεί ένα ρεύμα λέμφου με αποτέλεσμα τη διέγερση του αιθουσαίου νεύρου και τη μετάβαση του ερεθίσματος μέσω αυτού στα αντίστοιχα εγκεφαλικά κέντρα π.χ. την παρεγκεφαλίδα απ' όπου ρυθμίζεται η ισορροπία του ανθρώπινου σώματος.

β) Η συμβολή του αιθουσαίου οργάνου

Το αιθουσαίο όργανο ευρίσκεται στο έσω ους, κοντά στον κοχλία και παίζει σημαντικό ρόλο στην ρύθμιση της ισορροπίας και τον συνειδητό προσανατολισμό στο χώρο. Η μετακίνηση κρυστάλλων ασβεστίου ερεθίζουν υποδοχείς με την αλλαγή θέσης της κεφαλής στέλνοντας ώσεις στην οπίσθια κεντρική έλικα του φλοιού του εγκεφάλου. Ο κοχλίας περιέχει το νεύρο που στέλνει το μήνυμα στον εγκέφαλο.

γ) Η συμβολή του οπίσθιου λαβύρινθου

Εκτός όμως από τα παραπάνω, αξιοσημείωτο ρόλο παίζει και ο οπίσθιος λαβύρινθος, ο οποίος αποτελείται από την αίθουσα και τους τρεις ημικυκλίου σωλήνες, διατεταγμένους σε τρία, κάθετα μεταξύ τους, επίπεδα. Ο οπίσθιος λαβύρινθος εξυπηρετεί την ισορροπία του σώματος, στέλνοντας στο Κ.Ν.Σ. δύο ειδών πληροφορίες:

- Πληροφορίες για τη γραμμική επιτάχυνση της κεφαλής από τους ωτολιθοφόρους υμένες της αιθούσας.
- Πληροφορίες για τη γωνιακή επιτάχυνση της κεφαλής από τους τρεις ημικυκλίους σωλήνες.

Το Κ.Ν.Σ επεξεργάζεται ταχύτατα τις πληροφορίες αυτές, τις ολοκληρώνει με άλλες πληροφορίες, που προέρχονται από την περιφερική όραση και την ιδιοδεκτική αισθητικότητα (υποκατηγορία της αφής), και απαντά διορθώνοντας καταλλήλως τη στάση και την κίνηση του σώματος. Γι' αυτό, σε περίπτωση ανεπαρκούς λειτουργίας του αιθουσαίου συστήματος, έχουμε και διαταραχές της ισορροπίας και της κινητικότητας. Οι δύο οπίσθιοι λαβύρινθοι είναι τα κεντρικά όργανα της ισορροπίας, και συμπεριφέρονται ως ένα σύστημα. Ασυμφωνία των πληροφοριών από τους λαβυρίνθους και από τα άλλα δύο συστήματα παράγει φαινόμενα όπως η ναυτία των ταξιδιωτών και μία άλλη συνήθη ψευδαίσθηση, ότι κινείται π. χ. το λιμάνι και όχι το πλοίο στο οποίο επιβαίνουμε.

Υπάρχει στενή ανατομική συνάφεια του προσωπικού νεύρου (έβδομη εγκεφαλική συζυγία - νευρώνει αισθητικά και κινητικά μεγάλο μέρος του προσώπου, της γλώσσας καθώς και τον μυ του αναβολέα και τους σιαλογόνους αδένες) με το ακουστικό νεύρο, το έσω και το μέσο αυτί μέσα στο κροταφικό οστό. Τα δύο νεύρα πορεύονται μαζί στον έσω ακουστικό πόρο. Γι' αυτό έχουν σημασία στην ωτολογία οι καταστάσεις που επηρεάζουν τη φυσιολογική λειτουργία του νεύρου και αντίστροφα, παθήσεις του αυτιού είναι δυνατόν να επηρεάσουν το νεύρο.

Ο λαβύρινθος (πρόσθιος και οπίσθιος) περιέχει δύο υδατοειδή υγρά, με μεγάλες διαφορές ηλεκτρολυτικής συστάσεως μεταξύ τους:

- Την έξω λέμφο ή περίλεμφο και
- την έσω λέμφο ή ενδόλεμφο.

Η λειτουργία και των δύο είναι, από ηλεκτροφυσιολογικής πλευράς, σπουδαιότατη. Όμως ο λαβύρινθος παράγει τις πληροφορίες για τη γωνιακή επιτάχυνση εκμεταλλευόμενος την κινητική αδράνεια της έσω λέμφου μέσα στους ημικυκλίους σωλήνες. Αν η αιθουσαία βλάβη ενοχλεί αυτό το τμήμα,

τότε το κύριο σύμπτωμα είναι ο αυτόματος περιστροφικός ίλιγγος. Αν εξάλλου η βλάβη ενοχλεί τους ωτολιθοφόρους υμένες, που είναι όργανα ευαίσθητα στη γραμμική επιτάχυνση, άρα και στη βαρύτητα, τότε το κύριο σύμπτωμα είναι ο γραμμικός ίλιγγος, συνήθως τύπου ανελκυστήρος. Σε περιπτώσεις τέλος όπου μετά από βλάβη των ωτολιθοφόρων υμένων, ωτόλιθοι έχουν "αποικίσει" το ειδικό αισθητήριο του οπισθίου καθέτου ημικυκλίου σωλήνα, τότε δημιουργείται ο λεγόμενος καλοήθης ίλιγγος θέσεως, ο οποίος έχει βίαιο περιστροφικό χαρακτήρα και επέρχεται λίγο μετά τη λήψη συγκεκριμένων θέσεων της κεφαλής. Τούτο συμβαίνει διότι ο αισθητήρας γωνιακής επιταχύνσεως του ημικυκλίου σωλήνα μετετράπη από τους ωτόλιθους που εγκατεστάθησαν πάνω του σε αισθητήρα βαρύτητας.

3.4 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Είναι η κυρίαρχη αίσθηση στον άνθρωπο. Έχει υπολογιστεί ότι το 80% των πληροφοριών που δεχόμαστε καθημερινά προέρχονται από το οπτικό σύστημα.

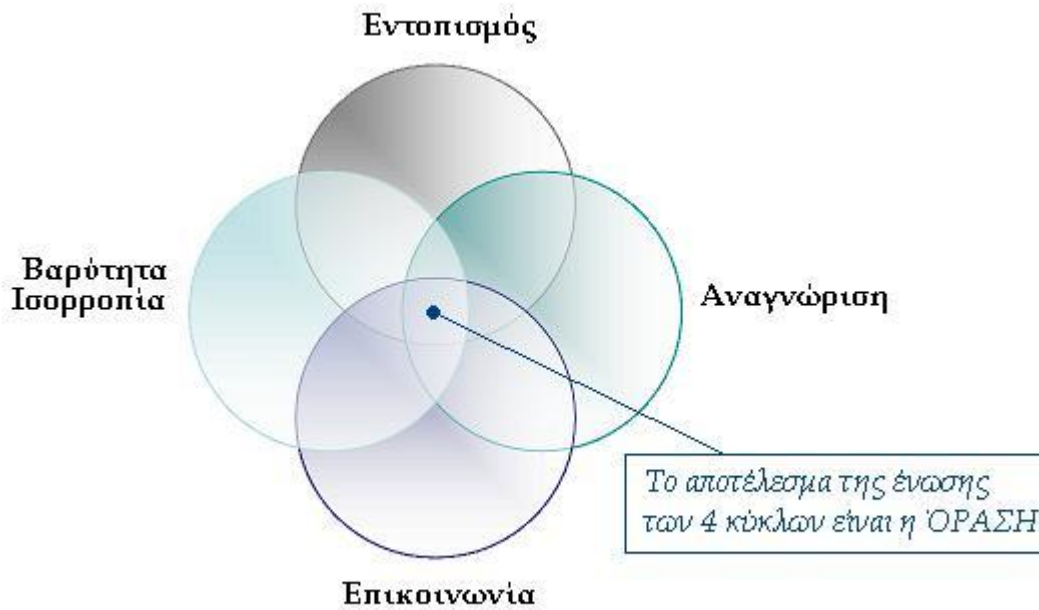
Η όραση είναι μια δυναμική διαδικασία που μας επιτρέπει να συλλέγουμε και να επεξεργαζόμαστε πληροφορίες από το περιβάλλον που ζούμε και στη συνέχεια να προγραμματίζουμε και να εκτελούμε τις κινήσεις μας (αντίδραση) μέσα σε αυτό.

3.4.1 Η ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

- Ισορροπία και Κιναισθησία. Ο άνθρωπος γεννιέται και μεγαλώνει σε ένα περιβάλλον σταθερής βαρύτητας όπου και μαθαίνει να ισορροπεί. Η αίσθηση της ισορροπίας και η κιναισθησία (η κιναισθησία μας λέει πού βρίσκονται τα μέλη του σώματος μας, το ένα σε σχέση με το άλλο) οριοθετούν τη θέση μας στο χώρο. Για να μπορέσουμε να πάρουμε πληροφορίες από το περιβάλλον και να κατευθύνουμε την κίνηση μας (ορισμός της όρασης), πρέπει να ξέρουμε που βρισκόμαστε, που βρίσκονται τα μάτια μας σε σχέση με το κεφάλι, που βρίσκεται το κεφάλι σε σχέση με το σώμα που βρίσκεται το σώμα σε σχέση με τα πόδια και τα χέρια.
- Εντοπισμός. Είναι το σύνολο των ενεργειών που κάνουμε για να "τοποθετηθούμε" απέναντι στο αντικείμενο (ή στο συμβάν) που μας ενδιαφέρει να παρατηρήσουμε, να συλλέξουμε πληροφορίες και να

κατευθύνουμε την κίνηση μας. Σε αυτή τη διαδικασία συμμετέχει ολόκληρο το σώμα. Σημαντικό ρόλο παίζει και η ικανότητα αντίληψης της θέσης μας σε σχέση με άλλα αντικείμενα του χώρου στον οποίο βρισκόμαστε. Παράλληλα θα πρέπει να έχει αναπτυχθεί σωστά η ικανότητα συνεργασίας των ματιών ώστε να γίνονται γρήγορες και ακριβείς κινήσεις στον τρισδιάστατο χώρο. Όταν το σημείο του ενδιαφέροντος είναι κοντά τα μάτια πρέπει να συγκλίνουν σ'αυτό. Όταν είναι πιο μακριά πρέπει να αποκλίνουν. Προβλήματα συνεργασίας των δυο ματιών συναντώνται πολύ συχνά σε μαθητές με δυσκολία στο διάβασμα ή σε παιδιά που αποφεύγουν τις αθλητικές δραστηριότητες.

- Αναγνώριση. Η όραση είναι το μέσο για να εξερευνούμε και να πέρνουμε νόημα από το περιβάλλον. Η αναγνώριση ενός αντικειμένου, μιας λέξης, ενός σχήματος ή μιας εν εξελίξει κατάστασης εξαρτάται από την ποικιλία των εμπειριών που είχαμε στη ζωή μας με παρόμοια αντικείμενα και σχήματα, παρόμοιες λέξεις και καταστάσεις. Πρέπει όμως να έχουμε την ικανότητα να λαμβάνουμε και να διατηρούμε καθαρή την εικόνα από αυτό που παρατηρούμε. Αυτό σημαίνει ότι η αναγνώριση επηρεάζεται από τις διαθλαστικές ανωμαλίες του οφθαλμού, μυωπία, υπερμετρωπία, αστιγματισμός αλλά και από τις δυσλειτουργίες του μηχανισμού της προσαρμογής των ματιών. Η προσαρμογή είναι ουσιαστικά η αλλαγή στη δύναμη των δυο φακών των ματιών με σκοπό την καθαρότητα της εικόνας σε όλες τις αποστάσεις του τρισδιάστατου χώρου. (Με απλά λόγια μοιάζει με την εστίαση της φωτογραφικής μηχανής ή της κάμερας).
- Επικοινωνία. Με αυτόν τον όρο εννοούμε όλες εκείνες τις ενέργειες που κάνουμε για να "ενημερώσουμε" τον εαυτό μας και του άλλους γι'αυτό που παρατηρούμε. Είναι η ικανότητα να εκμεταλλευόμαστε κάθε λεπτομέρεια από αυτό που αναγνωρίζουμε και να την αναλύουμε



Εικόνα 3.6. Σχηματική αναπαράσταση των τεσσάρων λειτουργιών. Όταν έστω και μία από αυτές τις λειτουργίες δεν επιτελείται σωστά το αποτέλεσμα της όρασης επηρεάζεται. (Διαδίκτυακή πύλη του ασκληπιακού πάρκου)

Η όραση αναπτύσσεται από τη πρώτη στιγμή που ένας άνθρωπος γεννιέται. Το παιδί μαθαίνει να κινείται για να μπορεί αργότερα να κινηθεί για να μάθει. Ανακαλύπτει το σώμα του και έρχεται σε ισορροπία με τη βαρύτητα. Χρησιμοποιεί την κίνηση και την όραση για να εξερευνήσει το περιβάλλον γύρω του και να χτίσει σιγά-σιγά και με τη συνεισφορά και τη συνεργασία όλων των αισθήσεων τη δική του πραγματικότητα για τον κόσμο στον οποίο μεγαλώνει. Θα επεξεργαστεί με τα χέρια και τα μάτια όλα τα αντικείμενα που βρίσκονται στο χώρο. Η όραση δεν αργεί να πάρει τον πρωταγωνιστικό ρόλο και να συνδεθεί αρμονικά με τις υπόλοιπες αισθήσεις. Το παιδί μαθαίνει να κινεί τα μάτια του ομοιόμορφα και γρήγορα και να εστιάζει σε όλες τις αποστάσεις του χώρου με ευκολία παίρνοντας το νόημα από αυτό που παρατηρεί. Συνδέει αυτό που ακούει με αυτό που βλέπει, εντοπίζει τις διαφορές και τις ομοιότητες και συγκρίνει τις νέες εμπειρίες με τις παλιότερες (εσωτερική επικοινωνία). Η επικοινωνία με τους ανθρώπους γύρω του γίνεται με πολλούς τρόπους (κινήσεις χεριών, κινήσεις σώματος, μορφασμούς, φωνές) και αργότερα εμπλουτίζεται με τη χρήση λέξεων και προτάσεων.

Υπάρχουν πολλά εμπόδια σ'αυτή τη διαδικασία. Περιορισμοί στην ελεύθερη

κίνηση ενός παιδιού είναι δυνατό να επηρεάσουν τη συλλογή πληροφοριών και εμπειριών για τον τρόπο που θα συνεργάζεται η όραση με τις υπόλοιπες αισθήσεις. Ένα περιβάλλον "φτωχό" σε ερεθίσματα δε δίνει την ευκαιρία στις λειτουργίες του εντοπισμού και της αναγνώρισης να εξασκηθούν. Η όραση δεν αναπτύσσεται φυσιολογικά και τα επόμενα χρόνια της προσχολικής ηλικίας δε φαίνεται να αλλάζουν την κατάσταση. Είναι πλέον γνωστό ότι τα σημερινά παιδιά κινούνται και παίζουν πολύ λιγότερο απ'ότι στο παρελθόν. Η χρήση ηλεκτρονικών μέσων (Computer, Play Station, Τηλεόραση) αποτελεί τη νέα ψυχαγωγία των μικρών μας φίλων στερώντας τους πραγματικές εμπειρίες και μετατρέποντας τους σε παρατηρητές αντί για συμμετέχοντες.

Επιπλέον παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το οπτικό σύστημα είναι: οι επιπλοκές στην εγκυμοσύνη και στον τοκετό, η πρόωρη γέννηση, τα φάρμακα, οι ασθένειες, οι τραυματισμοί στο κεφάλι, οι αλλεργίες, η διατροφή, η κληρονομικότητα κ.α.

3.4.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

Είναι η ικανότητα να χρησιμοποιούμε όσες περισσότερες πληροφορίες γίνεται από όλο το οπτικό μας πεδίο. Παράδειγμα: ένας αθλητής του μπάσκετ δίνει πάσα στο συμπαίκτη που βρίσκεται δίπλα του χωρίς να τον "κοιτάξει" για να μην καταλάβει ο αντίπαλος την πρόθεσή του αυτή. Χρησιμοποιεί μόνο την περιφερική του όραση. Επίσης η περιφερική όραση βοηθά στην καλή ισορροπία και την οριοθέτηση στο χώρο. Στο διάβασμα μας βοηθά να μην χάνουμε το σημείο του βιβλίου όπου βρισκόμαστε.

- Οριοθέτηση στο χώρο. Είναι η ικανότητα να ξέρουμε που βρισκόμαστε σε σχέση με τα αντικείμενα του χώρου καθώς και που βρίσκονται τα αντικείμενα το ένα σε σχέση με το άλλο. Αυτό απαιτεί πολύ καλή αντίληψη και συνεργασία των δυο μερών του σώματος μας. Έτσι δημιουργούνται οι βάσεις για την κατανόηση των εννοιών του αριστερά δεξιά, πάνω κάτω, μπρος πίσω, καθώς και για την ικανότητα
- Συνεργασία ματιού - χεριού: Η συνεργασία ματιών - χεριών, από την βρεφική ηλικία, ως μέσο εξερεύνησης και μάθησης έχει διαμορφώσει την ικανότητα της όρασης να κατευθύνει τα χέρια για να εκτελούν πολύ λεπτές κινήσεις (κινήσεις ακριβείας). (Διαδικτυακή πύλη του ασκληπιακού πάρκου)

3.5 ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Το σύστημα αυτό εδρεύει στην παρεγκεφαλίδα η οποία αποτελείται από δύο ημισφαίρια μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται ένας σκωληκοειδής ανατομικός σχηματισμός (μέση γραμμή της παρεγκεφαλίδας). Το κάθε ημισφαίριο διαιρείται σε τρεις λοβούς. Ο πρόσθιος λοβός ονομάζεται παλαιο – παρεγκεφαλίδα (συμπεριλαμβάνει ακόμη τις αμυγδαλές και μέρος του σκώληκα), ο μέσος νεο – παρεγκεφαλίδα (ημισφαίρια) και ο οπίσθιος αρχαιο – παρεγκεφαλίδα (οζίδιο και κροκίδα). Το παρεγκεφαλιδικό σύστημα για την λειτουργία του (συνεργική κινητικότητα) θα πρέπει να λαμβάνει πληροφορίες από διάφορα κινητικά και αισθητικά συστήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος. Π.χ. για να συντονιστεί σωστά η στάση και η ισορροπία του σώματος είναι απαραίτητες οι κάτωθι πληροφορίες:

A) η σχέση του σώματος με το επίπεδο στο χώρο. Η πληροφορία αυτή δίδεται από το αιθουσαίο σύστημα βλάβη του οποίου μεταβάλλει την σωστή αντίληψη του επιπέδου με αποτέλεσμα, στην όρθια στάση, να παρατηρείται τάση για πτώση προς την πλευρά της βλάβης. Οι κεντρομόλες ίνες προέρχονται από το εσωτερικό ουσ και τους αιθουσαίους πυρήνες για να καταλήξουν στην αρχαιο-παρεγκεφαλίδα. Οι φυγόκεντρες ίνες από την αρχαιο-παρεγκεφαλίδα καταλήγουν σε πυρήνες του στελέχους αλλά και του νωτιαίου μυελού.

B) ο μυϊκός τόνος και η κίνηση και η θέση των μελών στο χώρο. Η πληροφορία αυτή δίδεται από την εν τω βάθει αισθητικότητα μέσω των νωτιοπαρεγκεφαλιδικών δερματίων. Στον νωτιαίο μυελό και από το A3 έως το O3 βρίσκεται ο πυρήνας του Clark ο οποίος δέχεται συνάψεις από τις ομόπλευρες 1α, 1β και II αισθητικές ίνες. Οι νευράξονες των νευρώνων του πυρήνα του Clark ανέρχονται έως το ομόπλευρο παλαιο-παρεγκεφαλιδικό ημισφαίριο. Οι ίνες που εισέρχονται σε επίπεδο ανώτερο του A8, ανέρχονται ομόπλευρα έως τον συμπληρωματικό πυρήνα του Goll. Από εκεί καταλήγουν στο ομόπλευρο παλαιο-παρεγκεφαλιδικό ημισφαίριο. Οι ίδιες πληροφορίες μπορούν να καταλήξουν και στο αντίπλευρο παρεγκεφαλιδικό ημισφαίριο μέσω του χιασμένου νωτιο-παρεγκεφαλιδικού δερματίου. Ακόμη η παλαιο-παρεγκεφαλίδα δέχεται πληροφορίες μέσω συνάψεων με την κάτω ελαία, με

τον πυρήνα του τριδύμου, με τον δικτυωτό σχηματισμό κ.α. Οι φυγόκεντρες ίνες καταλήγουν στον αντίπλευρο ερυθρό πυρήνα. Βλάβη της εν τω βάθει αισθητικότητας έχει σαν αποτέλεσμα την αισθητική αταξία, η οποία βελτιώνεται με ανοιχτούς τους οφθαλμούς εφ' όσον η όραση μερικώς αναπληρώνει την λειτουργία της εν τω βάθει αισθητικότητας.

Η νεο-παρεγκεφαλίδα δέχεται ίνες από τον αντίπλευρο φλοιό (περιοχές 4,6,8) και οι φυγόκεντρες ίνες συνάπτονται με τον αντίπλευρο θάλαμο και από εκεί επιστρέφουν στον φλοιό. Παρατηρούμε δηλαδή ότι μια ενδεχόμενη βλάβη ενός παρεγκεφαλιδικού ημισφαιρίου θα δώσει συμπτωματολογία από τα ομόπλευρα άκρα εφ' όσον οι πυραμιδικές ίνες του αντίπλευρου φλοιού χιάζονται στο ύψος του προμήκους.(Ειδική Νευροφυσιολογία. Γ.Καπαρός 1999)

3.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΝΩΤΙΑΙΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΝΕΥΡΩΝΩΝ

Τα τρία αυτά κινητικά συστήματα επιδρούν στους νωτιαίους κινητικούς νευρώνες (α και γ) μετασχηματίζοντας το μονοσυναπτικό αντανακλαστικό και επομένως τον μυϊκό τόνο, την μυϊκή σύσπασση και διάταση. Κατ' αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή η κίνηση μέσω της συστολής των αγωνιστών και της χάλασης (διάτασης) των ανταγωνιστών μυών. Επίσης, είναι σημαντική η επίδραση του αιθουσαίου συστήματος το οποίο διεγείρει, κυρίως, τους κινητικούς νευρώνες των εκτεινόντων μυών. Βλάβες του πυραμιδικού έχουν σαν αποτέλεσμα την απελευθέρωση του μονοσυναπτικού αντανακλαστικού (άρα υπερτονία) ενώ δεν είναι δυνατή η εκτέλεση των εκουσίων κινήσεων (πάρεση ή παράλυση). Επισημαίνεται ότι οι παρατηρήσεις αυτές βασίζονται στην κλινική εμπειρία γιατί στην πραγματικότητα οι βλάβες των πυραμιδικών οδών συμπεριλαμβάνουν μεγάλο αριθμό εξωπυραμιδικών ινών. Οι αμιγείς φλοιο-νωτιαίες ίνες δίνουν και διεγερτικές και ανασταλτικές συνάψεις με τους κινητικούς νευρώνες. Για να εξηγηθεί η πυραμιδική υπερτονία έχει προταθεί ο εξής μηχανισμός: Το αποτέλεσμα του πυραμιδικού είναι διεγερτικό στους α-κινητικούς νευρώνες και ανασταλτικό στους γ-κινητικούς νευρώνες. Σε περίπτωση βλάβης του πυραμιδικού μειώνεται η αναστολή στους γ-κινητικούς νευρώνες οι οποίοι διεγείροντας την νευρομυϊκή άτρακτο προκαλούν συστολή του μυός

και ρύθμιση του μήκους του σε μικρότερες τιμές. Όμως για να διατηρηθεί ο μυς σε μικρότερο μήκος θα πρέπει να αυξήσει τον μυϊκό τόνο. Έτσι προκύπτει υπέρτονια η οποία υπερισχύει στους καμπτήρες των άνω άκρων και στους εκτεινόντες των κάτω άκρων. Βλάβες της άμεσης εξωπυραμιδικής οδού προκαλούν υπέρτονια, δυσκαμψία και δυσχέρεια στην εκτέλεση των κινήσεων, ενώ, βλάβες της έμμεσης υποτονία και άσκοπη κινητικότητα (χορεία, αθέτωση, ημιβαλλισμός). Βλάβες της παρεγκεφαλίδας προκαλούν υποτονία, στατική αταξία, ασυνέργεια, αδιαδοχοκινησία, δυσμετρία, κολώδη ομιλία, νυσταγμό κ.α. Επισημαίνεται ότι ως επί το πλείστον δεν υπάρχουν απευθείας συνδέσεις της παρεγκεφαλίδας με τους κινητικούς νευρώνες του στελέχους και του νωτιαίου μυελού, αλλά, η παρεγκεφαλίδα ασκεί το αποτέλεσμά της μέσω μετασχηματισμού των πυραμιδικών και των εξωπυραμιδικών οδών. Επίσης, σε βλάβες του εξωπυραμιδικού και της παρεγκεφαλίδας, παρατηρείται τρόμος οφειλόμενος στην διαταραχή της ρύθμισης του μυϊκού τόνου. Ο εξωπυραμιδικός τρόμος παρατηρείται κατά την ηρεμία (τρόμος ηρεμίας), ενώ, ο παρεγκεφαλιδικός κατά την κίνηση (τρόμος ενεργείας). (Παράς Γ. 2008)

3.7 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΡΓΙΑ ΤΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ

Ως ρυθμιστικοί μηχανισμοί του γ-νευρώνα, της παρεγκεφαλίδας, ακόμα και του εξωπυραμιδικού συστήματος, δεν θα μπορούσαν να λειτουργήσουν και να ανταποκριθούν στις ανάγκες χωρίς προσαγωγή πληροφοριών από αισθητικοκινητικούς υποδοχείς. Εξάλλου οι περισσότερες κινητικές ρυθμίσεις αποτελούν αντανεκλαστικές αντιδράσεις. Οι εν τω βάθει αισθητικοί υποδοχείς (από τις μυϊκές ατράκτους, τους τένοντες και τις αρθρώσεις) δίνουν πληροφορίες που αφορούν στη θέση και κίνηση των μελών και γενικά στις μεταβολές στο μυοσκελετικό σύστημα λόγω δράσης της βαρύτητας και μεταβολών στο μυϊκό τόνο. Οι υποδοχείς αφής (κυρίως στα πέλματα, τις παλάμες και τους γλουτούς) δίνουν και αυτοί πληροφορίες σχετικές με τη θέση και την κίνηση. Η όραση αποτελεί σημαντική πηγή πληροφοριών για τη θέση του σώματος στο χώρο (αναλύεται στην 3.4.1 παράγραφο). Οι λαβύρινθοι δίνουν πληροφορίες που αφορούν αλλαγές ταχύτητας του σώματος (γραμμικές και γωνιακές) καθώς και στον προσανατολισμό σε σχέση με τη κατεύθυνση της βαρύτητας {αναλύεται στην 3.3.1.γ)}. Οι

παραπάνω πληροφορίες, απαραίτητες για την αντίληψη της θέσης των μελών και του σώματος και για τη αίσθηση του προσανατολισμού στο χώρο, αποτελούν ερεθίσματα για την πρόκληση κεντρικών ρυθμιστικών αντιδράσεων με σκοπό τον συντονισμό των κινήσεων και τη διατήρηση της ισορροπίας(Λογοθέτης Ι., Μυλωνά Ι., Νευρολογία,)

3.8 ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Στον ιστό του Κεντρικού Νευρικού ή Εγκεφαλονωτιαίου Συστήματος διακρίνονται δύο κύριοι τύποι κυττάρων οι νευρώνες και τα γλοία. Η ειδική ανατομική μονάδα του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι ο νευρώνας ο οποίος αποτελείται από το κυτταρικό σώμα, τους δένδριτες και τον άξονα. Μέσω των δένδριτών δέχεται πληροφορίες από άλλους νευρώνες, τις επεξεργάζεται και τις μεταδίδει μέσω του άξονα και των συνάψεων σε άλλα κύτταρα. Το κλασικό αυτό σχήμα του νευρώνα αντιστοιχεί στους ονομαζόμενους Golgi I νευρώνες. Αντίθετα, οι τύπου Golgi II είναι συνήθως διάμεσοι νευρώνες με μικρό νευράξονα ο οποίος μπορεί και να μην υπάρχει καθόλου. Επιπλέον, υπάρχει η περίπτωση το ερέθισμα να λαμβάνεται από τον δένδριτη π.χ. και να μεταδίδεται στο μετασυναπτικό κύτταρο απ' ευθείας χωρίς την μεσολάβηση του κυτταρικού σώματος. Η πλειοψηφία των νευρώνων του κεντρικού νευρικού συστήματος των ανωτέρων θηλαστικών αποτελείται από νευρώνες τύπου Golgi II. Η μεμβράνη του νευρώνα σχηματίζεται από δύο συμμετρικές στρώσεις λιπιδίων (35%), υδατανθράκων (10%) και πρωτεϊνών (55%). Οι πρωτεΐνες της μεμβράνης είναι δομικά στοιχεία αλλά, επίσης, σχηματίζουν πόρους, υποδοχείς, διαύλους, ένζυμα κ.ά. Τα γλοία αναλαμβάνουν βοηθητικές λειτουργίες π.χ. συνδετικού ιστού, ανοσολογικές όπως φαγοκυττάρωση και σχηματίζουν τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό δηλ. επιτρέπουν την διόδο ορισμένων μόνο ουσιών από το αίμα. Τα αστροκύτταρα στηρίζουν τους νευρώνες στο χώρο, μεταφέρουν θρεπτικές ουσίες στους νευρώνες, αποδομούν τα μέρη των νεκρών νευρώνων και ρυθμίζουν το περιεχόμενο του εξωκυτταρικού χώρου. Τα μικρογλοία αποδομούν τα μέρη των νεκρών νευρώνων. Τα ολιγοδενδρογλοία σχηματίζουν την μυελίνη του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ, τα κύτταρα του Schwann σχηματίζουν την μυελίνη του περιφερικού νευρικού συστήματος. Με τον όρο "πληροφορία" νοείται η εκπόλωση της κυτταρικής μεμβράνης η

οποία μεταβάλλει το δυναμικό της από το -90 έως -70 mV περίπου (δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης) σε $+30$ έως $+50$ mV περίπου (δυναμικό ενεργείας) και προωθείται κατά μήκος του νευράξονα (νευρική ώση ή ώθηση). Όταν η εκπόλωση φτάσει στην αξονική απόληξη, προκαλεί την απελευθέρωση στο συναπτικό χάσμα ειδικών ουσιών που ονομάζονται νευροδιαβιβαστές.

Στο κατώτερο άκρο της κινητικής ιεραρχίας, στο νωτιαίο μυελό, εκατοντάδες εξειδικευμένων νευρικών κυττάρων, που ονομάζονται κινητικοί νευρώνες, αυξάνουν το ρυθμό πυροδότησής τους. Οι άξονες αυτών των νευρώνων προβάλλουν στους μυς, όπου ενεργοποιούν μυϊκές ίνες που μπορούν να συστέλλονται. Οι τελικές απολήξεις των αξόνων κάθε κινητικού νευρώνα σχηματίζουν ειδικές νευρομυϊκές συνάψεις με ένα περιορισμένο αριθμό μυϊκών ινών σε ένα μυ (βλ. εικόνα κάτω). Κάθε δυναμικό ενέργειας σε ένα κινητικό νευρώνα προκαλεί την απελευθέρωση νευροδιαβιβαστή από τις νευρικές απολήξεις και παράγει ένα αντίστοιχο δυναμικό ενέργειας στις μυϊκές ίνες. Έτσι απελευθερώνονται ιόντα Ca^{2+} από ενδοκυττάρους αποθηκευτικούς χώρους σε κάθε μυϊκή ίνα. Ακολουθώς, προκαλείται σύσπαση των μυϊκών ινών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία δύναμης και ενέργειας.

Στο αντίθετο άκρο της κινητικής ιεραρχίας, στον εγκεφαλικό φλοιό, πρέπει να γίνει ένας τεράστιος αριθμός υπολογισμών από πολλές δεκάδες χιλιάδες κύτταρα, για κάθε στοιχείο της κίνησης. Αυτοί οι υπολογισμοί διενεργούνται ώστε να επιβεβαιωθεί ότι οι κινήσεις γίνονται ομαλά και επιδέξια. Ανάμεσα στον εγκεφαλικό φλοιό και στους κινητικούς νευρώνες του νωτιαίου μυελού, ζωτικές περιοχές του εγκεφαλικού στελέχους, συνδυάζουν πληροφορίες, για τους μυς και τα άκρα, που ανέρχονται από τον νωτιαίο μυελό, με κατιούσες πληροφορίες που προέρχονται από τον εγκεφαλικό φλοιό.

Μία απρόσμενη ιστορία για τη ντοπαμίνη

Η ντοπαμίνη είναι ένας νευροδιαβιβαστής που αποτελεί το χημικό υπόστρωμα πολλών πράξεων και συνηθειών μας. Απελευθερώνεται από νευρώνες των βασικών γαγγλίων και ασκεί τη δράση της σε μεταβοτροπικούς υποδοχείς. Στην περιοχή αυτή λειτουργεί αφενός ως κίνητρο για δράση και αφετέρου ως ανταμοιβή στις επιτυχημένες ενέργειες. Μία ενδιαφέρουσα νέα ανακάλυψη είναι ότι η απελευθέρωση ντοπαμίνης κορυφώνεται όταν η ανταμοιβή δεν αναμένεται. Δηλαδή, οι ντοπαμινεργικοί νευρώνες διεγείρονται πιο έντονα σε ένα στάδιο μάθησης, που βοηθάει ώστε να δώσει κίνητρο στο κινητικό σύστημα, επειδή παρήγαγε το σωστό αποτέλεσμα. Οι κινήσεις στη συνέχεια μπορούν να οργανωθούν όλες μαζί σε μία αλληλουχία, με τη βοήθεια της

διαδοχικής απελευθέρωσης ντοπαμίνης. Αργότερα, κυρίως αν οι πολύπλοκες κινήσεις γίνουν συνήθεια, το σύστημα λειτουργεί από μόνο του, χωρίς την ανταμοιβή από τη ντοπαμίνη. Σε αυτό το σημείο, κυρίως αν οι κινήσεις πρέπει να έχουν χρονική ακρίβεια, ξεκινά ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας που έχει αναφερθεί παραπάνω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

4.1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

4.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

4.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΗΣ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

4.3.1 Conductive education

4.3.2 Motor learning

4.3.3 Peto

4.3.4 Sensory Integration

4.3.5 Fay

4.3.6 Vojta

4.3.7 Rood

4.3.8. Phelps

4.3.9. Coollis

4.3.10 Doman-Delacato

4.3.11 Brunnstron

4.3.12 Bobath

4.3.13 ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ

4.4 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠ

4.5 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

4.5.1. ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

4.5.2. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ, ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ, ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΞΑΣ

4.6 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

4.7 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

4.8 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

4.9 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΥΗΣΗΣ

4.10 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

4.11 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ, ΧΡΗΣΗ ΒΟΤULIUM, ΚΑΙ ΠΡΩΙΜΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

4.12 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΟΘΡΩΤΙΚΗ

4.13 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ

4.14 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ

4.15 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑ ΔΥΟ ΦΥΛΛΑ

4.1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣΣ

Ο άνθρωπος βαδίζει, μετακινείται, αλλάζει θέση στο χώρο και με αυτό τον τρόπο χαίρεται τις χαρές της ζωής και εκπληρώνει τις επαγγελματικές υποχρεώσεις του.

Η δομή και η ανάπτυξη του μυοσκελετικού συστήματος του ανθρώπου παρουσιάζει μία μοναδικότητα σε όλες τις ηλικίες και πολλές ιδιαιτερότητες στην παιδική ηλικία.

Το παιδί δεν είναι μικρός ενήλικας γιατί παρουσιάζει το φαινόμενο της ανάπτυξης -αύξησης και της συνεχούς μεταβολής πολλών παραμέτρων σχετικά με το μυοσκελετικό σύστημα. Γι αυτό και η θεραπεία μιας παιδικής πάθησης είναι ιδιαίτερη και απαιτεί εξειδίκευση.(Νεστορίδης 2008).Σύμφωνα με κάποιους ερευνητές, η θεραπεία πρέπει να επικεντρώνεται στη σωστή ευθυγράμμιση του κορμού. Η ευθυγράμμιση του κορμού προάγει την σταθερότητα και επιτρέπει την εκπαίδευση του παιδιού σε δραστηριότητες σύλληψης, ρολλαρίσματος, στάσης και προ της βάδισης δραστηριότητες. Επιπροσθέτως, το πρόγραμμα ασκήσεων που θα εφαρμοσθεί πρέπει να περιλαμβάνει ασκήσεις:

- § Εκτατικές.
- § Ελέγχου βαρύτητας στις αλλαγές της θέσης του σώματος.
- § Νευρομυϊκού συντονισμού.
- § Πρόληψης μυϊκής ατροφίας.
- § Χαλάρωσης, ορθοσωμίας και βηματισμού.

Η εκτέλεση των παραπάνω δραστηριοτήτων προάγουν την αντίληψη στο χώρο και την αίσθηση του σώματος στο χώρο καθώς και την ευεξία του ασθενή. Η Στροφή του κορμού, η διαφοροποίηση των μελών στο χώρο, οι μεταφορές βάρους και η φόρτιση των μελών πρέπει να επιτυγχάνονται μέσα από ασκήσεις και παιχνίδι. Η ισορροπία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην ζωή μας. Το σώμα μας αποτελεί ένα μοναδικό φαινόμενο συντονισμού και ισορροπίας, προσαρμοστικών ικανοτήτων αλλά και μάθησης, και τούτος ο

συνδυασμός, τούτο το απαραίτητο δυναμικό που διαθέτουμε δεν αντικατοπτρίζεται, δε φαίνεται και δε διακρίνεται πουθενά καλύτερα και ποιο αξιόπιστα παρά μέσα από τις κινήσεις που κάνουμε.

Κάθε μας κίνηση, ακόμη και η μικρότερη όλων, η πλέον απλή, ακόμη και η σκέψη μιας προσκείμενης κίνησης, δεν αποτελεί ένα απλό, ανεξάρτητο, τοπικό και περιορισμένο γεγονός όπως συχνά δείχνει για χάρη μιας αρμονικής και άρτιας λειτουργικότητας, αλλά αντίθετα, αποτελεί, μια σύνθετη και αλυσιδωτή διαδικασία που βασίζεται, εξαρτάται και προϋποθέτει τη συνένωση, αλληλουχία και τον συντονισμό πολλών και διάφορων παραγόντων. (Μπογδάνη Σοφία 2008)

Όπως καταλαβαίνεται είναι δύσκολο να οριστεί. Με τον όρο ισορροπία εννοούμε την κατάσταση στην οποία το σώμα μας παραμένει σταθερό ή κινείται σε συγκεκριμένη βάση προσαρμοζόμενο στη συνεχώς στην δεδομένη κατάσταση. Περιγραφικά μπορούμε να πούμε πως είναι μια συνεχόμενη, αρμονική συναρμογή του σώματος αλλά και του εγκεφάλου ώστε το κέντρο βάρους του σώματός να βρίσκεται εντός της φάσης στήριξης. Φάση στήριξης ορίζεται ένα νοητό τετράγωνο μεταξύ των άκρων ποδών. Είναι απαραίτητη για την αποφυγή πτώσεων, αλλά και για μπορέσουμε να εδραιώσουμε μια θέση και να προχωρήσουμε στην επόμενη. Υπάρχει το αίσθημα της ασφάλειας και της πληρότητας. Αυτές οι προσαρμογές διαθέτουν τρεις στόχους.

- Την υποστήριξη της κεφαλής και του σώματος ενάντια στη βαρύτητα και σε άλλες εξωτερικές δυνάμεις
- Την διατήρηση του κέντρου μάζας του σώματος σε ευθυγράμμιση και ισορροπία πάνω στη φάση στήριξης.
- Την σταθεροποίηση των τμημάτων ενώ κάποια άλλα μετακινούνται.

Σύμφωνα με την παρακάτω έρευνα, γίνεται αντιληπτό πως τα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν δυσκολίες όχι μόνο λόγω της αναπτυξιακής καθυστέρησης αλλά και λόγω παθολογίας της πάθησης.

Οι συγγραφείς εξέτασαν και σύγκριναν το αποτέλεσμα της επιφανειακής επίδρασης των διαταραχών των διαφόρων μεγεθών σε 7 παιδιά με (ΕΠ) και σε άλλα 8 ΣΑ (συνήθως αναπτυσσόμενα) παιδιά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η υψηλότερη ταχύτητα, που υπέμειναν χωρίς να κάνουν ένα βήμα ήταν βραδύτερη σε παιδιά με ΕΠ απ'ότι τα συνομήλικα ή τα νεότερα ΣΑ παιδιά. Συνδυασμένες αντιδράσεις ήταν πιο συχνές σε παιδιά με ΕΠ από το ΣΑ. Τα

ΣΑ παιδιά έχουν χρονικά και χωρικά ενεργοποίηση της ροπής, ενώ τα παιδιά με ΕΠ ενεργοποιούν όλες οι αρθρώσεις ταυτόχρονα και μεταβάλλεται ο συντονισμός μεταξύ των αρθρώσεων. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι οι προσαρμογές στο στατικό έλεγχο σε παιδιά με ΕΠ είναι ανεπαρκής. Αυτό είναι αποτέλεσμα όχι μόνο της αναπτυξιακής καθυστέρησης, αλλά και της παθολογίας. Αποδεικτικά στοιχεία για την παθολογία αποτελούν η αυξημένη ροπή που απαιτείται για να ξανακερδίσει τη σταθερότητα. Επίσης, η χρονική και χωρική οργάνωση της ροπής είναι λιγότερο αποτελεσματική λόγω παθολογικών μοτίβων ενεργοποίησης.

Άρα είναι δύσκολο να γίνουν όλες οι προσαρμογές που απαιτούνται για να ισορροπήσουμε λαμβάνοντας υπόψιν μας και τα παθολογικά πρότυπα ενεργοποίησης και το μειωμένο γνωστικό επίπεδο. Παρόλα αυτά, τα περισσότερα παιδιά καταφέρνουν ισορροπούν αλλά και βαδίζουν χωρίς συνοδό μέσω της δικής τους αντισταθμιστικής λειτουργικής ικανότητας. Καταφέρνουν και λειτουργούν μέσα από τα παθολογικά πρότυπα και κατακτούν τους προσωπικούς τους στόχους, οι οποίοι είναι πολύ απλοί όπως π.χ παιχνίδι με κάτι που βρίσκουν ελκυστικό ή με τα αδέρφια τους.

Νιώθοντας ασφαλείς και προστατευμένοι δημιουργείται το αίσθημα της περιέργειας και θέλουμε να περιεργαστούμε οτιδήποτε βρίσκεται γύρω μας. Για να καταφέρουμε όμως να φτάσουμε εκεί χρειάζεται να έχουμε ισορροπία. Τα βασικά γάγγλια, η παρεγκεφαλίδα και το αυθουσαίο σύστημα-λαβύρινθος είναι υπεύθυνα για την διατήρηση τόσο της στατικής όσο και της δυναμικής ισορροπίας. Το αισθητικό δηλ. το αιθουσαίο παρέχει πληροφορίες για την θέση της κεφαλής σε σχέση με την βαρύτητα. Το ιδιοδεκτικό αποτελείται από υποδοχείς στους μυς, στις αρθρώσεις και στο δέρμα. Η ιδιοδεκτικότητα είναι η αναγνώριση της θέσης των αρθρώσεων. Πιο συγκεκριμένα είναι η αίσθηση της κίνησης του μέλους, η αίσθηση της κίνησης του μέλους στο χώρο, η παλαισθησία δηλ. η δόνηση και η στερεογνωσία ορίζουν πλήρως την ιδιοδεκτικότητα. Η στατική ισορροπία είναι η ικανότητα της διατήρησης της θέσης ενάντια στη βαρύτητα, χωρίς π.χ να πραγματοποιείται ένα βήμα για μεγαλύτερη φάση στήριξης ή να κρατιέσαι από ένα σταθερό σημείο. Ως δυναμική ισορροπία χαρακτηρίζεται η ικανότητα να διατηρείς την ισορροπία σου μέσω προπαρασκευαστικών μηχανισμών όταν εξωτερικοί παράγοντες τείνουν να την διαταράξουν. Προπαρασκευαστικοί μηχανισμοί ονομάζονται οι προσαρμογές που παρατηρούνται στην προσπάθεια σταθεροποίησης ή/ και δραστηριοποίησης από μια σταθερή θέση προς μια μεταβαλλόμενη και

το αντίθετο. Παρέχει πληροφορίες για την κατάσταση του μυϊκού συστήματος. Οι ισορροπιστικές αντιδράσεις στον άνθρωπο αρχίζουν να αναπτύσσονται από την ηλικία των έξι μηνών. (Νούση 2008) Όμως χρειάζεται να τονισθεί πως οι ισορροπιστικές αντιδράσεις της βρεφικής ηλικίας συνοδεύουν τον άνθρωπο και στην υπόλοιπη ζωή. Πέρα από την ανάπτυξη των ισορροπιστικών αντιδράσεων σημαντική είναι και η ανάπτυξη των προστατευτικών αντιδράσεων. Προστατευτικές αντιδράσεις παρατηρούνται όταν το παιδί χάνει την ισορροπία του και βγάζει αυτόματα τα άκρα του ώστε να προστατευτεί από πιθανή πτώση. Οι αντιδράσεις αυτές αναπτύσσονται από τον 6ο έως το 10ο μήνα και παραμένουν για όλη μας τη ζωή. Αρχικά το βρέφος αναπτύσσει τις πλάγιες προστατευτικές αντιδράσεις. Εν συνεχεία αρχίζει να αντιδρά στην προσθιοπίσθια διαταραχή της ισορροπίας του, βγάζοντας τα χέρια του προς την κατεύθυνση του ερεθίσματος ώστε να αποτρέψει έναν ενδεχόμενο τραυματισμό.

Οι ισορροπιστικές αντιδράσεις καθώς και οι προστατευτικές εκλύονται ταυτόχρονα.

Το παιδί προσπαθεί να ισορροπήσει σε μια θέση, τα καταφέρνει και αμέσως προσπαθεί να τη προστατέψει και να εδραιωθεί σ αυτή. Δεν είναι δοκιμό να μιλάμε πρώτα για προστατευτικές και αργότερα για ισορροπιστικές ή το αντίθετο. Αφού νιώσουμε ασφαλείς σε μια θέση τότε ισορροπούμε και την προστατεύουμε γιατί δεν θέλουμε να την χάσουμε.

- Ø Πριν από τον προσδιορισμό των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της ισορροπίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, θα πρέπει πρώτα να προσδιορίσουμε την τρέχουσα κατάσταση της ανάπτυξής τους και την ικανότητά τους, ψυχική και σωματική. Η καλή ισορροπία είναι σημαντική για την νευροεξελικτική πορεία του, και για κάθε στάδιο της σωματικής ανάπτυξης από την ύπτια στην υφέρπουσα, στο σύρσιμο, και τέλος να σταθεί στα πόδια του, ώστε να εργαστούμε για τη βελτίωση, όσο το δυνατόν καλύτερα.
- Ø Υπάρχει μια κατευθυντήρια γραμμή που ταξινομεί τα παιδιά ανάλογα με την ικανότητα του παιδιού να ισορροπεί. Εάν μέχρι τη στιγμή που το παιδί είναι 10 μηνών, δεν μπορεί να καθίσει παρά τις προσπάθειες του, τότε είναι κακή ισορροπία. Εάν μπορεί να ισορροπίσει με τη χρήση βοηθημάτων ή μετά από μια απαλή ώθηση από εσάς, τότε είναι εύθραυστη ισορροπία. Αν μπορεί

να καθίσει με κάμψη του σώματος, χωρίς τη παροχή των βοηθημάτων, τότε η ισορροπία είναι καλή.

- Ø Σε ένα μικρό παιδί, οι ψυχικές αναπτυξιακές καθυστερήσεις μπορεί να προκαλέσουν αναπτυξιακές δυσχέρειες. Για να πάρετε μια ιδέα για την ψυχική ηλικία του παιδιού σας, κοιτάξτε τι κάνει καλά. Παρατηρήστε το ίδιο το παιδί, αντιληφθείτε τις πληροφορίες από το σώμα του και μιλήστε με τους γονείς. Επίσης, στην πρώτη συνεδρία απλά παίξτε μαζί του και προσπαθήστε να κερδίσετε την εμπιστοσύνη του. Στις επόμενες συνεδρίες το παιδί θα νιώθει πολύ όμορφα και χαλαρωτικά στα χέρια σας. Κοιτάξτε το διάγραμμα ανάπτυξης, βρείτε συγκεκριμένα ορόσημα, και θα κάνετε μια εκτίμηση. Σκεφτείτε την σωματική ηλικία του παιδιού για να δείτε την διαφορά. Φυσικά, αυτό δεν είναι τόσο ακριβής όπως η εξέταση που παρέχονται από έναν επαγγελματία.
- Ø Γνωρίζοντας την ψυχική ηλικία του παιδιού σας βοηθάει γιατί γνωρίζετε τον τρόπο προσέγγισης σε ό, τι αφορά τις δραστηριότητες που θα κάνετε για να βελτιώσει την ισορροπία. Για παράδειγμα, εάν θέλετε να δοκιμάσετε κάτι νέο σε ένα παιδί 10 ετών, του οποίου η ψυχική υγεία μπορεί να είναι μερικά χρόνια πίσω με αποτέλεσμα να μην γινόμαστε κατανοητοί.. Το διδάγμα είναι, να ταυτιστούν με την ψυχική ηλικία, ανεξάρτητα από την σωματική ηλικία, όταν αποφασίζουμε τι πρέπει να κάνουμε.
- Ø Ανωμαλίες ή παράξενες κινήσεις και η παθολογική στάση του σώματος είναι κοινή, Οι δραστηριότητες που χρειάζεται να μαθευτούν είναι πώς να κάνει περισσότερα. Δώστε επαίνους για την προσπάθεια, και πολλά εγκώμια όταν δείτε τη συνέπεια στην ικανότητα να κάνει κάτι που έχετε ήδη εργαζόμαστε. Ποτέ μην τιμωρήσετε για την έλλειψη προσπάθειας ή την αδυναμία, αφού είναι πιθανό στο μέλλον να δημιουργήσει περισσότερες από μια ήττα.
- Ø Χρησιμοποιήστε σανίδες ισορροπίας. Το παιδί είναι πιθανό να νιώσει άβολα. Η αδυναμία ισορροπίας μπορεί να δημιουργήσει το φόβο της πτώσης για το παιδί, γι αυτό και πάντα χρειάζεται να ενθαρρύνεται και να προετοιμάζεται. Επίσης, καλό θα ήταν να τοποθετήσετε ένα στρώμα , για την προστασία τους από τραυματισμούς. Με τον καιρό, θα διαπιστώσετε βελτίωση στα στάδια και δεν έχει σημασία πόσο μικρή βελτίωση είναι , αλλά οι έπαινοι που

- Ø Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο του ημερολογίου με την προόδο. Αν πέσει, σε κάποια φάση του προγράμματος αποκατάστασης, τότε του δείχνω την προοδό του από το ημερολόγιο και το ενθαρρύνω να προσπαθεί συνέχεια. Συνεχίσουμε να εργαζόμαστε και βλέπουμε τις βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου.
- Ø Το παιδί χρειάζεται ενθάρρυνση, υποστήριξη, υπομονή και επιμονή. Προσφορά βοήθειας όπως απαιτείται, για να υπάρχει άνεση, και σταδιακά να επιτρέψει στο παιδί να κάνει περισσότερα για τον εαυτό του. Μην πιέζετε την εξέλιξη, αλλά προτείνω αυτό. Πιέστε απαλά το παιδί για να τον ενθαρρύνουμε να κυριαρχήσει η θέληση του να ισορροπήσει μόνο του σωστά και να νιώσει ευχαριστημένο στον εαυτό του,

4.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο φυσικοθεραπευτής σκοπεύει να βελτιώσει όσο το δυνατόν την ποιότητα ζωής αυτών των παιδιών. Τα παιδιά αυτά έχουν ειδικές ικανότητες τις οποίες ο θεραπευτής πρέπει να αναγνωρίσει και να τις μετατρέψει σε ειδικές δεξιότητες. Για να επιτευχθεί αυτό σημαντικό ρόλο παίζει η ομάδα αποκατάστασης. Απαιτείται αρμονική και συντονισμένη συνεργασία του γιατρού, του φυσικοθεραπευτή, του λογοθεραπευτή, του εργασιοθεραπευτή, του ψυχολόγου, και του κοινωνικού λειτουργού. Απαραίτητη είναι και η εκπαίδευση των γονέων, ώστε να χρησιμοποιούν σωστές θέσεις και να συμπεριφέρονται στα παιδιά τους με μοναδικό σκεπτικό την θεραπεία. Κύριοι στόχοι της φυσιοθεραπευτικής προσέγγισης είναι:

- Ø Η εκπαίδευση σε δραστηριότητες όπως το κάθισμα, η έγερση η βάδιση καθώς να πιάνουν και να χειρίζονται διάφορα αντικείμενα. Η σύλληψη διαφόρων αντικειμένων είναι πολύ σημαντικό για ένα παιδί. Προάγεται ο συντονισμός ματιού-χειριού, δημιουργείται αντίγραφο για κάθε λαβή σύλληψης (δακτυλική, μαχαιριού, λαβή κλειδώματος) στον εγκέφαλο. Επίσης, το παιδί μπορεί να εξερευνήσει μόνο του το σώμα του, να είναι υπεύθυνο για την προσωπική υγιεινή του, την σίτιση και τις καθημερινές δραστηριότητες. Επιπροσθέτως,

στην περίπτωση που η φυσιολογική κινητική ανάπτυξη και αντανακλαστική λειτουργία δεν είναι εφικτή, να εξασφαλιστεί τέτοια αντιδαθμιστική λειτουργία, η οποία να οδηγεί στη ταυτόχρονη και μέγιστη νευροκινητική ανάπτυξη και προσαρμογή.

Επίσης, παρεμβαίνουμε στην

- Πρόληψη παραμορφώσεων.
- Βελτίωση της λειτουργικότητας.
- Εκμάθηση θέσεων και στάσεων όπου αναχαιτίζονται τα παθολογικά πρότυπα κίνησης και τα αντανακλαστικά.
- Ψυχολογική υποστήριξη του παιδιού.
- Και στον έλεγχο της αναπνοής.

Κατά την διάρκεια περάτωσης της πτυχιακής εργασίας μου στην Εταιρεία Αποκατάστασης και Προστασίας Σπαστικών Παίδων (ΕΛΕΠΑΠ) βρήκα ένα χαλαρό περιβάλλον με έμπειρους φυσικοθεραπευτές ειδικευμένους στη μέθοδο της Bobath που αντιμετωπίζουν κάθε περίπτωση ως μοναδική με αρκετό σεβασμό και αγάπη.

Η ΕΛΕΠΑΠ είναι ένα σύγχρονο κέντρο με αίθουσες φυσικοθεραπείας, πισίνα για υδροθεραπεία όπου τα παιδιά ασκούνται με την μέθοδο Halliwick, και ανάλυση βάδισης.. Οι Εργασιοθεραπευτές καθώς και λογοθεραπευτές βρίσκονται σε αρμονική συνεργασία μεταξύ τους με σκοπό να προάγουν την αποκατάσταση των παιδιών. Στην ομάδα αποκατάστασης σημαντικός είναι ο ρόλος του φυσίατρου που συντονίζει τις λειτουργίες της. Ο φυσίατρος παρακολουθεί την κλινική εικόνα και την εξέλιξη του παιδιού σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα της ηλικίας του παιδιού και της βαρύτητας της Ε.Π. Καθορίζει επίσης σε στενή συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης, το θεραπευτικό πρόγραμμα, την επιλογή του κατάλληλου βοηθήματος και την αναγκαιότητα της εφαρμογής της χειρουργικής παρέμβασης. Ο παιδοορθοπαιδικός παρακολουθεί τα μυοσκελετικά προβλήματα ανά εξάμηνο ή έτος και όταν χρειάζεται προχωρά στην χειρουργική επέμβαση. Ο παιδονευρολόγος είναι επιφορτισμένος κυρίως με την διάγνωση της νόσου, κάτι που πολλές φορές είναι ιδιαίτερα δύσκολο και χρειάζεται την συνδρομή άλλων ειδικοτήτων, όπως γενετιστών, ενδοκρινολόγων, ακτινολόγων κ.ά. Παρακολουθεί περιοδικά τα παιδιά που παρουσιάζουν

νευροεκφυλιστικές παθήσεις, καθώς επίσης εκείνα που παρουσιάζουν μαζί με την Ε.Π. και κρίσεις επιληπτικές.

Θεραπευτική κολύμβηση



Εικόνα 4.1. Εφαρμογή υδροθεραπείας. Ειδικότερα, από δεξιά προς τα αριστερά, η φυσικοθεραπεύτρια αναχαιτίζει τα ΑΑ, ο φυσικοθεραπευτής στο βάθος απάγει τα ΑΑ, και ο αριστερός ενώνει τα χέρια του παιδιού. (ΕΛΕΠΑΠ 2008)

Το τμήμα θεραπευτικής κολύμβησης λειτουργεί σαν εναλλακτική μορφή θεραπείας. Η θεραπεία γίνεται ατομικά και στη συνέχεια τα παιδιά εντάσσονται μέσα σε πλαίσιο ομάδας. Εκπαιδεύονται στα 10 στάδια των φάσεων της μεθόδου Halliwick. Χρησιμοποιώντας το νερό, ένα ιδιαίτερα ευχάριστο περιβάλλον για το παιδί, εφαρμόζεται το πρόγραμμα με σκοπό την αναπνευστική φυσιοθεραπεία, την κινησιοθεραπεία, την αισθητηριακή ολοκλήρωση και την ψυχαγωγία του παιδιού.



Εικόνα 4.2. Απεικονίζεται το μηχάνημα ανάλυσης βάρδισης. Ο διάδρομος βάρδισης έχει ειδικούς αισθητήρες πέλματος και η βάρδιση καταγράφεται από ειδικές κάμερες. (ΕΛΕΠΑΠ 2008)



Εικόνα 4.3. Το παιδί πατά πάνω στο πελματογράφο. Συγκρίνεται η φυσιολογική πορεία βάρδισης με την βάρδιση του κάθε παιδιού. (Κουτσονικόλας Δ. Η φυσιολογία της βάρδισης)

Εκτός από την ΕΛΕΠΑΠ Αθηνών, άξιο λόγου είναι και το έργο του τμήματος της Θεσσαλονίκης. Η ΕΛΕΠΑΠ Θεσσαλονίκης αναβαθμίζει τις διαδικασίες διάγνωσης και αξιολόγησης υιοθετώντας τα τελευταία τεχνολογικά επιτεύγματα στο χώρο των ατόμων με αναπηρίες. Με την ένταξή της στο Πρόγραμμα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, δημιούργησε ένα υπερ-σύγχρονο εργαστήριο ανάλυσης βάρδισης, προσφέροντας έτσι ένα ολοκληρωμένο μοντέλο έγκυρης πρώιμης διάγνωσης, εξελικτικής καταγραφής των δυνατοτήτων του ατόμου και οριοθέτησης του τύπου της θεραπευτικής παρέμβασης. Η ΕΛΕΠΑΠ Θεσσαλονίκης έχει πλέον μετατραπεί σε ένα από τα πιο σύγχρονα θεραπευτικά κέντρα ανοιχτής νοσηλείας στην Ελλάδα.



Εικόνα 4.4. Σχηματική απεικόνιση του ειδικού διαδρόμου βάδισης.(ΕΛΕΠΑΠ)

Σκοπός της εφαρμογής της Ανάλυσης Βάδισης , είναι ο εντοπισμός και η τεκμηρίωση των προβλημάτων βάδισης, η αξιολόγηση της συντηρητικής αγωγής και της χειρουργικής θεραπείας, η αποτελεσματικότητα της χρήσης φαρμακευτικών ουσιών και η αξιολόγηση ορθωτικών μηχανημάτων.

Η Ανάλυση Βάδισης στηρίζεται στην τεχνολογία του βίντεο και του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή για την καταγραφή της κίνησης. Ειδικό λογισμικό μετατρέπει τις βιντεο-εικόνες της βάδισης, σε τρισδιάστατο κινούμενο σχέδιο. Τροχιές, ταχύτητες και γωνίες των μελών του σώματος, υπολογίζονται αυτόματα για την κινηματική ανάλυση. Ταυτόχρονα καταγράφονται οι δυνάμεις που ασκούνται στο έδαφος, από τα δυναμοδάπεδα που είναι τοποθετημένα στο διάδρομο βάδισης.

Τα παραπάνω στοιχεία συνδυάζονται με Κλινική Εξέταση, Σωματομετρική Ανάλυση, Ανάλυση Στατικής Ισορροπίας και Ανάλυση Μυϊκού Έργου-Ισχύος. Συγκεντρώνονται έτσι, περισσότερες από 200 παράμετροι για την σύνταξη του πορίσματος. Τα στοιχεία αναλύονται από την εξειδικευμένη επιστημονική ομάδα του εργαστηρίου μας. Δημιουργείται αναφορά με παρατηρήσεις από τη σύγκριση των δεδομένων του εξεταζόμενου με τα αναμενόμενα φυσιολογικά, για να προκύψει το τελικό συμπέρασμα.

Οι περιπτώσεις που βοηθά η Ανάλυση Βάδισης είναι:

- ∅ Εγκεφαλική παράλυση.
- ∅ Εγκεφαλική δυσλειτουργία.
- ∅ Σύνδρομα με συνοδά κινητικά προβλήματα.
- ∅ Μυελοδυσπλασία – Μυελομηνιγγοκήλη.
- ∅ Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.
- ∅ Κακώσεις Ν.Μ. και περιφερικών νεύρων.
- ∅ Μυοπάθειες.

- Ø Πάρκινσον.
- Ø Ανισοσκελίες από διάφορα αίτια.
- Ø Στροφικές παραμορφώσεις κάτω άκρων.
- Ø Αξιολόγηση ορθωτικών μέσων.

Κέντρο Πρώιμης Παρέμβασης

Στην ΕΛΕΠΑΠ Θεσσαλονίκης λειτουργεί από το 2004 το ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΩΙΜΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ, το οποίο οργανώθηκε για να καλύψει την εκπαιδευτική και θεραπευτική παρέμβαση σε βρέφη και παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές.

Είναι το μοναδικό κέντρο πρώιμης παρέμβασης στη Θεσσαλονίκη, το οποίο προσφέρει τη λύση του παιδικού σταθμού στους γονείς των παιδιών με αναπηρίες και λειτουργεί καθημερινά από τις 7:30πμ έως τις 15:00μμ.

Απευθύνεται σε παιδιά από μερικών μηνών έως 5 χρονών με: Κινητικές, Αισθητηριακές και Αναπτυξιακές διαταραχές. Στους μικρούς ασθενείς παρέχει: Α)Θεραπευτική παρέμβαση από εξειδικευμένο προσωπικό με πρόγραμμα Φυσιοθεραπείας, Εργοθεραπείας και Λογοθεραπείας. Β)Αναπτυξιακές — εκπαιδευτικές δραστηριότητες από Ειδικούς παιδαγωγούς με στόχο τον εμπλουτισμό των μαθησιακών εμπειριών και την εξάσκηση των ειδικών ικανοτήτων. Γ)Συμβουλευτική γονέων σε θέματα που σχετίζονται με την φροντίδα και θεραπεία του παιδιού και ειδικότερους τρόπους ανατροφής του.

4.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΗΣ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ως μέθοδο ,μπορούμε να ορίσουμε κάθε συγκεκριμένο λειτουργικό συνδυασμό επιμέρους τεχνικών και χειρισμών, οι οποίες εφαρμόζονται στον ασθενή, με σκοπό τον ερεθισμό και την πρόκληση προδιαγεγραμμένης κιναισθητικής απάντησης. Κάθε μέθοδος βασίζεται σε συγκεκριμένη βασίζεται σε συγκεκριμένη ανάλογη ερμηνεία των νευρολογικών δεδομένων. Η βιβλιογραφία σχετικά με τη φυσικοθεραπεία της ΕΠ είναι ογκώδης και διαρκώς εμφανίζονται νέα παραλλαγές σε μεθόδους και ιδέες. Κάθε θεραπευτική ομάδα υιοθετεί ένα θεραπευτικό προτυπό βασισμένο σε κάποια θεραπευτική μέθοδο ή τεχνική. Είναι πρακτικά αδύνατο να αξιολογηθούν συγκριτικά οι μέθοδοι γιατί:

Είναι δύσκολο να επιλεγουν ίδιες περιπτώσεις παιδιών με εγκεφαλική παράλυση ώστε να καταρτισθούν ομάδες και να συγκριθούν.

Είναι αδύνατο να απομονωθούν οι άλλοι παράγοντες που καθορίζουν τόσο την κλινική εικόνα όσο και τα θεραπευτικά αποτελέσματα. Οι παράγοντες αυτοί (νοητική κατάσταση, οικογένεια, κοινωνικό περιβάλλον κλπ) ακόμα κι αν απομονωθούν δεν είναι δυνατό να διατηρηθούν σταθεροί. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι τα αποτελέσματα των διάφορων μεθόδων βασίζονται μόνο στις κλινικές εντυπώσεις γιατί οποίες γίνεται περιγραφή παρακάτω.

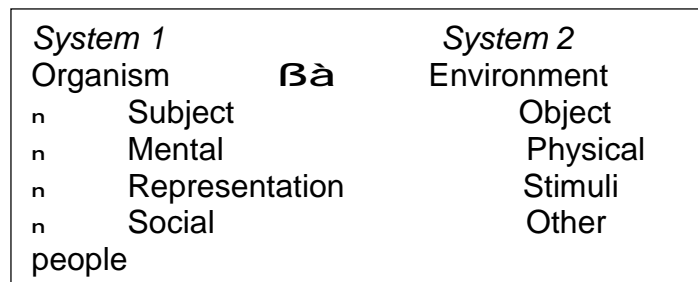
4.3.1. CONDUCTIVE EDUCATION ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜΕΝΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ

Η εξαναγκασμένη χρήση στηρίζεται στη θεωρία ότι το κεντρικό νευρικό σύστημα έχει τη δυνατότητα να σχηματίσει νέες νευρωνικές συνδέσεις, παρά τις νευρολογικές βλάβες, επαναλαμβάνοντας τα καθήκοντα και την ένταξη. Ο εγκέφαλος δημιουργεί αναπληρωματικές διαδρομές για να στείλει μηνύματα σε μυϊκές ομάδες, δημιουργώντας την επιθυμητή κίνηση. Μέσω αυτού, ένα παιδί μπορεί να αποκτήσει κίνηση και δεξιότητες, και να επιτύχει υψηλότερο επίπεδο ανεξαρτησίας. Το κρίσιμο στοιχείο της εξαναγκασμένης χρήσης είναι η ενσωμάτωση των κινητικών προτύπων με την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων αλλά και συναισθηματική συμπεριφορά. Τα περισσότερα παιδιά με κινητικά προβλήματα δεν μαθαίνουν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως οι συνομήλικοί τους. Η συνολική αυτή προσέγγιση της

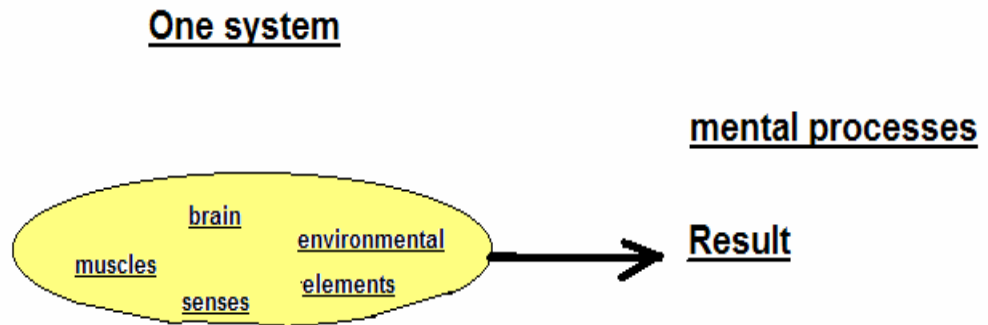
μάθησης και κατάρτισης των παιδιών ηλικίας κάτω των έξι ετών, όταν οι δυνατότητες είναι μεγάλες, και όταν μπορούν να ακολουθήσουν ένα κανονικό πρόγραμμα προσχολικής εκπαίδευσης. Το κέντρο εξαναγκασμένης χρήσης είναι μια μη κερδοσκοπική οργάνωση και βρίσκεται στο Michigan, στην Αμερική. Εκεί εκπαιδεύονται σπουδαστές σε παιδιά με βασική διάγνωση νευρολογικές βλάβες, όπως η εγκεφαλική παράλυση ,η δισχιδής ράχη και άλλες διαταραχές.

4.3.2. MOTOR LEARNING ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΚΜΑΘΗΣΗ

Κινητική εκμάθηση είναι η μάθηση νέων πράξεων. Κάθε πράξη αποτελείται από κινητικά και αισθητικά συστατικά. Η μάθηση είναι μια διαδικασία που αφορά πάντα σύνολο δηλ. του ασθενή και του περιβάλλοντος , που οδηγεί σε μια νέα οργάνωση. Μέσω αυτής της διαδικασίας γίνεται η πραγματοποίηση νέων αποτελεσμάτων. χαρακτήρα, την ανάπτυξη των σχέσεων με άλλους ανθρώπους, που αποτελεί τη βάση των κινήτρων και της αυτοεκτίμησης που είναι αναγκαία για υψηλού επιπέδου επιδόσεις.



Εικόνα 4.5. Απεικόνιση της αλληλεπίδρασης των οργανικών και περιβαλλοντικών ερεθισμάτων.(Παράς Γ. 2002)



Εικόνα 4.6. Απεικόνιση της σχέσης των περιβαλλοντικών στοιχείων, του μυαλού, των αισθήσεων και των μυών κατόπιν πνευματικής επεξεργασίας στο αποτέλεσμα. (Παράς Γ. 2002)

4.3.3. ΡΕΤΟ ΚΑΘΟΔΗΓΗΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ο Δρ Andreas Peto στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας ανέπτυξε τη μέθοδο της «καθοδηγητικής εκπαίδευσης» (conductive education). Μετά το θάνατο του Peto , τη μέθοδο συνέχισε να εφαρμόζει και να διδάσκει η Όν Ηβίϊ. Η μέθοδος βασίζεται στην αρχή της ενσυνείδητης συμμετοχής του παιδιού στην εκπαίδευση της κινητικής λειτουργικής πράξης.

Το κύριο χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι ο συνδυασμός θεραπείας και εκπαίδευσης έχοντας:

Έναν **καθοδηγητή**, ο οποίος μπορεί να είναι γονέας, νοσοκόμος, δάσκαλος και θεραπευτής. Ο κάθε καθοδηγητής έχει ειδικές γνώσεις ψυχολογίας και είναι ειδικά εκπαιδευμένος στην αποκατάσταση παιδιών με κινητική αναπηρία. Μπορεί να έχει έναν ή δύο βοηθούς.

Μια **ομάδα** παιδιών, περίπου 15 ή 20 ατόμων που εργάζονται μαζί. Οι ομάδες είναι θεμελιώδεις σε αυτό το εκπαιδευτικό σύστημα. Κάθε καθοδηγητής μαζί με τους βοηθούς του έχει την ευθύνη της ομάδας αυτής σε οκτάωρη διάρκεια.

Ένα **ολοήμερο πρόγραμμα**. Ένα μόνιμο χρονοδιάγραμμα σχεδιάζεται ώστε να περιλαμβάνει την πρωινή έγερση από το κρεβάτι, το ντύσιμο, το φαγητό, την τουαλέτα, την κινητική εκπαίδευση, την ομιλία, την ανάγνωση, τη γραφή και άλλες σχολικές εργασίες.

Κινητικές δραστηριότητες. Συνεδρίες που εμπεριέχουν κινητοποίηση γίνονται κυρίως επάνω και δίπλα σε τραπέζια, κρεβάτια και καρέκλες με

κλιμακωτή ράχη. Όσο αφορά την κινητική εκπαίδευση εφαρμόζονται ασκήσεις που αποτελούν μέρος μιας συγκεκριμένης λειτουργικής δραστηριότητας. Οι κινήσεις τροποποιούνται κατά τέτοιον τρόπο ώστε να δημιουργούν τα στοιχεία μιας κινητικής δεξιότητας. Οι ασκήσεις αναλύονται προσεκτικά για κάθε ομάδα παιδιών. Οι ασκήσεις αυτές συμπεριλαμβάνουν δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, κινητικές δεξιότητες που απαιτούν τη χρήση των χεριών, ισορροπία, και μετακίνηση. Ο σκοπός κάθε κίνησης εξηγείται στα παιδιά. Οι κινήσεις επαναλαμβάνονται, όχι μόνο κατά κινητικές συνεδρίες, όπως γίνεται για τη δεξιότητα των χεριών, αλλά επίσης και μέσα από τις ποικίλες δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Τα παιδιά αντιλαμβάνονται στην πράξη το πώς οι ασκήσεις τους συμβάλλουν στις καθημερινές δραστηριότητες.

Ρυθμική επιδίωξη. Η τεχνική που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση των στοιχείων μιας άσκησης ή των κινήσεων είναι η «ρυθμική επιδίωξη» (Αγχιόνηο ιηιέηιοη). Ο καθοδηγητής και τα παιδιά δηλώνουν την κίνηση που σκοπεύουν να κάνουν: π.χ. «αγγίζω το στόμα με τα χέρια μου». Επιχειρείται τότε η κίνηση με μια αργή ρυθμική μέτρηση από το ένα έως το πέντε. Επιπρόσθετα, η κίνηση πραγματοποιείται με μια εντολή (παρόρμηση), όπως “πάνω, πάνω, πάνω” επαναλαμβανόμενη με αρκετά αργό ρυθμό, αντίστοιχο της κινητικής ικανότητας των παιδιών. Η ομιλία και η ενεργητική κίνηση ενισχύουν η μια την άλλη.

Ατομικές συνεδρίες. Οι ατομικές συνεδρίες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για ορισμένα παιδιά με σκοπό να τα βοηθήσουμε να συμμετέχουν περισσότερο ικανοποιητικά στην ομαδική εργασία.

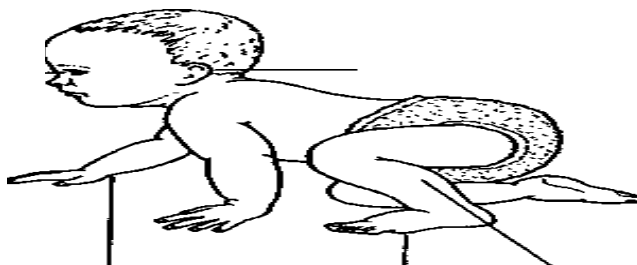
Αρχές μάθησης. Στους μηχανισμούς εκπαίδευσης συμπεριλαμβάνονται οι συνδυασμένες τεχνικές και η δυναμική της ομάδας. Δίνεται έμφαση στη φλοιϊκή ή συνειδητή συμμετοχή, σε αντίθεση με την ακούσια και μη συνειδητή αντανεκλαστική θεραπεία (Παντελιάδης Χρ. και συν. 1998, Εενίί δ. 2001).

4.3.4. SENSORY INTEGRATION, SI ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Η θεωρία της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης (Sensory Integration, SI) αναπτύχθηκε από την Jean Ayres, εργοθεραπεύτρια και ψυχολόγο, στις αρχές της δεκαετίας του '60 (Blahche E., Botticelli T, Hallway M. 1995)

Ως Αισθητηριακή Ολοκλήρωση (Sensory Integration, SI) ορίζεται η

διαδικασία της υποδοχής, οργάνωσης και σύνθεσης των αισθητηριακών ερεθισμάτων. Η Ayres πρότεινε ένα σύστημα τεχνικών παρέμβασης οι οποίες έχουν σκοπό να δημιουργήσουν καθοδηγούμενη ενσωμάτωση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης στην υποστήριξη των επιθυμητών κινητικών αποκρίσεων. Η θεραπευτική τεχνική στηρίζεται στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος ερεθισμάτων που οδηγεί σε μια ποικιλία αντιδράσεων. Τα ερεθίσματα τα οποία χρησιμοποιούνται είναι: αιθουσαία, ιδιοδεκτικά και οπτικά. Στόχος της παρέμβασης είναι η προαγωγή και βελτίωση της επεξεργασίας των αισθητικών πληροφοριών για απαντήσεις προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος (Παντελιάδης Χρ. και συν.1998).



Εικόνα 4.7. Παρατηρούμε την επίδραση των ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων και του αιθουσαίου συστήματος στο παιδί. Η δεξιά παλάμη έχει προταθεί πιο μπροστά από την αριστερή αφού το βάρος έχει μεταφερθεί μπροστά, το κεφάλι είναι σε σωστή θέση ώστε να έχει καλή όραση και αναπνοή, η αριστερή πατούσα πατάει ολόκληρη στο έδαφος και το γόνατο βρίσκεται σε κάμψη. Στη δεξιά πλευρά όλη η κνήμη βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος, η ΣΣ είναι ωραία και η λεκάνη σε πρόσθια κλίση. Το παιδί είναι έτοιμο να στηριχθεί στις παλάμες του και στα γόνατά του και να έρθει στην τετραποδική θέση. (Παράς 2002)

Η Ayres παρατήρησε ότι, κατά τη θεραπεία, πολλά από τα παιδιά με Ε.Π. ήταν ανίκανα να εκτελέσουν κάποιες κινητικές δραστηριότητες, για λόγους που δεν σχετίζονταν με το νευροκινητικό τους έλλειμμα (Ayres 1984). Υπέθεσε, ότι η ανεπαρκής οπτική αντίληψη, και όχι τόσο η ανεπάρκεια του κινητικού ελέγχου, είναι αυτή που πολλές φορές εμποδίζει τη λειτουργική ικανότητα των παιδιών. Το ενδιαφέρον της Ayres αρχικά στράφηκε στον αντίκτυπο που έχει η οπτική αντίληψη στην κίνηση. Τα αποτελέσματα της έρευνάς της για την οπτική αντιληπτικότητα δεν πρόσφεραν απαντήσεις σε όλα τα αντιληπτικά προβλήματα που παρουσιάζονται στα παιδιά με Ε.Π. Αυτό την οδήγησε στη μελέτη της σημασίας των οπτικών, κιναισθητικών και αιθουσαίων επιδράσεων στην κινητικότητα, τη μάθηση, τη συμπεριφορά και τη συναισθηματική υγεία (Ayres 1979).

Η θεωρία της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης συνοψίζεται στο σχήμα 9.2.

Από τα αριστερά προς τα δεξιά απεικονίζεται η αναπτυξιακή πρόοδος του παιδιού από τη γέννηση έως τα σχολικά του χρόνια.

4.3.5. FAY ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Ο Temple Fay, νευροχειρουργός από τη Φιλαδέλφεια ανέπτυξε τη μέθοδο των «προοδευτικών κινητικών προτύπων», υποστηρίζοντας ότι τα παιδιά με Ε.Π. πρέπει να διδάσκονται την φυλογενετική εξέλιξη της κίνησης. Στην βάση της μεθόδου αυτής βρίσκονται τα αυχενικά αντανάκλαστικά και η συνεργική κινητική δραστηριότητα. Τηρούνται οι φυλογενετικές και οντογενετικές αρχές ανάπτυξης της κίνησης σαν μια σειρά από λειτουργικά εξελισσόμενα επίπεδα.

Ο Fay θεωρεί την οντογενετική ανάπτυξη του ανθρώπου ως ανακεφαλαίωση της φυλογενετικής εξέλιξης. Γενικά, προτείνει τη σταδιακή διδασκαλία της κίνησης όπως αυτή εξελίσσεται από τις οφιοειδείς κινήσεις των ερπετών στην έρπυση των αμφιβίων, και μέσω της αμοιβαίας εναλλασσόμενης τετραποδικής κίνησης των θηλαστικών στην όρθια βάδιση του ανθρώπου. Τα κατώτερα ζώα πραγματοποιούν αυτές τις πρώιμες κινήσεις με ένα απλό νευρικό σύστημα. Στον άνθρωπο μπορούν επίσης να εκδηλωθούν με την απουσία φυσιολογικού εγκεφαλικού φλοιού. Ο μεσεγκέφαλος, η γέφυρα και ο προμήκης μυελός μπορούν να λάβουν μέρος στη διέγερση των πρωτογενών προτύπων κίνησης και των αρχέγονων ανακλαστικών τα οποία ενεργοποιούν τα προσβεβλημένα μέρη του σώματος.

Μελετώντας τα αρχέγονα αντανάκλαστικά ανέπτυξε «προοδευτικά κινητικά πρότυπα» τα οποία αποτελούνται από πέντε στάδια:

1ο Στάδιο. Πρηνής θέση. Στροφή κεφαλής και κορμού από τη μια πλευρά στην άλλη.

2ο Στάδιο. Ομόπλευρο στάδιο. Πρηνή θέση, κεφαλή στραμμένη στο πλάι. Το γναθικό άνω άκρο είναι σε απαγωγή, έξω στροφή, ο αγκώνας σε ημίκαμψη, το χέρι ανοιχτό, ο αντίχειρας σε απαγωγή προς το στόμα. Το γναθικό κάτω άκρο είναι σε απαγωγή, το γόνατο σε κάμψη απέναντι από το στομάχι, ο άκρος πόδας σε ραχιαία κάμψη. Το ινιακό άνω άκρο είναι σε έκταση, έξω στροφή, το χέρι ανοιχτό στο πλάι του παιδιού ή στην οσφύ. Το ινιακό κάτω άκρο βρίσκεται σε έκταση. Καθώς το κεφάλι στρέφεται προς την ινιακή πλευρά η κίνηση περιλαμβάνει: έκταση του γναθικού άνω και κάτω άκρου, και κάμψη των ινιακών άκρων σε μια θέση κοντά στο πρόσωπο.

3ο Στάδιο. Ετερόπλευρο στάδιο. Πρηνής θέση. Το κεφάλι είναι στραμμένο πλάγια, το γναθικό άνω άκρο είναι όπως στο 2ο στάδιο. Το γναθικό κάτω άκρο βρίσκεται σε έκταση και το ινιακό κάτω άκρο σε κάμψη. Καθώς η κεφαλή στρέφεται, το ετερόπλευρο πρότυπο αλλάζει από πλευρά σε πλευρά.

4ο Στάδιο. Το παιδί τοποθετείται σε τετραποδική θέση. Από την θέση αυτή το παιδί μπουσουλά και αρκουδίζει (μπουσουλά στηριζόμενο στις παλάμες και στα πέλματα).

5ο Στάδιο. Πρότυπο βάδισης. Αυτό είναι το «βάδισμα του ναύτη» (sailor walk) ονομάζεται από τον Fay «αμοιβαία πρόοδος των κάτω άκρων συγχρονισμένη με την ετερόπλευρη αιώρηση των άνω άκρων και του κορμού». Χρησιμοποιείται μια ευρεία βάση και το παιδί κάμπτεται το ένα ισχίο και γόνατο σε έξω στροφή και στη συνέχεια το πόδι του στο έδαφος σε έξω στροφή. Καθώς το πόδι τοποθετείται επάνω στο έδαφος, το αντίθετο χέρι και ο ώμος στρέφονται προς αυτό. Καθώς το βάρος στηρίζεται στο εκτεταμένο κάτω άκρο, το αντίθετο κάτω άκρο κάμπτεται (Levitt S.2001) Η θεραπευτική παρέμβαση του FAY επικεντρώνεται στη σύνθετη παθητική κίνηση όλων των μελών του σώματος, με τη χρήση μαζικών συνεργιών κάμψης και έκτασης, κυρίως από την πρηνή θέση (Παντελιάδης Χρ. και συν. 1998).

Χρησιμοποιούνται ολικά αντανακλαστικά κινητικά πρότυπα και όχι αναλυτικές κινήσεις. Οι κινήσεις εφαρμόζονται από την πρηνή θέση κατάκλισης λόγω της καλύτερης εφαρμογής των τονικών αυχενικών αντανακλαστικών. Ο FAY χρησιμοποιεί στη θεραπεία δύο είδη έρπυσης:

- Την ομόπλευρη έρπυση (παρόμοια με αυτή του V. Volta).
- Την ετερόπλευρη χιαστή έρπυση άνω και κάτω άκρων.

Χρησιμοποιούνται ρυθμικές παθητικές κινήσεις των κεντρικών κυρίως αρθρώσεων και της κεφαλής. Στα επόμενα στάδια θεραπείας το παιδί εκπαιδεύεται στην επανάληψη αυτών των κινήσεων.

Ο FAY πιστεύει ότι ακόμα και τα παιδιά που βαδίζουν πρέπει να επανέρχονται στην πρηνή θέση για τη διόρθωση των στερεότυπων παθολογικών κινητικών προτύπων (Gatev S., Bankovs, Busarov C. 1992)

Τα προοδευτικά κινητικά πρότυπα εξασκούνται στην αρχή παθητικά για περίοδο τουλάχιστον πέντε λεπτών, πέντε φορές την ημέρα. Ένα άτομο στρέφει την κεφαλή, ένα άλλο κινεί τα άνω και κάτω άκρα της μιας πλευράς, και ένα τρίτο άτομο κινεί τα άνω και κάτω άκρα της άλλης πλευράς. Δεν επιτρέπεται η κινητοποίηση πέρα από το αναπτυξιακό επίπεδο των

κινητικών προτύπων. Το παιδί το οποίο δεν έχει ακόμη εμπεδώσει καλά το χιαστό πρότυπο έρπυσης εμποδίζεται να ασκηθεί στη βάδιση. Η «νευρολογική οργάνωση» θεωρείται εφικτή εάν κάθε αναπτυξιακό επίπεδο εγκαθίσταται πριν προχωρήσει η εξάσκηση στο επόμενο επίπεδο. Αυτή η προσέγγιση απαιτεί, σε πολλές περιπτώσεις, καθημερινή αγωγή, ανερχόμενη σε 8-10 ώρες ημερησίως (Levitt S. 2001).

4.3.6. ΜΕΘΟΔΟΣ ΒΟΙΤΑ

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΟΥ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΕΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΚΑΙ ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι μέθοδοι που αποσκοπούν στο ιδιαίτερα δύσκολο έργο της αποκατάστασης των παθήσεων του κεντρικού νευρικού συστήματος δεν είναι πολλές και ακόμα λιγότερες είναι αυτές που έχουν την δυνατότητα να βοηθήσουν το ανθρώπινο σώμα στην ολότητά του και σε όλες τις λειτουργίες και μάλιστα με τρόπο απόλυτα φυσικό. Η μέθοδος Vojta είναι ίσως η πιο αποτελεσματική τεχνική για την αντιμετώπιση σχεδόν όλων των παθήσεων του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού αλλά και απλούστερων μυοσκελετικών προβλημάτων.

Ο Vaclav Vojta (1917-2000) που ανακάλυψε την ομώνυμη μέθοδο ήταν Τσέχος ιατρός, παιδονευρολόγος. Τελείωσε την ιατρική στο πανεπιστήμιο της Κάρλοβα και εκεί πήρε και τον τίτλο του καθηγητή. Το 1968 μετανάστευσε στη Γερμανία αρχικά στην Χαιδεμβέργη, στη συνέχεια στην Κολωνία και από το 1975 και έπειτα στο Kinderzentrum του Μονάχου. Το 1954 ανέπτυξε μια διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση που έχει ως στόχο τον πρώιμο εντοπισμό και τη θεραπεία διαφορετικών νευρολογικών διαταραχών πριν αυτές εκδηλωθούν. Η μέθοδος βασίζεται σε νευροφυσιολογικές αρχές. Για την παρακολούθηση της στατικοκινητικής ανάπτυξης ο Vojta εισήγαγε ένα σύνολο από επτά στατικές αντιδράσεις. Αυτές είναι:

- § Αντίδραση έλξης
- § Αντίδραση Landau
- § Μασχαλιαία αντίδραση
- § Αντίδραση Vojta

- § Collis οριζόντια αντίδραση
- § Αντίδραση Peper-Isbert
- § Collis κατακόρυφη αντίδραση

Το 1979 ίδρυσε το ομώνυμο κέντρο – σχολείο αποκατάστασης στη Ρώμη. Σήμερα η μέθοδος του εφαρμόζεται με θεαματικά αποτελέσματα σε όλα τα κράτη της Ευρώπης, στην Ασία, στην Αφρική και στην Νότια Αμερική. Η εφαρμογή της γίνεται πάντοτε από εξειδικευμένους φυσιοθεραπευτές. Η μέθοδος Vojta αφορά την αξιολόγηση και την θεραπεία σε παθήσεις του κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος. Η φιλοσοφία της μεθόδου έγκειται στην σφαιρικότητα του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή στο γεγονός ότι ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα είναι μια ενιαία μονάδα με κέντρο τον εγκέφαλο. Το νευρικό σύστημα αφού πάρει κάποιιο εξωτερικό ερέθισμα από την περιφέρεια, το επεξεργάζεται και απαντά ανάλογα με το ερέθισμα. Η κινητική απάντηση δεν αφορά ποτέ έναν μεμονωμένο μυ, αλλά ολόκληρο το σώμα. Για να γίνει η ίδια ακριβώς κίνηση συμμετέχει διαφορετικά το σώμα ανάλογα με το αν ο άνθρωπος είναι όρθιος, ξαπλωμένος ή καθιστός. Η κάθε μορφής κινητικότητα δεν είναι επίκτητη στον άνθρωπο, και μία βλάβη στο σύστημα πληροφοριών (εγκέφαλος ή νωτιαίος μυελός), αλλοιώνει αυτό το σύστημα ανταλλαγής πληροφοριών με το περιβάλλον. Συνέπεια αυτού είναι μια βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος να αλλοιώνει την κίνηση σε ολόκληρο το σώμα, αλλά και σε λειτουργίες του ανθρώπου. Η προσπάθεια βελτίωσης ή διόρθωσης του κάθε προβλήματος ξεχωριστά, μειώνει αισθητά την πιθανότητα θετικού αποτελέσματος. Το θεραπευτικό τμήμα της μεθόδου αποκατάστασης που ανακάλυψε ο καθηγητής Vaclav Vojta λέγεται Σφαιρική Αντανεκλαστική Κινητοποίηση. Η αντανεκλαστική κινητοποίηση αποτελεί ακριβείς και διαφοροποιημένες μυικές διεργασίες στην περιοχή του αξονικού οργάνου και των άκρων, οι οποίες μπορούν να επηρεαστούν αντανεκλαστικά από συγκεκριμένα σημεία ερέθισμού με την διατήρηση συγκεκριμένης σταθερής αρχικής θέσης.(Brunner F.1987). Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της, ο φυσιοθεραπευτής ενεργοποιεί αντανεκλαστικά ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα προκαλώντας κινήσεις που ανήκουν σε καθορισμένα κινητικά σύνολα τα οποία αναγνωρίζει εκ των προτέρων ο εγκέφαλος. Αυτό σημαίνει ότι οι εντολές που δίνει ο εγκέφαλος βρίσκουν με δυσκολία τον δρόμο προς τους αποδέκτες τους, δηλ τους μύες που είναι τα

εκτελεστικά όργανα. Με την σφαιρική αντανακλαστική κινητοποίηση ενεργοποιείται δυνατά ολόκληρο το νευρικό σύστημα, και οι εντολές που φεύγουν απ' αυτό φτάνουν με μεγάλη ένταση στην περιφέρεια, αναγκάζοντας τον ανθρώπινο οργανισμό να λειτουργήσει πιο φυσιολογικά. Επειδή η μέθοδος δρα άμεσα στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, η δράση της αφορά εκτός από τις λειτουργίες του μυοσκελετικού συστήματος και σχεδόν όλες τις λειτουργίες του ανθρώπου. Με την εφαρμογή της επηρεάζονται οι λειτουργίες του αυτόνομου ή φυτικού νευρικού συστήματος. Με την εφαρμογή της επίσης, καταπολεμούνται επιπλοκές ορθοπεδικής αιτιολογίας που προέρχονται από λανθασμένη στήριξη ή κίνηση του σώματος, όπως η φλεγμονή ή ο πόνος στον αυχένα, στη μέση, ή στα γόνατα (οσφυαλγίες, αρθρίτιδες, κ.λ.π.). Σε κάθε περίπτωση η μέθοδος Vojta είναι ένα σημαντικό όπλο στην προσπάθεια βελτίωσης της κλινικής εικόνας του ασθενή, στην ουσιαστική αντιμετώπιση όλων των καταστάσεων που αναγκάζουν το σώμα να καθιερώσει παθολογικά και μη οικονομικά πρότυπα στάσης και κίνησης. Με την μέθοδο Vojta, στις περιόδους ύφεσης ο ασθενής ομαλοποιεί όσο το δυνατό περισσότερο την κλινική του εικόνα, αλλά ταυτόχρονα προετοιμάζεται ώστε οι περίοδοι ώσης να είναι πιο ήπιες. Με την μέθοδο Vojta δεν διδάσκεται η σωστή θέση και κίνηση αλλά δίνεται η δυνατότητα στον ασθενή να δημιουργήσει την δική του πιο φυσιολογική, πιο αρμονική, και πιο αυτόνομη κινητικότητα.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ VOLTA

- ü Σφαιρική αντίδραση θέση(ικανότητα προσαρμογής του ΚΝΣ στην εκούσια ή παθητική αλλαγή).
- ü Η πεποίθηση ότι τα κινητικά μειονεκτήματα, που οφείλονται σε εγκεφαλική βλάβη είναι δευτερογενή αποτελέσματα μιας πρωτεύουσας βλάβης.
- ü Η ύπαρξη τριών βασικών στοιχείων της κίνησης.
- ü Το σύνολο της αντανακλαστικής κινητοποίησης.

Με την αντανακλαστική κινητοποίηση της Vojta, γίνεται η αντανακλαστική έρπυση και το αντανακλαστικό ρολλάρισμα σε τέσσερις φάσεις.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Μέσω της Α.Ε. και του Α.Ρ. το Κ.Ν.Σ. «βομβαρδίζεται» με προσαγωγά ερεθίσματα κατ' εξοχήν ιδιοδεκτικού χαρακτήρα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της διέγερσης των σημείων ερεθισμού που βρίσκονται στο περίστωο, της διέγερσης των αρθρικών επιφανειών και συνδεσμικών στοιχείων και της διάτασης συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων.

Μέσω του μεγάλου αριθμού των ζωνών ερεθισμού και του συνδυασμού τους, η μετάδοση των προσαγωγών ερεθισμάτων μπορεί να τροποποιηθεί και να μεταβληθεί έτσι ώστε να φτάσουμε στα διαταραγμένα επίπεδα συντονισμού του Κ.Ν.Σ. των μπλοκαρισμένων κινητικών προτύπων. Μόνο τότε τα κινητικά προσαγωγά ερεθίσματα μπορούν να ενεργοποιήσουν τις οντογενετικά προγραμματισμένες μυϊκές διεργασίες και κινήσεις.

Η αρχική θέση του σώματος κατά την Α.Ε. και το Α.Ρ. είναι «ενεργητική» και «ευμετάβλητη». Εφόσον οι προγραμματισμένες από εμάς - μέσω των περιφερικών χειρισμών - μυϊκές αποκρίσεις μας είναι γνωστές τότε δεν είναι δύσκολο να φανταστούμε την τελική θέση του σώματος.

Αυτό γίνεται ιδιαίτερα εμφανές σε ασθενείς με βλάβη του κεντρικού κινητικού νευρώνα, στους οποίους έχουμε διαταραγμένη νευρωνική σχέση με τους μύες. Σε αυτούς τους ασθενείς ακόμα από την δυναμική, ισομετρική αλλά ευμετάβλητη αρχική θέση οι μύες ενεργοποιούνται με σκοπό τη μεταφορά του σώματος στην τελική θέση.

Μέσω της σταθερής αρχικής θέσης, μεταδίδεται στο Κ.Ν.Σ. η εικόνα της φυσιολογικής στατικής αντιδραστικότητας. Κατά την ενεργοποίηση μιας ζώνης στην περιοχή της διέγερσης παρουσιάζεται τοπική κινητική απόκριση. Εάν μέσω της χωρο-χρονικής άθροισης εξαπλωθούν διαφορετικές τοπικές αποκρίσεις, τότε επιτυγχάνουμε το σφαιρικό πρότυπο. Μέσω της χωρο-χρονικής εξάπλωσης της διέγερσης και της ενεργοποίησης του σφαιρικού προτύπου στο άκρο από το οποίο προήλθε η διέγερση εμφανίζεται η πρώτη κινητική απόκριση από το ανώτερο ρυθμιστικό επίπεδο στον τελικό σταθμό που είναι η μυελοτομική κατανομή του μυός στο νωτιαίο επίπεδο (final common path).

4.3.7. ROOD ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ & ΑΝΑΣΤΟΛΗ

Η Margaret Rood φυσιοθεραπεύτρια και εργοθεραπεύτρια, βασίζει την προσέγγιση της επάνω σε πολλές νευροφυσιολογικές θεωρίες και πειράματα.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της προσέγγισης της είναι:

Προσαγωγές διεγέρσεις. Τα νεύρα και οι αισθητικοί υποδοχείς περιγράφονται και ταξινομούνται σύμφωνα με: τον τύπο, τη τοποθεσία, την επίδραση, την απόκριση κ.α. Τεχνικές διέγερσης όπως είναι ο απτικός ερεθισμός (χάδι), η επίδραση του κρύου και του θερμού (θερμοκρασία), η πίεση, οι πλήξεις, η αργή και η ταχεία μυϊκή διάταση, η αρθρική έλξη και συμπίεση, οι μυϊκές συσπάσεις (ιδιοδεκτικότητα) κ.α. χρησιμοποιούνται για να ενεργοποιήσουν, να υποβοηθήσουν ή να αναστείλουν την κινητική απόκριση.

Οι μύες ταξινομούνται σύμφωνα με φυσιολογικά στοιχεία, στα οποία συμπεριλαμβάνεται το εάν αυτοί είναι για «μυϊκή δράση ελαφρού έργου» ή «μυϊκή δράση βαρέως έργου». Προτείνονται οι κατάλληλες διεγέρσεις για τη δραστηριότητά τους.

Στη θεραπεία χρησιμοποιούνται αντανακλαστικά όπως τα τονικά αυχενικά και τονικά λαβυρινθικά αντανακλαστικά, τα αιθουσαία αντανακλαστικά, τα πρότυπα απόσυρσης κ.α.

Ζωτικές λειτουργίες. Ακολουθείται μια αναπτυξιακή αλληλουχία αναπνοής, θηλασμού, κατάποσης, φώνησης, μάσησης και ομιλίας. Χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως: το βούρτσισμα, ο πάγος και οι πιέσεις.

Κατά την εφαρμογή των διεγέρσεων ακολουθείται η οντογενετική αναπτυξιακή αλληλουχία (Levitt S.2001).

4.3.8. PHELPS ΜΥΪΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ο W.M. Phelps, χειρουργός ορθοπεδικός από τη Βαλτιμόρη, ήταν ένας από τους πρωτοπόρους στη θεραπεία της Ε.Π. και ενεθάρρυνε φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές και λογοπεδικούς στο σχηματισμό ομάδων αποκατάστασης (Egel 1948; Phelps 1949, 1952; Slowiski 1984).

Η σχολή του Phelps έχει ως στόχο τη μείωση της σπαστικότητας, το συντονισμό των κινήσεων και τη βελτίωση της στάσης. Το παιδί με Ε.Π. εκπαιδεύεται στην εκούσια χαλάρωση καθορισμένων μυϊκών ομάδων με

σκοπό τη μυϊκή εκπαίδευση. Επιδίωξη της μεθόδου είναι να πετύχει ισορροπία του ασθενούς κατά την ορθοστάτιση. Απαραίτητη προϋπόθεση της μεθόδου είναι η καλή συνεργασία μεταξύ παιδιού και θεραπευτή.

Τα βασικά σημεία της μεθοδολογίας του είναι:

Η Ειδική, διαγνωστική ταξινόμηση κάθε παιδιού αποτελεί τη βάση για την εφαρμογή των ειδικών θεραπευτικών τεχνικών. Ο Phelps σε πέντε μορφές Ε.Π. και αρκετές υποταξινομήσεις.

Ο Phelps περιγράφει 15 διαφορετικά θεραπευτικά μέσα και ειδικούς συνδυασμούς αυτών για κάθε τύπο Ε.Π. Αυτά τα μέσα είναι:

1. Μάλαξη σε υποτονικούς μύες, (αντένδειξη αποτελούν τα παιδιά με σπαστικότητα και αθέτωση).
2. Παθητική κινητοποίηση της άρθρωσης σε όλο το εύρος τροχιάς με σκοπό
α) την κινητοποίηση των αρθρώσεων και β) να επιδείξει στο παιδί ποια κίνηση απαιτείται. Η ταχύτητα της κίνησης στα παιδιά με σπαστικότητα είναι μικρή και αυξάνεται στα παιδιά με δυσκαμψία.
3. Υποβοηθούμενη ενεργητική κίνηση.
4. Ενεργητική κίνηση.
5. Ανθιστάμενη κίνηση ανάλογα με την ικανότητα του παιδιού.
6. Για βρέφη, μικρά παιδιά και παιδιά με νοητική υστέρηση ενδείκνυται η χρησιμοποίησης περισσότερο εκούσιων εξαρτημένων κινήσεων (condition motion).
7. Συγκεχυμένη κίνηση ή συνεργική κίνηση η οποία χρησιμοποιεί αντίσταση σε μια ομάδα μυών με σκοπό τη σύσπασση μιας αδρανούς μυϊκής ομάδας στην ίδια συνεργία. Συνήθως χρησιμοποιούνται μαζικές κινήσεις, όπως το καμπτικό ανακλαστικό απόσυρσης (withdrawal reflex), και η εκτατική αντίδραση του κάτω άκρου (extensor thrust). Χρησιμοποιώντας για παράδειγμα τη καμπτική συνεργία του κάτω άκρου (κάμψη ισχίου, γόνατος και ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής), εφαρμόζοντας παράλληλα αντίσταση στους καμπτήρες του ισχίου, ενεργοποιούνται οι αδρανείς ραχιαίοι καμπτήρες της ποδοκνημικής άρθρωσης,
8. Η συνδυασμένη κίνηση εκπαιδεύει ταυτόχρονα περισσότερες από μία αρθρώσεις. Τέτοια κίνηση για παράδειγμα είναι η κάμψη του ώμου και του αγκώνα με τη χρησιμοποίηση παθητικών, υποβοηθούμενων ενεργητικών, ανθιστάμενων ενεργητικών και αμιγώς ενεργητικών κινήσεων.
9. Οι τεχνικές χαλάρωσης που χρησιμοποιούνται είναι εκείνες της ενσυνείδητης χαλάρωσης (conscious letting go) του σώματος αι των μελών

του (Levitt 1962), και η μέθοδος διάτασης και χαλάρωσης τμημάτων του σώματος του Jacobson 1938.

10. Η κίνηση από τη θέση χαλάρωσης αποτελεί συνειδητό κινητικό έλεγχο μόλις η χαλάρωση έχει επιτευχθεί. Χρησιμοποιείται κυρίως σε παιδιά για τον έλεγχο των ακουσίων κινήσεων.

11. Ανάπαυση. Συστήνονται περίοδοι ανάπαυσης στα παιδιά με αθέτωση και σπαστικότητα.

12. Αμοιβαιότητα (reciprosation) είναι η διαδοχική εκπαίδευση της κίνησης του ενός κάτω άκρου μετά το άλλο (σαν να κάνεις ποδήλατο) στην ύπτια θέση, στην έρπυση, στη βάδιση με τα γόνατα και στο ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών.

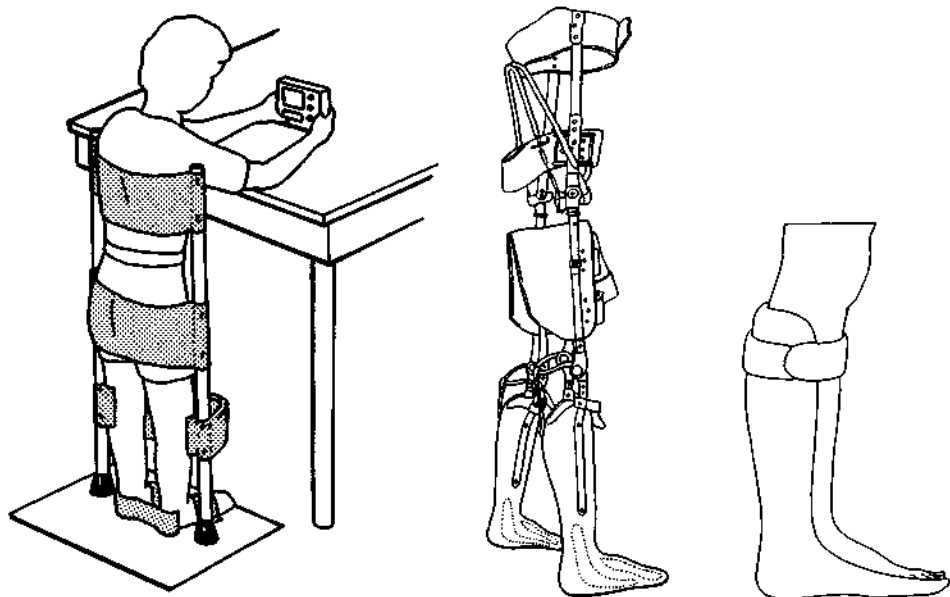
13. Ισορροπία. Εκπαίδευση ισορροπίας από καθιστή και όρθια θέση με νάρθηκες

14. Πρόταση των άνω άκρων με σύλληψη και απελευθέρωση για την εκπαίδευση της λειτουργίας των χεριών.

15. Δεξιότητες καθημερινής ζωής, όπως είναι η σίτιση, το ντύσιμο, το πλύσιμο και η τουαλέτα. Πολλά βοηθήματα έχουν επινοηθεί από εργοθεραπευτές.

Νάρθηκες και κηδεμόνες. Σχεδιάσθηκαν και αναπτύχθηκαν από τον Phelps ο οποίος κατασκεύασε ειδικούς νάρθηκες για τη διόρθωση των παραμορφώσεων, για την επίτευξη της όρθιας στάσης και τον έλεγχο της αθέτωσης.

Η χρήση των ορθοπεδικών αυτών συσκευών είναι μακροχρόνια. Τα παιδιά εκπαιδεύονται να στέκονται και να βαδίζουν με θωρακομηροκνημοποδικούς κηδεμόνες με θωρακική και πυελική υποστήριξη. Με την πρόοδο του παιδιού, σταδιακά αφαιρούνται οι ραχιαίοι ιμάντες υποστήριξης, κατόπιν οι νάρθηκες της πυελικής ζώνης, έτσι ώστε τελικά να φορούν μόνο ποδοκνημικούς νάρθηκες. Οι μηροκνημοποδικοί κηδεμόνες παρέχουν την δυνατότητα στο ισχίο και στο γόνατο να μπορεί να διδαχθεί ο έλεγχος με τις αρθρώσεις ασφαλισμένες ή όχι. (Levitt S.2001). Επίσης χρησιμοποιούνταν καθρέφτες για οπτική επαφή και ευθυγράμμιση του σώματος, χρονόμετρο, και μουσική (Παντελιάδης Χρ. και συν 1998).



Εικόνα 4.8. Αριστερά: ορθοστάτης. Κέντρο: θωρακο-μηρο-κνημο-ποδικός κηδεμόνας. Δεξιά: ποδοκνημικός νάρθηκας (Levitt S.2001, Echersley P. 1993)

Μυϊκή εκπαίδευση. Στα σπαστικά παιδιά η μυϊκή εκπαίδευση βασίζεται σε μια ανάλυση για το αν οι μύες είναι φυσιολογικοί, σπαστικοί ή ατονικοί. Ενεργοποιούνται οι ανταγωνιστές των σπαστικών μυών. Αυτό γίνεται για να επιτευχθεί μυϊκή ισορροπία μεταξύ των σπαστικών μυών και των αδυνάμων ανταγωνιστών. Τα αθետωσικά παιδιά εκπαιδεύονται στον έλεγχο απλών κινήσεων των αρθρώσεων χωρίς να ενδυναμώνονται οι μύες. Στα παιδιά με αταξία μπορούν να δοθούν ασκήσεις ενδυνάμωσης για αδύνατες μυϊκές ομάδες. Ερευνητές, όπως οι Peaver, Rood και Tardieu , ανέπτυξαν ιδέες βασισμένες στα ορθοπεδικά εξαρτήματα και τη μυϊκή εκπαίδευση. Ο Deaver χρησιμοποιούσε περιπατητικούς κηδεμόνες και νάρθηκες, τους οποίους αφαιρούσε τους καθώς βελτιωνόταν ο έλεγχος του παιδιού. Σκοπός του Deaver είναι η απόκτηση αυτονομίας και ανεξαρτητοποίησης ακόμα και με στερεότυπα παθολογικά κινητικά πρότυπα. Επικεντρώθηκε κυρίως στην αυτοεξυπηρέτηση και στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, ειδικά στην ανεξάρτητη χρήση του αναπηρικού αμαξιδίου (Slanchen P.

Et al 1986, Levitt S. 2001). Ο Plum υποστήριξε την ενδυνάμωση των σπαστικών μυών καθώς επίσης και των ανταγωνιστών τους. Ο Tardieu επικεντρώθηκε στους μύες οι οποίοι προκαλούν ανώμαλες κινήσεις ή παραμορφώσεις. Σύμφωνα με τον Tardieu ,η, κατόπιν προσεκτικής ανάλυσης, η θεραπεία επικεντρώνεται μόνο όπου απαιτείται. Συστήνονται εγχύσεις αλκοόλης για τη μείωση της σπαστικότητας, μυϊκή εκγύμναση, ειδικά βοηθήματα και πρώιμη ορθοπεδική χειρουργική παρέμβαση. Σε αντίθεση με τις άλλες ορθοπεδικές προσεγγίσεις, ο Tardieu , περιλαμβάνει νευροαναπτυξιακές μελέτες. Οι Tabary , Tardieu και Dietz διαπίστωσαν μεταβολές στο μήκος του μυός οι οποίες αιτιολογούν τη θεραπευτική αγωγή ακόμη και στη σπαστικότητα (Levitt. 2001).

4.3.9. COLLIS ΝΕΥΡΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η Eirene Collis θεραπεύτρια και πρωτοπόρος στην Ε.Π. στη Βρετανία, έδωσε έμφαση στη νευροκινητική ανάπτυξη ως τη βάση για την αξιολόγηση και τη θεραπεία. Η Collis τοποθετεί το παιδί σε φυσιολογικές θέσεις με σκοπό την διέγερση των φυσιολογικών κινητικών προτύπων και του φυσιολογικού μυϊκού τόνου. Ακολουθείται η οντογενετική αναπτυξιακή αλληλουχία.

Τα κύρια σημεία της μεθόδου είναι:

Το νοητικό δυναμικό του παιδιού καθορίζει τα αποτελέσματα. Υποστηρίζεται η έγκαιρη θεραπευτική αγωγή.

Θεραπευτικός σχεδιασμός. Η λέξη θεραπεία (treatment) θεωρήθηκε παραπλανητική για το γεγονός ότι εκτός από τις φυσιοθεραπευτικές συνεδρίες θα έπρεπε να υπάρχει «καθοδήγηση» του παιδιού καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Το τάισμα, το ντύσιμο, η τουαλέτα και οι άλλες καθημερινές δραστηριότητες θα πρέπει να είναι προγραμματισμένες. Άρα πρόκειται για θεραπευτική παρέμβαση και όχι απλά για θεραπεία.

Αυστηρή αναπτυξιακή αλληλουχία. Το παιδί δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιεί κινητικές δεξιότητες πέρα από το επίπεδο της ανάπτυξης του. Για παράδειγμα, αν το παιδί μαθαίνει να ρολάρει δεν του επιτρέπεται να μπουσουλίζει, ή αν μπουσουλάει δεν του επιτρέπεται να βαδίζει. Πάντοτε δίνεται στο παιδί η εικόνα της φυσιολογικής κίνησης. Η Collis τοποθετούσε το παιδί σε φυσιολογικές θέσεις με σκοπό τη διέγερση του φυσιολογικού τόνου δεδομένου ότι η στάση και ο τόνος είναι άμεσα συνυφασμένα. Από τη στιγμή

που επιτυγχάνεται σταθερή θέση του σώματος διευκολύνονται τα κινητικά επιτεύγματα. Η αναπτυξιακή αλληλουχία ακολουθείται καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαίδευσης.

Η Collis αντιπαθούσε το διαχωρισμό της θεραπείας σε φυσικοθεραπεία, εργασιοθεραπεία και λογοθεραπεία. Αυτή καθιέρωσε την έννοια του «θεραπευτή της εγκεφαλικής παράλυσης» (Levitt S. 2001). Ίσως, και να είναι σκόπιμη η εισαγωγή του όρου.

4.3.10. DOMAN-DELCATO ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ

Βασίζεται στη θεωρία του Pavlov για τα αντανεκλαστικά και χρησιμοποιεί μερικές από τις βασικές θέσεις του Fay. Χρησιμοποιεί ταυτόχρονα πολλούς εξωδεκτικούς ερεθισμούς (οπτικούς, ακουστικούς, απτικούς κ.α.) με σκοπό τη μέγιστη διεγερσιμότητα από εξωδεκτικούς παράγοντες. Για παράδειγμα η παρουσία πολλών παιχνιδιών με διάφορες αποχρώσεις ελκύει την προσοχή του παιδιού και αυξάνει το κίνητρό του, με αποτέλεσμα τη διέγερση της κίνησης (Gatev et al . 1992).

Το σύστημα Doman-Delacato συστήνει περιόδους εισπνοής CO₂ από έναν αναπνευστικό ασκό, περιορισμό λήψης υγρών και ανάπτυξη της κυριαρχίας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Η εγκεφαλική επικράτηση επιχειρείται με χρήση του επικρατέστερου οφθαλμού, άνω άκρου, άκρας χείρας, άκρου ποδός και άλλων μεθόδων. Τα παιδιά επίσης κρέμονται ανάποδα και περιστρέφονται για να διεγερθεί ο αισθησιαίος μηχανισμός. Τους ζητείται επίσης να κρεμαστούν από τα χέρια τους και να προχωρήσουν κατά μήκος του πολύζυγου, όπως παρατηρείται στους πιθήκους (Levitt M. 2001).

Οι εισηγητές της πιστεύουν ότι η θεραπεία προάγει τη φυσιολογική ανάπτυξη σε μη προσβεβλημένες περιοχές του εγκεφάλου και επιβάλλει εξωτερικά πρότυπα κίνησης στις περιοχές που ελέγχονται από τον προσβεβλημένο εγκέφαλο (Bairy M. 1996).

4.3.11. BRUNNSTROM ΣΥΝΕΡΓΙΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Η φυσιοθεραπεύτρια Signe Brunnstrom αναφέρεται στην έκλυση κινήσεων μέσω πρόκλησης αρχέγονων ή συνεργικών κινητικών προτύπων, τα οποία εκδηλώνονται κατά την εμβρυακή ζωή ή αμέσως μετά από βλάβη της πυραμιδικής οδού.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της μεθόδου είναι:

Οι αντανακλαστικές αποκρίσεις. Στα αρχικά στάδια θεραπείας χρησιμοποιούνται αντανακλαστικές αποκρίσεις και στην πορεία διδάσκεται ο εκούσιος έλεγχος αυτών των ανακλαστικών προτύπων.

Ο έλεγχος της κεφαλής και τον κορμού. Επιτυγχάνεται μέσω της διέγερσης αντανακλαστικών όπως τα τονικά αυχενικά και τα τονικά λαβυρινθικά αντανακλαστικά. Στη συνέχεια διευκολύνονται οι αντιδράσεις προσανατολισμού και οι ισοροποιστικές αντιδράσεις.

Οι εξαρτημένες αντιδράσεις. Χρησιμοποιούνται εξίσου με άλλες αντιδράσεις των χεριών όπως για παράδειγμα η υπερέκταση του αντίχειρα που προκαλεί χαλάρωση των καμπτήρων μυών των δακτύλων. Η εκπαίδευση του εκούσιου ελέγχου αναπτύσσεται αργότερα στο πρόγραμμα θεραπείας.

Η Brunnstrom χρησιμοποιεί επίσης ιδιοδεκτικές και άλλες αισθητικές διεγέρσεις. Η μέθοδος εφαρμόζεται κυρίως σε ενήλικες ασθενείς. (Levitt. 2001).

4.3.12 PNF(Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)

Ο Herman Kabat, νευροφυσιολόγος και ψυχίατρος στις ΗΠΑ, μαζί με τις Margaret Knott και Dorothy Voss, ανέπτυξαν ένα σύστημα τεχνικής διευκόλυνσης της κίνησης, καθώς και ειδικών μεθόδων για την αναχαίτιση της υπερτονίας.

4.3.13. BOBATH

Η μέθοδο της Bobath ανακαλύφθηκε από το ζεύγος Bobath. Η Berta Bobath γεννήθηκε το 1907 και μεγάλωσε στο Βερολίνο. Εκπαιδεύτηκε στη σχολή γυμναστικής της Anna Hermann. Η άνοδος του αντισημιτισμού στο έτος 1938 την ανάγκασε να εγκαταλείψει το Βερολίνο και να μετακομίσει στο Λονδίνο όπου ανανεώνει την φιλία της με τον μελλοντικό άντρα της, Karel Bobath. Ο Karel γεννήθηκε στο Βερολίνο. Το 1932 αποφοιτεί ως ιατρός από το πανεπιστήμιο του Βερολίνου. Στη συνέχεια αρνήθηκε την άδεια να ασκήσει την ιατρική πράξη και ακολούθησε τις οικογενειακές ρίζες του για ανάληψη της τσεχικής ιθαγένειας. Επιστρέφει στην ιατρική σχολή όπου και αποφοιτά για δεύτερη φορά. Εργάζεται στη γενική παιδιατρική και παιδοχειρουργική στο Μπρνο μέχρι το 1939, όταν η επικείμενη εισβολή στη Τσεχία τον αναγκάζει να φύγει στο Λονδίνο. Το 1941 παντρεύεται την Gerta. Το ζευγάρι συνεργάζεται και προσπαθεί να κατανοήσει τα προβλήματα των ενηλίκων και των παιδιών νευρολογικές αναπηρίες. Επικεντρώνονται στην Εγκεφαλική Παράλυση και ξεκινούν μια μακρά αναζήτηση για να κατανοήσουν τον τρόπο θεραπείας των παιδιών. Μαζί δημιούργησαν το Bobath concept για την θεραπεία των παιδιών. Και οι δυο τους έλαβαν τιμητικές διακρίσεις για το πρωτοποριακό και καινοτόμο έργο. Το έργο τους ακολούθησαν αρκετοί φυσικοθεραπευτές και το εξέλιξαν. Στην Αγγλία λειτουργεί το Bobath centre που διδάσκει και εξελίσσει την μέθοδο της Bobath. Οι ασθενείς που το επισκέπτονται είναι παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και άλλες νευρολογικές παθήσεις άλλα και ενήλικοι.(Bobathcenter)

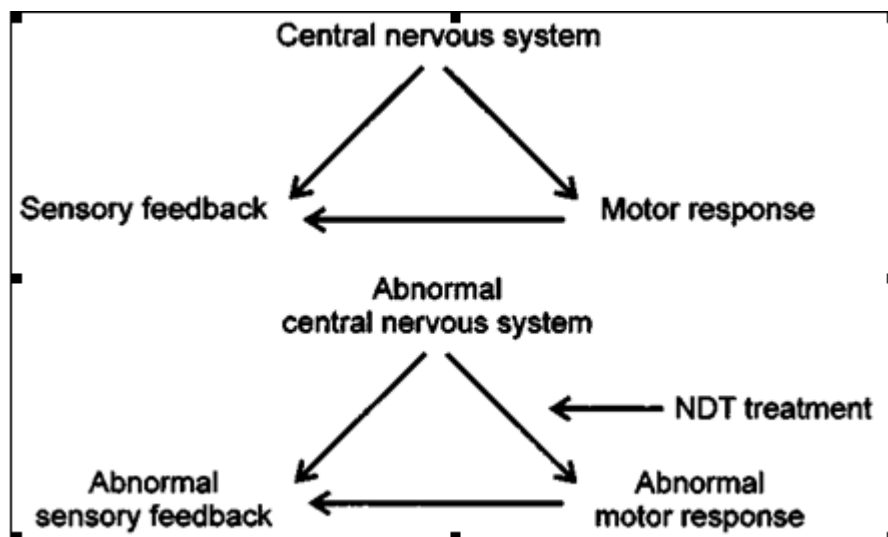


Εικόνα 4.9. Το ζεύγος Bobath

Στο χώρο της ΕΛΕΠΑΠ εφαρμόζεται η μέθοδος της Bobath. Σύμφωνα με τις αρχές της Νευροεξελικτικής Αγωγής, για την επιτέλεση μιας κινητικής δραστηριότητας είναι απαραίτητη η παρουσία φυσιολογικών στασικών αντανεκλαστικών μηχανισμών. Οι φυσιολογικοί στασικοί αντανεκλαστικοί μηχανισμοί, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται οι αντιδράσεις προσανατολισμού (righting reactions) και οι ισοροποιστικές αντιδράσεις (equilibrium reactions) αναπτύσσονται στη βάση του φυσιολογικού μυϊκού τόνου, της αμοιβαίας εννέρωσης και των φυσιολογικών προτύπων συντονισμού. Στην Ε.Π. εμφανίζονται ανώμαλα πρότυπα συντονισμού ως αποτέλεσμα της απελευθέρωσης του ανώμαλου μυϊκού τόνου και των ανώμαλων αντανεκλαστικών. Σύμφωνα με τους Bobath Β και Bobath Κ, ο απελευθερωμένος ανώμαλος μυϊκός τόνος και τα τονικά αντανεκλαστικά παρεμβαίνουν στην ανάπτυξη των αντιδράσεων προσανατολισμού και των ισοροποιστικών αντιδράσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες στην απόκτηση του φυσιολογικού στασικού ελέγχου.

Από την έναρξη της Νευροεξελικτικής Αγωγής, οι Bobath γνώρισαν ότι οι αισθητηριακές πληροφορίες παίζουν σημαντικό ρόλο στις κινητικές αποκρίσεις. Υπέθεσαν ότι το φυσιολογικό Κ.Ν.Σ. παράγει μια κινητική απόκριση, η οποία ανατροφοδοτείται στο Κ.Ν.Σ., επεξεργάζεται από το κάθε άτομο, αναλύεται η αποτελεσματικότητα και ενσωματώνεται στο ρεπερτόριο των καθημερινών κινήσεων (σχήμα 9.1). Τα παιδιά με Ε.Π., χρησιμοποιούν ανώμαλα κινητικά πρότυπα, ακόμα και αν αυτά τα πρότυπα απαιτούν τη δαπάνη μεγάλου ποσού ενέργειας. Η μη φυσιολογική αισθητηριακή ανατροφοδότηση που προκαλείται από την ανώμαλη κινητική δραστηριότητα, ενισχύει ακόμα περισσότερο το ανώμαλο κινητικό πρότυπο που χρησιμοποιείται (σχήμα 9.1). Οι Bobath περιέγραψαν και καθόρισαν ως θεμελιώδη την αίσθηση της κίνησης στην παραγωγή των κινήσεων. Η NDT αναπτύχθηκε για να αντιμετωπίσει αυτή την αισθητικοκινητική άποψη της κίνησης.

Σ' αυτό το διάγραμμα αλληλεπιδράσεων, βασίζεται η BOBATH.



Εικόνα 4.10. Πάνω: Το Κ.Ν.Σ. παράγει φυσιολογικές κινητικές αποκρίσεις οι οποίες αναπαράγονται (αισθητηριακή ανατροφοδότηση) στο Κ.Ν.Σ. και ενσωματώνονται στα καθ' έξην κινητικά πρότυπα. Κάτω: Ανώμαλη διαδικασία αισθητηριακής ανατροφοδότησης των ανώμαλων κινητικών αποκρίσεων στο Κ.Ν.Σ. (Blanche E., Battielli T., Hallway M. 1995)

Η Νευροεξελικτική Αγωγή προσαρμόζεται γύρω από την ανώμαλη κινητικότητα με σκοπό την μεταβολή της ανώμαλης αισθητηριακής ανατροφοδότησης και την παραγωγή φυσιολογικότερων αισθητηριακών εμπειριών. Οι αισθητηριακές αυτές εμπειρίες ενσωματώνονται στις καθημερινές κινήσεις του παιδιού που τελικά επαναλαμβάνονται αυθόρμητα.

ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ Ν.Δ.Τ. ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΗΣ:

- ◆ Η άριστη γνώση της φυσιολογικής αλλά και της ανώμαλης κινητικής ανάπτυξης αποτελεί τη βάση για το σωστό θεραπευτικό προγραμματισμό.
- ◆ Η φυσιολογική αίσθηση της κίνησης και η φυσιολογική αισθητηριακή ανατροφοδότηση (τοποθέτηση, έλξη, συμπίεση κ.α.) είναι θεμελιώδη για την προαγωγή της φυσιολογικής κίνησης.
- ◆ Σκοπός της ΝΔΤ είναι η αναχαίτιση (τροποποίηση) των παθολογικών κινητικών προτύπων και η ταυτόχρονη διευκόλυνση των φυσιολογικών στατικο-κινητικών προτύπων.
- ◆ Η αναστολή βασίζεται στην επιλογή στατικών προτύπων τα οποία αναχαιτίζουν την αρχέγονη αντανάκλαστική δραστηριότητα, τις εξαρτημένες

αντιδράσεις και τον ανώμαλο μυϊκό τόνο. Αναχαίτιση σημαίνει πως δεν θα εμφανιστεί το παθολογικό πρότυπο και διευκόλυνση πως δημιουργούμε τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε επιτευχθεί μια ομαλά συντονισμένη κίνηση. Η θέση αναχαίτισης είναι η απαγωγή και η έξω στροφή.

- ◆ Η παθολογική κινητική δραστηριότητα δεν αντιμετωπίζεται με ενδυνάμωση ή χαλάρωση μυϊκών ομάδων αλλά μέσω της φυσιολογικής νευρομυϊκής συνέργειας - συναρμογής (normal coordination).
- ◆ Πρωταρχικό ρόλο στην εξέλιξη της κινητικής δυσλειτουργίας παίζει η πρόληψη των βραχύνσεων, παραμορφώσεων και των αντισταθμιστικών κινητικών προτύπων.
- ◆ Διδάσκεται η αίσθηση της κίνησης έτσι ώστε το παιδί να διαμορφώσει μια σωστή εικόνα για τον εαυτό του (body image)
- ◆ Σκοπός της Νευροεξελικτικής Αγωγής είναι καθολική ανάπτυξη του παιδιού - αισθητικοκινητική, σωματική, νοητική, συναισθηματική και κοινωνική. Κάθε παιδί αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα και αντιμετωπίζεται ως σύνολο (ολιστική προσέγγιση).
- ◆ Ο έλεγχος για την αναστολή και την διευκόλυνση γίνεται από κεντρικά σημεία (κορμός, κεφαλή, λεκάνη) έτσι ώστε να διευκολύνονται οι φασικές κινήσεις των άκρων.
- ◆ Ο περιφερικός έλεγχος αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της NDT και μαζί με τον κεντρικό έλεγχο καθορίζουν την ποιότητα της κινητικής απόκρισης.
- ◆ Η τοποθέτηση του παιδιού σε «λειτουργικές καταστάσεις» συμβάλει στη σύνδεση των θεραπευτικών τεχνικών με τις καθημερινές λειτουργικές δραστηριότητες.
- ◆ Η εκπαίδευση και η συνεργασία των γονέων αποτελεί προϋπόθεση επίτευξης των θεραπευτικών στόχων.

(Bobath K. 1980, Scrutton D. 1984, Blanchet., Botticelli T, Hallway M., 1995, Παντελιάδης Χρ. Και συν. 1998.

Η NDT αναπτύχθηκε σταδιακά τα τελευταία 40 χρόνια. Λαμβάνει υπόψη ότι η Ε.Π. και οι συνοδές διαταραχές, περιλαμβάνουν μια ομάδα ποικίλων συμπτωμάτων και γι' αυτό η θεραπεία θα πρέπει να είναι εύκαμπτη και να προσαρμόζεται στις ανάγκες του κάθε παιδιού.

Η αναπηρία των παιδιών με Ε.Π., είναι αποτέλεσμα διαταραχής του μηχανισμού ανάπτυξης του στασικού ελέγχου ενάντια στη βαρύτητα. Η

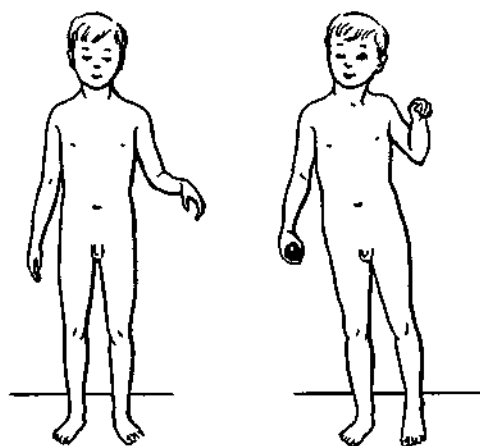
εγκεφαλική βλάβη έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση ανώμαλων προτύπων συντονισμού, σε συνδυασμό με ποικίλους τύπους ανώμαλου στασικού τόνου και διαταραχή της αμοιβαίας εννεύρωσης. Για παράδειγμα, στο σπαστικό παιδί μια ομάδα φυλογενετικά πιο αρχέγονων στασικών προτύπων ενάντια στη βαρύτητα, γίνονται κυρίαρχα με ένα παθολογικό τρόπο. Μπορούν να προκαλέσουν σπαστικότητα, απώλεια κίνησης και διαταραχή της αμοιβαίας εννεύρωσης, με υπέρμετρη καθήλωση σε στερεότυπα ανώμαλα πρότυπα. Επιπλέον, υπάρχουν υπερβολικές και ανώμαλες συν-συσπάσεις ανταγωνιστικών μυϊκών ομάδων (κυρίως κεντρικά), ή ανώμαλη αμοιβαία τονική αναχαίτιση (reciprocal tonic inhibition). Για παράδειγμα, οι σπαστικοί καμπήρες του αντιβραχίου εμποδίζουν την έκταση του αγκώνα.

Γενικά, η σπαστικότητα ορίζεται ως ο βαθμός αντίστασης που παρουσιάζει μια μυϊκή ομάδα στην παθητική επιμήκυνση. η απελευθέρωση του γ-συστήματος (πιο σπάνια του α-συστήματος) από ανώτερο έλεγχο. Συνήθως εκτιμάται Αυτή η τοπική διαδικασία για τον έλεγχο της σπαστικότητας καθοδηγεί τη θεραπεία της Ε.Π. από την πρώτη της περιγραφή από τον Little. Ωστόσο, αμελείται το γεγονός ότι η σπαστικότητα εγκλωβίζει ολόκληρες μυϊκές ομάδες σε στερεότυπα κινητικά πρότυπα, όπως επίσης και το γεγονός ότι η σπαστικότητα εναλλάσσεται και αυξάνεται με τη διέγερση (υπερδιέγερση) και την προσπάθεια.

Αρχικά, περιγράψαμε τα κινητικά πρότυπα του υπερτονικού παιδιού, του σπαστικού και του δυστονικού παιδιού, με όρους όπως «απελευθέρωση των τονικών αντανεκλαστικών» που μελετήθηκαν, μεταξύ άλλων από τους Magnus (1926), τον Rademaker (1935). Σ' αυτούς ανήκουν τα τονικά αυχενικά και τονικά λαβυρινθικά αντανεκλαστικά όπως επίσης και η θετική στηρικτική αντίδραση (Bobath 1971). Τα αντανεκλαστικά αυτά μελετήθηκαν σε πειραματόζωα, και ενώ έχουν αποδεδειγμένη επίδραση και παρατηρούνται εντονότερα σε ορισμένες βαριές μορφές Ε.Π., δεν μπορούν να ερμηνεύσουν τα ανώμαλα κινητικά πρότυπα των παιδιών με Ε.Π. Ακόμα και σε βαριές περιπτώσεις, τα τονικά αυχενικά και τονικά λαβυρινθικά αντανεκλαστικά είναι ευμετάβλητα και εξαρτώνται από τον βαθμό διεγερσιμότητας του παιδιού. Δεν περιλαμβάνονται πλέον στην εκτίμηση των παιδιών με εγκεφαλική δυσλειτουργία.

Η πιο σημαντική τονική αντανεκλαστική δραστηριότητα, που παρουσιάζεται

σε παιδιά με σπαστικότητα είναι οι «εξαρτημένες αντιδράσεις» (associated reactions) (Walshe 1923). Οι εξαρτημένες αντιδράσεις ορίζονται ως «γενικές τονικές αντιδράσεις που επιδρούν από το ένα μέρος του σώματος στα υπόλοιπα προσβεβλημένα μέρη». Θα πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη ότι οποιαδήποτε εκούσια κίνηση πραγματοποιείται με προσπάθεια σε ένα τμήμα του σώματος, αυξάνει την σπαστικότητα σε ένα άλλο προσβεβλημένο τμήμα. Στα παιδιά με υπερτονία οι εξαρτημένες αντιδράσεις συμβάλουν στην ανάπτυξη βραχύνσεων και παραμορφώσεων, επειδή επιτείνουν τα πρότυπα σπαστικότητας.



Εικόνα 4.11. Εξαρτημένες αντιδράσεις (associated reactions) σε παιδί με αριστερή ημιπάρεση. Σημειώνεται η όξυνση της ημιπληγικής στάσης του σώματος η οποία παράγεται με το σφίξιμο μιας μικρής ελαστικής μπάλας από το φυσιολογικό δεξί χέρι (Bobath 1959)

4.3.13. ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ

- ◆ Αίσθηση και κίνηση είναι στενά συνδεδεμένες με τη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος. Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να έχει γνώση όλων αυτών των σχέσεων και της πιθανής θεραπευτικής τους αξίας.
- ◆ Κάθε μέθοδος χρησιμοποιεί αισθητηριακό ερεθισμό σε κάποιο βαθμό για να ευοδώσει και να αναχαιτίσει την κίνηση.
- ◆ Κάθε μέθοδος προσπάθησε να θεμελιώσει την προσέγγιση της πάνω σε σταθερές νευροφυσιολογικές βάσεις της κινητικής ανάπτυξης- από την ενδομήτρια ζωή- θα μπορέσουν να ανιχνευτούν και να αντιμετωπιστούν οι αποκλίσεις της.
- ◆ Όλες οι μέθοδοι αναγνωρίζουν ότι η πρώιμη κινητική συμπεριφορά είναι κυρίαρχα από την αντανακλαστική δραστηριότητα και στη θεραπεία

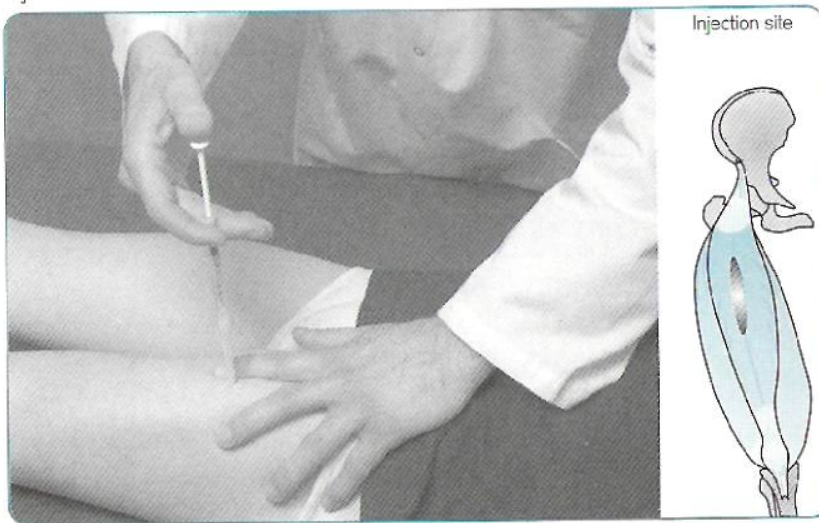
αντανακλαστικοί μηχανισμοί χρησιμοποιούνται για να ευοδώσουν ή να αναχαιτίσουν την εκούσια προσπάθεια.

- ◆ Όλες οι μέθοδοι ενσωματώνουν στην προσέγγιση τους σπουδαίες παραμέτρους κινητικής μάθησης, όπως επανάληψη δραστηριότητας, συχνότητα ερεθίσματος και χρησιμοποίηση των αισθητηριακών καθοδηγήσεων για τη διευκόλυνση μάθησης.
- ◆ Όλες οι θεραπευτικές προσεγγίσεις τοποθετούν το κέντρο του ενδιαφέροντος τους στην παράλληλη δραστηριοποίηση του σώματος ως ολότητας. Η επικέντρωση είναι στα ολικά πρότυπα.
- ◆ Κάθε μέθοδος στηρίζει ένα μεγάλο κομμάτι της επιτυχίας της στη στενή προσωπική σχέση θεραπευτή και ασθενή.
- ◆ Όλες οι μέθοδοι χρησιμοποιούν ένα σχεδιασμένο και τελικά διαμορφωμένο αισθητηριακό ερεθισμό που απαιτεί επιδέξια χρήση των χεριών του θεραπευτή.
- ◆ Όλες οι μέθοδοι αναγνωρίζουν τις διαφοροποιήσεις που θα πρέπει να έχει η θεραπευτική προσέγγιση, αν ο σκοπός της είναι η στάση, σταθεροποίηση και επιδέξια κίνηση. Έτσι και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται επιλέγονται για τον ένα ή τον άλλο σκοπό. (Παντελιάδης και συν.1998)

4.4 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΥΣΗΣ

Δεν είναι διαθέσιμη ειδική φαρμακευτική θεραπεία για την Εγκεφαλική παράλυση, καθόσον οι εγκεφαλικές βλάβες είναι μη αναστρέψιμες. Τα μόνα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι τα αντιεπιληπτικά φάρμακα, για τους ασθενείς με επιληψία επί εγκεφαλικής παράλυσης και τα μυοχαλαρωτικά, για περιορισμό των σπασμών, πχ Lioresal, Sirdalud, Cabral, Muscoril, κλπ. Η σπαστικότητα που υπάρχει οφείλεται στην απώλεια των ανασταλτικών μηχανισμών των κινητικών κυττάρων του προσθίου κέρατος και έτσι αυξάνεται η δραστικότητα του α-κινητικού νευρώνα. Η φαρμακευτική αντιμετώπιση πρέπει να γίνεται σε δύσκολες περιπτώσεις και εφόσον υπάρχει απόλυτη ένδειξη. (Schwarz 1992, Niethard και συν 1994). Η έγχυση της αλλαντικής τοξίνης προκαλεί αναστρέψιμη χαλαρά παράλυση του μυ -όπου γίνεται η έγχυση - για χρονικό διάστημα περίπου 3 μηνών. Δρα εμποδίζοντας την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης στην τελική κινητική πλάκα. Τονίζεται ότι η εφαρμογή της απαιτεί ιδιαίτερη εμπειρία και προϋποθέτει κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων κάθε ασθενή.

Injection into rectus femoris

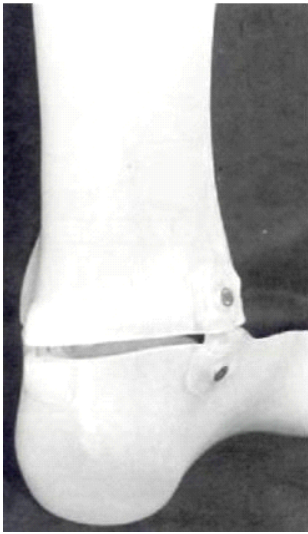


Εικόνα 4.12. Έγχυση αλλαντικής τοξίνης στον ορθό μηριαίο μυ (Νεστορίδης 2008)

Οι χειρουργικές επεμβάσεις προσπαθούν να δώσουν λύση στα μυοσκελετικά προβλήματα στα πλαίσια της Ε.Π. Εφαρμόζονται κυρίως οι επιμηκύνσεις των μυών ανάλογα των ενδείξεων και γίνονται με κλειστή ή ανοικτή μέθοδο. Επίσης, γίνονται και τενοντομεταθέσεις. Η πλέον κατάλληλη ηλικία για χειρουργική επέμβαση είναι μεταξύ 4-7 χρόνων και είναι προτιμότερο όλες οι ορθοπαιδικές παρεμβάσεις να γίνονται σε μια συνεδρία. Συχνά ο ορθοπαιδικός καλείται να αντιμετωπίσει την εμφάνιση εξάρθρωτος του ισχίου, έντονης σκολίωσης και παραμορφώσεων του άκρου ποδός.(Νεστορίδης 2008)

Όσο πιο σοβαρή είναι η μορφή της Ε.Π., τόσο πιο σημαντική και απαραίτητη είναι η παροχή βοηθημάτων. Τα βοηθήματα, ανάλογα του σκοπού χρήσης, διακρίνονται σε:

- ü Διορθωτικούς νάρθηκες (ορθώσεις άνω και κάτω άκρων...)
- ü Βοηθήματα για σωστή θέση (ειδικά καθίσματα, ορθοστάτες...)
- ü Βοηθήματα για μετακίνηση (αμαξίδια, περιπατητήρες, βακτηρίες)
- ü Θεραπευτικά μέσα και υλικά (μπάλες, ρολά, στεφάνια, πάγκοι...)



Εικόνα 4.13. Κνημοποδικοί νάρθηκες(ΕΛΕΠΑΠ 2008)

Τα βοηθήματα για εξασφάλιση σωστής θέσης είναι ειδικές κατασκευές που χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν το παιδί να έχει φυσιολογική ευθυγράμμιση του σώματος, της κεφαλής και των άκρων του. Τα βοηθήματα αυτά συνεισφέρουν στην πρόληψη των παραμορφώσεων (σκολίωση, εξάρθρωμα ισχίου κτλ.) και στη διατήρηση του εύρους και της λειτουργικότητας των αρθρώσεων. Τα βοηθήματα που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι τα καρεκλάκια και οι ορθοστάτες (Εικ. 4.12.). Τα καρεκλάκια και οι ορθοστάτες που κυκλοφορούν στο εμπόριο έχουν πλήθος από ρυθμίσεις που δίνουν τη δυνατότητα προσαρμογής στις εκάστοτε ανάγκες του παιδιού. Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως κρίνεται απαραίτητη η εξατομικευμένη κατασκευή των ανωτέρω βοηθημάτων.

Η ορθωτική παρέχει υποστήριξη, προλαμβάνει λανθασμένες παραμορφώσεις. Αλλά κατόπιν έρευνας βρέθηκε πως τα σύγχρονα δεδομένα έρχεται να αντικρούσει το φάρμακό Palsotab.

Η θεραπεία με Palsotab είναι πλήρη, εγγυημένη και κλινικά αποδεδειγμένη θεραπεία φυτικού περιεχομένου για την εγκεφαλική παράλυση. Χιλιάδες ασθενείς έχουν θεραπευτεί επιτυχώς με Palsotab τα τελευταία χρόνια. Το φάρμακο Palsotab είναι ένα εξαιρετικό προϊόν και

δεν υπάρχει καμία απολύτως εναλλακτική λύση σε σχέση με αυτή την μοναδική φόρμουλα. Αν η αποτελεσματικότητα των Palsotab δεν έχει αποδειχθεί πέραν πάσης αμφιβολίας.

Τα κύρια συστατικά του Palsotab είναι:

- Μαγνήσιο Murakab
- Ψευδάργυρος Murakab
- Berberisaristat Ext
- Τσόφλι αυγού για ασβέστιο
- Θείο που μπορεί να αντικατασταθεί από ελαιόλαδο

Η ακριβής αναλογία της κάθε συστατικό έχει σκόπιμα κρατηθεί μυστικό για την αποφυγή απομιμήσεων. Η θεραπεία με Palsotab είναι πολύ γρήγορη, έχει προφανή αποτελέσματα και μπορεί να γίνει μέσα σε ένα μήνα από τη χρήση. Ένας πλήρης κύκλος αγωγής διαρκεί τρεις μήνες. Το φάρμακο Palsotab λαμβάνεται σε μορφή χαπιού και η κανονική δόση είναι δύο δισκία δύο φορές την ημέρα, πρωί και βράδυ. Δεν προκαλεί παρενέργειες και η θεραπεία είναι ασφαλής. Το φάρμακο Palsotab βρίσκεται στην τιμή των 79,99 δολαρίων για μια περίοδο τριών μηνών εφοδιασμού (360 δισκία) και η προμήθεια μπορεί να γίνει μέσω της ιστοσελίδας.

Βέβαια, υπάρχουν και άλλες ουσίες που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της ΕΠ, όπως είναι το Baclofen, η Τιζανιδίνη, οι βενζοδιαζεπίνες και η αλλαντική τοξίνη.

1. Baclofen. Το GABA είναι ένας σημαντικός νευροβιαβιβαστής και η φαρμακευτική του δράση εστιάζεται στους μηχανισμούς σπαστικότητας. Φάρμακα που αυξάνουν τη δραστηριότητα του GABA είναι οι βενζοδιαζεπίνες και η βακλοφένη. Η βακλοφένη δρα στους β-υποδοχείς του GABA και ελαττώνει τη διαπερατότητα του ασβεστίου στις μεμβράνες. Με τον τρόπο αυτό ελαττώνεται η διέγερση του κινητικού

νευρώνα και η σπαστικότητα. Η βακλοφένη δρα ακόμη και στη προ-και μετασυναπτική αναστολή.

2. Τιζανιδίνη. Αυτή συνδέεται με τους α2-υποδοχείς και πιθανώς να δρα στους υποδοχείς του GABA και της γλυκίνης διαμέσου ενός ερεθίσματος των α2-υποδοχέων και έτσι ελαττώνει την απελευθέρωση της νοραδρεναλίνης. Είναι παράγωγο της κλονιδίνης και αναστέλλει την προσυναπτική δραστηριότητα ενεργοποιώντας τον ενδιάμεσο νευρώνα,

3. Βενζοδιαζεπίνες. Καταστέλλουν τον μυϊκό τόνο και χορηγούνται σε δόση 1-2 mg/kgBΣ από το στόμα, συνήθως μετά από ορθοπεδικές επεμβάσεις.

4. Αλλαντική τοξίνη. Τελευταία δοκιμάζεται στις μορφές της σπαστικής τετραπληγίας ή διπληγίας η χορήγηση της αλαντικής τοξίνης (Botulium Toxin A). Η θεραπεία αυτή γίνεται σε επιλεγμένες περιπτώσεις, απαιτεί εμπειρία και ως στόχο έχει τη διευκόλυνση της φυσικοθεραπείας. Το θεραπευτικό αποτέλεσμα κατά μέσο όρο διαρκεί γύρω στους 3-4 μήνες και οι συνολικές χορηγήσεις ανέρχονται σε 3-4/ έτος. Η αλαντική τοξίνη δρα εμποδίζοντας την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης στη τελική μυϊκή πλάκα. Ως πιο κατάλληλη ηλικία θεωρείται ο 2^{ος} -3^{ος} χρόνος ζωής και όχι μετά τα πέντε χρόνια (Heinen και συν 1997).

Στους ασθενείς γίνεται προηγουμένως νευρολογική εξέταση, ελέγχεται το εύρος κινήσεως στις αρθρώσεις και εφαρμόζεται η κλίμακα Ashwort. Ανάλογα με την περίπτωση χορηγούνται ενδομυϊκά συνολική 7 μον./kgBΣ στους μύες που επιλέχθηκαν π.χ προσαγωγούς, γαστροκνήμιοι, υποκνημίδιοι, δικάφαλος βραχιόνιος κ.ά. Η θεραπευτική δράση παρατηρείται συνήθως μετά από 3-5 ημέρες έτσι διευκολύνεται το έργο του φυσικοθεραπευτή, του εργοθεραπευτή και του ορθοπεδικού (Παντελιάδης 1997)

4.5 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

4.5.1. ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Στην έρευνα των Lisiński P, Stryła W βρέθηκε πως η ιπποθεραπεία δρα ως βοηθητικό στη θεραπεία της αποκατάστασης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Η θεραπεία ασθενών με εγκεφαλική παράλυση απαιτεί τον συντονισμό των διαδικασιών ορθοπεδικής και νευρολογικής αποκατάστασης, που χρησιμοποιούν νευροφυσιολογικές μεθόδους. Μια τέτοια μέθοδος είναι η ιπποθεραπεία, η οποία συνεπάγεται τη χρήση ιππασίας για την τόνωση του ασθενή στις κανονικές αντιδράσεις. Ο στόχος της είναι η τόνωση, η βελτίωση της ισορροπίας και ο συντονισμός της κυκλοφορίας. Επίσης, η νορμαλοποίηση της μυϊκής έντασης, και η εξάλειψη των παθολογικών αντανακλαστικών. Η θέση εκκίνησης του ασθενή είναι έφιππος. Οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στη δυναμική του ίππου και της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της βόλτας ξυπνάει αντανακλαστικές απαντήσεις. Αυτές οι αντιδράσεις δεν εξαρτώνται από τη βούληση του ασθενούς. Ιπποθεραπεία ενδείκνυται ως θεραπεία σε διαταραχές της μυϊκής έντασης και των αντανακλαστικών. Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται, όταν τα συμπτώματα της ΕΠ εντείνουν τις ζημιές κατά τη διάρκεια της θεραπείας, ή στις περιπτώσεις νεοπλασματικών παθήσεων, νωτιαίας αστάθειας, ασταθής σπονδυλι δισκία, ή φλεγμονή των οστών και του κοινού συστήματος. Λόγω της αναψυχής και των αθλητικών πτυχών, η ιπποθεραπεία είναι πιο εύκολα αποδεκτή από τους ασθενείς στους εξωτερικούς χώρους.



Εικόνα 4.14. Εφαρμογή ιπποθεραπείας σε παιδί με ΕΠ (Βασιλική Καπετάνου, Αθηνά Γεωργιάδου, Θέματα φυσικοθεραπείας Γ(3):59 Νοέμβριος 2004)

4.5.2.ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ, ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΟΞΑΣ

Στην έρευνα των Liu ZH, Qi YC, Pan PG, MM Ma, Qian XG, Fu WJ, Zhang HY βρέθηκε θετική επίδραση του βελονισμού και της χρήσης μόξας για την θεραπεία της εγκεφαλικής λειτουργία των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Οι ερευνητές μελέτησαν εκατό παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, τα οποία χωρίστηκαν τυχαία σε μια ομάδα θεραπείας και σε μια ομάδα ελέγχου. Η κάθε ομάδα απαρτιζόταν από 50 παιδιά. Η ομάδα θεραπείας έλαβε θεραπεία με βελονισμό στο δέρμα της κεφαλής, στο κινητικό σημείο του φλοιού, στην αντιπροσωπευτική περιοχή της αίσθησης του χώρου καθώς και του κέντρου της ισορροπίας. Στην άλλη ομάδα χορηγήθηκε με ένεση ο παράγοντας της νευρικής ανάπτυξης. Οι κλινικές θεραπευτικές επιδράσεις διαπιστώθηκαν από

CT, SCAN και ερευνήθηκαν περαιτέρω. Ο συνολικός πραγματικός συντελεστής ήταν 84.0% στην ομάδα θεραπείας καλύτερα από 52,0% της ομάδας ελέγχου. Στο τέλος, η ανάπτυξη πηλίκου (DQ) (Develop Quality) στην ομάδα θεραπείας ήταν υψηλότερη από την ομάδα ελέγχου ($p < 0,01$). Έτσι, συμπερασματικά, ο βελονισμός μπορεί να προωθήσει την θεραπεία της εγκεφαλικής λειτουργίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.

4.6. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

Σε παιδιά με διπληγία όπου υπάρχει μόνο σπαστικότητα, καλή ισορροπία στη στήριξη και βάδιση και ικανοποιητικός έλεγχος των κάτω άκρων, εφαρμόζονται οι ριζοτομίες. Διαμέσου μικρής πεταλεκτομής, στην περιοχή O2-O5 ανευρίσκονται οι ρίζες, διαχωρίζεται το κοιλιακό (κινητικό) από το ραχιαίο (αισθητικό) τμήμα της ρίζας και γίνεται έλεγχος με τη χρήση ηλεκτρικού διεγέρτη για την ανεύρεση των ριζών που δημιουργούν μεγάλη απάντηση στους περιφερικούς μύες. Οι ρίζες αυτές τέμνονται (35-50% περίπου του ραχιαίου τμήματος) ώστε να ελαττωθεί ο αυξημένος μυϊκός τόνος, χωρίς να αλλάζει η δύναμη και η αισθητικότητα του μυός. Οι επεμβάσεις γίνονται στη φάση της λειτουργικής υπερτονίας, πριν την εγκατάσταση μόνιμων συγκάμψεων, στην ηλικία των 4-7 χρονών. Τα μακροχρόνια αποτελέσματα από τις επεμβάσεις αυτές είναι ίδια όχι λιγότερο ενθαρρυντικά από τις τυπικές ορθοπεδικές επεμβάσεις. Δυδτυχώς, έχουν αρχίσει να δημοσιεύονται επιπλοκές, όπως αύξηση της λόρφωσης μετά από ριζοτομές.

Στις περιπτώσεις ημιπληγίας, το άνω άκρο δεν αιωρείται κατά την βάδιση, ο βραχίονας είναι σε προσαγωγή και έσω στροφή και το αντιβράχιο σε πρηνισμό. Το προσβεβλημένο κάτω άκρο εμφανίζει έσω στροφή, μικρή σύγκαμψη στο ισχίο και το γόνατο και ιπποποδία στον άκρο πόδα. Στόχος της θεραπείας αναφορικά με το κάτω άκρο, είναι να επιτύχουμε ικανοποιητική πρόσκρουση της πτέρνας στο έδαφος στην πρώτη φάση στήριξης του ποδιού κατά την βάδιση και απογείωση με τα δάκτυλα του

ποδιού κατά την τελευταία φάση στήριξης. Σημαντική βοήθεια προσφέρει η ανάλυση βάδισης στην πιθανή σθμμετοχή του γόνατος ή του ισχίου.

Τα ημιπληγικά παιδιά κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες, ανάλογα με το βαθμό επιβάρυνσης. Όταν υπάρχει δυναμική ιπποποδία ορατή μόνο στη φάση αιώρησης(1η ομάδα), η χρήση κνημοποδικού κηδεμόνα είναι αρκετή. Στη δε'υτερη ομάδα υπάρχει μόνιμη ιπποποδία και μετά τον 4ο χρόνο συνήθως κάποια μορφή επιμήκυνσης του αχίλλειου τένοντα. Στη Τρίτη ομάδα υπάρχει συμμετοχή του γόνατος με τη μορφή σύγκαμψης, οπότε πιθανώς να χρειασθούν λειτουργικές επιμηκύνσεις και των οπίσθιων μηνιαίων. Στην τέταρτη ομάδα υπάρχει σύγκαμψη και στο ισχίο, με ανάλογη αντιμετώπιση. (Παντελιάδης 1998).Στις ανεπτυγμένες χώρες, τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, αντιμετωπίζονται από τη στιγμή της διάγνωσης. Αυτό συνήθως δεν συμβαίνει στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η διάγνωση γίνεται καθυστερημένα, πράγμα που δημιουργεί προβλήματα στην αποκατάσταση. Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στο αποτέλεσμα της χειρουργικής θεραπείας 85 σπαστικών διπληγικών ασθενών με μέση διάρκεια 8,5 χρόνια (5 έως 12) θεραπείας. Όλα τα παιδιά κατάφεραν να αποκτήσουν ισορροπία μετά από την ηλικία των πέντε με έξι ετών. Αυτά αποτέλεσαν ένα και μόνο γεγονός πολυεπίπεδης χειρουργικής επέμβασης, η οποία ακολουθήθηκε από φυσιοθεραπεία και ορθωτική υποστήριξη. Για τα αποτελέσματα αξιολόγησης, μια τροποποιημένη λειτουργική κλίμακα χρησιμοποιήθηκε με χρονική διάρκεια κατά μέσο όρο 3,5 χρόνια (2 έως 5) στους μετεγχειρητικούς ασθενείς. Σε όλα τα επίπεδα, ισομετρική σύσπαση υπήρχε σχεδόν πλήρως. Όλοι οι ασθενείς βελτιώθηκαν και έγιναν πεζοί, 18 (21,2%) κατόπιν άσκησης, 39 (45.9%) λειτουργικοί εντός της οικίας τους και 28 (33%) με ορθωτικά μέσα όπως της Κοινότητας Walkers. Αυτή η μελέτη του Kwan Ma δείχνει ότι τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση που δεν μπορούν να περπατήσουν και δεν έχουν υποστεί επεξεργασία μπορούν να βοηθηθούν από αυτή την πολυεπίπεδη χειρουργική επέμβαση και να γίνουν ανεξάρτητα. Βασική προϋπόθεση είναι να πληρούν τα κριτήρια ένταξης και να συνεχίσουν το

πρόγραμμα αποκατάστασης.

Στην έρευνα Weindling AM, Cunningham, CC, Glenn SM, RT Edwards, DJ Reeves που έγινε στη σχολή αναπαραγωγής και ανάπτυξης της Ιατρικής, του πανεπιστήμιο του Λίβερπουλ, μελετήθηκαν διάφορες θεραπείας για μικρά παιδιά με εγκεφαλική παράλυσησπαστικήςμορφής. Στόχος της έρευνας ήταν να διερευνήσει το κατά πόσον, βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα, γίνεται θεραπεία με πρόσθετη στήριξη από (α) φυσικοθεραπεία μέσω βελτίωσης της σωματικής λειτουργίας σε μικρά παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σπαστικής μορφής και (β) υποστήριξης της οικογένειας του θεραπευόμενου. Έγινε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σε ένα πολυεθνικό κέντρο (RCT Radisional controlled study) με τυφλή αξιολόγηση και ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας. Τα παιδιά που μελετήθηκαν είχαν σπαστική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης που ήταν συνέπεια περιγεννητικών αντιξοοτήτων. Όλα ήταν κάτω των 4 ετών γι' αυτό και μπήκαν στη μελέτη. Η παρέμβαση γινόταν στο κέντρο και στο σπίτι. Εβδομήντα έξι οικογένειες πήραν μέρος. Σαράντα τρεις οικογένειες επαναξιολογήθηκαν 6 μήνες μετά το τέλος της επέμβασης και 34 από αυτούς μετά από μια ακόμη παρέμβαση 6 μηνών, δηλ. μετά από ένα χρόνο. Οι παρεμβάσεις ήταν τυχαιοποιημένες δηλ. (α) μια ομάδα, που έλαβε επιπλέον φυσιοθεραπεία από την καθιερωμένη, (β) μια ομάδα, που έλαβε την καθιερωμένη φυσιοθεραπεία, και (γ) μια ομάδα, που το παιδί έλαβε την καθιερωμένη φυσιοθεραπεία και η οικογένεια δεχόταν επίσκεψη υποστήριξης. Τα παιδιά σε όλες τις ομάδες συνέχισαν να λαμβάνουν πρότυπο φυσικοθεραπείας. Μετρούσαμε την πρόοδο του κάθε παιδιού, την αναπτυξιακή κατάσταση και προσαρμοστική λειτουργία. Επίσης, αξιολογήθηκε η οικογενειακή κατάσταση, το άγχος της μητέρας, το επίπεδο των οικογενειακών αναγκών και η γονική ικανοποίηση.

Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι επιπλέον φυσικοθεραπεία για 1 ώρα την εβδομάδα για 6 μήνες παρέχει βελτιωμένη έκβαση βραχυπρόθεσμα ή

μεσοπρόθεσμα. Η επίσκεψη υποστήριξης της οικογένειας δεν είχε κλινικά σημαντική επίδραση στο άγχος ή στις οικογενειακές ανάγκες. Κατά τη διάρκεια των 6 μηνών το συνολικό κόστος των υπηρεσιών για κάθε παιδί κυμαίνονταν από 250 έως 6.750 λίρες στερλίνες, με το υψηλότερο κόστος να συνδέεται με τα παιδιά με πιο σοβαρές διαταραχές. Δεν βρέθηκε σημαντική σχέση μεταξύ των μέτρων της έντασης των υπηρεσιών που έλαβαν τα παιδιά και οι οικογένειες τους με τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας. Χαμηλή λειτουργία των παιδιών, τόσο από κινητική άποψη όσο και γνωστική λειτουργία, είχαν περισσότερες πιθανότητες να λάβουν περισσότερες υπηρεσίες από την άποψη του εύρους και της συχνότητας. Οι γονείς ανέφεραν γενικά υψηλή ικανοποίηση από όλες τις ειδικότητες μετά από τις παρεμβάσεις και ανέφεραται ότι οι παρεμβάσεις ωφέλησαν το παιδί ή/ και την οικογένεια. Συνεπώς, υπήρχε συμφωνία μεταξύ των αντιλήψεων των γονέων για την αποτελεσματικότητα των επισκέψεων παρέμβασης. Χρησιμοποιήθηκαν ποσοτικές μετρήσεις. Οι εργαζόμενοι στην οικογενειακή υποστήριξη εντόπισαν μία μικρή μείωση της προόδου στον αριθμό των οικογενειών που αντιμετώπιζαν σημαντικά οικογενειακά προβλήματα, αλλά δεν είχαν την κατάλληλη στήριξη από κάθε άλλη υπηρεσία. Κατόπιν επεξεργασίας, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης παρέχουν υποστήριξη για την τρέχουσα βιβλιογραφία ότι υπάρχουν αποδείξεις ότι η πρόσθετη παρέμβαση (στην περίπτωση αυτή από ένα βοηθό φυσιοθεραπευτή ή οικογενειακής στήριξη) βοήθησε την κινητική κατάσταση ή τη γενικότερη ανάπτυξη των μικρών παιδιών με εγκεφαλική παράλυση σπαστικής μορφής. Δεν υφίσταται άλλα ποσοτικά στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι επιπλέον οικογενειακή υποστήριξη βοήθησε τα επίπεδα του άγχους και των γονικών αναγκών. Επίσης, η παροχή επιπλέον θεραπείας δεν βελτιώνει την κινητική λειτουργία ενός μικρού παιδιού με εγκεφαλική παράλυση και η πρόσθετη στήριξη της οικογένειας δεν πρέπει αυτομάτως να θεωρείται ευεργετική. Επιπλέον, δεν διαπιστώθηκε σημαντική σύνδεση μεταξύ της έντασης των τοπικών υπηρεσιών που

παρέχονται. Μια μικρή ομάδα οικογενειών με σύνθετα οικογενειακά προβλήματα χρειάζονταν μεγαλύτερη υπηρεσία εισροών. Υπήρχε ένα ευρύ φάσμα του κόστους των υπηρεσιών. Η έρευνα είναι απαραίτητη για να εξετάσει τι «αποδεκτά» επίπεδα της παρέμβασης ή της θεραπείας μπορεί να είναι αποδεκτά για τα παιδιά και τις οικογένειες τους. Μια σειρά από διαφορετικά επίπεδα εισροών και αποτελεσμάτων θα παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τους επαγγελματίες. Συνιστάται, επίσης, οι μελλοντικές αξιολογήσεις των θεραπειών αυτού του τύπου να έχουν την ίδια πολύπλευρη προσέγγιση, η οποία είναι πιθανό να είναι πιο κατάλληλη από μια απλή τυχαιοποιημένη μελέτη για την αξιολόγηση των κλινικών παρεμβάσεων, όταν τα αποτελέσματα είναι σύνθετα. Τα πλέον κατάλληλα μέτρα του αποτελέσματος θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης της παροχής πληροφοριών και της συναισθηματική υποστήριξης των οικογενειών.

Οι Farmer JP, Sabbagh AJ στο Νοσοκομείο Παίδων του Μόντρεαλ, ερεύνησαν την επιλεκτική ραχιαία τομή της ρίζας για τη θεραπεία της σπαστικότητας που συνδέονταν με εγκεφαλική παράλυση.

Η επιλεκτική ραχιαία τομή της ρίζας είναι μια χειρουργική τεχνική που αναπτύχθηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες για τη διαχείριση των ασθενών που έχουν διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση και πιο συγκεκριμένα με σπαστική διπληγία. Περιλαμβάνει επιλεκτικά lesioning αισθητικές ριζίδια σε μια προσπάθεια να διατηρηθεί η ισορροπία με εξάλειψη της σπαστικότητας και τη διατήρηση της λειτουργίας. Αρκετές πρόσφατες μελέτες με μακροπρόθεσμα αποτελέσματα έχουν δημοσιευθεί. Άλλες πρόσφατες ελεγχόμενες μελέτες συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα των ασθενών που έχουν υποβληθεί σε φυσιοθεραπεία κατόπιν επιλεκτικής ραχιαίας τομής της ρίζας. Σε αυτή την έρευνα, θα συζητηθεί η λογική και τα αποτελέσματα μετά από επιλεκτική ραχιαία τομή της ρίζας. Το αποτέλεσμα απευθύνεται σε όρους της κλίμακα μέτρησης της κινητικής λειτουργίας (GMFM) Gross Motor Function Movement, το βαθμό της εξάλειψης της σπαστικότητας, το εύρος κίνησης, τις αντανάκλαστικές

δεξιότητες, τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, την αναγκαιότητα για χειρουργική επέμβαση λόγω ορθοπεδικών προβλημάτων, την κύστη και την sphincteric λειτουργία. Τέλος, είναι απαραίτητο να κάνουμε πρόληψη όσο το δυνατόν νωρίτερα των επιπλοκών που σχετίζονται με τη διαδικασία. Συμπεραίνουμε ότι η επιλεκτική ραχιαία τομή της ρίζας είναι μια ασφαλής διαδικασία, το οποίο προσφέρει σταθερά λειτουργικά κέρδη και σημαντική συμβολή στην αποκατάσταση των παιδιών με ΕΠ σπαστικής μορφής.

4.7 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση της φυσιοθεραπείας για τη σωματική ανάπτυξη, τις δεξιότητες και τη λειτουργία των κινήσεων για τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και σύνδρομο Down. Τα παιδιά χωρίζονται σε δύο ομάδες: τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (2-8 ετών) και τα παιδιά με σύνδρομο Down (2 - 8 ετών). Όλα τα παιδιά συμμετείχαν σε τακτικές συνεδρίες φυσιοθεραπείας. Ειδικό ασκησιολόγιο και θεραπευτικές συνεδρίες είχαν δημιουργηθεί για κάθε ομάδα. Όλα τα θέματα δοκιμάστηκαν σε δυο συνεδρίες. Και οι δύο δοκιμαστικές συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν έντεκα μηνών (με εξαίρεση το ύψος και το βάρος που μετρήθηκαν μετά από δώδεκα μήνες). Σε όλες τις δοκιμασίες δόθηκε εκτίμηση στην ισορροπία, στάση σώματος, την ευελιξία των αρθρώσεων, τις δεξιότητες και την λειτουργία των κινήσεων. Τα ακόλουθα συμπεράσματα αξίζει να αναφερθούν:

1. Το ύψος και το βάρος των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση ήταν σχεδόν το ίδιο σε σύγκριση με το πρότυπο των υγιών παιδιών. Το ύψος και το βάρος των ατόμων με σύνδρομο Down ήταν κατώτερο σε σχέση με τα υγιή παιδιά.
2. Η στάση βελτιώθηκε λόγω των φυσιοθεραπευτικών συνεδριών
3. Η διαφορά μεταξύ των υγιών και ασθενών μειώθηκε.

4. Το εύρος των αρθρώσεων των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση ήταν η ίδια σε σύγκριση με το πρότυπο των υγιών παιδιών κατά την πρώτη δοκιμή. Το εύρος κίνησης των αρθρώσεων αυξήθηκε μετά τις συνεδρίες φυσιοθεραπείας. Το εύρος των αρθρώσεων των παιδιών με σύνδρομο Down ήταν πιο κάτω από αυτό των υγιών παιδιών. Μετά συνεδρίες φυσιοθεραπείας το εύρος των αρθρώσεων έγινε πολύ καλύτερο.

5. Οι κινητικές δεξιότητες των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και με σύνδρομο Down ήταν βελτιωμένες από την επίδραση της φυσιοθεραπείας.

Το καλύτερο αποτέλεσμα προέρχεται κατά την διάρκεια της άσκησης με στοιχεία παιχνιδιού και αυτό γιατί το παιδί νιώθει πως παίζει και όχι πως ασκείται με την στενή έννοια του όρου. Νιώθει πως έχει κάποιο να περνά μαζί το χρόνο του χωρίς να τον πονάει. Η επίδραση της φυσικοθεραπείας σε τέτοιες παιδιατρικές παθήσεις είναι αναμφισβήτητη.

4.8 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Μελετήθηκαν παιδιά που κατοικούν στην Αγγλία. Συνολικά, στο μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών των οποίων οι μητέρες είχαν συνταγογραφηθεί ερυθρομυκίνη, με ή χωρίς amoxiclav, είχαν λειτουργική δυσλειτουργία από ό,τι εκείνα των οποίων οι μητέρες δεν είχαν λάβει ερυθρομυκίνη (658 [42,3%] από τα 1.554 παιδιά, έναντι 574 [38,3%] των 1498. Πηλίκο 1.18, 95% CI 1,02-1,37). Co-amoxiclav (με ή χωρίς ερυθρομυκίνη) δεν είχε επίδραση στο ποσοστό των παιδιών με οποιαδήποτε λειτουργική ανεπάρκεια, σε σύγκριση με την παραλαβή ερυθρομυκίνης με ή χωρίς amoxiclav. (624 [40,7%] από τα 1523, έναντι 608 [40.0%] από τα 1.520). Δεν έχουν παρατηρηθεί επιδράσεις είτε με αντιβιοτικό για τον αριθμό των θανάτων, άλλες παθολογικές καταστάσεις, πρότυπα συμπεριφοράς, ή μορφωτικό επίπεδο. Ωστόσο, περισσότερα παιδιά, των οποίων οι μητέρες είχαν λάβει ερυθρομυκίνη με/η χωρίς amoxiclav αναπτύχθηκε εγκεφαλική παράλυση από ό,τι εκείνα που

γεννήθηκαν από μητέρες που δεν έλαβαν. Αντίστοιχα (ερυθρομυκίνη: 53 [3,3%] του 1611, έναντι 27 [1,7%] του 1562, Co-amoxiclav: 50 [3,2%] του 1587, έναντι 30 [1,9%] του 1586). Ο αριθμός που απαιτείται για την βλάβη με ερυθρομυκίνη ήταν 64 (95% CI 37-209) και να συνοδεύεται από amoxiclav 79 (42-591). Η ερμηνεία που δόθηκε ήταν πως η συνταγογράφηση της ερυθρομυκίνης για τις γυναίκες είχε συσχετισθεί με μία αύξηση της λειτουργικής δυσλειτουργίας στα παιδιά στην ηλικία των 7 ετών.

4.9 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΥΗΣΗΣ

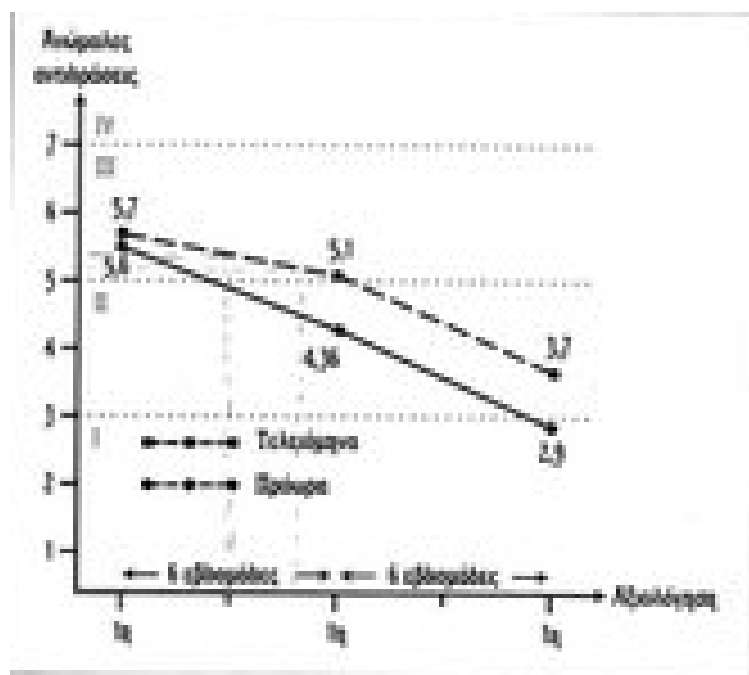
Οι Marret S, Ancel SK, Marpeau L, L Marchand, PIERRAT KATA, Larroque B, Foix-L'Hélias L, THIRIEZ G, J Fresson, Alberge C, Rozé JC, Matis J, G Bréart, Kaminski M, στο τμήμα ατρικής νεογνών, στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο στη Ρουέν και στο Ινστιτούτο Inserm Βιοϊατρικών Ερευνών στο Πανεπιστήμιο της Ρουένς. Προσπάθησαν να αξιολογήσουν τα ποσοστά θνησιμότητας, και νεογνικών επιπλοκών σε 30-34 εβδομάδων κύησης. Σε εννέα περιφέρειες της Γαλλίας, στις γεννήσεις στις 30, 31, και 32 εβδομάδα το 1997 είχαν καταγραφεί θάνατοι. Επίσης, σε 457 γεννήσεις που προκλήθηκε θάνατος στις 33 και 34 εβδομάδες, τον Απρίλιο και τον Οκτώβριο του 1997. Οι επιζώντες που αξιολογήθηκαν ήταν σε ηλικία 5 ετών. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Αύξηση ηλικία κύησης από 30 έως 34 εβδομάδες, ήταν συνδεδεμένες με τις προοδευτικές μειώσεις της θνησιμότητας (από 8,1% έως 0,4%) και των επιπλοκών της, (σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, από 43,8% στο 2,6%, Maternofetal λοιμώξεις, από 7,2% στο 2,6%. Και τέλος σοβαρή ζημιά στο λευκό θέμα του εγκεφάλου, από το 5,5% σε 1,3%). Αν και τα βρέφη στις 33 και 34 εβδομάδες κύησης σπάνια έπασχαν από νεκρωτική εντεροκολίτιδα, βρογχοπνευμονική ανεπάρκεια, ή νοσοκομειακές λοιμώξεις, που απαιτούν ενδοτραχειακό αερισμού, αντιβιοτικά, ή παρεντερική διατροφή. Σε απόσταση 5 ετών, τα μεγάλα

ηλικία κύησης ήταν από σημαντικές μειώσεις των επιτοκίων της εγκεφαλικής παράλυσης (6,3% στις 30 εβδομάδες και 0,7% σε 34 εβδομάδες) και ήπια έως σοβαρή πνευματική αναπηρία (35,3% στις 30 εβδομάδες και 23.9% στις 34 εβδομάδες). Σε singletons, υπήρχε πρόωρη ρήξη των μεμβρανών με αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικής παράλυσης, χωρίς να υπάρχει γνωστική δυσλειτουργία. Τα νεογνά που γεννήθηκαν στις 30-34 εβδομάδες είχαν σημαντική νοσηρότητα και συχνά ήταν απαραίτητη η εισαγωγή σε μονάδες εντατικής θεραπείας νεογνών. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η παράταση της κύησης πέρα των 34 εβδομάδων μπορεί να είναι επιθυμητή όταν χρειάζεται. Βρέφη που γεννήθηκαν στις 30-34 εβδομάδες θα πρέπει να ελέγχονται προσεκτικά ώστε να εξασφαλιστεί η έγκαιρη ανίχνευση και η διαχείριση των δυσλειτουργιών στο νευρικό σύστημα. Κινητικές δυσκολίες συντονισμού κατά την φυσική κατάσταση των εξαιρετικά-χαμηλού γέννησης των παιδιών υπήρχαν.

Στη συνέχεια, οι Burns *et al*, Danks M, O'CALLAGHAN MJ, Gray PH, Cooper D, Poulsen L, Watter στο Brisbane στην Αυστραλία. Κινητικές δυσκολίες συντονισμού κατά την φυσική κατάσταση υπάρχει στα εξαιρετικά χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά. Η παρούσα μελέτη διερευνεί την επίπτωση του συντονισμού στην φυσική κατάσταση του εξαιρετικά χαμηλού βάρους παιδιά ηλικίας 11 έως 13 ετών. Εκατόν εννέα παιδιά είχαν αξιολογηθεί για την μελέτη: 54 εξαιρετικά χαμηλού βάρους (μέση ηλικία κατά την αξιολόγηση 12y 6mo 31 αγόρια, 23 κορίτσια, βάρος γέννησης 769g, +-148g . Μέση ηλικία κύησης 26,6 εβδομάδες, +- 2-1 εβδομάδες και άλλα 55 παιδιά σύγκριση (μέσης ηλικίας 12y 5mo 28 αγόρια, 27 κορίτσια, τουλάχιστον 37 εβδομάδες κύησης. Όλα τα παιδιά αξιολογήθηκαν σε λειτουργικές δοκιμασίες της θέσης, της σταθερότητας και της αντοχής, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, καθώς και δοκιμές της αναπνευστικής λειτουργίας. Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max Volume Oxygen max) υπολογίστηκε από 20m shuttle κατά την εκτέλεση δοκιμών, ως μέτρο καταλληλότητας. Η ομάδα

εξαιρετικά χαμηλού βάρους είχε προβλήματα με την σταθερότητα θέσης ($p = 0,001$) και του συντονισμού ($p = 0,001$), με το 70% βαθμολογήθηκε λιγότερο από το 5 έχοντας σαφή διαταραχή στην ανάπτυξη δεξιοτήτων. Η ομάδα εξαιρετικά χαμηλού βάρους ήταν επίσης λιγότερο κατάλληλη από την ομάδα σύγκρισης ($p = 0,001$), με 45% κάτω του φυσιολογικού για centile VO (2). Υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ομάδων τόσο για την ανάπτυξη, όσο και για την αντοχή, και κυρίως αναπνευστική λειτουργία. Ωστόσο, αναπνευστική λειτουργία συσχετίζονται σημαντικά με την πρόσληψη οξυγόνου VO(2) στην ELBW (Extremely Low Born Weight) ομάδα. Συντονισμός των κινήσεων ήταν το πιο ισχυρό μέσο πρόβλεψης της VO(2) το πολύ σε δύο παιδιά της ELBW ομάδας ($p = 0,001$) και της σύγκρισης των ομάδων ($p = 0.001$).

4.10 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΗΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ



Σχήμα 4.1. Γραφική παράσταση των ανώμαλων αντιδράσεων με την πάροδο του χρόνου. Μεταβολές των μέσων τιμών των ανώμαλων στασικών αντιδράσεων στα

τελειόμηνα και πρόωρα βρέφη κατά την 1^η, 2^η, και 3^η αξιολόγηση. (Παράς Γ. Θέματα φυσικοθεραπείας,2(1):15- Νοεμβριος 2000)

Κατόπιν έρευνας, οι Kenyon S, Pike K, Jones D, Brocklehurst P, Marlow N, Salt A, Taylor Δ προσπάθησαν να καθορίσουν τη συσχέτιση των περιγεννητικών αντιξοότητων με την εγκεφαλική παράλυση σε παιδιά που έχουν γεννηθεί τελειόμηνα. Τα αρχεία των βρεφών για πάνω από 11 έτη εξετάστηκαν. Το μαιευτικό ιστορικό διάγραμμα και το νεογέννητο μωρό στην μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών εξετάστηκε. Για εκείνα τα βρέφη των οποίων η παραμονή στην εντατική ήταν λόγω της εγκεφαλοπάθειας, εγκεφαλική βλάβης, ασφυξίας με δυσλειτουργία οργάνων, σοβαρής λοίμωξης, ή παρατεταμένης αναπνευστικής ανεπάρκειας, επανεξετάστηκαν οι ιατρικοί φάκελοί τους και εξακριβώθηκε πόσα βρέφη πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση. Από 36.368 βρέφη που γεννήθηκαν, οι 20 διαγιγνώσθηκαν αργότερα πως πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση στην οποία η αιτιώδης προσβολή πιθανόν συνέβη λίγο πριν, κατά ή λίγο μετά τον τοκετό. Αυτή είναι μια συχνότητα εγκεφαλικής παράλυσης που προκύπτουν από γεγονότα της περιγεννητικής περιόδου. 0,55 ανά 1000 παραδόσεων. Μόνο έξι περιπτώσεις, ωστόσο, να θεωρηθούν ότι έχουν, ενδεχομένως, να προληφθούν με τις καλύτερες μαιευτικές υπηρεσίες. Συμπερασματικά, στο δικό μας νοσοκομείο, περιγεννητικές εκδηλώσεις αποτελούν σημαντική αιτία της εγκεφαλικής παράλυσης σε παιδιά που γεννήθηκαν τελειόμηνα. Ευτυχώς μερικές περιπτώσεις είναι πιθανόν να προληφθούν. Επίσης, οι Skrablin S, Maurac I, Banović V, Bosnjak-Nadj K., στο τμήμα της περιγεννητικής Ιατρικής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστήμιο του Ζάγκρεμπ,ερεύνησαν τους περιγεννητικούς παράγοντες που συνδέονται με νευρολογικές διαταραχές των παιδιών που γεννιούνται πρόωρα. Μια μελέτη ελέγχου διεξήχθη με 60 νευρολογικώς επηρεασμένα και 60 υγιή παιδιά, όλα γεννημένα πρόωρα. Κλείνοντας, δεν υπήρχε καμία σχέση μεταξύ νευρολογικών διαταραχών και επιπλοκών της εγκυμοσύνης της

μητέρας ή προγεννητική χορήγηση στεροειδών, βακτηριακού περιεχομένου του κοιλιακού επιχρίσματος, του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού, ή τρόπο παροχής του. Εγκεφαλική παράλυση σχετίζεται με τα πρόωρα νευρολογικά συμπτώματα, περιγεννητική ασφυξία, νεογνική σηψαιμία, ανώμαλα ευρήματα εγκεφάλου με υπερηχογράφημα, το παρατεταμένο διάστημα μεταξύ ρήξης των μεμβρανών και της παράδοσης. Τελευταίος λόγος εκδήλωσης της εγκεφαλικής παράλυσης είναι οι πολλαπλές βλάβες του πλακούντα. Τα παιδιά με ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία ήταν συχνότερα στη πρώτη γέννηση. Πολλαπλές βλάβες του πλακούντα, νεογνική σηψαιμία, ανώμαλα ευρήματα εγκεφάλου υπερηχογράφημα, και περιγεννητική ασφυξία ήταν ανεξάρτητα συσχετίζονται με μακροπρόθεσμες νευρολογικές διαταραχές. Εν κατακλείδι, περιγεννητική λοίμωξη, ή περιγεννητική ασφυξία, και ανωμαλίες του εγκεφάλου είναι ορατές με υπερηχογράφημα εγκεφάλου. Φαίνεται να είναι παράγοντες κινδύνου για εγκεφαλική παράλυση ενώ primigravidity φαίνεται να συσχετίζονται με την ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία.

4.11 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ, ΧΡΗΣΗ ΒΟΤULIUM ΚΑΙ ΠΡΩΙΜΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ.

Οι ερευνητές Peña-JL Segura, Marco Olloqui-M, Cabrerizo de Diago R, Pérez-Delgado R, García-Oguiza A, Lafuente-Hidalgo M, Sebastian B-Torres, Rebage V, López-Pisón J. έκαναν προσπάθεια προσέγγισης της θεραπείας της ΕΠ με έγχυση τοξίνης. Στη νευροπαιδιατρική, η αιτιολογική διάγνωση σπάνια επιτρέπει την αιτιώδη θεραπεία που θα συσταθεί. Σε πολλές περιπτώσεις, ότι μπορούμε να προσφέρουμε είναι η παραπομπή στην έγκαιρη παρέμβαση (ΕΠ) και χορήγηση botulinum τοξίνης τύπου Α (ΒΤΑ). Το μόνο που απαιτείται πριν την έναρξη είναι μία λειτουργική ή κατά σύνδρομο διάγνωση. Στην περιοχή της Αραγωνίας υλοποιείται ένα

πρόγραμμα παρέμβασης στη ΕΠ από το Φεβρουάριο του 2003 και με έκχυση ΒΤΑ στην Νευροπαιδιατρική Μονάδα του Νοσοκομείου UNIVERSITARIO Miguel Servet μέχρι τον Νοέμβριο του 2003. Μέχρι το τέλος του 2007, 2.629 αιτήσεις είχαν πραγματοποιηθεί για την είσοδο στο ερευνητικό πρόγραμμα και στο πρόγραμμα πρώιμης παρέμβασης. Το έτος 2007 συνολικά 702 παιδιά υποβλήθηκαν σε θεραπεία. Σε τέσσερα χρόνια και τέσσερις μήνες 122 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση στη βρεφική ηλικία (ICP Infant Cerebral Palsy) ήταν εμβολιασμένα με ΒΤΑ, με θετικά αποτελέσματα στο 70% των περιπτώσεων και ήπιες, παροδικές ανεπιθύμητες ενέργειες στο 13,1%. Εν κατακλείδι, τα παιδιά, οι γονείς και επαγγελματίες που εμπλέκονταν ήταν όλοι τους ικανοποιημένοι. Η Νευροπαιδιατρική είναι μία από τις ιατρικές ειδικότητες που υπάρχουν οι καταλληλότεροι γιατροί για την ανάπτυξη του παιδιού και τα καλύτερα κέντρα πρώιμης παρέμβασης. Η νευροπαιδιατρική συμμετέχει σε όλα τα στάδια της πρώιμης παρέμβασης: ανίχνευση, διάγνωση, ενημέρωση και παρέμβαση. Μπορεί να λειτουργήσει για το συντονισμό και την ομογενοποίηση των στοιχείων για πρώιμη παρέμβαση, δηλαδή, ως συνδετικός κρίκος μεταξύ διάγνωσης και υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης. Οι νευροπαιδίατροι είναι επίσης ουσιώδης ειδικότητα παροχής φροντίδας, κατάρτισης και εκπαίδευσης. Υπάρχουν εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, όπως κοινωνικές υπηρεσίες και βρεφονηπιακοί σταθμοί. Η θεραπεία με ΒΤΑ δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μεμονωμένη τεχνική, αλλά ως μέρος ενός προγράμματος στο οποίο φυσιοθεραπεία, ορθωτική και μερικές φορές χειρουργική διαδραματίζουν θεμελιώδη ρόλο. Ο συντονισμός μεταξύ των διάφορων επαγγελματιών που εμπλέκονται στη θεραπεία του παιδιού με ICP είναι απολύτως απαραίτητος.

4.12 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΟΡΘΩΤΙΚΗ

Οι Brehm MA, Harlaar J, Schwartz M. προσπάθησαν να προσδιορίσουν την επίδραση του ορθωτικού μέσου αστραγάλου-ποδιού για περπάτημα και απόδοση του βαδίσματος σε μια ετερογενή ομάδα παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, χρησιμοποιώντας στα πόδια νάρθηκες. Ποδοκνημικοί νάρθηκες και ορθωτικά μέσα για το πόδι χρησιμοποιήθηκαν σε 172 παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σπαστικής μορφής (μέση ηλικία 9 χρόνων). Τα ημιπληγικά ήταν 21, τα διπληγικά 97, και τα τετραπληγικά 54. Τα παιδιά συγκρίθηκαν μεταξύ τους. Στο τέλος, βρέθηκε πως η χρήση του ορθωτικού μέσου αστραγάλου-ποδιού οδήγησε σε σημαντική μείωση του ενεργειακού κόστους της μετακίνησης με τα πόδια του σε τετραπληγικά παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, σε σύγκριση με τους ποδοκνημικούς νάρθηκες, ενώ παρέμεινε αμετάβλητο στην ημιπληγική και διπληγική μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης. Ενεργειακή μείωση του κόστους ήταν συνδεδεμένη με μια ταχύτερη και πιο αποτελεσματική απόδοση, όταν περπατούσαν. Η βελτίωση της απόδοσης αντικατοπτρίζεται στις αλλαγές της φάσης στάσης και swing κατά την κίνηση του γόνατος δηλαδή σε αυτά τα παιδιά, των οποίων η κάμψη γόνατος βελτιωμένη γωνία προς το τυπικό φυσιολογικό εύρος αποδειχθεί μείωση του κόστους ενέργειας στο περπάτημα, και αντιστρόφως.

Η έρευνα των Butner PA, JL Poole, Torres T, Medora π.μ., Abeyta R, KeeneJ,QuallsC με θέμα την επίδραση του νάρθηκα καρπού-χεριού για την πρόσφυση, τη χειρωνακτική επιδεξιότητα, την μυϊκή ενεργοποίηση σε παιδιά με ημιπληγία σπαστικού τύπου: Η επίδραση της όρθωσης επιβεβαιώνεται για την παραγωγή, την επιδεξιότητα του άνω άκρου. Η σύσπασση των μυών έχει διερευνηθεί σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και χωρίς, ώστε να διαπιστωθεί εάν νάρθηκας σχεδιασμού επηρεάζει

1) την λειτουργικότητα και

2) την ενεργοποίηση μυών.

Δέκα παιδιά με ημιπληγική μορφή ΕΠ χρησιμοποιήθηκαν. Στα χέρια τους τα παιδιά είχαν σπαστικότητα ($n = 10$). Η ηλικία των παιδιών ήταν μέχρι πέντε ετών. Στην έρευνα μελετήθηκαν και τα δύο άνω άκρα δηλ. το κύριο και το μη κύριο ($n = 10$). Έγινε εφαρμογή δυο είδη νάρθηκων (δυναμικού, στατικού), ενώ ο ηλεκτρομυογράφος (EMG) καταγράφει την μυϊκή ενεργοποίηση. Τα παιδιά με σπαστικότητα αύξησαν την ικανότητα σύλληψης μορφής χερουλιού ($p = 0,008$) και των δεξιοτήτων ($p = 0,02$) όταν φορούσαν τον δυναμικό νάρθηκα ($p = 0,04$). Όλα τα παιδιά, πάσχοντας από ΕΠ ή όχι είχαν σημαντικά μικρότερη ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της θεραπείας με στατικό νάρθηκα. Μόνο τα παιδιά με ΕΠ είχαν μεγαλύτερη ενεργοποίηση αντισταθμιστικά στον ώμο. Τα προκαταρκτικά ευρήματα υποδηλώνουν αυξημένη δυναμική λειτουργία του νάρθηκα, ενώ στα παιδιά με στατικό νάρθηκα μειώθηκε η μυϊκή ενεργοποίηση σε καρπό και η αυξημένη μυϊκή στρατολόγηση αντισταθμιστικά στον ώμο.

Ένα νέο ορθωτικό μέσο είναι το saeboflex.



Εικόνα 4.15. Εφαρμογή του νάρθηκα, saebotex σε παιδί με ΕΠ ημιπληγία.(Πρακτικά εργαστηρίου Σ.Νούση, Μ.Κοντομήτρου, Κ.Χωραφά του συνεδρίου Αξιολόγηση και Αποκατάσταση Άνω Άκρου, Οκτώβριος 2008)

4.13 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ

Οι Rogers A, Furler B, Brinks S, J. Darrah προαπάθησαν να εκτιμήσουν τα σχετικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των αερόβιων παρεμβάσεων κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ). Ο πληθυσμός περιελάμβανε παιδιά με ΕΠ οποιασδήποτε σοβαρότητας, ηλικίας 2 έως 17 ετών. Οι ακόλουθες βάσεις δεδομένων για αναζήτηση αγγλικής βιβλιογραφίας από το 1960 έως το 2006 ήταν : MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Pascal, Cochrane Library, CSA. Οι όροι αναζήτησης περιελάμβαναν λέξεις όπως «εγκεφαλική παράλυση», «αθέτωση», «αταξία», «σπαστική διπληγία», «ημιπληγία», «τετραπληγία», «αερόβια», «άσκηση», «εκπαίδευση», «σωματικής δραστηριότητας», «υδάτινο περιβάλλον / νερό / πισίνα θεραπείας », και « συνεχής άσκηση ». Η Αμερικανική Ακαδημία για την εγκεφαλική παράλυση και το τμήμα Αναπτυξιακής Ιατρικής επανεξέτασε συστηματικά τις κατευθυντήριες γραμμές που χρησιμοποιούνται και το αναθεώρησε. Χιλιάδες, τετρακόσια ογδόντα εννέα αντικείμενα που εντοπίστηκαν και εξετάστηκαν για την ένταξη και ανέφερε κριτήρια αποκλεισμού. Δεκατρία είδη πληρούν τα κριτήρια για ένταξη. Τα στοιχεία δείχνουν ότι η αερόβια άσκηση με παιδιά με ΕΠ μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων, αλλά η επιρροή αυτών των αλλαγών σε αποτελέσματα που αντιπροσωπεύουν τη λειτουργική δραστηριότητα και τη συμμετοχή είναι άγνωστη. Οι μελλοντικές ερευνητικές ανάγκες θα βελτιώσουν την μεθοδολογική αυστηρότητα προκειμένου να καθοριστεί ένα συγκεκριμένο σύνολο άσκησης, κατευθυντήριων γραμμών και ασφάλειας.

4.14 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ

Οι Borruto F, C Comparetto, Treisser A. ασχολήθηκαν με τον ρόλο του εμβρυϊκού γαλακτικού οξέος. Κάνοντας Intrapartum παρακολούθηση του εμβρύου είναι δυνατόν να αποτραπεί η ασφυξία του εμβρύου και η πιο σοβαρή συνέπεια δηλ. εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ). Περιγράφονται οι μέθοδοι ανίχνευσης και τα κριτήρια που απαιτούνται για την αξιολόγηση ασφυξίας κατά τη διάρκεια της γέννησης για την πρόληψη της ΕΠ. Η ΕΠ αποτελεί την πιο συχνή παθολογία της παιδικής ηλικίας συνδέεται με την εγκυμοσύνη και τον τοκετό με επίπτωση 0,2% σε παιδιά που γεννήθηκαν ζωντανά. Κλινικά θεωρείται ως το αποτέλεσμα ενός φάσματος ασθενειών που οφείλονται σε βλάβη ή αναστολή της ανάπτυξης του νευρικού συστήματος, τα οποία γενικά εμφανίζονται κατά την πρώτη φάση των συστολών της μήτρας, ή εξαρτάται από τα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη γέννηση. Ο στόχος της ανάλυσής είναι για να προσέξουμε τις διάφορες στιγμές, το βαθμό της ασφυξίας και τις επιπτώσεις του στις συνθήκες επιβίωσης του εμβρύου, ώστε να το ελέγξουμε και να το αντιμετωπίσουμε. Εκατόν ογδόντα οκτώ έμβρυα αξιολογήθηκαν μέσω βαθμολογίας Apgar, intrapartum καρδιοτομογραφία, παρατήρηση της παρουσίας μηκωνίου στο αμνιακό υγρό, και κλινικά χαρακτηριστικά κινδύνου στη γέννηση και χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Οι συγκεντρώσεις του γαλακτικού μετρήθηκαν κατά τη διάρκεια του τοκετού και μετά τον τοκετό σε δείγματα αίματος που λαμβάνονται από το δέρμα της κεφαλής του εμβρύου και από τον ομφάλιο λώρο με τη χρήση μιας ταχείας ηλεκτροχημικής τεχνικής. Εν κατακλείδι, η απόδειξη της κλινικής αγωνίας του εμβρύου δεν σχετίζονται με τη σοβαρότητα της ασφυξίας. Μία αυξημένη ποσότητα γαλακτικού επιπέδου βρέθηκε στα βρέφη που έπαθαν ασφυξία και μια σαφής συσχέτιση μεταξύ της γαλακτικής οξέωσης του εμβρύου και ασφυξίας τεκμηριώθηκε. Χαμηλή βαθμολογία Apgar παρατηρήθηκε στα νεογνά με

μέτρια ή σοβαρή ασφυξία κατά τον τοκετό. Scalp γαλακτικό συσχετίζεται σημαντικά με τον ομφάλιο λώρο, την αρτηρία, και το γαλακτικό οξύ ($P = 0,49, 0,01$), αλλά δεν σχετίζεται με βαθμολογία Apgar. Η συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος ήταν μεγαλύτερη στην περίπτωση των καισαρικών τομών σε σύγκριση με τον αυθόρμητο τοκετό ($P = 0.0001$). Δεν βρέθηκε απόλυτη συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου του γαλακτικού οξέος και της νεογνικής έκβασης, αλλά δεν ήταν σημαντικός αριθμός των νεογνών με άμεσες επιπλοκές. Ο ρυθμός των τοκετών έπαιξε ρόλο στην αγωνία ομάδα και ήταν πολύ υψηλότερες σε σύγκριση με εκείνη του υγιούς εμβρύου ($p < 0,01$), προκειμένου εργασίας αυθόρμητη ήταν λιγότερο συχνά συνδέονται με την αγωνία του εμβρύου από την οργανική παράδοση ($p < 0,01$). Στην αγωνία της ομάδας, η σοβαρή μεταβλητή επιβραδύνσης σε γενικές γραμμές καταγράφεται στο δεύτερο στάδιο της εργασίας. Η συχνότητα εμφάνισης στο νεογέννητο βαθμολογία Apgar ≤ 7 σε νεογνά με ανωμαλίες του εμβρύου, της καρδιακής συχνότητας βάσης (FHR False Heart Rate) ήταν υψηλότερο σε σχέση με τα άτομα με σοβαρή μεταβλητή επιβραδύνσης, ήπια μεταβλητή επιβραδύνσης, και παροδική ταχυκαρδία ($p < 0,05$). Η διάρκεια του δεύτερου σταδίου της εργασίας συσχετίζεται σημαντικά με την παρουσία του γαλακτικού οξέος στο έμβρυο ($p < 0.001$) κατά τη στιγμή του επιστεγάσματος της κεφαλής του εμβρύου, καθώς και της παρουσία του γαλακτικού οξέος στο αίμα από τον ομφάλιο λώρο κατά τον τοκετό ($p < 0.001$). Απέλαση φορά $> / = 45$ min, σε σύγκριση με μικρότερο ενεργό δεύτερο στάδιο, κατά τη γέννηση και acidaemia σιωπηρή μεγαλύτερο αρτηριακής-φλεβικής γαλακτικό διαφορές ($p < 0.001$). Η παρουσία του εμβρύου σε γαλακτικό αποκορύφωμα ήταν επίσης σημαντικά που σχετίζονται με το επίπεδο του ομφάλιου αρτηριακή-γαλακτικό φλεβική διαφορά ($P = 0.03$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Ανάλυση του εμβρύου πρέπει να ξεκινήσει με την αξιολόγηση των γαλακτικών οξέων και της οξεοβασικής ισορροπίας. Η μέθοδος που προτείνεται, γίνεται με τεχνικές παρακολούθησης του εμβρύου και είναι αναμφίβολα εκπροσωπούμενη από καρδιοτομογράφο.

Ωστόσο, ενδέχεται οι περισσότερες βλάβες από νευρολογικά αποτελέσματα να μην συσχετίζονται με ένα γεγονός ή με περιγεννητική ασφυξία peripartum. Περίπου 10% των περιπτώσεων της ΕΠ στην πραγματικότητα θα οφείλεται σε περιγεννητική ασφυξία, καθώς και το ποσοστό αυτό προσεγγίσεις περίπου στο 15% αν λάβουμε υπόψη μόνο τα νεογέννητα σε διάρκεια. Αυτό επιβεβαιώνει και πάλι την ασθενή αιτιώδη σύνδεση μεταξύ της ΕΠ και ασφυξίας. Επιπλέον, στη διάθεση του εμβρύου που πάσχουν, οι σημάνσεις είναι ασαφείς και επιτρέπουν να προσδιοριστούν μόνο λιγότερο από το ήμισυ των περιπτώσεων αποτελεσματικά ποια νεογέννητα θα αναπτύξουν ΕΠ.

4.15 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΜΑΤΙΟΥ-ΧΕΡΙΟΥ

Φτάνοντας να συλλάβουμε ένα αντικείμενο του ενδιαφέροντος μας, σύνθετες αισθητικοκινητικές αντιδράσεις που αφορούν το συντονισμό των ματιών, του κεφαλιού, του χεριού και του κορμού, παίζουν βασικό ρόλο στη κατάκτηση του στόχου. Αν και πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ελλείμματα σε κάθε ένα από αυτά τα μεμονωμένα συστήματα, λίγα είναι γνωστά για τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) συντονίζουν τα πολλαπλά λειτουργικά συστήματα για τα αντανακλαστικά καθήκοντα. Στη συγκεκριμένη έρευνα των Σαβέδρα S, Joshi A, Woollacott M , χρησιμοποιείται κινηματική ανάλυση, και συσκευή στήριξης του κορμού καθώς και εντοπισμός του ματιού και του χεριού. Αυτή η συσκευή εξετάζει τη λειτουργική σύνδεση του ματιού, του κεφαλιού και του χεριού καθώς και το βαθμό στον οποίο περιορίζεται ο κορμός λόγω της κακής θέσης σε 10 παιδιά με ΕΠ (6-16 ετών). Οφθαλμικές κινήσεις σε παιδιά με ΕΠ ήταν παρόμοια με τα τυπικά αναπτυσσόμενα (TD Typically Developed) συνομήλικα παιδιά , ενώ οι κινήσεις του χεριού ήταν σημαντικά βραδύτερες. Οι θέσεις και η στήριξη επηρεάζονται στα πιο μικρά παιδιά (TD & ΕΠ). Η εκτέλεση των κινήσεων

του χεριού στα παιδιά με ΕΠ ποικίλλει ανάλογα με τη διάγνωση. Σε όλες τις διαγνωστικές κατηγορίες, η πιο ισχυρή διάκριση μεταξύ TD παιδιών και παιδιά με ΕΠ ήταν στην ικανότητά τους να απομονώσουν τα μάτια, το κεφάλι και τις κινήσεις του χεριού. Αποτελέσματα της μελέτης αυτής δείχνουν ότι τα ελλείμματα στη τροχιά καθώς και στο συντονισμό για την επίτευξη συγκεκριμένου στόχου σε παιδιά με ΕΠ μπορεί να αντανακλούν σε συνδυασμό μάτια, το κεφάλι και τις κινήσεις του άνω άκρου. Έχουμε προτείνει στο παρελθόν ότι σε συνδυασμό ενεργοποίηση των effectors μπορεί να είναι η προεπιλογή για την παραγωγή CNS κατά την διάρκεια της πρώιμης ανάπτυξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

5.1 Η κλίμακα αξιολόγησης του BERG

5.2 Η τροποποιημένη κλίμακα αξιολόγησης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση

5.3 Πτώση

5.4 Χρήση και αξιολόγηση με την κλίμακα αξιολόγησης

5.5 Πίνακες συγκριτικής αξιολόγησης

Υπάρχουν πολλές κλίμακες αξιολόγησης της κινητικότητας, όπως η FIM, η MAS, η BBS, η GMFS και άλλες οι οποίες αξιολογούν την κινητικότητα και την ισορροπία ασθενών με νευρολογική βλάβη. Ο εκάστοτε ασθενής τοποθετείται σε συγκεκριμένη κατηγορία ανάλογα με το έλλειμμα που θα έχει και κατόπιν ξεκινά η θεραπευτική παρέμβαση έχοντας σαν οδηγό τα στάδια της κλίμακας. Ειδικότερα, η BBS έχει υψηλό βαθμό αξιοπιστίας, και συνήθως χρησιμοποιείται στους ανθρώπους της τρίτης ηλικίας. Εκείνοι φοβούμενοι τις πτώσεις, περιορίζονται μέσα στο σπίτι ή κινούνται σε πολύ μικρές αποστάσεις. Αυτό δρα ανασταλτικά και δημιουργεί ψυχολογικά προβλήματα. Κατόπιν εκτίμησης των δεδομένων, διαλέχθηκε η BBS, η οποία παρατίθενται πιο κάτω. Λόγω της μοναδικότητας της εξέλιξης της ισορροπίας και της κινητικότητας στα παιδιά, παρατίθεται και η τροποποιημένη και προσαρμοσμένη κλίμακα αξιολόγησης.

5.1 Η ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ BERG

ΚΑΘΙΣΜΑ ΠΡΟΣ ΕΓΓΕΡΣΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Παρακαλώ σηκωθείτε επάνω. Προσπάθησε να μην χρησιμοποιήσετε τα χέρια σας για υποστήριξη.

1. Χρειάζεται μεγάλη εξατομικευμένη προσπάθεια ή εξωτερική βοήθεια για να σταθεί.

2. Χρειάζεται λίγη βοήθεια για να σηκωθεί ή να σταθεροποιηθεί.
3. Ικανό να σηκωθεί ανεξάρτητο χρησιμοποιώντας τα χέρια μετά από αρκετές προσπάθειες.
4. Ικανό να σηκωθεί ανεξάρτητο χρησιμοποιώντας τα χέρια.
5. Ικανό να σηκωθεί χωρίς να χρησιμοποιεί τα χέρια και να σταθεροποιηθεί ανεξάρτητο.

ΣΤΑΣΗ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Παρακαλώ σταθείτε για δύο λεπτά χωρίς να κρατιέσαι.

1. Δεν μπορεί να σταθεί για τριάντα δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.
2. Χρειάζεται πολλές προσπάθειες να σταθεί για τριάντα δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.
3. Ικανό να σταθεί τριάντα δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.
4. Ικανό να σταθεί για δύο λεπτά χωρίς επίβλεψη.

ΚΑΘΙΣΜΑ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΑΤΗ ΕΝΩ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΤΩΜΑ Η ΣΤΟ ΚΑΘΙΣΜΑ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Παρακαλώ καθίστε χωρίς να ακουμπάτε την πλάτη σας.

1. δεν μπορεί να καθίσει χωρίς υποστήριξη για 10 δευτερόλεπτα.
2. ικανό να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα.
3. ικανό να καθίσει για 30 δευτερόλεπτα .
4. ικανό να κάθεται με επίβλεψη για 2 λεπτά.
5. ικανό να καθίσει ασφαλώς για 2 λεπτά.

ΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΘΙΣΜΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Παρακαλώ καθίστε κάτω.

1. Χρειάζεται προσέγγιση για να καθίσει.
2. Κάθεται ανεξάρτητα αλλά έχει δυσκολία να ελέγξει τον κορμό.
3. Χρησιμοποιεί την πλάτη ή τα πόδια ενάντια της καρέκλας για να έχει τον έλεγχο.
4. Ελέγχει χρησιμοποιώντας την πλάτη ή τα πόδια.
5. Κάθεται ασφαλώς χωρίς την ελάχιστη χρήση των χεριών.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΘΕΣΕΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Τοποθετήστε καρέκλα/καρέκλες για μια μεταφορά με αλλαγή της θέσης του σώματος. Παραγγείλτε στο παιδί να μεταφερθεί σε μι καρέκλα μα μπράτσα και σε μια άλλη χωρίς μπράτσα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δύο πολυθρόνες με ή χωρίς μπράτσα ή ένα κρεβάτι και μια καρέκλα.

1. Χρειάζεται δυο ανθρώπους για να τον προσεγγίσουν ή να τον επιβλέπουν.
2. Χρειάζεται έναν άνθρωπο για να τον προσεγγίσει.
3. Ικανό να μεταφέρεται με επίβλεψη μόνος του.
4. Ικανό να μεταφέρεται ασφαλώς με βοήθεια των χεριών.
5. Ικανό να μεταφέρεται ασφαλώς με λίγη βοήθεια των χεριών.

ΣΤΑΣΗ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΚΛΕΙΣΤΑ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Παρακαλώ κλείσε τα μάτια σου και μείνε σταθερός για δέκα δευτερόλεπτα.

1. χρειάζεται βοήθεια για να αποτραπεί η πτώση.
2. Δεν μπορεί να κρατήσει τα μάτια του κλειστά για τρία δευτερόλεπτα αλλά παραμένει σταθερός.
3. Ικανό να στέκεται για τρία δευτερόλεπτα .
4. Ικανό να στέκεται για δέκα δευτερόλεπτα με επίβλεψη.
5. Ικανό να στέκεται για δέκα δευτερόλεπτα ασφαλώς.

ΣΤΑΣΗ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Ένωσε τα πόδια σου και στάσου χωρίς να κρατιέσαι.

1. Χρειάζεται βοήθεια για να πάρει την θέση και δεν μπορεί να κρατηθεί για δεκαπέντε δευτερόλεπτα.
2. Χρειάζεται βοήθεια να πάρει αυτή την θέση αλλά είναι ικανό να σταθεί για δεκαπέντε δευτερόλεπτα με τα πόδια ενωμένα.
3. Ικανό να τοποθετήσει τα πόδια του κοντά ανεξάρτητα και να σταθεί για ένα δευτερόλεπτο ασφαλώς.

Οι Ε. Χατζηθεοδώρου, Ν. Αγγελούσης, Μ.Μιχαλοπούλου, Β. Γουργούλης έκαναν και εκείνοι έρευνα με θέμα " Αξιοπιστία της Κλίμακας Ισορροπίας BERG σε Υγιείς Έλληνες της Τρίτης Ηλικίας", η οποία δημοσιεύθηκε 4(3): 13-20 Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2006. Το συνολικό σκορ της BBS είναι το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών της κλίμακας σε κάθε δοκιμασία. Όταν η βαθμολογία είναι κάτω από τριάντα δυο τότε το άτομο κινδυνεύει από πτώση.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι το τεστ παρουσιάζει πολύ μεγάλη αξιοπιστία στον ελληνικό πληθυσμό της τρίτης ηλικίας και μάλιστα η αξιοπιστία του τεστ δεν εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία και το ιστορικό των πτώσεων των εξεταζομένων.

Για να υπολογιστεί ο βαθμός ικανότητας του κάθε παιδιού χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αξιολόγησης του Berg και της ομάδας του *Pediatr Phys Ther* 2002;14:92-99 κατόπιν κάποιων τροποποιήσεων.

5.2 Η ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Κατόπιν, παρατίθενται η τροποποιημένη και προσαρμοσμένη κλίμακα αξιολόγησης μου. Η συγκεκριμένη κλίμακα αξιολόγησης αφορά μόνο τα παιδιά με ΕΠ και λαμβάνει υπόψη της όλη την νευροκινητική εξέλιξη. Σημείο κλειδί είναι να γίνεται σωστή αξιολόγηση και μέτρηση των ικανοτήτων των παιδιών, με σκοπό να θεραπευτούν βάση αυτών. Επίσης, να είμαστε παρατηρητικοί στις κινήσεις του παιδιού αλλά και στις προθέσεις του. Λόγω απουσίας της ομιλίας στα περισσότερα παιδιά, καλό θα ήταν να λαμβάνονται υπόψιν τα μηνύματα που μας στέλνει μέσω της γλώσσας του σώματος. Ισχύει για όλες τις θέσεις.

ΎΠΤΙΑ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Το παιδί τοποθετείται στην ύπτια θέση από τον φυσικοθεραπευτή

1. καμμία σύσπαση των μυών της κεφαλής αλλά και καμμία προθυμία για κίνηση των ματιών.
2. δεν στρέφει το κεφάλι του, ούτε κούνα τα μάτια του.
3. δεν στρέφει το κεφάλι του αλλά κουνά τα μάτια του.
4. στρέφει το κεφάλι του, κούνα τα μάτια του αλλά δεν μπορεί να κρατήσει το βλέμμα του προσηλωμένο σε κάποιο αντικείμενο ή ήχο που του τραβά την προσοχή.
5. στρέφει το κεφάλι του, κούνα τα μάτια του και μπορεί να κρατήσει το βλέμμα του προσηλωμένο σε κάποιο αντικείμενο ή ήχο που του τραβά την προσοχή.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Τοποθετήστε ένα παιχνίδι που του τραβά την προσοχή στη μια πλευρά. Να βρίσκεται σε κοντινή απόσταση ώστε ο στόχος να είναι εφικτός.

1. Καμμία πρόθεση ώστε να αγγίξει το παιχνίδι.
2. Προσπαθεί να αγγίξει το παιχνίδι, αλλά τα καταφέρνει με μεγάλη διευκόλυνση.
3. Προσπαθεί να αγγίξει το παιχνίδι, αλλά τα καταφέρνει με μικρή διευκόλυνση.
4. Καταφέρνει να πιάσει το παιχνίδι .
5. Καταφέρνει να πιάσει το παιχνίδι, δείχνει χαρούμενος που τα κατάφερε και θέλει να πιάσει και άλλα παιχνίδια.

ΘΕΣΗ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Τοποθετήστε το παιδί σε ύπτια θέση και ζητήστε του να σηκώσει τον ποπό του από το πάτωμα.

1. προσπαθεί να την σηκώσει αλλά δεν τα καταφέρνει.
2. σηκώνει την λεκάνη του αλλά από την μια πλευρά υπάρχει έλλειμμα
3. σηκώνει την λεκάνη του στον αέρα αλλά δεν μπορεί να την κρατήσει
4. ικανό να σηκώσει την λεκάνη του στον αέρα ασφαλώς μόνο του
5. ικανό να σηκώσει την λεκάνη του στον αέρα για 3 λεπτά ασφαλώς

ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Το παιδί τοποθετείται στην πρηνή θέση από τον φυσικοθεραπευτή.

1. Το παιδί προσπαθεί να στρέψει το κεφάλι του, ώστε να ελευθερωθεί η αεροφόρος οδός και να αναπνεύσει. Τα καταφέρνει με την βοήθεια του φυσικοθεραπευτή.
2. Το παιδί προσπαθεί να στρέψει το κεφάλι του, ώστε να ελευθερωθεί

η αεροφόρος οδός και να αναπνεύσει. Τα καταφέρνει με δυσκολία.

3. Το παιδί προσπαθεί να στρέψει το κεφάλι του, ώστε να ελευθερωθεί η αεροφόρος οδός και να αναπνεύσει. Τα καταφέρνει άνετα μόνο του.

Επίσης,

ΟΔΗΓΙΕΣ Το παιδί παραμένει στην πρηνή θέση.

1. Η σπονδυλική στήλη είναι σχετικά καλή , αλλά είναι μπλοκαρισμένη η ωμική ζώνη και η λεκάνη.

2. Η σπονδυλική στήλη είναι σχετικά καλή αλλά το παιδί ρίχνει ασύμμετρα το βάρος του. Η ωμική ζώνη και η λεκάνη δεν έχουν πληγεί.

3. Η σπονδυλική στήλη έχει κύρτωση που επηρεάζει τις θέσεις, τα άκρα είναι καλά άλλα η μια πλευρά είναι περισσότερο επηρεασμένη από την άλλη.

4. Η σπονδυλική στήλη είναι ωραία, χωρίς εμφανής παραμορφώσεις. Η ωμική ζώνη είναι ομαλή και τα κάτω ή τα άνω άκρα είναι σε καλή κατάσταση.

5. Το παιδί δεν έχει εμφανή παραμόρφωση. Αρχίζει να ρίχνει βάρος στην κοιλιά, στους μηρούς, και αρχίζει να χρησιμοποιεί τα χέρια για να σηκώσει τον κορμό. Εδώ αρχίζει να εμφανίζεται ο διαχωρισμός άνω και κάτω κορμού.

ΎΣΤΕΡΑ, ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ Η ΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΟΥΣ ΑΓΚΩΝΕΣ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Απλά παρακολουθήστε τις κινήσεις του παιδιού. Να υπάρχει αρμονία . Η θέση θα κατακτηθεί από μόνη της.

1. Το παιδί προσπαθεί να φέρει τα χέρια του κάτω από το στήθος του. Τα καταφέρνει αλλά δεν υπάρχει στήριξη και πέφτει.

2. Το παιδί προσπαθεί να φέρει τα χέρια του κάτω από το στήθος του. Τα καταφέρνει , υπάρχει στήριξη και διατηρεί την θέση.

3. Το παιδί προσπαθεί να φέρει τα χέρια του κάτω από το στήθος του. Τα καταφέρνει , υπάρχει στήριξη και προσπαθεί να πιάσει ένα παιχνίδι αλλά χάνει την ισορροπία του και πέφτει.

4. Το παιδί προσπαθεί να φέρει τα χέρια του κάτω από το στήθος του. Τα καταφέρνει , υπάρχει στήριξη και προσπαθεί να πιάσει ένα παιχνίδι. Ο στόχος επιτυγχάνεται. Το παιχνίδι βρίσκεται κοντά στο σώμα.
5. Το παιδί προσπαθεί να φέρει τα χέρια του κάτω από το στήθος του. Τα καταφέρνει , υπάρχει στήριξη και προσπαθεί να πιάσει ένα παιχνίδι. Ο στόχος επιτυγχάνεται. Το παιχνίδι βρίσκεται μακριά από το σώμα.

ΠΑΡΑΚΑΤΩ, ΥΠΑΡΧΕΙ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΚΑΘΙΣΜΑΤΟΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ Κάνουμε μεταφορά βάρους προς την μια πλευρά χρησιμοποιώντας την έλξη και την προσέγγιση στους ώμους. Στις λαγόνιες ακρολοφίες εφαρμόζουμε τους ίδιους χειρισμούς. Ύστερα, τοποθετούμε τα χέρια μας μεταξύ των ωμοπλατών και στο ισχιακό κύρτωμα και το παιδί έρχεται σε πλάγιο κάθισμα με τα πόδια λυγισμένα.

1. Το παιδί έρχεται στη θέση, κατόπιν δικού μας χειρισμού και δεν καταφέρνει να μείνει σε αυτή την θέση.
2. Το παιδί έρχεται στη θέση αλλά υπάρχει πτώση του άνω κορμού προς τα εμπρός ή προς τα πίσω λόγω αδυναμίας των ραχιαίων ή των κοιλιακών αντίστοιχα.
3. Το παιδί έρχεται στη θέση αλλά υπάρχει αδυναμία σταθεροποίησης των κάτω άκρων. Είτε τα κουνά συνέχεια, είτε δεν μπορεί να τα διατηρήσει στη σωστή θέση ως συνέχεια του σώματος.
4. Το παιδί κατακτά την θέση, βγάζοντας ισορροπιστικές αντιδράσεις για να διατηρήσει την θέση του.

ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ, ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ Η ΤΕΤΡΑΠΟΔΙΚΗ ΘΕΣΗ.

Απαραίτητη είναι η χρήση ενός χειρισμού στην έσω πλευρά του γόνατος που είναι και το σημείο κλειδί για την διευκόλυνση της κατάκτησης της

συγκεκριμένης θέσης.

1. Το παιδί προσπαθεί να κάτσει πάνω στα γόνατά του. Τα καταφέρνει αλλά δεν υπάρχει στήριξη με αποτέλεσμα να πέφτει.
2. Το παιδί στηρίζεται στα γόνατα του αλλά το βάρος δεν είναι ισόποσα κατανεμημένο και στα δύο κάτω άκρα.
3. Το παιδί στηρίζεται στα γόνατα του για μικρό χρονικό διάστημα αλλά χρειάζεται υποστήριξη.
4. Το παιδί στηρίζεται στα γόνατα του χωρίς υποστήριξη και βάρος ισόποσα κατανεμημένο.

ΚΑΘΙΣΜΑ ΣΤΙΣ ΦΤΕΡΝΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Κρατώντας το αγαπημένο του παιχνίδι ή κάτι που του ελκύει το ενδιαφέρον, το παιδί προτάσσει τα χέρια του για να το πιάσει και παράλληλα εμείς το κατευθύνουμε προς τα πίσω. Το παιδί ουσιαστικά κάθεται στις φτέρνες του.

1. Το παιδί αδυνατεί να συντονιστεί κατά την διάρκεια μεταφοράς του παιχνιδιού, με αποτέλεσμα να πέφτει προς την μια πλευρά.
2. Το παιδί συντονίζεται κατά την διάρκεια της μεταφοράς, αλλά δεν καταφέρνει να καθίσει στις φτέρνες του, αλλά στο πλάι.
3. Το παιδί συντονίζεται κατά την διάρκεια της μεταφοράς, κατακτά την θέση με ελλιπή ισορροπία λόγω αυξημένης κινητικότητας του άνω κορμού.

ΓΟΝΥΠΕΤΗΣ ΘΕΣΗ ΜΕ ΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΑ ΧΕΡΑΚΙΑ ΤΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ Από την τετραποδική θέση, χρησιμοποιώντας το αγαπημένο του παιχνίδι προσπαθούμε ώστε να απλώσει τα χέρια του, να σηκώσει το κεφάλι προς τα πάνω, να ελέγξει τον κορμό και να σταθεροποιήσει το σώμα του πάνω στα γόνατά του.

1. απλώνει τα χέρια για να πιάσει το παιχνίδι, ελέγχει τον κορμό αλλά

δεν μπορεί να σταθεροποιήσει τον κορμό του.

2. απλώνει τα χέρια για να πιάσει το παιχνίδι, ελέγχει τον κορμό, σταθεροποιεί τον κορμό για λίγο και μετά πέφτει.
3. απλώνει τα χέρια για να πιάσει το παιχνίδι, ελέγχει τον κορμό, σταθεροποιεί τον κορμό με την βοήθεια του φυσικοθεραπευτή για λίγο.
4. απλώνει τα χέρια για να πιάσει το παιχνίδι, ελέγχει τον κορμό, σταθεροποιεί τον κορμό ασφαλώς μόνο του.

ΘΕΣΗ ΙΠΠΟΤΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Από την προηγούμενη θέση, τοποθετούμε ένα παιχνίδι και παραγγέλνουμε στο παιδί να το κλωτσήσει με τα δαχτυλά του. Έτσι, προτάσσει το πόδι του,

1. Το παιδί εκτείνει το πόδι του αλλά λόγω έλλειψης ισορροπίας πέφτει προς το πλάι.
2. Το παιδί κατακτά την θέση, αλλά δεν μπορεί να στηριχτεί καλά το σώμα του στο γόνατό και στο προτασσόμενο πόδι του . Ο κορμός του δεν είναι ίσιος, ούτε και η κεφαλή.
3. Το παιδί κατακτά την θέση, ισορροπεί ελαφρώς και παρακολουθεί με τα μάτια του χαμογελώντας αντικείμενα ή τρα γούδια που του αρέσουν.
4. Το παιδί κατακτά την θέση, ισορροπεί, παρακολουθεί τα παιχνίδια που του αρέσουν και προτάσσει το χέρι του να τα πιάσει.

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Στο πόδι που βρίσκεται σε κάμψη, δίνουμε ώθηση από το κνημιαίο κύρτωμα και ακούμπα τα χέρακια του στους ώμους μας. Το προτασσόμενο πόδι ακολουθεί την κίνηση και έτσι το παιδί έρχεται στην όρθια θέση.

1. Το παιδί έρχεται στην όρθια θέση, αλλά αδυναμεί να πάρει τα χέρια

του από τους ώμους μας. Δεν στηρίζεται στα δυο του πόδια ισόποσα.

2. Το παιδί έρχεται στην όρθια θέση, αποκολλά τα χέρια του από τους ώμους μας αλλά τα έχει ανοιχτά.
3. Το παιδί έρχεται στην όρθια θέση, τα χέρια του είναι δίπλα από το σώμα του αλλά δεν στρίχεται ισόποσα και στα δυο κάτω άκρα.
4. Το παιδί έρχεται στην όρθια θέση, τα χέρια του είναι δίπλα από το σώμα του και υπάρχει ισόποση στήριξη του βάρους του.

ΚΑΘΙΣΜΑ ΠΡΟΣ ΕΓΓΕΡΣΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ : Παρακαλώ σηκωθείτε πάνω. Προσπαθούμε ώστε το παιδί να μην χρησιμοποιεί τα χέρια του για υποστήριξη

1. χρειάζεται εξομικευμένη ή μεγάλη βοήθεια για να σταθεί.
2. χρειάζεται λίγη βοήθεια για να σηκωθεί ή να σταθεροποιηθεί.
3. ικανό να σηκωθεί ανεξάρτητο χρησιμοποιώντας τα χεράκια του μετά από αρκετές προσπάθειες.
4. ικανό να σηκωθεί ανεξάρτητο χρησιμοποιώντας τα χεράκια του.
5. ικανό να σηκωθεί χωρίς να χρησιμοποιεί τα χέρια του και να σταθεροποιείται ανεξάρτητο.

ΚΑΘΙΣΜΑ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΑΤΗ ΕΝΩ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΤΩΜΑ Η ΣΤΟ ΚΑΘΙΣΜΑ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Τοποθετούμε το παιδί στη καθιστή θέση ή αν μπορεί να καθίσει μόνο του.

1. δεν μπορεί να καθίσει χωρίς υποστήριξη για 10 δευτερόλεπτα
2. ικανό να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα
3. ικανό να καθίσει για 30 δευτερόλεπτα
4. ικανό να κάθεται με επίβλεψη για 2 λεπτά
5. ικανό να καθίσει ασφαλώς για 2 λεπτά

ΣΥΛΛΗΨΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΟ ΑΚΡΟ ΑΠΟ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Το χέρι βρίσκεται σε κάμψη ώμου 90 ο. Βάζουμε ένα παιχνίδι ώστε να χρησιμοποιεί και τα δυο χέρια ώστε να αποφευχθεί η μεγαλύτερη εσωτερική στροφή του ώμου.

1. Χάνει την ισορροπία του ενώ προσπαθεί, Χρειάζεται εξωτερική υποστήριξη.
2. Καταφέρνει να το ακουμπήσει αλλά χρειάζεται επίβλεψη.
3. Ικανό να προσεγγίσει μπροστά πάνω από 2 ίντσες ασφαλώς
4. Ικανό να προσεγγίσει μπροστά πάνω από 5 ίντσες ασφαλώς.
5. Ικανό να προσεγγίσει μπροστά πάνω από 10 ίντσες ασφαλώς χωρίς να υπάρχει πρόβλημα.

ΜΕΓΙΣΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 57

5.3 ΠΤΩΣΗ

Πτώση είναι το γεγονός κατά το οποίο ένα άτομο βρίσκεται απροσδόκητα από την όρθια, καθιστή ή οριζόντια θέση στο έδαφος, ενώ η υψομετρική διαφορά των δυο θέσεων είναι μεγαλύτερη του ενός μέτρου.(Kannus, Parkkari et al 1999)

> 28,5- Πτώση Βαριά κινητική και νοητική αναπηρία. Το κοριτσάκι με την αγνώστου μορφή ΕΠ συγκαταλέγεται σε αυτή την κατηγορία, λόγω νεαρού ηλικίας και όχι άσχημης εξέλιξης ΕΠ.

28,5-38,5: Πτώση- χρήση ορθωτικών μέσων. Μεγάλη καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Σ αυτή την κατηγορία ανήκουν το σπαστικό διπληγικό

αγοράκι, το ημιπληγικό αγοράκι και το τετραπληγικό κορίτσι.

38,5-48,5: Πτώση. Μέτρια καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της κατηγορίας είναι το τετραπληγικό αγοράκι και το υπερτονικό κορίτσι. Και στα δυο παιδιά η πνευματική αναπηρία είναι μικρότερη από την κινητική. Εάν ήταν όμοια τότε θα τα κατατάσσαμε στην πρώτη κατηγορία.

48,5-57: Πτώση. Μικρή καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Σχεδόν κινητικά ανεξάρτητη. Το ημιπληγικό κοριτσάκι είναι παρούσα σε αυτή την κατηγορία.

Χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας πώς στη γνωστή κλίμακα του Berg έγιναν ορισμένες προσθήκες. Δυστυχώς, δεν λαμβάνει υπόψη της το γνωστικό επίπεδο του ασθενή αλλά ούτε και προβλήματα όρασης, ή κάποιο άλλο ιδιαίτερο μοναδικό χαρακτηριστικό του ασθενή που προφανώς θα αλλοιώσουν το αποτέλεσμα. Έτσι, αξιολόγησα την κινητικότητα σε επτά παιδιά διαφόρων ηλικιών. Το καθένα από αυτά έπασχε από διαφορετική μορφή ΕΠ και το κάθε παιδί προσεγγίστηκε σαν μια ιδιάζουσα περίπτωση.

5.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ BERG ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ

Παρακάτω, παρατίθενται τα ιστορικά από τους μικρούς ασθενείς.

Ορισμένες χαρακτηριστικές περιπτώσεις είναι:

ΧΡΗΣΤΟΣ

Ημερομηνία γέννησης 1/2/06

Ημερομηνία ιστορικού 3/9/07

ΕΠ τετραπληγία-υπερτονία, περικοιλιακή λευκομαλάκυνση άμφω ιδίως αριστερά, 2ο παιδί 3μελούςοικογένειας φυσιολογικός τοκετός ,έκλαψε αμέσως ,διασωλήνωση για ένα μήνα. Το άλλο έμβρυο αφαιρέθηκε ενδομήτρια λόγω προβλήματος στον εγκέφαλο. Επίσης, υπήρχαν συμπτώματα νεκρωτικής εντεροκολίτιδας, σακχαρώδης διαβήτη, λοίμωξη και συνεπώς αναιμία. Επίσης, υπήρχε και εγκεφαλική αιμορραγία. Η νοημοσύνη είναι καλή. Χρήζει νευρολογικής εκτίμησης. Τα παιδιά με νεκρωτική εντεροκολίτιδα εμφανίζουν, ανωριμότητα των λειτουργιών του πεπτικού συστήματος που αφορά την πέψη, την απορρόφηση και το μεταβολισμό των θρεπτικών συστατικών, στον εντερικό φραγμό και στην εντερική κινητικότητα. Σχετικά με τη λειτουργία της πέψης, στα πρόωρα νεογνά υπάρχει μειωμένη δραστηριότητα των «κλασικών» ενζύμων διάσπασης των θρεπτικών συστατικών, που όμως αντιρροπείται σε μεγάλο βαθμό από τη δραστηριότητα άλλων ενζύμων. Έτσι η πέψη των πρωτεϊνών είναι ικανοποιητική, διότι η ανεπάρκεια πεψίνης και γαστρικού οξέος αντιρροπείται από άλλα ένζυμα και κυρίως από εντερικές πεπτιδάσες των οποίων η δραστηριότητα κυμαίνεται σε επίπεδα ενηλίκων ήδη από την 22η εβδομάδα κύησης.

Η ικανότητα του πρόωρου για πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών είναι περιορισμένη ιδιαίτερα ως προς το λίπος και τη λακτόζη. Επιπλέον η ατελής ανάπτυξη των αντανεκλαστικών του θηλασμού, της κατάποσης και του βήχα και η μειωμένη χωρητικότητα του στομάχου δημιουργούν σημαντικά προβλήματα διατροφής. Σοβαρή επιπλοκή είναι η ανάπτυξη νεκρωτικής εντεροκολίτιδας που εμφανίζεται κυρίως σε εκείνα τα νεογνά που έχουν βάρος γέννησης κάτω των 1500 γραμμαρίων. Πρόκειται για ισχαιμική βλάβη του εντέρου με δευτεροπαθή μικροβιακή προσβολή. Η αντιμετώπιση της είναι φαρμακευτική και χειρουργική.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

Γενικότερα, τα τετραπληγικά παιδάκια συναντούν σημαντικές δυσκολίες στο να ξαπλώνουν και να κάθονται. Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου είναι έντονες. Με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται σημαντικές παραμορφώσεις στα άκρα λόγω ακινησίας αλλά και σπαστικότητας. Τα άνω άκρα σφιχτά, χωρίς συγκόψεις, όχι πλήρης έλεγχος κεφαλής. Τα κάτω άκρα καλά, έχει σφιχτή λεκάνη και φιξαρισμένα πόδια. Τα χέρια κερδίζουν παραπάνω μοίρες με την άσκηση, ο μυϊκός τόνος είναι αυξημένος και στα άνω και τα κάτω άκρα. Το σημείο Babinski είναι θετικό και στα δύο άκρα. Μπλοκαρισμένη η ωμική ζώνη και η λεκάνη. Στηρίζεται στα αντιβράχια στην πρηνή θέση. Σηκώνει το κεφάλι του, ρολάρει από την ύπτια στη πρηνή. Πάσχει από στραβισμό στους οφθαλμούς και υπολείπεται ο υπόλοιπος οφθαλμοκινητικός έλεγχος. Έχει ζωηρό βλέμμα και χαμογελά χαρούμενος.

28/1/08 Ο Χρήστος είναι 5 μηνών.

Ένα φυσιολογικό βρέφος 5-6 μηνών είναι ικανό να σηκώσει το κεφαλάκι του ενάντια στην βαρύτητα από την ύπτια θέση προσδοκώντας να σηκωθεί από την ύπτια στην πρηνή. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, ο έλεγχος της κεφαλής είναι ελλιπής.

ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ

Το νεογνό μόλις τοποθετείται στην πρηνή θέση αμέσως μετά την γέννηση του αρχίζει να σηκώνει και να στρέφει το κεφάλι του ως προστατευτική αντίδραση προκειμένου να ελευθερώσει την μύτη και το στόμα του. Μέσα σε λίγες εβδομάδες το μωρό μπορεί να δραστηριοποιήσει τους εκτεινόντες του αυχένα και του άνω κορμού τόσο ώστε να μπορεί να σηκώσει το κεφάλι και να κοιτά γύρω του. Μετά από 4 εβδομάδες το μωρό μπορεί να παίρνει βάρος στα αντιβράχια του και στα χέρια του. Στην ηλικία των 5 μηνών το μωρό είναι σε θέση να μεταφέρει το βάρος του στην μια πλευρά , να σηκώσει το χέρι του και να πιάσει διάφορα αντικείμενα που βρίσκονται γύρω του. Η νευροεξελικτική πορεία του είναι φυσιολογική αλλά στο σύρσιμο, που είναι η πρόδρομη φάση του μπουσουλίματος σέρνει τα πόδια του. Τα πόδια του έχουν το εκτατικό πρότυπο. Η λεκάνη του είναι σε κακή θέση, η οποία δεν διευκολύνει την κίνηση . Η πρώτη κίνηση που πραγματοποιεί το βρέφος είναι η μεταφορά του βάρους του σώματος προς τα εμπρός και προς τα πίσω στηριζόμενο πάνω στα δυο του χέρια(4 μηνών). Εν συνεχεία, αρχίζει να παρακολουθεί με το βλέμμα του αντικείμενα και σηκώνει το χέρι του να τα πιάσει (5-6 μηνών). Η παραπάνω διαδικασία απαιτεί μεταφορά βάρους στο ένα χέρι και στήριξη σε τρία σημεία. Αυτό βοηθά το βρέφος να αναπτύξει την μεταφορά βάρους στα μέλη της μιας πλευράς. Στη δεδομένη περίπτωση, το αντανακλαστικό της απελευθέρωσης της αεροφόρου οδού υπάρχει αλλά καθυστερεί σημαντικά ο έλεγχος της πρηνής ικανότητας. Στην πρηνή θέση αρχίζει να ρίχνει βάρος στην κοιλιά, στους μηρούς και αρχίζει να χρησιμοποιεί τα χέρια του για να σηκώσει τον κορμό του. Εδώ αρχίζει να εμφανίζεται ο διαχωρισμός άνω και κάτω κορμού. Από τον τέταρτο μήνα το παιδί μπορεί να στηριχτεί στα χέρια του με ευθειασμένη την σπονδυλική στήλη, τα γόνατα και τα ισχία σε κάμψη. Σημαντική κινητική δραστηριότητα αποτελεί το ρολλάρισμα. Σε ένα φυσιολογικό μωρό το ρολλάρισμα από την ύπτια στην πρηνή και

αντιστρόφως αναπτύσσεται μετά τον έκτο μήνα. Μέσω αυτής της δραστηριότητας, όπως και των στροφών εμφανίζονται και εκπαιδεύονται οι αντιδράσεις προσανατολισμού. Με αυτό τον όρο περιγράφεται η αντίδραση της κεφαλής στο σώμα και η αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα. Με αυτό τον τρόπο το παιδί αναγνωρίζει την θέση του, και προετοιμάζεται δηλ. δημιουργεί τις κατάλληλες προδιαγραφές ώστε το σώμα του να βρίσκεται σε σωστή θέση και να γνωρίζει πως βρίσκεται εκεί. Ζωτικής σημασίας ρόλο παίζει η επίδραση της κεφαλής στο σώμα και η επίδραση του σώματος στο σώμα. Χρονικά εμφανίζεται στην ηλικία των 6 μηνών. Στροφή της κεφαλής προς τη μία πλευρά συνοδεύεται από σύστοιχη στροφή του κορμού σταδιακά. Όσο συνεχίζεται, η στροφή της κεφαλής συνεχίζεται και η στροφή του κορμού σταδιακά. Η αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα. Η κάμψη και στροφή ενός κάτω άκρου από τη ύπτια θέση συνοδεύεται από στροφή του κάτω αλλά και του άνω κορμού. Και στις δύο παραπάνω αντιδράσεις αρχίζει να παρατηρείται στροφή μεταξύ της λεκάνης και της ωμικής ζώνης. Είναι πιο ξεκάθαρο πως το κεφάλι επηρεάζει το υπόλοιπο σώμα αλλά και πως ο κάτω κορμός επιδρά στο υπόλοιπο σώμα. Οι παραπάνω αντιδράσεις εκλύονται μετά τον 6 μήνα όπου η αυχενική αντίδραση αρχίζει να εκλείπει. Με την πάροδο του χρόνου ο έλεγχος της κεφαλής καλύτερος. Ο μυϊκός τόνος παρουσιάζεται αυξημένος, πιάνει και αφήνει την πιπίλα του που φανερώνει πλειομετρικό έλεγχο και εκούσια συστολή. Ο αντίχειρας είναι ελεύθερος και όχι κλεισμένος μέσα στα δάκτυλα. Γυρίζει μέχρι το πλάι και μετά πρηγή. Προσπαθεί να κάνει ερπυσμό τοποθετούμενος στην εδραία. Κάθεται για λίγο ακουμπώντας σε μια σταθερή επιφάνεια. Προσπαθεί να σταθεί όρθιο. Παίρνουν βάρος τα πόδια του και στέκεται για λίγο ακουμπώντας και πάλι σε μια σταθερή επιφάνεια.

3/7/08 11 μηνών ο Χρήστος Ο μυϊκός τόνος είναι ακόμα αυξημένος και στα άνω και στα κάτω άκρα. Καλός έλεγχος κεφαλής. Βελτιωμένη η

ωμική ζώνη. Υπάρχουν προστατευτικές αντιδράσεις με την χρήση χεριών και τα δάκτυλα παραμένουν ανοιχτά. Πιάνει τα παιχνίδια του και τα μεταφέρει από χέρι σε χέρι. Προσπαθεί να φέρει το μπιμπερό με τα ΑΑ και να πιει. Αυτό δηλώνει έλεγχο της κεφαλής και του ΑΑ.Αλλάζει βήματα με ιπποποδία υποστηριζόμενος. Έχει καλό νοητικό δυναμικό. Έχει σφιχτούς προσαγωγούς, ρολλάρει και έρπει με τον δικό του τρόπο. Κάθεται στην εδραία ,τοποθετούμενος με έσω στροφή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα προστατευτικής αντίδρασης αποτελεί, το νεογνό βρίσκεται τοποθετημένος στο τέλος του ρολού και προσπαθούμε να το φέρουμε από την ύπτια στην πρηνή και προτάσσει το χέρι του πρώτα πάνω στο ρόλο και αμέσως μετά στο στρώμα επειδή φοβάται την πτώση.

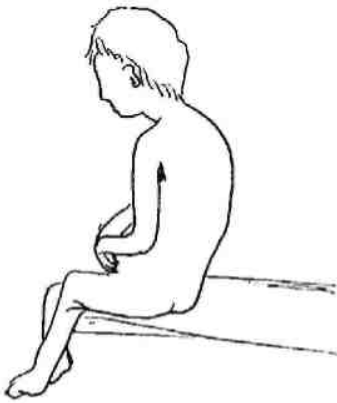
Η ισορροπία στη καθιστή θέση είναι ελλιπής. Μόλις την διαταράσσουμε, καθυστερεί να βγάλει ισορροπιστικές αντιδράσεις. Επεξηγηματικά ισορροπιστική αντίδραση μπορεί να θεωρηθεί το άνοιγμα το χεριών ή να κρατηθεί από μια σταθερή επιφάνεια, οτιδήποτε κάνει προκειμένου να διατηρήσει την στατική ή την δυναμική του θέση. Εμφανίζει έσω στροφή ισχίων, ιπποποδία και χιασμό. Παρόλα αυτά όταν κάθεται στα πόδια μας, προσπαθεί να φέρει τα χέρια του και τα πόδια του στη σωστή θέση για να σηκωθεί. Κάνει μεταφορές βάρους που θα τον διευκολύνουν αργότερα στη βάρδια και φοράει και κνημοποδικούς νάρθηκες,

Η ισορροπία στην όρθια χρειάζεται περαιτέρω εκπαίδευση αφού δεν μπορεί να στηριχθεί μόνος του. Τα πόδια του παίρνουν βάρος αλλά η ωμική του ζώνη στηρίζεται στην φυσικοθεραπεύτρια. Αυτή η έλλειψη καθυστερεί την χρονική έναρξη των προϋποθέσεων για βάρδια αλλά και της ίδιας της βάρδιας.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Το παιδί με σπαστική τετραπληγία έχει υποτονικό κορμό και η ισορροπία στην καθιστή θέση δεν είναι καλή. Κάθεται (αν τελικά τα καταφέρει) όπως και διπληγικό παιδί, φέρνοντας το σώμα του προς τα εμπρός με μεγάλη

κάμψη της πλάτης προκειμένου να αντισταθμίσει την έλλειψη της κάμψης των ισχίων (Σχ.5.1). Ειδικότερα, το αγοράκι έχει καθυστερήσει αρκετά. Θα πρέπει να τρέξει, να σκαρφαλώσει, και αδυνατεί να καθίσει στην εδραία. Μερικές φορές καταφέρνει να καθίσει, αλλά και πάλι δεν παίρνουν βάρος τα πόδια του. Ακόμη, και στην πρηνή πάνω στο πόδι μας, το βάρος δεν τοποθετείται ισόποσα. Στην τετραποδική θέση δεν στηρίζεται, τα χέρια δεν παίρνουν βάρος και δεν μπορούμε να δουλέψουμε ασκήσεις. Παρόλα αυτά, η σπονδυλική στήλη είναι ωραία.

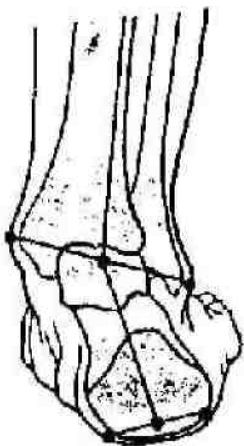


Εικόνα 5.1. Τυπική στάση διπληγικού παιδιού(Αγγελοπούλου-Σακαντάμη 2004)

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

όρθια θέση.

Κατά την ορθοστάτηση το παιδί με σπαστική τετραπληγία έχει μικρή βάση στήριξης και η ισορροπία είναι δύσκολη. Πολύ συχνά το παιδί δεν πατάει ολόκληρο το πέλμα, αλλά οι πτέρνες του είναι στον αέρα (ιπποποδία). Επίσης το βάρος στηρίζεται από την έσω επιφάνεια των πελμάτων με αποτέλεσμα τη δημιουργία παραμόρφωσης στις ποδοκνημικές αρθρώσεις που ονομάζεται βλαισότητα (Εικ.5.2). Εφόσον η ιπποποδία και η βλαισότητα στις ποδοκνημικές δεν είναι μεγάλη, χρησιμοποιούνται νάρθηκες με στόχο την αναχαίτιση των παραπάνω παραμορφώσεων και την βελτίωση της ισορροπίας στη όρθια θέση και στη βάδιση.



Εικόνα 5.2 :Βλαισότητα ποδοκνημικής άρθρωσης (Αγγελοπούλου- Σακαντάμη 2004)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το τετραπληγικό αγοράκι έχει άθροισμα 47 . Η δεδομένη κατάσταση έχει εξέλιξη αρκετά καλή. Οι ανασταλτικοί παράγοντες είναι η μπλοκαρισμένη ωμική ζώνη και ιδιαίτερα λεκάνη. Είναι πολύ σφιχτές με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο μυϊκός τόνος ,να δυσχεραίνονται και να αλλοιώνονται οι κινήσεις παρά την σωστή οργάνωση και κατεύθυνση των κινήσεων από τον εγκέφαλό λόγω του καλού νοητικού επιπέδου.

Στην τετραπληγία υπάρχει αμφοτερόπλευρη βλάβη που αφορά και τα

δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου, συχνά ασύμμετρα. Κλινικά εμφανίζεται ως διαταραχή και στα τέσσερα μέλη του σώματος, συνοδευόμενη συχνά από νοητική υστέρηση και επιληπτικές κρίσεις.

Πρόκειται για μια επιβαρυσμένη κινητική κατάσταση $AP > ΔΕ$ αλλά και γενικευμένη υπέρταση.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

- ✚ Δεν έχει ισορροπία στη καθιστή
- ✚ Δεν βαδίζει

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Πρηνή θέση επειδή μειώνει το καμπτικό πρότυπο στο πόδι μας ή πρηνή με σφήνα στη κοιλιά του, και ρολό στις ποδοκνημικές αρθρώσεις για ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου .

Καθιστή θέση πάνω στο πόδι μας, κρατάμε τα χέρια του σε θέση αναχαίτισης, βελτιώνεται η θέση της κεφαλής, καλύτερη αισθητική και αιθουσαία πληροφόρηση. φορτίζεται η λεκάνη, κερδίζουμε κάμψη γόνατος και παίρνουν βάρος τα πόδια του.

Το παιδί σε καθιστή θέση μπροστά στη μπάλα, την αγκαλιάζει και κάνουμε κάμψη κορμού. Αποκτά έλεγχο καμπτηρών κορμού που θα το χρειαστούμε για την προεκτατική φάση της έγερσης.



Εικόνα 5.3. Το παιδί τοποθετείται σε καθιστή θέση να παίξει με τα παιχνίδια του. Εκπαιδεύεται συντονισμός ματιού-χεριού, πληθώρα λαβών, περιφερική και κεντρική

όραση.

Επιπλέον, καθιστή θέση πάνω στο στρώμα να μεταφέρει τα παιχνίδια του από χέρι σε χέρι, από αριστερά-δεξιά, και να το δίνει στη φυσικοθεραπεύτρια. Έτσι, προάγεται ο οπτικοκινητικός έλεγχος και ο συντονισμός ματιού- χεριού.

Εφαρμογή έλξης και προσέγγισης στα άνω άκρα ώστε τα ΑΑ και ο άνω κορμός να έρθουν σε πιο σωστή και λειτουργική θέση, να έρθει σε μέση θέση η κεφαλή και να δεχτεί περισσότερα ερεθίσματα το αισουσαίο σύστημα.

Κατόπιν, θα κάνουμε εξάσκηση της δραστηριότητας της σύλληψης με πληθώρα λαβών(δακτυλική, μαχαιριού, κλειδώματος) και στροφές της κεφαλής.

Προάγουμε την διάταση του μείζων θωρακικού με απαγωγή. Είναι ο πρώτος μυς που βραχύνεται σε περιπτώσεις διπληγίας και τετραπληγίας. Και δυσκολεύεται το ρολάρισμα και η αναχαίτιση.

Καθιστή πάνω στο ρολό, ο φυσ/της από πίσω, κάνουμε αναχαίτιση του δίνουμε παράγγελμα ""πάτα τα φωτάκια"". Έτσι, συντονίζεται η όραση με το κάτω άκρο και κερδίζουμε και κάμψη γόνατος και η πελματιαία κάμψη. Επίσης, προάγεται η σωστή φόρτιση στα πόδια και ομαλοποιείται ο μυϊκός τόνος.

Στροφές ολόκληρου του σώματος. Βοηθάει στην κατάκτηση της όρθιας θέσης και στη βάδιση επειδή :

- Εμπεριέχονται και στροφές στο κύκλο της βάδισης.
- Ερεθίζονται γάγγλια του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος που ρυθμίζει το μυϊκό τόνο.
- Υπάρχει κίνηση της σκληρής μήνιγγας .
- Προάγει την πλαστικότητα του εγκεφάλου.
- Προάγεται η ενδοτμηματική σχέση.

Ρολάρισμα από ύπτια σε πρηνή και αντίθετα επειδή και πάλι εμπεριέχονται στροφές καθώς και μαζική και συντονισμένη κίνηση άνω

και κάτω άκρων για να επιτευχθεί. Αυτό μπορεί να γίνει και πάνω σε μπάλα δηλ. η φυσικοθεραπεύτρια βοηθά το παιδί να κινείται από ύπτια σε πρηνή και κινεί την μπάλα προς την αντίθετη κατεύθυνση από αυτή που κινείται το παιδί ώστε αυτό να είναι πάντα στη κορυφή.

Τα πόδια του παιδιού πάνω σε μπάλα να κάνει γέφυρα. Εάν, τα καταφέρει τότε σημαίνει πως έχει εκτεινόντες κάτω άκρου, μπορεί να σταθεί όρθιο και να βαδίζει.

Αφού έρθει στην όρθια θέση, θα κάνει πλάγια βήματα για να μεγαλώσει την φάση στήριξης, θα μάθει να κάνει μετατόπιση βάρους, σωστή φόρτιση της λεκάνης, να μάθει πώς να διατηρεί και να διαταράσσει την ισορροπία του βγάζοντας προστατευτικές και ισοροπιστικές αντιδράσεις. Μπροστά θα υπάρχει στηρικτική επιφάνεια για να στηρίξει τα χέρια του και στην συνέχεια θα κάνει βήματα σε ευθεία γραμμή. Ελεύθερη βόδιση θα δυσκολευτούμε αρκετά για να την κατακτήσουμε με το δεδομένο παιδί.

Επίσης, βόδιση με χειρωνακτική καθοδήγηση δηλ. αναχαίτιση στα άνω άκρα, έλξη-προσέγγιση και μεταφορά βάρους μπορεί να εκπαιδευτεί.

ΟΛΓΑ

Ημερομηνία Γέννησης 8/7/06

Ημερομηνία ιστορικού 29/5/07

Πάσχει από ΕΠ Υπερτονία περικολιακή λευκομαλάκυνση 2ο παιδί, 4 μέλους οικογένειας, κύηση 36/52, τοκετός με καισαρική τομή λόγω προηγηθείσης, έκλαψε αμέσως ,ΒΓ 2000 ,ετέθη σε οξυγόνο, παίρνει αγωγή για συγγενή υποθυρεοειδισμό, παθολογικός υπέρηχος καρδιάς, παίρνει αγωγή για υποθυρεοειδισμό, έχει στραβισμό στα μάτια, χαμογελά και ξεκίνησε να μιμείται. Ο μυϊκός τόνος είναι αυξημένος. Με τον όρο υπερτονία καλείται οποιαδήποτε αύξηση της αντίστασης κατά την

παθητική κινητοποίηση συνοδευόμενη από βλάβη του ΚΝΣ. Η κυάνωση μπορεί να είναι περιφερική και να σχετίζεται με χαμηλή καρδιακή παροχή, περιφερική αγγειοσυστολή και αίσθημα ψυχρότητας. Σ' αυτή την περίπτωση το μελάνιασμα οφείλεται σε υψηλή συγκέντρωση αναχθείσης αιμοσφαιρίνης στο φλεβικό αίμα του δέρματος, ο κορεσμός δε του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο είναι φυσιολογικός.

Στην πραγματική κεντρική κυάνωση, μειώνεται ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος εξαιτίας είτε διαφυγής από τα δεξιά προς τα αριστερά (shunt) είτε πνευμονοπάθειας. Σ' αυτή την περίπτωση, τα άκρα του ασθενή είναι συχνά ζεστά.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

29/5/07 11 μηνών η Όλγα παρακολουθεί ,απλώνει τα χέρια, πιάνει αντικείμενα και τα μεταφέρει από χέρι σε χέρι ή προσπαθεί να κρύψει το πρόσωπό της σ αυτά, παρά το καμπτικό πρότυπο που έχουν. Από την ύπτια σηκώνει το κεφάλι, πιάνει τα πόδια , κυρίως το ΔΕ και γυρίζει στο πλάι. Παρά τα ερεθίσματα(παιχνίδια, η φωνή της μάνας, μουσική ή οτιδήποτε άλλο της τραβάει την προσοχή) δεν ρολλάρει. Αυτό εκλείπει λόγω του στραβισμού στα μάτια και των μειωμένων αντιδράσεων προσανατολισμού .

Το ρολλάρισμα αναπτύσσεται στην ηλικία των 6 μηνών. Στην προκειμένη περίπτωση έχει καθυστερήσει η ανάπτυξη του. Άρα χρειάζεται να εκπαιδευτούν οι αντιδράσεις προσανατολισμού μέσω του παιχνιδιού . Εάν στρίψει προς την μία πλευρά συνοδευτικά η κεφαλή παρουσιάζεται σύστοιχη στροφή του κορμού σταδιακά. Όσο συνεχίζεται η στροφή της κεφαλής συνεχίζεται και η στροφή του κορμού σταδιακά. Επίσης, η κάμψη και στροφή ενός κάτω άκρου από την ύπτια θέση συνοδεύεται από στροφή του κάτω αλλά και του άνω κορμού. Και στις δυο αντιδράσεις, γίνεται αντιληπτή στροφή μεταξύ της λεκάνης και της ωμικής

ζώνης. Είναι πια ξεκάθαρο πως το κεφάλι επηρεάζει το υπόλοιπο σώμα αλλά και πως ο κάτω κορμός επιδρά στο υπόλοιπο σώμα. Έτσι εκπαιδεύονται και οι αντιδράσεις προσανατολισμού, το λαβυρίνθιο σύστημα δέχεται ερεθίσματα και το παιδί αρχίζει και κάνει κτήμα του λειτουργικά πρότυπα.

Με διευκόλυνση έρχεται στη πρηνή όπου στηρίζεται στα αντιβράχια. Ακολουθεί η τετραποδική θέση, η γονυπετής, η στάση του ιππότη και στο τέλος η όρθια. Γύρω στους 7-8 μήνες το παιδί έχει αναπτύξει επαρκή έλεγχο του κορμού από καθιστή θέση και είναι σε θέση να κινείται χωρίς να χρησιμοποιεί τα χέρια του για υποστήριξη. Μπορεί να απλώνει τα χέρια του για να πιάσει ένα παιχνίδι που του τραβάει την προσοχή χωρίς να πέφτει προς τα πίσω. Στην προκειμένη περίπτωση απλώνει το ΔΕΑΑ μόνο. Γενικότερα, τα χέρια τα κουνάει παρά το καμπτικό της πρότυπο, αφού καταφέρνει να κρύψει το πρόσωπό της σ'αυτά. Όταν θέλει να πιάσει ένα παιχνίδι με το ΑΡΑΑ, κάνει βήμα μπροστά σε αντίθεση με το ΔΕΑΑ που έχει καλύτερες ισορροπιστικές. Έρχεται στη καθιστή με διευκόλυνση όπου διατηρεί τη θέση με ασταθή ισορροπία. Η διατήρηση της ισορροπίας στην καθιστή θέση απαιτεί υψηλό συντονισμό μεταξύ των μυών του κορμού και των κάτω άκρων. Οι προστατευτικές αντιδράσεις εμπρός και οι πλαϊνές καθυστερούν (ΑΡ)>(ΔΕ). Στην όρθια θέση υποστηριζόμενη, έχει κάμψη κορμού-ισχίων, ΑΑ ελευθέρα και τα γόνατα σε κάμψη και ελαφριά ραιβότητα, ΠΔΚ σε ραιβοιπποποδία (ΔΕ)>(ΑΡ) που υποχωρεί και παραμένει η ραιβότητα.

2/10/07 15 μηνών η Όλγα τώρα καταφέρνει να γυρίσει από ύππια σε πρηνή, τότε εγκλωβίζοντας το ΑΑ και απελευθερώνοντας το στη συνέχεια και τότε στη προσπάθεια να έρθει σε καθιστή πέφτει στη πρηνή με κάμψη, απαγωγή ΚΑ και στήριξη στα γόνατα. Στη πρηνή στηρίζεται στις παλάμες, σηκώνει το ΔΕΑΑ να πιάσει, φέρνει σε κάμψη- απαγωγή τα ΚΑ και σπρώχνοντας πέφτει πάλι στη πρηνή μετακινούμενη εμπρός. Από ύππια κάνει γέφυρα και σπρώχνει μετακινούμενη πίσω. Έρχεται

μόνη της σε πλάγια, κάθετα και από κει στη τετραποδική. Με διευκόλυνση στη καθιστή διατηρεί τη θέση ανεξάρτητη με κυρτή ράχη, ΚΑ σε κάμψη και ελαφριά απαγωγή και μετακινείται ελεύθερα, σπρώχνοντας με τον ποπό προς τα πίσω. Προστατευτικές αντιδράσεις εκλύονται ΔΕ>ΑΡ. Γενικά η ΑΡ πλευρά επιβαρημένη ενώ η ΔΕ έχει καλύτερη λειτουργία. Στην όρθια θέση έχει κάμψη ισχίων-γονάτων, ραιβοιπποποδία στη ΠΔΚ. Αλλάζει βήματα με ραιβοιπποποδία υποστηριζόμενη. Στα σκαλοπάτια προτάσσει το αριστερό και ανεβαίνει, δεν μπορεί να στρίψει μόνη της αλλά στρίβει πάνω στο πιο ασθενές κάτω άκρο. Γενικά, είναι ζωηρή, υπερκινητική, κοινωνική, αρχίζει να σχηματίζει δισύλλαβες λέξεις. Παίρνει φάρμακα λόγω υποθυρεοειδισμού. Τυπική καθιστή θέση παιδιού 10-14 μηνών. Αυτή η θέση είναι πολύ δύσκολο να κατακτηθεί για τα παιδιά με ΕΠ.

14/1/08 Λειτουργεί περίπου λες και βρίσκεται σε ηλικία 13 μηνών, ενώ είναι 18 μηνών. Υπάρχουν αναδυόμενες αντιδράσεις.

10/1/08 18 μηνών η Όλγα παρά το ότι ο μυϊκός τόνος αυξάνεται αρκετά στην προσπάθεια και εμφανίζει εξαρτημένες αντιδράσεις, η κινητική κατάσταση εξελίσσεται. Τώρα μπουσουλάει φέρνοντας μπροστά το ΔΕΚΑ και το ΑΡΚΑ ακολουθεί. Όταν στηριχθεί κάπου σηκώνεται όρθια, φέρνοντας λίγο εμπρός το ΔΕΑΑ και τεντώνοντας ταυτόχρονα και τα δυο πόδια. Στηριζόμενη στο τοίχο μετακινείται με πλάγια βήματα με κεκαμμένα ισχία –γόνατα και ραιβοιπποποδία που υποχωρεί. Αλλάζει βήματα με διευκόλυνση με ελαφριά κάμψη ισχίων και γονάτων. Σηκώνει τα χέρια της άρα και τον κορμό της για να πιάσει παιχνίδια και υπάρχει κίνδυνος να πέσει από το πολύ τέντωμα. Σαν προστατευτική αντίδραση, χαμηλώνει το βάρος της, λυγίζει τα γόνατα της και δεν πέφτει.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το υπερτονικό κορίτσι έχει άθροισμα 47 . Δεν έχει υψηλό άθροισμα λόγω της υπερτονίας. Παίρνοντας σαν γνώμονα την χρονική στιγμή που μπουσούλισε δηλ, στους 18 μήνες καταλαβαίνουμε πως υπήρχε καθυστερημένη κατάργηση των αρχέγονων αντανεκλαστικών. Υπάρχουν καλές προστατευτικές αντιδράσεις. Υποβόσκουν αναδυόμενες αντιδράσεις, οι οποίες θα βελτιώσουν την κατάσταση της. Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει πως συχνά κλαίει και δυσχεραίνει την φυσικοθεραπευτική συνεδρία.

Παιδιά με υπερτονική μορφή ΕΠ παρουσιάζονται αρκετά συχνά. Χαρακτηριστική διαταραχή του μυϊκού τόνου είναι η υπερτονία. Σπαστικότητα είναι η κύρια κλινική εκδήλωση της υπερτονικής μορφής. Σπαστικότητα ορίζεται ως ένα πρόβλημα που προέρχεται κυρίως από την αδυναμία για την επιστράτευση της κατάλληλης μυϊκής δραστηριότητας την κατάλληλη στιγμή. Μιλάμε για συνσύσπασση αγωνιστών-ανταγωνιστών. Τα παιδιά με υπερτονία συνήθως χρησιμοποιούν το μέσο εύρος τροχιάς κατά την έκταση της κεφαλής. Λόγω της σπαστικότητας που αναπτύσσεται στους εκτεινόντες της ΣΣ το παιδί κρατά το κεφάλι σε έκταση στο μέσο εύρος της κίνησης. Το κοριτσάκι καταφέρνει να αποτρέψει την πτώση βρίσκοντας μια προστατευτική αντίδραση που την διευκολύνει. Μπορούμε να πούμε πως λόγω των σωστών ερεθισμάτων που δέχεται, ο εγκέφαλος βρίσκει νέα μονοπάτια ώστε να στείλει τα μηνύματα προσαρμογής. Η ικανότητα αυτή ονομάζεται πλαστικότητα. Είναι παρούσα στα παιδιά αλλά και στους ενήλικες. Με τον όρο «πλαστικότητα» εννοούμε την ικανότητα του εγκεφάλου να τροποποιείται τόσο μορφολογικά, όσο και λειτουργικά, ως απάντηση σε αλλαγές στο περιβάλλον. Το γεγονός ότι ο εγκέφαλος διαθέτει «πλαστικότητα» του επιτρέπει να «μαθαίνει». Αυτό σημαίνει πως υπάρχει καλή πρόγνωση για την έκβαση της θεραπείας άλλα δρα και σαν ψυχολογική υποστήριξη τόσο για τον φυσικοθεραπευτή όσο και για τον ασθενή και ειδικότερα όταν πρόκειται για παιδί. Επιπροσθέτως, η

εγγενής ιδιότητα του νευρικού ιστού, δηλαδή η ικανότητα αναδόμησης κλάδων, συνάψεων και προϋπαρχόντων νευρωνικών κυκλωμάτων κατά τη διάρκεια της μάθησης και της δημιουργίας μνήμης όπως και σε περιπτώσεις εγκεφαλικών βλαβών ορίζεται ως νευροπλαστικότητα. Ιστορικά ο όρος προτάθηκε μάλλον από τον Ιταλό ψυχίατρο Ernesto Lugaro το 1906, ενώ ιστολογικά δεδομένα περιγράφηκαν στην ιστορική εργασία του Ramon y Cajal το 1928. Η πρώτη όμως πειραματική προσέγγιση έγινε από τον Donald Hebb πριν από μισόν αιώνα. Ο Hebb υποστήριξε ότι οι συνδέσεις των νευρώνων του φλοιού ενισχύονται και αναδομούνται από τις εμπειρίες μας και έδειξε ότι τα ποντίκια που ζούσαν ελεύθερα στο σπίτι του είχαν μεγαλύτερη ικανότητα μάθησης από εκείνα που μεγάλωναν στο περιβάλλον του εργαστηρίου.

Σύμφωνα με τον κύριο Χρήστο Κόνσουλα, επίκουρο καθηγητή Πειραματικής Φυσιολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών, είναι αδύνατον να αλλάξουμε τη γενετική προδιάθεση σε κάποια εγκεφαλική δυσλειτουργία ή να θεραπεύσουμε εγκεφαλικές βλάβες και τις περισσότερες νευροεκφυλιστικές και νευροψυχιατρικές ασθένειες (παρ' όλο που η γνώση του γονιδιώματος, η γενετική μηχανική και η τεχνολογία των πρόδρομων κυττάρων - stem cells - δίνει ελπίδες). Αυτό όμως που σίγουρα μπορούμε να κάνουμε είναι να πάρουμε το πλεονέκτημα που μας δίνει ο «πλαστικός» μας εγκέφαλος. Να ζούμε δηλαδή μια πλούσια πνευματική ζωή, δραστηριοποιώντας το περιβάλλον προς όφελος των συνάψεων και των κυκλωμάτων του εγκεφάλου μας. Και φυσικά να συνεχίσουμε με περισσότερο εντατικούς ρυθμούς τη βασική έρευνα του μηχανισμού της νευροπλαστικότητας, που πιθανόν αποτελεί τη βάση της κατανόησης των ανώτερων πνευματικών λειτουργιών, την κατανόηση δηλαδή του εαυτού μας.

5/6/08 23 μηνών τώρα η Όλγα έχει ήπια αυξημένο τόνο κυρίως κεντρικά και περισσότερο στα ΚΑ που αυξάνει περισσότερο σε ερεθισμούς και

έντονη προσπάθεια. Έχει πάρει ορθοστάτη. Ρολλάρει, στηρίζεται στις παλάμες, και σηκώνει τα χέρια να πιάσει αντικείμενα. Έρχεται μόνη της καθιστή, ρίχνει βάρος περισσότερο ΔΕ. Υπολείπεται η έκταση της ΣΣ, έχει κάμψη ισχίων-γονάτων, έξω στροφή ΔΕ, έσω στροφή ΑΡ και η ΠΔΚ βρίσκεται σε πελματιαία κάμψη. Έχει καλύτερες ισοροποιστικές αντιδράσεις αλλά και προστατευτικές ΔΕ. Μπουσουλάει με αυξημένη κάμψη ισχίων και δακτύλων. Σηκώνεται με διαχωρισμό από το έδαφος, στηρίζοντας κάτω τα χέρια. Ορθοστατεί με ασταθή ισορροπία, ελλιπή έκταση κορμού-ισχίων, κάμψη γονάτων, βλαιοποδία, ρίχνει περισσότερο βάρος ΔΕ, έχει στροφή λεκάνης ΔΕ και απαγωγή των κάτω άκρων. Αλλάζει βήματα με το πρότυπο που στέκεται με αστάθεια, μεγάλη απαγωγή και πέφτει εμπρός όπου εκλύονται προστατευτικές και ξανασηκώνεται χρησιμοποιώντας την πρηνή κινητική εξέλιξη.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

- ✚ Έχει μειωμένες αντιδράσεις προσανατολισμού
- ✚ Πιάνει κάτι με το ΑΡ και κάνει βήμα ενώ με το ΔΕ δεν κάνει
- ✚ Μειωμένη έκταση ΣΣ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Οι αντιδράσεις προσανατολισμού αναπτύσσονται μετά τον 6^ο μήνα και έχουμε διαφοροποίηση της κεφαλής από τον κορμό. Για τις μειωμένες αντιδράσεις προσανατολισμού μπορούμε να προκαλέσουμε την λαβυρίνθια αντίδραση δηλ. να τραβήξουμε το κοριτσάκι να έρθει κοντά μας και έχουμε αντίδραση ευθυγράμμισης. Σκοπός μας είναι τα μέλη να έρθουν σε σωστή τοποθέτηση ενάντια της βαρύτητας.

Η πλευρικότητα αναπτύσσεται από τον 4^ο μήνα ισομερώς, Εν προκείμενο απουσιάζει η συμμετρικότητα της πλευρικότητας.

Επιπλέον, μπορούμε να κάνουμε ασκήσεις και να φέρει τα ΑΑ στη μέση

γραμμή του σώματος. Έτσι, εκπαιδεύεται η κεντρική όραση, η περιφερική, προάγεται η πλευρικότητα και μπορεί να εκτελέσει λειτουργικά πατέντα κίνησης που είναι απαραίτητη η κίνηση των ΑΑ προς το σώμα π.χ ένδυση, προσωπική καθαριότητα.



Εικόνα 5.4. Τοποθέτηση του παιδιού πάνω στη μπάλα. Εκπαιδεύεται η καθιστή θέση και η φόρτιση στην καθιστή θέση. Επίσης, για μεταφορά βάρους μπροστά-πίσω, για την προετοιμασία της έγερσης. (www.boaikids.com)

Όπως προκύπτει και από τα ιστορικά τους δύο από τα επτά παιδιά έχουν και σαν συνοδό σύμπτωμα την περικοιλιακή λευκομαλάκυνση. Με τον όρο περικοιλιακή λευκομαλάκυνση /λευκομαλακία εννοούμε την αλλοίωση της λευκής ουσίας στις κοιλίες του εγκεφάλου. Ειδικότερα, χαρακτηρίζεται από νέκρωση της λευκής ουσίας στην εξωτερική επιφάνεια των πλάγιων κοιλιών (Christensen 1967, Friede 1989). Οι βλάβες συνήθως εντοπίζονται στα μετωπιαία κέρατα, στις γωνίες της πλάγιας κοιλίας, στη πλάγια επιφάνεια του ινιακού κέρατος και το ημιοειδές κέντρο πάνω από το σώμα των πλάγιων κοιλιών. Αφορά αμφοτερόπλευρες, σχετικά συμμετρικές νεκρωτικές βλάβες με περικοιλιακή κατανομή. Είναι αποτέλεσμα, μειωμένης ροής αίματος σε ζώνες που αρδεύονται από τελικούς κλάδους της μέσης και οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας. (Παντελιάδης και συν 1998). Συμβαίνουν στα

πρόωρα νεογνά. Μπορεί να είναι περιορισμένες ή να επεκτείνονται από το επένδυμα της πλαγίας κοιλίας μέχρι τα έσω όρια του φλοιού. Ο παθογενετικός μηχανισμός της ΠΛ δεν είναι σαφής. Αν και είναι σαφές ότι η ΠΛ είναι ισχαιμική βλάβη, δεν είναι εύκολο να εξηγηθεί γιατί η ισχαιμία στο πρόωρο νεογνό δεν οδηγεί στο φλοιό όπως στα τελειόμηνα νεογνά (Christenen 1967, Volpe 1989 και 1992). Πιθανολογείται ότι η προστασία του φλοιού οφείλεται στην ύπαρξη πολλών μηνιγγικών αναστομών μεταξύ της μέσης και της οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας. Οι αναστομές αυτές είναι χαρακτηριστικές του εμβρυικού αλλά όχι του νεογνικού εγκεφάλου. Το κύριο χαρακτηριστικό της ΠΛ είναι η σπαστικότητα των άκρων που είναι εντονότερη στα κάτω άκρα. Αυτό οφείλεται επειδή προσβάλλεται η πυραμιδική οδός πριν την εισχώρησή της στην έσω κάψα. (Παντελιάδης 1998) Τα παιδιά αυτά συνήθως έχουν φυσιολογική νοημοσύνη. Η κλινική εικόνα ποικίλλει από βαριά νοητική καθυστέρηση μέχρι κινητικά ελλείμματα. Αυτό ενισχύεται και από την παρακάτω έρευνα των Aki Murakami και συν., που προτείνουν πως η περικοιλιακή λευκομαλακία (ΠΛ) συνιστά τη συχνότερα συναντώμενη βλάβη στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) σπαστικής μορφής και συσχετίζεται κύρια με τον πρόωρο τοκετό. Η κατανομή της έχει να κάνει με ανεπάρκεια τησκοπός της μελέτης ήταν η συσχέτιση της ηλικίας κύησης, του τύπου της εγκεφαλικής παράλυσης και του βαθμού της περικοιλιακής λευκομαλακίας με την εμφάνιση συνοδών διαταραχών ή αναπηριών. Μελετήθηκαν αναδρομικά 147 παιδιά, ηλικίας 5 έως 13 ετών με αμφοτερόπλευρη σπαστική ΕΠ και ευρήματα ΠΛ στη μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου. Αποτελέσματα. 115 (78,2%) ασθενείς είχαν σπαστική διπληγία (103 πρόωρα, 12 τελειόμηνα) και 32 (21,8%) ασθενείς είχαν σπαστική τετραπληγία (29 πρόωρα, 3 τελειόμηνα). Η ΠΛ χαρακτηρίστηκε ως ήπια σε 65 (44,2%) ασθενείς, μέτρια σε 35 (23,8%) ασθενείς και βαριά σε 47 (32%) ασθενείς. 35 (23,8%) ασθενείς γεννήθηκαν πριν την 28η εβδομάδα κύησης 73 (49,7%) μεταξύ 29-32 εβδομάδων, 24 (16,3%) μεταξύ 33-36 εβδομάδων και 15 (10,2%) μετά

την 37η εβδομάδα κύησης. Ήπια ΠΛ ήταν στατιστικά συχνότερη στα τελειόμηνα ($p < 0,001$), ενώ μέτρια και βαριά ΠΛ ήταν συχνότερη στα πρόωρα ($p < 0,001$). Χρειάζεται να αναφερθεί πως η κύηση είναι τελειόμηνη στις 58 εβδομάδες. Όσον αφορά τις συνοδές διαταραχές και αναπηρίες, επιληψία εμφανίσθηκε στο 23,8% των ασθενών, νοητική υστέρηση στο 38,1%, αδυναμία ελεύθερης βάδισης στο 40,8%, οφθαλμικές διαταραχές στο 57,8%, διαταραχές λόγου στο 57,1% και ορθοπεδικά προβλήματα στο 72,7% των ασθενών. Η αδυναμία βάδισης, οι διαταραχές ομιλίας, τα ορθοπεδικά προβλήματα και η νοητική υστέρηση απαντούσαν συχνότερα στους ασθενείς με σπαστική τετραπληγία ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ αντίστοιχα), οδηγώντας σε “πολυαναπηρική κατάσταση” (παρουσία τριών ή περισσότερων συνοδών διαταραχών ή αναπηριών) σε σημαντικό αριθμό των ασθενών. Συμπερασματικά, η προωρότητα, ο βαθμός της ΠΛ και ο τύπος της ΕΠ (διπληγία ή τετραπληγία) σχετίζονται με τη ύπαρξη συγκεκριμένων συνοδών διαταραχών και αναπηριών σε ασθενείς με αμφοτερόπλευρη σπαστική ΕΠ. Η ΠΛ ταξινομείται ως ήπια σε 65 ασθενείς (44,2%), μέτρια σε 35 ασθενείς (23,8%) και σοβαρή σε 47 ασθενείς (32%). 35 ασθενείς (23,8%) έχουν γεννηθεί πριν από την 28η εβδομάδα της κύησης, 73 (49,7%) έχουν γεννηθεί μεταξύ 29 και 32 εβδομάδων, 24 (16,3%) έχουν γεννηθεί μεταξύ 33 και 36 εβδομάδων και μόνο 15 ασθενείς (10,2%) έχουν γεννηθεί μετά την 37 η εβδομάδα. Η πλειοψηφία των ασθενών που έχουν γεννηθεί μετά την 37 η εβδομάδα είχε ήπιο ΠΛ.

ZΩΗ

Ημερομηνία γέννησης 14/9/2004

Ημερομηνία ιστορικού 29/6/07

Πάσχει από ΕΠ Τετραπληγία, 2ο παιδί τετραμελούς οικογένειας, κύηση 26/52, τοκετός πρόωρος, καισαρική τομή λόγω ινομύματος, ΒΓ 1 kg στο μαιευτήριο Αλεξάνδρα. Έκλαψε αμέσως, διασωληνώθηκε στη μονάδα εντατικής νοσηλείας για 3 μήνες. Στους 4 μήνες έπαθε βρογχιολίτιδα και νοσηλεύτηκε στο Αγ.Σοφία για 2 εβδομάδες. Στη συνέχεια νοσηλεύτηκε και στο νοσοκομείο παιδών Αγλαΐα-Κυριακού λόγω κυάνωσης. Έχει κάνει και χειρουργική επέμβαση στραβισμού. Φοράει γυαλιά. Η βρογχιολίτιδα παρουσιάζεται σε παιδιά ηλικίας 2-18 μηνών. Τα περισσότερα περιστατικά αφορούν παιδιά ηλικίας 6 μηνών. Εμφανίζεται συχνά σε επιδημίες κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης. Οφείλεται συνήθως σε έναν ιό που λέγεται αναπνευστικός συγκυτιακός ιός ή σε άλλους ιούς όπως ο ιός της ινφλουέντσας, παραϊνφουέντσας και αδενοϊός. Οι πιο πάνω ιοί προσβάλλουν τους πνεύμονες και πιο συγκεκριμένα τα βρογχιόλια (μικροί σωλήνες που μεταφέρουν τον αέρα στους πνεύμονες). Η μόλυνση λοιπόν των βρογχιολίων από τους πιο πάνω ιούς, προκαλεί οίδημα (φούσκωμα) και υπερπαραγωγή φλεγμάτων. Το αποτέλεσμα είναι να μπλοκάρονται τα βρογχιόλια και ο αέρας να μην μπορεί εύκολα να κυκλοφορεί. Η κυάνωση μπορεί να είναι περιφερική και να σχετίζεται με χαμηλή καρδιακή παροχή, περιφερική αγγειοσυστολή και αίσθημα ψυχρότητας. Σ' αυτή την περίπτωση το μελάνιασμα οφείλεται σε υψηλή συγκέντρωση αναχθείσης αιμοσφαιρίνης στο φλεβικό αίμα του δέρματος, ο κορεσμός δε του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο είναι φυσιολογικός.

Στην πραγματική κεντρική κυάνωση, μειώνεται ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος εξαιτίας είτε διαφυγής από τα δεξιά προς τα αριστερά (shunt) είτε πνευμονοπάθειας. Σ' αυτή την περίπτωση, τα άκρα του

ασθενή είναι συχνά ζεστά.

5/7/07 Το κορίτσι είναι 2,5 ετών. Σύμφωνα με την νευροεξελικτική πορεία τα παιδιά βαδίζουν ανεξάρτητα, πιάνουν αντικείμενα που βρίσκονται πιο πάνω από αυτά, σχηματίζουν μικρές προτάσεις και έχουν έλεγχο σφιγκτήρων. Το συγκεκριμένο κορίτσι δεν μπορεί να πιάσει αντικείμενα με την σωστή λαβή. Κατά πάσα πιθανότητα δεν θα γράψει, αλλά μπορεί να γράψει μέσω Η/Υ, δηλ. να πατά μεγάλους διακόπτες που να δηλώνουν μια συγκεκριμένη ανάγκη της. Επιπλέον δυσκολεύεται και να φάει. Ενώ έχει δικό της κουτάλι, και δικό της πιάτο που βεντουζάρει για να μην κινείται, δεν τα καταφέρνει λόγω της κακής στάσης από την μπλοκαρισμένη ωμική ζώνη. Κάποιες μέρες είναι χαλαρη και τα καταφέρνει, ενώ κάποιες άλλες δεν μπορεί να φέρει το πηρούνι στο στόμα της. Το κοριτσάκι έχει νοητικές δυνατότητες, οι οποίες δυσχεραίνονται από την κινητική κατάσταση. Ενώ προσπαθεί να επιτύχει την κίνηση, ο μυϊκός τόνος της αυξάνεται και δεν τα καταφέρνει.

Έχει γενικευμένη υπέρταση και καμπτικό πρότυπο στα άνω άκρα και εκτατικό στα κάτω. Υπολείπεται ο έλεγχος κεφαλής καθώς επηρεάζεται από την ωμική ζώνη. Καλή απαγωγή ισχίων ,τοποθετούμενη στην εδραία. Κάθεται με βοήθεια με κάμψη σκελών και τάση να πέσει προς τα πίσω. Υπάρχουν εξαρτημένες αντιδράσεις αλλά απουσιάζουν οι προστατευτικές. Ισοροπιστικές όμως υπάρχουν. Ορθοστατεί με βοήθεια με ιπποποδία. Όταν ακουμπά η πτέρνα κάτω , τα γόνατα έρχονται σε υπερέκταση και ο κορμός σε κάμψη. Κρατούμενη αλλάζει βήματα με ιπποποδία και τάση χιασμού. Πτωχή κίνηση των χεριών Δ<Α. Υπάρχει ασύμμετρο αυχενικό αντανακλαστικό και οπισθότονος.

17/9/07 Το κορίτσι είναι 2,7 ετών. παρατηρείται ακαμψία ισχίων. Δεν παίρνει φάρμακα και τα γόνατα σε πλήρη έκταση. Η σπονδυλική στήλη είναι σωστή και στα άνω άκρα είναι μπλοκαρισμένη η ωμοπλάτη. Μιμείται

ζώα και λέει λεξούλες. Πιάνει με δυσκολία και αλλάζει βήματα με ιπποποδία .Δεν κάθεται. Υπάρχει σιελόρροια και εξώθηση γλώσσας. Ο οπτικοκινητικός συντονισμός υπολείπεται.

3/10/07 Το κορίτσι είναι 2,8 ετών και ο μυϊκός τόνος είναι ακόμη αυξημένος ,στα άνω και κάτω άκρα. Υπάρχει ασύμμετρο αυχενικό αντανακλαστικό. Αλλάζει θέσεις με διευκόλυνση. Σε προσπάθεια αυξάνεται ο μυϊκός τόνος. Κάθεται με δυσκολία με κυφωτική ράχη. Στη θέση ιππαστί πάνω στο ρολό με σχετικά καλή έκταση ΣΣ πατώντας στα πέλματα της αφού έχει προηγηθεί χαλάρωση. Από την ίδια θέση με μικρή βοήθεια σηκώνεται και κάθεται. Αλλάζει βήματα κρατούμενη με ιπποποδία. Απλώνει τα χέρια της προς το αντικείμενο με δυσκολία, AP> ΔΕ και το φέρνει πολύ κοντά στο σώμα της.

16/1/08 Το κορίτσι είναι 3,1 ετών. Έχει ακόμη κινητικές και λειτουργικές δυσκολίες. Είναι συνεργάσιμη και γελαστή, αν και τον τελευταίο καιρό κλαίει όταν μπαίνει στο χώρο της θεραπείας. Δεν παίρνει φάρμακα αλλά έχει στραβισμό και μυωπία. Υπάρχει έλεγχος σφιγκτήρων. Τα κάτω άκρα είναι ισομήκη αλλά υπολείπονται μοίρες από το εύρος τροχιάς 40 – 70 SLR ,40 ff, έσω στροφή 30 έξω στροφή 70 .πλήρης έκταση γονάτων , ΠΔΚ DF 90.Τα άνω άκρα είναι σφιχτά και η σπονδυλική στήλη είναι εντάξει.

28/2/08 Το κορίτσι είναι 3,2 ετών. Μικρή μείωση του μυϊκού τόνου. Σε προσπάθεια παρατηρείται αύξηση του μυϊκού τόνου και εξαρτημένες αντιδράσεις. Κάθεται με βοήθεια. Ορθοστατεί με ασταθή λεκάνη και τάση για ιπποποδία. Μετά από ασκήσεις ,η εικόνα κατά την ορθοστάτηση βελτιώνεται. Αλλάζει βήματα με ιπποποδία κρατούμενη. Χρησιμοποιεί τα άνω άκρα με δυσκολία. Υπάρχουν εξαρτημένες αντιδράσεις στα άνω και κάτω άκρα. Είναι πλήρως εξαρτημένη. Της δόθηκε ειδικό πηρούνι και μασά αλεσμένη τροφή.

7/7/08 Το κορίτσι είναι 3,7 ετών. Έχει έλεγχο σφιγκτήρων. Δεν κάθεται. Δεν έρπει. Αλλάζει βήματα με ιπποποδία και χιασμό σκελών. Τα άνω άκρα παραμένουν σφιχτά. Δεν υπάρχουν συγκάμψεις αλλά υπάρχουν εξαρτημένες αντιδράσεις. Βελτιωμένη επικοινωνία. Βαριά κινητική και λειτουργική επιβάρυνση.

16/7/08 Είναι συνεργάσιμη και φιλική. Έχει βελτιωμένη επικοινωνία. Χαλαρώνει πιο εύκολα τώρα και προσπαθεί να κάνει συνειδητές κινήσεις. Δεν κάθεται μόνη της ,αλλά χρειάζεται μικρή βοήθεια ακόμα. Στην πρηνή στηρίζεται στα χέρια της και προσπαθεί να κάνει ερπυσμό αλλά αυξάνεται περισσότερο ο μυϊκός τόνος και δεν ολοκληρώνει την κίνηση. Εμφανίζει ήπιο ασύμμετρο αντανακλαστικό. Σηκώνεται από την καθιστή με μικρή διευκόλυνση. Ορθοστατεί κρατούμενη με ιπποποδία και αλλάζει βήματα με τον ίδιο τρόπο, πτωχή λειτουργικότητα των χεριών. Υπολείπονται προστατευτικές και ισορροπιστικές αντιδράσεις.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το τετραπληγικό κοριτσάκι έχει άθροισμα 38. Το συγκεκριμένο κορίτσι είναι πολύ συνεργάσιμο και προσπαθεί πολύ να πετύχει το στόχο είτε στη φυσικοθεραπευτική είτε στην εργοθεραπευτική συνεδρία. Είναι πάντα γελαστή και πρόσχαρη. Άργησε να μιλήσει αλλά έχει συνειδητές σκέψεις. Στη τετραποδική θέση δεν στέκεται, λυγίζουν τα χέρια σφίγγουν και δεν κάνουμε λόγο για ισορροπία. Η σκληρή μπαλά αυξάνει τον μυϊκό τόνο, ενώ η μαλακή μπαλά τον μειώνει. Καθιστή στη μπαλά ελέγχουμε ισορροπιστικές δημ, το σπρώχνουμε να πάει πίσω και εκείνη για να ισορροπήσει έρχεται μπροστά. Έχει οπισθότονο. Όποτ τον βγάξει κάνουμε ένα χειρισμό που ωθούμε τον κορμό προς κάμψη και παίρνει πιο σωστή θέση. Για αυτό το χειρισμό πιάνουμε από τις ωμοπλάτες και τις στρέφουμε προς τα μέσα.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

- ✚ Καθιστή με κυρτή ράχη
- ✚ Απουσιάζουν οι Προστατευτικές
- ✚ Καμπτικό AA όχι έλεγχος κεφαλής λόγω υπερτονίας ωμικής ζώνης
- ✚ Ακαμψία ισχίων
- ✚ Έχει φτάσει 3,7 ετών και ακόμη δεν βαδίζει μόνη της
- ✚ Ελλιπής οπτικοκινητικός συντονισμός

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Πρώτα, χρειάζεται να μειώσουμε τον οπισθότονο, τοποθετώντας την σε πρηνή θέση.

Για να μπορέσει το κοριτσάκι να καθίσει σωστά πρέπει να γίνει ο διαχωρισμός άνω και κάτω κορμού. Η λειτουργική δραστηριότητα που φαίνεται πριν από την καθιστή θέση είναι το ρολλάρισμα από ύπτια σε πρηνή και αντίθετα. Αναπτύσσεται στους 6 μήνες αλλά στην προκειμένη περίπτωση, το ρολλάρισμα εμφανίστηκε όταν ήταν 15 μηνών γι' αυτό και είναι επηρεασμένη και η καθιστή.

Για τον ελλιπή οπτικοκινητικό συντονισμό και για τον κακό έλεγχο της κεφαλής τοποθετούμε το νεογνό σε πλάγια κατάκλιση το χέρι μας είναι κάτω από το κεφάλι του και κινείται ανάλογα με το που είναι το αντικείμενο και προς τα πού θέλει να πάει με αυτό. Της μαθαίνουμε να συντονίζει την περιφερική και κεντρική όραση με το αντικείμενο. Προσανατολίζουμε την κεφαλή σωστά, δέχεται ιδιοδεκτικά ερεθίσματα από τα χέρια μας, οπότε ενεργοποιείται η πλαστικότητα του εγκεφάλου και τέλος εκπαιδεύεται και καθοδηγείται ταυτόχρονα η σύλληψη, η κίνηση του AA συγκρατώντας ένα αντικείμενο.

Εκτός των προηγούμενων ασκήσεων, θα κάνουμε ασκήσεις και από την καθιστή θέση. Δηλ. από 90⁰ κάμψης γόνατος, σέρνουμε το πόδι του

παιδιού πιο πίσω (αν δεν μπορεί να τα καταφέρει μόνο του), διαφορετικά τοποθετούμε ένα παιχνιδάκι σε μια απόσταση ίση με 9 εκατοστά πιο πίσω και το παρακινούμε να το αγγίξει με το πόδι του. Έπειτα, τοποθετούμε τα αντιβράχια πάνω στα γόνατα του και ρίχνουμε βάρος πάνω σε αυτά. Έχουμε ενεργοποίηση του πρόσθιου κνημιαίου που είναι απαραίτητη η ενεργοποίησή του στην προεκτατική φάση της έγερσης. Παρά την προχωρημένη ηλικία της, και της απουσίας της εκούσιας βάδισης θα προσπαθήσουμε να της αναπτύξουμε τα κινητικά πρότυπα της βάδισης. Ειδικότερα, θα φέρουμε τα κάτω και τα άνω άκρα σε θέση αναχαίτισης, θα κάνουμε μεταφορά βάρους στο ΔΕΚΑ, προσέγγιση στη δεξιά λαγόνια ακρολοφία και θα φέρουμε το ΑΡΚΑ μπροστά με την βοήθεια της έλξης. Επιβαρυντικός παράγοντας η ακαμψία των ισχίων, η οποία κατόπιν χαλάρωσης και ομαλοποίησης του μυϊκού τόνου μειώνεται. Στη συνέχεια, κάνουμε μεταφορά βάρους στο ΑΡΚΑ, προσεγγίζουμε την αριστερά λαγόνια ακρολοφία και έλκουμε το ΔΕΚΑ. Το άκρο έρχεται πιο μπροστά από το υπόλοιπο σώμα. Συνεχίζοντας τοποθετούμε το αγαπημένο παιχνίδι του κοριτσιού μπροστά από το ΑΡΚΑ σε απόσταση ίση ενός διασκελισμού και την παρακινούμε να το πατήσει. Εδώ κλείνει ένας κύκλος βάδισης. Ουσιαστικά, η βάδιση είναι μια συνεχόμενη διαδικασία μεταφοράς βάρους, διατήρησης και διατάραξης της ισορροπίας. Απλά, τα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν πρόβλημα στην ενδοφλοιώδη επικοινωνία. Επεξηγηματικά, μεταξύ των λοβών του εγκεφάλου υπάρχει επικοινωνία, αλληλοκάλυψη και επιβεβαίωση των ερεθισμάτων για να αποσταλεί η απάντηση. Η ενδοφλοιώδη διευκόλυνση και αναχαίτιση είναι διαταραγμένη. Με τον όρο ενδοφλοιώδη αναχαίτιση εννοούμε την ικανότητα του εγκεφάλου να «σταματά» στο σωστό σημείο τη σωστή χρονική στιγμή τα μηνύματα που μεταφέρονται μέσω των νευρικών οδών. Όπως φαίνεται, το συγκεκριμένο κοριτσάκι αντιμετωπίζει πρόβλημα στη διευκόλυνση και στην αναχαίτιση των ερεθισμάτων στον εγκεφαλικό φλοιό. Πρόκειται για βαριά νοητική και κινητική αναπηρία. Παρόλα αυτά το κοριτσάκι ήταν πολύ πρόσχαρο και

ενεργητικό στις συνεδρίες.



Εικόνα 5.5. Γιοθέτηση του πλάγιου καθίσματος. Είναι πολύ σημαντικό να καταφέρει ένα παιδί να καθίσει στα πλάγια των κάτω άκρων του. Δηλώνει έλεγχο του άνω κορμού, και της μεταφοράς του βάρους. Τα άνω άκρα λερχονται δίπλα από το σώμα άρα μπορούν να δουλεутούν δραστηριότητες σύλληψης. Ο κορμός ορθώνεται και η όραση και η αναπνοή προάγονται.

ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΤΑΣ

Ημερομηνία Γέννησης 22/1/04

ΕΠ σπαστική διπληγία. Τρίδυμη κύηση (3ος στη σειρά) κατόπιν εξωσωματικής γονιμοποίησης διάρκειας 31 1,2 βδομάδων, τοκετός με καισαρική τομή στο νοσοκομείο «Μητέρα», ΒΓ 1300kgf. Έκλαψε αμέσως και έκανε εισαγωγή στη θερμοκοιτίδα, όπου έπαθε νεογνικό ίκτερο και έκανε φωτόλουτρα. Στον ένα μήνα εξήλθε. Οι γονείς προβληματίστηκαν γιατί δεν βάδιζε στον 4ο μήνα, όπως και τα υπόλοιπα αδέλφια του. Ο μυϊκός τόνος είναι περισσότερο αυξημένος στα ΚΑ και λιγότερο στα ΑΑ. Ο νεογνικός ίκτερος, η κίτρινη χρώση του δέρματος του σκληρού χιτώνα των οφθαλμών και των βλεννογόνων οφείλεται στην αυξημένη συγκέντρωση χολυθρίνης στον ορό. Η αύξηση οφείλεται σε υπερπαραγωγή της χολεθρίνης, μειωμένη πρόσληψη ή απέκκριση της

από το ήπαρ. Ο ίκτερος που διαρκεί πέραν των 15 εβδομάδων στα τελειόμηνα και πέραν του μηνός στα πρόωρα νεογνά, ονομάζεται παρατεινόμενος. Ίκτερος που χρήζει διερεύνησης είναι αυτός που εμφανίζεται στο πρώτο 24ωρο της ζωής ή που αυξάνεται με ρυθμό 5 mg/24 h ή ο ίκτερος που παραμένει πέραν της εβδομάδας στα τελειόμηνα και πέραν των 15 μηνών στα πρόωρα και όπου η τιμή της άμεσης χολερυθρίνης είναι > 1 mg/dl. Σοβαρή επιπλοκή του ικτέρου είναι η κατάσταση που χαρακτηρίζεται ως πυρηνικός ίκτερος και ενοχοποιείται για σοβαρές διαταραχές του Ν.Σ.

Θεραπεία

Μέσω της επίδρασης του φωτός γίνεται ισομερισμός της χολερυθρίνης και τα προϊόντα, τα οποία είναι υδατοδιαλυτά αποβάλλονται στη χολή και στα ούρα. Η ενδομοριακή φωτομετατροπή μεταξύ δύο πυριλλικών δακτυλίων έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή σταθερών ισομερών, τα οποία αποβάλλονται πολύ γρήγορα. Οι επιπλοκές της φωτοθεραπείας περιλαμβάνουν αύξηση της απώλειας ύδατος, θερμική αστάθεια, κάλυψη εικόνας σηψαιμίας, εξανθήματα, υδαρείς κενώσεις, θρομβοπενία, βλάβη αμφιβληστροειδούς, σύνδρομο χαλκόχρου νεογνού(brown baby syndrome).



Εικόνα 5.6. Βάδιση διπληγικού παιδιού με μπαστούνια τύπου περπατούρας. (www.littlechorlierocks.com)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

Τα παιδιά αυτά χρησιμοποιούν τα χέρια τους για να διατηρήσουν την στατική τους ισορροπία όταν κάθονται και απαντούν σημαντικές δυσκολίες στο να σηκωθούν και να περπατήσουν. Τα παιδιά καθώς μεγαλώνουν παρουσιάζουν χαρακτηριστικό βάδισμα με κάμψη και προσαγωγή των ισχίων. Στις 6/3/08 έκανε εγχείρηση Botox στους οπίσθιους μηριαίους, προσαγωγούς και στους μύες της γαστροκνημίας. Έχει μηχανήμα ορθοστάτη με τραπέζι και κνημοποδικούς νάρθηκες άκρων. Βαδίζει με τετράποδα μπαστούνια.

31/3/08 Το αγόρι είναι 2,2 ετών. Κοινωνικός και συνεργάσιμος. Ορθοστατεί για λίγο χωρίς νάρθηκες. Έχει καλή αντίληψη χώρου, καλή οπτική και ακουστική μνήμη, αν και δεν έχει κάνει έναρξη λόγου. Γνωρίζει χωρικές έννοιες. Είναι ευαίσθητος και εσωστρεφής.

30/6/08 Πολύ καλή εξέλιξη. Καλύτερη λειτουργικότητα και ποιότητα στη κίνηση. Στη βάδιση χρησιμοποιεί τετράποδες βακτηρίες, και κνημοποδικούς κηδεμόνες στην ΠΔΚ άρθρωση.

1/7/08 Έχουν περάσει 3 μήνες μετά το Botox. Έχει βελτιωθεί και διατηρεί το εύρος κίνησης στα ισχία και ΠΔΚ. Εμφανίζει μικρή κάμψη στα γόνατα λόγω κακού ελέγχου λεκάνης. Ο μυϊκός τόνος στο ΑΑ έχει βελτιωθεί και παράγει καλύτερης ποιότητας κίνηση. Έχει βελτιωθεί η υποστήριξη χωρίς παπούτσι-νάρθηκα. Βγάζει ισορροπιστικές αντιδράσεις ΔΕ>ΑΡ.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το σπαστικό διπληγικό αγοράκι έχει άθροισμα 37. Έχει καλή εξέλιξη ειδικότερα μετά την επέμβαση Botox. Αντιμετωπίζει πρόβλημα στη στατική και δυναμική ισορροπία και να αποχωριστεί τα τρίποδα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί όταν η φυσιοθεραπεύτρια του ζήτησε να αφήσει τις πατερίτσες και να πέσει στο στρώμα, το αγόρι ήταν διστακτικό και φοβόταν. Έτσι, η φυσιοθεραπεύτρια του τράβηξε τις πατερίτσες και έπεσε προτάσσοντας το δεξί πόδι μπροστά και φέρνοντας τα χέρια σε ελαφριά απαγωγή και κάμψη για να αποτραπεί μια επώδυνη πτώση. Η διπληγία οφείλεται σε βλάβη σε συγκεκριμένη περιοχή του πυραμιδικού συστήματος στον εγκέφαλο, με κινητική δυσλειτουργία και στα δύο κάτω άκρα.

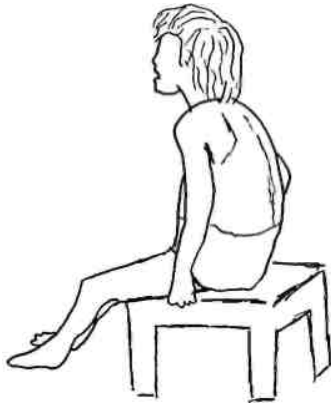
Τα παιδιά που εμφανίζουν σπαστική διπληγία έχουν υποτονικό κορμό και η ισορροπία τους στην καθιστή θέση δεν είναι συνήθως καλή. Τα σκέλη τους όταν κάθονται βρίσκονται σε προσαγωγή και στροφή προς τα μέσα. Ο πιο συχνός τρόπος καθίσματος στο πάτωμα είναι η λεγόμενη θέση 'W' όπου το παιδί κάθεται ανάμεσα στα πόδια του (Εικ5.7).



Εικόνα 5.7. : Θέση 'W'. Καλό θα ήταν να αποφεύγεται λόγω της μεγάλης προσαγωγής και έσω στροφής των ισχίων. Ουσιαστικά κάθονται στο ιερό οστού. Κίνδυνος εξάρθρηματος.(Αγγελοπούλου-Σακαντάμη 2004)

Στην θέση αυτή τα παιδιά αισθάνονται ασφαλή και μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα χέρια τους για να παίξουν. Η θέση αυτή όμως είναι στατική και αυξάνει την προσαγωγή και έσω στροφή των ισχίων, γεγονός που εμποδίζει την ισορροπία στην όρθια θέση και τη βάρδια και γι' αυτό πρέπει να αποφεύγεται.

Όταν το παιδί κάθεται σε κάθισμα χωρίς υποστήριξη, τα ισχία του και τα γόνατα του δεν έχουν τη δυνατότητα να λυγίσουν (Εικόνα 5.8) με αποτέλεσμα να κάμπτεται η πλάτη του (κύφωση) προκειμένου να αντισταθμίσει την ανεπαρκή αυτή κάμψη των ισχίων και των γονάτων και να μπορέσει να ισορροπήσει.



Εικόνα 5.8. Τυπική καθιστή στάση διπληγικού παιδιού.(Αγγελοπούλου-Σακαντάμη 2004)

Η μειωμένη ικανότητα ισορροπίας στη καθιστή θέση χωρίς υποστήριξη (καρέκλα χωρίς πλάτη), πολλές φορές αναγκάζει το παιδί να χρησιμοποιεί μόνο το ένα χέρι για τις δραστηριότητες του ενώ το άλλο το χρησιμοποιεί για να στηριχτεί . Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι η στάση αυτή με την πλάτη σε κάμψη, εμποδίζει ή επηρεάζει την χρησιμοποίηση των άνω άκρων για λειτουργικές δραστηριότητες. Τα παιδιά με σπαστική διπληγία αναπτύσσουν συνήθως προστατευτικές αντιδράσεις (βλ. κεφάλαιο παθολογικής ανάπτυξης της κίνησης) προς τα εμπρός και πλάγια, ενώ οι οπίσθιες προστατευτικές αντιδράσεις απουσιάζουν με αποτέλεσμα τα παιδιά να κινδυνεύουν να χτυπήσουν όταν πέφτουν προς τα πίσω, επειδή δεν έχουν την δυνατότητα να βάλουν τα χέρια τους και να προστατευτούν από την πτώση.

Όσον αφορά την ικανότητα μετακίνησης τα παιδιά που δεν έχουν την ικανότητα να περπατήσουν ανεξάρτητα μετακινούνται μπουσουλώντας

γεγονός το οποίο επηρεάζει τη συναισθηματική και κοινωνική τους ωρίμανση στο σχολείο. Άλλα παιδιά δεδομένου ότι τα άνω άκρα τους βρίσκονται σε καλή κατάσταση, βαδίζουν στηριζόμενα σε διάφορα αντικείμενα (θρανία, καρέκλες, τοίχο κλπ) ή χρησιμοποιούν ειδικά βοηθήματα (π.χ περιπατητήρες) προκειμένου να μετακινηθούν ανεξάρτητα στο χώρο του σχολείου.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ



Πτώση χωρίς τα τρίποδα μπαστούνια.

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ασκήσεις επίκλισης με όσο το δυνατόν πιο ευθειασμένο γόνατο.

Από την θέση βατράχου προσπάθησε να σηκωθείς και επιστροφή στην αρχική θέση πάλι. Αρκετές φορές να γίνει αυτό. Εκπαιδεύεται η ενδομηριακή σχέση άνω και κάτω άκρων ώστε να επιτευχθεί μια ομαλή κίνηση όλου του σώματος.

Καθιστή στο ρολό με τον φουσ/ τη από πίσω για να κρατάει και να διορθώνει την θέση του παιδιού, φορτίζονται τα κάτω άκρα και ομαλοποιείται ο μυϊκός τόνος

Στροφές

Ενδυνάμωση άνω άκρου επειδή κρατάει τα τρίποδα και παίζουν βασικό λειτουργικό ρόλο στην καθημερινή του ζωή αλλά προάγουν το καμπτικό πρότυπο. Επίσης, είναι απαραίτητη η έκταση της ΣΣ. Η κακή στάση σε ένα μη προσβεβλημένο τμήμα του σώματος πρέπει να αποφεύγεται επειδή δημιουργεί λανθασμένες φορτίσεις και στο προσβεβλημένο, δυσκολεύεται η αναχαίτιση και η πρόοδος της θεραπείας δεν προχωρά. Μια καλή άσκηση είναι να φέρουμε τα πέλματά του να ακουμπήσουν στη κοιλιά μας, τα ισχία σε έκταση και θέση αναχαίτισης και να κάνει λίκνισμα. Μπάλα το παιδί όρθιο με την κοιλιά του να ακουμπάει στη μπάλα κάνουμε μεταφορά βάρους μπροστά, πίσω, αριστερά, δεξιά. Έτσι,

φορτίζονται τα κάτω άκρα.



Εικόνα 5.9. Υιοθέτηση όρθιας θέσης για φόρτιση στα κάτω άκρα, κατάκτηση του τελευταίου σταδίου της κινητικής εξέλιξης, ισορροπιστικό έλεγχο του σώματος του σε μικρότερη βάση στήριξης. (www.childrencerebralpalsy.com)

Το αγοράκι κάθεται σε ειδικό καρεκλάκι. Κάνουμε προσέγγιση, που διεγείρει αρθρικούς ιδιοδεκτικούς υποδοχείς, οι οποίοι διευκολύνουν την μυϊκή δραστηριότητα. Δρα στη σταθεροποίηση.

Επίσης, βάδιση χωρίς τα τρίποδα. Εξασκούμε πολλές φορές την διαδικασία της σύλληψης σε διαφορετικά ύψη και με διαφορετικά αντικείμενα. Λόγω της συνεχούς βάδισης με τα τρίποδα, τα ΑΑ βρίσκονται συνεχώς μακριά από το σώμα. Άρα, είναι απαραίτητο να φέρει τα ΑΑ του κοντά στο σώμα του για να διευκολυνθούν λειτουργικά κινητικά πρότυπα όπως καθαριότητα, φαγητό, τουαλέτα και άλλα.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Ημερομηνία Γέννησης 1/1/1998

Ημερ Ιστορικού 2/12/19998

ΕΠ ημιπληγία ΔΕ. Δίδυμη κύηση 5ης εγκυμοσύνης. αιμορραγία στην εγκυμοσύνη και ορμονοθεραπεία. Έναρξη οδονών στο 8 μήνα. Φυσιολογικός τοκετός. Γεννήθηκε πρώτος ΒΓ 2850 kg. Έκλαψε αμέσως και πήγε στο σπίτι την 5η μέρα. Στον 6^ο μήνα η μάνα παρατήρησε ότι το δεξί χέρι παρέμεινε κλειστό. Άργησε να καθίσει.



Εικόνα 5.10. Βάδιση με τροχοκαρέκλα. Η βάση στήριξης μεγαλώνει, όμως προάγεται το καμπτικό πρότυπο. (www.childrencerebralpalsy.com)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ

Απαντάται αρκετά συχνά ως τύπος εγκεφαλικής παράλυσης. Η ημιπληγία ως κλινική εκδήλωση μέσα στο πρώτο τρίμηνο της κύησης υποδηλώνει φτωχή αιμάτωση του εγκεφάλου. Στην συγκεκριμένη περίπτωση υπήρχε αιμορραγία κατά την κύηση.

18/4/08 Το παιδί είναι 10,3 μηνών. Τα ημιπληγικά παιδιά περπατούν στην ηλικία των 2-3 ετών. Όταν τρέχει, υπολείπεται η ισορροπία και εμφανίζει πτώσεις. Αυτοεξυπηρετείται σε μεγάλο βαθμό με το ΑΑΑ. Δεν έχει συμμετοχή το δεξί χέρι. Η ΔΕ ΠΔΚ άρθρωση δεν παρουσιάζει ραχιαία και πελματιαία κάμψη εκούσια. Προσπαθεί να συλλαβίσει και γράφει με βοήθεια το όνομά του μόνο. Βαδίζει με ημιπληγικό πρότυπο.

15/7/08 ΔΕ ημιπληγία. Ανεξάρτητος κινητικά. Βαδίζει αφήνοντας πίσω την δεξιά πλευρά, ανεβαίνει, κατεβαίνει σκάλες ,περνά εμπόδια. Αυτοεξυπηρετείται αλλά το ΔΕΑΑ παραμένει βοηθητικό. Έχει εξαρτημένες αντιδράσεις ΔΕ, όταν χρησιμοποιεί το αντίστοιχο άκρο. Στην ορθοστάτηση μεταφέρει το βάρος ΑΡ .Στη βάρδια έχει το ΔΕΑΑ σε κάμψη στον αγκώνα και άκρα χείρα σε γροθιά. Η ΠΔΚ πατά πρώτα με τα δάχτυλα και μετά η πτέρνα. Έκανε ΒΟΤΟΧ και το ΔΕΑΑ είναι πολύ καλύτερο. Μειωμένες οι εξαρτημένες αντιδράσεις και ο μυϊκός τόνος έγινε πολύ καλύτερος. Βελτιωμένη η εικόνα του ώμου-αγκώνα-καρπού καθώς και ο υπτιασμός.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το ημιπληγικό αγοράκι έχει άθροισμα 38.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

- ✚ ΔΕΑΑ καμμία συμμετοχή. Γράφει μόνο το όνομα του.
- ✚ ΔΕ ΠΔΚ ούτε ραχιαία ούτε πελματιαία
- ✚ Αδυναμία να αφήσει το τροχοκαρέκλα. Από την ηλικία των τριών ετών, το παιδί βαδίζει χρησιμοποιώντας το. Μάλλον, πρόκειται για ψυχολογική υποστήριξη που παρέχεται στο παιδί. Ακόμη και όταν άφησε το rollator βάδιζε λες και το είχε. Ίσως, λίγο καλύτερα.
- ✚ Βαδίζει με ημιπληγικό πρότυπο

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ασκήσεις στα άνω άκρα και στο κορμό για να ευθυγραμμιστεί ο κορμός και να άνω άκρα επειδή προάγεται το καμπτικό πρότυπο λόγω της μετατόπισης του κέντρου βάρους πιο μπροστά . Τα ΑΑ δραστηριοποιούνται κάτω από το ύψος των ώμων μόνο.

Έγερση από καθιστή με σφήνα στις πατούσες του, ασκούμε πίεση στο ημίπληκτο άκρο ή καθοδηγούμε το αντιβράχιο του παιδιού στο γόνατο ώστε να το φορτίσει μόνο του ή να ρίξει το βάρος του μπροστά

Από ύπτια άρση λεκάνης σε σταυροπόδι με το ημίπληκτο άκρο από κάτω ώστε να φορτιστεί περισσότερο. Τοποθέτηση του ημίπληκτου ΚΑ σε σκαλί. Κερδίζουμε ραχιαία κάμψη και κάμψη γόνατος.

Σκαλί με το ημίπληκτο άκρο από κάτω

Διάδρομο με λαβές αριστερά και δεξιά για να κρατιέται. Η συνεχόμενη κίνηση του κυλιόμενου τάπητα εξαναγκάζει το παιδί να βαδίζει. Διαφορετικά, θα υπάρξει πτώση. Όλες αυτές οι ασκήσεις καλό θα ήταν να γίνονται μπροστά σε καθρέφτη για οπτική βιοανατροφοδότηση και διόρθωση της στάσης του ασθενή οικειοθελώς.

ΜΑΡΙΑ

Ημερομηνία Γέννησης 27/08/04

Ημερομηνία ιστορικού 5/10/05

ΕΠ Ημιπληγία και υδροκεφαλία .Έχει τοποθετηθεί βαλβίδα στο κεφάλι της που παροχετεύει το εγκεφαλονωτιαίο υγρό στο έντερο. Η υδροκεφαλία είναι συχνότερη στα παιδιά αλλά μπορεί να εκδηλωθεί και

στους ενήλικες. Η συχνότητα της είναι περίπου για κάθε 1.000 άτομα. Οι αιτίες είναι ανατομικές και λειτουργικές. Οι ανατομικές αιτίες είναι εκείνες οι οποίες δημιουργούν ένα εμπόδιο στις κανονικές οδούς διέλευσης και κυκλοφορίας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Για παράδειγμα, η απόφραξη των σημαντικών οδών διέλευσης του υγρού μέσα στο κοιλιακό σύστημα του εγκεφάλου και δημιουργεί υδροκεφαλία. Ένα τέτοιο ανατομικό πρόβλημα μπορεί να προκαλέσουν ορισμένες συγγενείς ανωμαλίες, οι όγκοι του ΚΝΣ, οι λοιμώξεις, οι εγκεφαλίτιδες, τα τραύματα και οι αιμορραγίες.

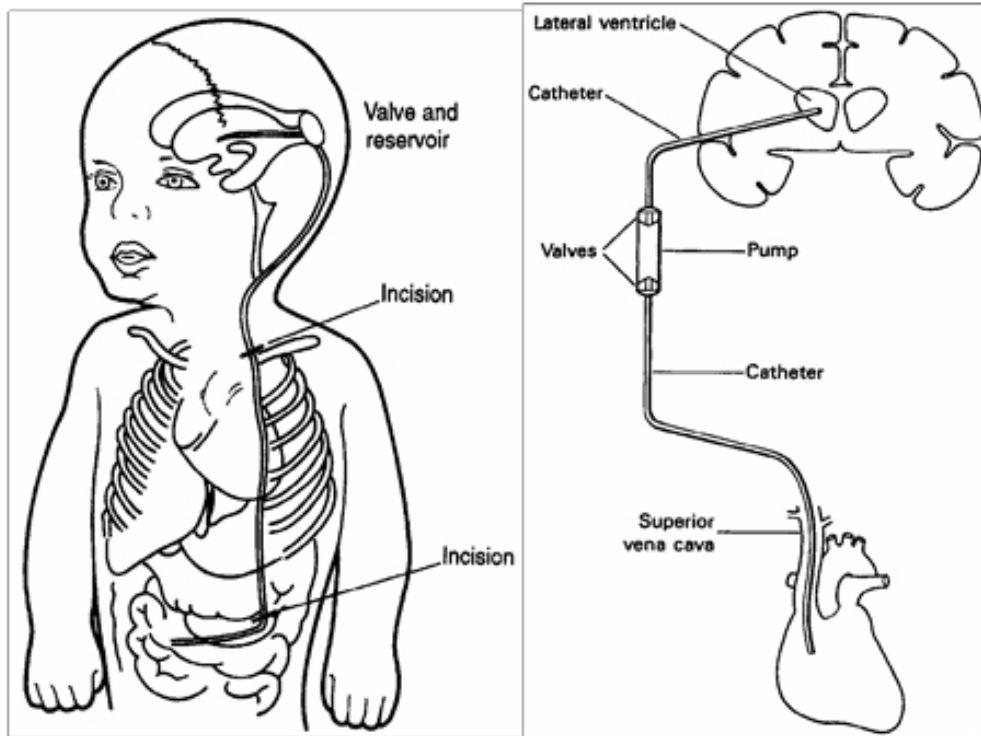
Λειτουργικές ανωμαλίες, κατά τις οποίες το υγρό που παράγεται δεν απορροφάται φυσιολογικά ή ακόμη μπορεί να υπάρχει υπερβολική παραγωγή με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ενδοκράνια πίεση με τους ίδιους κινδύνους.

Στα βρέφη, στα πρώτα στάδια παρατηρείται μια αύξηση της περιμέτρου της κεφαλής, ένα φούσκωμα με ένταση των πηγών του κρανίου και μια διάταση των ραφών του κρανίου. Στη συνέχεια, τα παιδιά γίνονται ευερέθιστα, μπορεί να κλαίνε συνέχεια και μετά παρουσιάζουν σπαστικότητα των μυών. Στις περιπτώσεις που το πρόβλημα συνεχίσει να εξελίσσεται μπορεί να δημιουργηθούν επιπλοκές όπως μείωση των νοητικών ικανοτήτων των παιδιών, ψυχοκινητική καθυστέρηση, ανεπαρκής ανάπτυξη, μείωση της κινητικότητας, δυσκολίες διατροφής, ληθαργία, υπνηλία, ακράτεια ούρων. Σε μεγαλύτερα βρέφη και παιδιά μπορούν επιπρόσθετα να υπάρχουν πονοκέφαλοι, εμετοί, προβλήματα της όρασης, στραβισμός, ανώμαλες κινήσεις των ματιών, απώλεια του συντονισμού των κινήσεων, ανωμαλίες στο περπάτημα και τέλος ψυχικές διαταραχές σύγχυσης ή ψύχωσης.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία έχει σαν στόχο να μειώσει την ενδοκρανιακή πίεση και να προλάβει έτσι τις βλάβες στον εγκέφαλο. Ορισμένα φάρμακα, όπως το

Acetazolamide μπορούν να βοηθήσουν σε μερικές περιπτώσεις για να μειωθεί η παραγωγή και έκκριση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Όμως, οι ασθενείς θα χρειαστούν παροχέτευση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού δια μέσου ενός ειδικού σωληναρίου βαλβίδας (ventriculoperitoneal shunt) το οποίο τοποθετείται από τις κοιλίες του εγκεφάλου και κατευθύνεται και καταλήγει στην περιτοναϊκή κοιλότητα μέσα στην κοιλιά. Η επέμβαση δεν έχει σημαντικούς κινδύνους όμως το παιδί χρειάζεται στενή παρακολούθηση μετά, λόγω των κινδύνων λοίμωξης και απόφραξης του παροχετευτικού σωληναρίου. Επίσης, στις περιπτώσεις εκείνες που παρουσιάζεται πυρετός στους ενήλικες ασθενείς ή στα παιδιά πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η ύπαρξη βαλβίδας και έτσι να χορηγείται χωρίς καθυστέρηση μια κατάλληλη ισχυρή αντιβίωση.



Εικόνα 5.11. Παροχέτευση του ΕΝΥ στην περιτοναϊκή κοιλότητα (Παράς Γ. 2002)

Η μητέρα έπαθε ρήξη θυλακίου. Διασωληνώθηκε στην εντατική μονάδα του ΕΛΕΝΑ όπου και παρέμεινε για 3 ½ μήνες. Στη συνέχεια παρέμεινε για 2 μήνες στην εντατική μονάδα του Αγ.Σοφία. Έχει κάνει οφθαλμολογική επέμβαση λόγω αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς το 2004

4/9/06 Ανεξάρτητη, βαδίζει με έξω στροφή και περιαγωγή ΑΡ ισχίου. Τα κάτω άκρα ισομήκη και τα γόνατα σε πλήρη έκταση. Τα άνω άκρα χωρίς συγκάμψεις, η ΣΣ χωρίς εμφανή παραμόρφωση. Βαδίζει με ασυμμετρία της ΑΡ πλευράς με περιαγωγή του ΑΡ σκέλους. Υπολείπεται η λειτουργικότητα. Το ΑΑΑ όμως συμμετέχει στις δραστηριότητες. Έχει καλή αντίληψη ,εκτελεί απλές εντολές και λέει μερικές λεξούλες.

20/03/07 Βαδίζει με σχετικά καλή ισορροπία και τρέχει. Δυσκολεύεται στα

εμπόδια. Δυστονικά στοιχεία στο ΔΕΑΑ. Πιάνει όμως με το ΑΡ χέρι και συμμετέχει σε πολλές δραστηριότητες. Γενικά, έχει καλή ανταπόκριση στο ημιπαρετικό χέρι.

4/4/07 Η Μαρία είναι 2 ετών και 10 μηνών. Βαδίζει ανεξάρτητη. Χρησιμοποιεί και τα δύο άνω άκρα Δ>Α. Κατά την χρήση του ΔΕΑΑ, το ΑΡ βρίσκεται σε γροθιάς με τον αντίχειρα κολλημένο. Συλλαμβάνει με ΑΡΑΑ κυρίως με παλαμιαία και δακτυλική λαβή. Υπολείπεται σε αδρό και λεπτό συγχρονισμό και σε οπτικοκινητικό συντονισμό.

4/6/07 Ανεξάρτητη, περισσότερο επηρεασμένο το ΑΡΑΑ.

10/9/07 Κινητικά ανεξάρτητη με περιστασιακή ιπποποδία. Δεν ελέγχει σφιγκτήρες. Υπάρχει ασυμμετρία της ΑΡ πλευράς. Πιάνει με το ΑΡ χέρι αντικείμενα ανώριμα και για την υπερπήδηση εμποδίων χρειάζεται βοήθεια. Ανεβαίνει και κατεβαίνει σκάλες στηριζόμενη στο ΔΕ χέρι.

11/3/08 Δεν παίρνει φάρμακα, ελέγχει πλέον σφιγκτήρες. Βαδίζει, τρέχει με υπολειπόμενη ισορροπία. Η γνωστή δυσκολία στην υπερπήδηση των εμποδίων. Ανεβοκατεβαίνει σκάλες στηριζόμενη και έχει κλώνο ΑΡ. Λειτουργεί την ΑΡ πλευρά μόνο σε αμφιχείριες δραστηριότητες.



Εικόνα 5.12. Βάδιση σε δάπεδο με τετραγωνάκια. Γίνεται εξάσκηση της ίδιας της διαδικασίας και μπροστά σε καθρέφτη για περισσότερη οπτική ανατροφοδότηση. Για να υπερπηδήσει το εμπόδιο γίνεται εξαναγκασμένη κάμψη ισχίου, γόνατος και ραχιαία κάμψη της ΠΔΚ. Προάγονται λειτουργικές δραστηριότητες όπως η βάδιση. (Κινησιοπαιδαγωγική)

2/4/08 Η Μαρία είναι 3,9 μηνών. Ομιλητική, κοινωνική και περπατά ανεξάρτητη. Χρησιμοποιεί και τα δύο ΑΑ αλλά το Δ>Α. Κατά την χρήση ασηόλο το πέλμα ενίοτε με ανασηκώνοντας ελαφρώς την πτέρνα, τα ΑΑ παραμένουν βοηθητικά. Έχει καλή εικόνα, κατά την χρήση, το απλώνει χωρίς ωλένια απόκλιση και κάμψη καρπού και έχει καλή έκταση δακτύλων. Έχει κλώνο αριστερά. Η σπονδυλική στήλη είναι καλή. Το ΑΑΑ βρίσκεται σε δυναμική κάμψη και πρηνισμό αντιβραχίου. Βαδίζει άνετα με ελαφριά χωλότητα του ΑΡ σκέλους και το χρησιμοποιεί περισσότερο τώρα πια. Στην έντονα δραστηριότητα εμφανίζει

συγκεκριμένες αντιδράσεις. Βγάζει ισοροπιστικές αντιδράσεις, πχ σηκώνουμε τα πόδια και παρατηρούμε πως σπρώχνει τον κορμό προς τα μπροστά. Ο τόνος του πάσχοντος χεριού αυξάνεται .Παρά την αύξηση μπορεί να κάνει έκταση αγκώνα ελέγχει κάπως το πάσχον χέρι και θέλει να ανοίξει τα δάχτυλα. Δυστυχώς υστερεί σε σχέση με το υγιές και υπάρχει ασυμμετρία. Στια σκάλες ανεβαίνει με το υγιές και κατεβαίνει με το υγιές, ενώ έπρεπε να κατεβαίνει με το πάσχον. Μπορεί και κουνά χέρια και πόδια μαζί.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το ημιπληγικό κοριτσάκι έχει άθροισμα 50. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η κλινική εικόνα είναι καλή. Είναι ανεξάρτητη με το ημιπληγικό πρότυπο σε μεγάλο βαθμό απλά είναι εμφανής η ασυμμετρία., που είναι και το κύριο χαρακτηριστικό της ημιπληγίας. Όταν η βλάβη αφορά το ένα ημισφαίριο του εγκεφάλου και κλινικά εκφράζεται ως δυσλειτουργία του ενός ημιμορίου του σώματος (αριστερά ή δεξιά πλευρά) η Ε.Π. χαρακτηρίζεται ως ημιπληγία. Η μορφή αυτή έχει την καλύτερη πρόγνωση.

Τα ημιπληγικά παιδιά στηρίζονται περισσότερο στην υγιή πλευρά, μετατοπίζουν το βάρος τους προς τα εκεί και αγνοούν την πάσχουσα. Τα παιδιά με ημιπληγική μορφή Ε.Π. καταφέρνουν να βαδίσουν. Συχνά όμως παρουσιάζουν επιληπτικές κρίσεις, μαθησιακά προβλήματα και δυσκολίες στη κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.

Άλλες φορές η ημιπληγική πλευρά έχει πληγεί εντελώς οπότε και ο ασθενής αγνοεί εντελώς την ύπαρξη της, ενώ άλλες φορές η ημιπληγική πλευρά έχει πληγεί μερικώς και ο ασθενής μπορεί να μάθει να την χρησιμοποιεί στις καθημερινές δραστηριότητες. Έτσι, οι κινήσεις παρουσιάζονται αλλοιωμένες χωρίς ομοιομορφία και συνέχεια. Φοβούνται να στηριχτούν στην πάσχουσα πλευρά ή ακόμα να

κατανέμουν το βάρος τους ισομερώς και στις δύο λόγω έλλειψης της ισορροπίας. Για να ρίξει το βάρος του στην πάσχουσα πλευρά, χρειάζεται να καταλάβει πως υπάρχει, να νιώσει ασφαλής και όταν σιγουρευτεί να αρχίσει να την χρησιμοποιεί. Η έλλειψη της ισορροπίας εξαρτάται από το σημείο, την έκταση της βλάβης και την χρονική στιγμή που έλαβε χώρα στην διάρκεια της πορείας του παιδιού. Η ημιπληγία είναι ομόπλευρα ή ετερόπλευρα της βλάβης. Αυτό εξαρτάται από την ύπαρξη ή όχι αχιάστων νευρικών οδών με την πλευρά της βλάβης. Εξαρτάται από το σημείο της βλάβης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το κοριτσάκι είναι σε καλή κατάσταση αφού δεν αγνοεί την ημιπληγική πλευρά, ρίχνει βάρος σε αυτήν και προσπαθεί να την ενδυναμώσει. Βέβαια, σε καμία περίπτωση δεν θα γίνει αντάξια της υγιούς αλλά, μπορεί να γίνει λειτουργική. Αυτό μπορεί να γίνει με καθημερινή εξάσκηση λειτουργικών καταστάσεων μέσω του παιχνιδιού. Δηλαδή, ασκήσεις πάνω σε μπάλα, ρολό.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

🚦 Αδυναμία να φέρει το πάσχον άκρο στο ίδιο ύψος με το υγιές στο κύκλο της βάρδισης.

🚦 Κατεβαίνει σκαλιά με το υγιές, ενώ κανονικά πρέπει να γίνεται με το πάσχον

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Βάρδιση με αναχαίτιση στο ημίπληκτο άνω άκρο.

Σκαλοπάτια να πατήσει το ημίπληκτο, έτσι παίρνει φόρτιση. Αυξάνονται τα προσαγωγά ερεθίσματα στην πάσχουσα πλευρά προάγεται η πλαστικότητα του εγκεφάλου.

Γονυπετής να πιάσει παιχνίδια που το ένα είναι πιο ψηλά από το άλλο είτε με το δεξί άνω άκρο είτε με το αριστερό. Προάγεται η συντονισμένη

κίνηση ΑΑ και ματιού και υπάρχει στροφή του κορμού με σταθεροποιημένα τα ΚΑ.

Ρολό, το κοριτσάκι βρίσκεται σε καθιστή θέση, ο φυς/της κάθεται από πίσω για να το ελέγχει. Κάνει μεταφορά βάρους και του δίνουμε το παράγγελα «πάτα ο φωτάκι» με το γερό και με το ημίπληκτο.

Επίσης, ελεύθερη βάδιση. Από την πλευρά του ημίπληκτου ΚΑ να υπάρχει στρώμα ή κάποια άλλα τραχεία επιφάνεια για περισσότερη ιδιοδεκτική ενημέρωση.

Διάδρομο όπου εξαναγκάζεται να φέρει το ημίπληκτο πιο μπροστά από όπου συνήθως το τοποθετεί λόγω της συνεχόμενης κίνησης τού κυλιόμενου τάπητα.

Κάτω στο έδαφος υπάρχουν σκορπισμένες << πέτρες >> σε διαφορετικά χρώματα. Με το παράγγελα του φυσικοθεραπευτή προσπαθούν να πηδήξουν και να ισορροπήσουν πάνω στις <<πέτρες >> και να διασχίσουν όλη την διαδρομή.

Γίνεται διαχωρισμός των κάτω άκρων , ισορροπία σε οροθετημένο χώρο, βελτίωση αντιδράσεων προσανατολισμού , εναλλαγή κάμψης - έκτασης ισχίου – γόνατος -ποδοκνημικής.

Για μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας σκορπίζουμε στο έδαφος ξύλινες παλάμες και πατούσες σε τυχαίες θέσεις. Το παιδί πρέπει να περάσει όλη την διαδρομή πατώντας όπου βλέπει πατούσα και ακουμπώντας τα χέρια όπου βλέπει παλάμη.

Παρατηρείται βελτίωση ισορροπίας, προσανατολισμός και οπτικοκινητικός συντονισμός.

Τα παιδιά προσπαθούν να πετάξουν την μπάλα και να μπει στο καλάθι. Εκπαιδεύεται ο οπτικοκινητικός συντονισμός, διατήρηση ισορροπίας, συντονισμός των δύο ημιμορίων, ενδυνάμωση κορμού και άνω άκρων.

Το παιδί περνάει το στεφάνι πρώτα γύρω από τον λαιμό του και το ξαναβγάζει. Μετά το περνάει στο ένα πόδι ύστερα και στο άλλο. Και στο τέλος από όλο του το σώμα. Ανάπτυξη λειτουργικών δεξιοτήτων όπως ντύσιμο, γδύσιμο.

Τέλος, κλείνοντας την φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση δίνεται και μια συνάσκηση, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλα παιδιά με διαφορετικές μορφές ΕΠ .

Δύο παιδιά κάθονται απέναντι και κρατούν τις ξύλινες λαβές του παιχνιδιού. Έχοντας το σχοινί τεντωμένο και με ένα απότομο άνοιγμα και τέντωμα των χεριών κάνουν το πουλί να διασχίσει το σχοινί και να πάει στο άλλο παιδί. Όσο πιο δυνατά τεντώνουν τα χέρια τόσο πιο γρήγορα πάει το πουλί στην άλλη μεριά . Αλλιώς το πουλί δεν διασχίζει όλη την διαδρομή.

Έχοντας το παιδί κατακτήσει την ισορροπία και την βάδιση το παροτρύνουμε να πηγαίνει σε παιδικές χαρές. Μπορεί να σκαρφαλώνει, να κρεμιέται από μπάρες και να ανεβοκατεβαίνει.

Γίνεται ενδυνάμωση άνω και κάτω άκρων καθώς και ολόκληρου του σώματος, οπτικοκινητικός συντονισμός και συγχρόνως αύξηση της επιδεξιότητας χωρίς το παιδί να χρειάζεται η καθοδήγηση του φυσικοθεραπευτή ή η υπέρμετρη προσπάθεια και κούραση από το παιδί..

ΣΥΜΒΟΥΛΗ:

Προτρέπουμε τους γονείς να προσανατολίσουν το παιδί τους από 'δω και πέρα να συμμετέχει σε ομαδικά παιχνίδια παιδικής χαράς. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ενίσχυση όχι μόνο των παραπάνω στόχων αλλά συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση και ομαδοποίηση του παιδιού. Για να ενισχύσουν την ομαδοποίηση του παιδιού παραθέτουμε μια ενδεικτική ομαδική άσκηση. Τα παιδιά μιμούνται με το σώμα τους βαδίσματα ζώων όπως πηδάνε στα δύο τους πόδια σαν το λαγό ή σαν τον βάτραχο, μιμούνται το βάδισμα της πάπιας ή του ελέφαντα χρησιμοποιώντας τα χέρια τους ενωμένα πάνω από το κεφάλι για προβοσκίδα.

Προάγεται η αντίληψη του χώρου, ο οπτικοκινητικός συντονισμός, η διατήρηση ισορροπίας, η ενδυνάμωση μυών ολόκληρου του σώματος. Αυτή η άσκηση είναι ευχάριστη κατά την εκτέλεσή της και προκαλεί γέλιο

στα παιδιά που συμμετέχουν.

Τελειώνοντας το βασικό μέρος του θεραπευτικού προγράμματος και έχοντας το παιδί αποκτήσει σωματικό έλεγχο και ισορροπία , προωθούμε την αντίληψη ότι το παιδί πρέπει να

συνεχίσει και μετά από εμάς την συστηματική άσκηση για τους εξής λόγους:

Το παιδί ηρεμεί, αποκτά την αίσθηση της δύναμης του και της ελευθερίας και χρησιμοποιεί όλο του το σώμα μέχρι να μάθει να το ελέγχει. Μέσα από την άσκηση επιτυγχάνεται τόνωση των μυών και επιτάχυνση της ανάπτυξης των οστών του παιδιού.

Ενισχύεται η σωματική του δύναμη και αντοχή.

Το παιδί αναπτύσσει τις λεπτές κινητικές του ικανότητες,την ισορροπία και των συντονισμό των κινήσεων του.

Ενισχύεται η αυτοπεποίθηση, η ανεξαρτησία και η αυτάρκεια του.

Έχει καλύτερη συμπεριφορά, γιατί καθώς αθλείται, εκτονώνει τη συσσωρευμένη ενέργεια, δεν αισθάνεται καταπιεσμένο και έτσι κλαίει και γκρινιάζει λιγότερο.

Αναπτύσσει αρμονικές σχέσεις, γιατί μέσα από τα ομαδικές ασκήσεις μαθαίνει να μοιράζεται και να περιμένει την σειρά του.

Εξασκεί τις βασικές ικανότητες του όπως να τρέχει, να χοροπηδά, να κάνει άλματα.

Εν κατακλείδι, οι γονείς θα πρέπει να συνεργάζονται με τον φυσικοθεραπευτή τους οποίους εκπαιδεύει για την δημιουργία ενός κατάλληλου οικογενειακού κλίματος, ώστε να αντιμετωπίζουν σωστά και ρεαλιστικά το " πρόβλημα" του παιδιού στους καθημερινούς χειρισμούς.

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να δώσει στους γονείς να καταλάβουν ότι δεν πρέπει να υπερπροστατεύουν το παιδί τους, αλλά πρέπει να αναγνωρίζουν την ανάγκη του να ενεργεί μόνο του , με τον δικό του τρόπο και ρυθμό και έτσι το παιδί θα αναπτύξει αυτονομία.

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

Ημερομηνία Γέννησης 14/2/08.

Ημερομηνία Λήψης Ιστορικού 8/7/08

Πάσχει από ΕΠ χωρίς να έχει δοθεί σαφής χαρακτηρισμός. Η εγκυμοσύνη ήταν δίδυμη, 27 και 4 εβδομάδων. Κατά φύση τοκετός, ΒΓ 1070 Kgr. Έκλαψε αμέσως και διασωληνώθηκε στην αίθουσα τοκετού της Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας του Μαιευτηρίου Ιασώ.

Αυξημένος μυϊκός τόνος στα κάτω άκρα από ότι στα άνω άκρα. Έχει κλίση κεφαλής αριστερά αλλά στρέφει το κεφάλι της και προς τα δεξιά . Παρακολουθεί την μητέρα γελώντας. Στην πρηνή στηρίζεται για λίγο στα αντιβράχια ανασηκώνοντας ασταθώς το κεφάλι. Τα κάτω άκρα είναι ισομήκη, υπάρχει πλήρης έκταση γónατων. Το σημείο Babiski είναι θετικό και στα δύο άκρα. Τα άνω άκρα είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς συγκάμψεις.

10/7/08 Υπολείπεται ο έλεγχος της κεφαλής. Το ασύμμετρο αυχενικό αντανάκλαστικό είναι παρόν. Συνήθως στρέφει το κεφάλι της αριστερά αλλά μπορεί να φέρει το κεφάλι της στη μέση θέση και δεξιά. Υπάρχει εξώθηση γλώσσας, και ο μυϊκός τόνος είναι αυξημένος. Στην πρηνή σπρώχνει με τα πόδια της, ανασηκώνει το κεφάλι της για λίγο και παρακολουθεί με το βλέμμα κάτι που της τραβά την προσοχή.

Το βρέφος έχει πολύ μικρό άθροισμα λόγω του νεαρού της ηλικίας της. Σαφώς, δεν κάνουμε λόγο για ισορροπιστικές αντιδράσεις αφού η κίνηση της υπαγορεύεται ακόμη από τα αντανάκλαστικά τόξα. Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε την πορεία της καθώς και τις εξαρτημένες

αντιδράσεις της. Στη δεδομένη κατάσταση, η πορεία της είναι ελαφρώς καθυστερημένη.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το άθροισμα του νεογνού είναι 18. Είναι πολύ μικρό και δεν αντιπροσωπεί ακριβώς ούτε την κινητική, ούτε την πνευματική της κατάσταση αφού δεν έχουν πληγεί σε τέτοιο βάθος.

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

- ✚ Υπολείπεται ο έλεγχος της κεφαλής
- ✚ Το ασύμμετρο αυχενικό αντανακλαστικό είναι παρόν, αν και το παιδί έχει φτάσει 5 μηνών.

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Απαραίτητο είναι να δείξουμε θέσεις στη μητέρα να κρατά το παιδί στην αγκαλιά της, πως θα το τοποθετεί στη κούνια, στο relax, στο καναπέ και να το προσέχει στο θηλασμό. Π.χ για να μειώσουμε την κλίση της κεφαλής προς τα αριστερά, καλό θα είναι να θηλάζει το παιδί σε δεξιά πλάγια κατάκλιση, ώστε αντανακλαστικά να έρθει η κεφαλή σε πλάγια κάμψη και στροφή δεξιά.

Οι σωστές θέσεις διευκολύνουν την αποκατάσταση. Ειδικότερα, τα μωρά μπορούν και δείχνουν καλύτερη ικανότητα στο να σηκώνουν το κεφάλι τους ενάντια στη βαρύτητα στον ώμο των γονιών τους, όταν είναι στην αγκαλιά τους. Και είναι πιο εύκολο διότι εμβιομηχανικοί παράγοντες διευκολύνουν την παραπάνω κίνηση στον ώμο των γονιών τους, παρά στη πρηνή κατάκλιση. Μωρά που τοποθετούνται αρκετά συχνά στη πρηνή κατάκλιση εξασκούνται και έχουν καλύτερο εκτατικό τόνο και η ικανότητα της έκτασης της κεφαλής, αναπτύσσεται πιο γρήγορα. Η

πρηνή κινητική εξέλιξη της δεν δείχνει ιδιαίτερη καθυστέρηση. Συνήθως, ένα μωρό 4 μηνών, στηρίζεται στα αντιβράχιά του και σηκώνει το κεφαλάκι του να περιεργαστεί γύρω του. Εδώ, έχει καθυστερήσει μόνο ένα μήνα. Η επόμενη λειτουργική δραστηριότητα είναι το σύρσιμο. Πρώτα, αυτό θα εκπαιδεύσουμε στο νεογνό. Το σύρσιμο δεν παρουσιάζεται σε όλα τα μωρά. Είναι η πρόδρομη φάση του μπουσουλίματος. Βέβαια, στο κοριτσάκι λείπει η πρώτη κίνηση που συνήθως πραγματοποιείται και είναι η μεταφορά βάρους του σώματος προς τα εμπρός και προς τα πίσω στηριζόμενο πάνω στα δυο του χέρια που γίνεται συνήθως στην ηλικία των 4 μηνών. Εδώ, δεν γίνεται η μεταφορά βάρους, αλλά προχωρά κατευθείαν στην παρακολούθηση με το βλέμμα αντικειμένων που της τραβούν την προσοχή. Έτσι, θα κάνουμε μεταφορές βάρους AP και ΔΕ, χρησιμοποιώντας διάφορα παιχνίδια που της αρέσουν. Πιο συγκεκριμένα, μεταφορά βάρους ΔΕ, προσέγγιση στη ΔΕ γληνοβραχιόνια άρθρωση και έλξη στο ΑΡΑΑ. Αμέσως, το ΑΡΑΑ είναι ελεύθερο. Έχει γίνει μεταφορά βάρους σε ένα χέρι και στήριξη στα τρία σημεία. Αυτό βοηθά το βρέφος να αναπτύξει την μεταφορά βάρους στα μέλη της μιας πλευράς. Το σύρσιμο δεν είναι απλή διαδικασία και απαιτούνται υψηλές προσαρμογές για να αναπτυχθεί.

Η αμέσως επόμενη κινητική δραστηριότητα είναι το ρολλάρισμα. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του ρολλαρίσματος αποτελεί η ύπαρξη των αντιδράσεων προσανατολισμού. Ως αντιδράσεις προσανατολισμού περιγράφονται η αντίδραση της κεφαλής στο σώμα και η αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα. Η αντίδραση της κεφαλής που επιδρά στο σώμα εμφανίζεται στην ηλικία των 6 μηνών. Στροφή της κεφαλής προς την μια πλευρά συνοδεύεται από σύστοιχη στροφή του κορμού σταδιακά. Όσο συνεχίζεται, η στροφή της κεφαλής, συνεχίζεται και η στροφή του κορμού σταδιακά.

Αντίδραση του σώματος που επιδρά στο σώμα. Η κάμψη και στροφή του ΚΑ από ύπτια θέση συνοδεύεται από στροφή του κάτω αλλά και του άνω

κορμού. Οι παραπάνω αντιδράσεις εκλύονται μετά τον 6^ο μήνα όπου η αυχενική αντίδραση αρχίζει να εκλείπει. Στην προκειμένη περίπτωση, όμως είναι παρούσα. Η οπτική και ακουστική αντίδραση εκλύεται με φυσιολογικό τρόπο.



Εικόνα 5.13. Τοποθέτηση του παιδιού στο στρώμα με ρολό κάτω από τους ώμους του για να υπάρχει απαγωγή άρα και αναχαίτιση. Γίνεται εξάσκηση της σύλληψης αφού προσπαθεί να πιάσει τα παιχνίδια του, συντονισμός ματιού-χεριού, περιφερικής και κεντρικής όρασης καθώς και ισορρόπηση στην τριποδική στήριξη και μεταφορά του βάρους μπροστά. (www.childrencerebralpalsy.com)

Ορμώμενη από το νεαρό της ηλικίας της Κατερίνας μπορώ να σας μιλήσω για την διαφοροποίηση της βάδισης κατά την ανάπτυξη του παιδιού. Είναι απαραίτητη η κατανόηση της έναρξης των προτύπων ώστε να μπορέσουμε να προσεγγίσουμε καλύτερα την θεραπεία των παιδιών. Αν και η νευρωνική ανάπτυξη στον άνθρωπο είναι επαρκής από πολύ νωρίς, η εμφάνιση της αυτόνομης βάδισης γίνεται τον 9-12 μήνα

ζωής και το παιδικό πρότυπο βάρδισης συνεχώς διαφοροποιείται, ώστε να μοιάζει με αυτό του ενήλικα στην ηλικία των 7 ετών.

Αυτό οφείλεται τόσο σε διαδικασίες ωρίμανσης του εγκεφάλου που πρέπει να ακολουθήσουν όσο και σε διαδικασίες μάθησης της βάρδισης.

- Η εξέλιξη της ισορροπίας στην όρθια στάση, της βάρδισης, του συντονισμού των κινήσεων, γίνεται σταδιακά ακολουθώντας κανόνες ωρίμανσης και διαμόρφωσης καλής λειτουργίας οργάνων ή συστημάτων όπως:

- Το Κεντρικό-περιφερικό νευρικό σύστημα
- Η Σπονδυλική στήλη
- Το ερειστικό σύστημα (Οστά, μύες, αρθρώσεις)

Η διάρκεια άσκησης στο ένα πόδι, η ταχύτητα βάρδισης, ο ρυθμός, το μήκος βηματισμού κι ο λόγος της έκτασης της επιφάνειας της λεκάνης προς το εύρος του βήματος είναι πέντε βασικοί παράγοντες ώριμης βάρδισης και διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τον Byers όλα τα νευρικά κύτταρα είναι παρόντα στις 7,5 εβδομάδες κύησης. Αν αυτή η πληροφορία είναι σωστή, το ότι αργεί η βάρδιση δεν οφείλεται σε ελλιπή νευρωνική ανάπτυξη. Το βρέφος γεννιέται με βάρος εγκεφάλου $\frac{1}{4}$ σε σχέση με του ενήλικα και ο τετραπλασιασμός του εγκεφάλου οφείλεται σε εναποθέσεις μυελίνης, δονδριτικών διαδικασιών και σε μεγάλη αύξηση των αγγειακών ιστών. Στην προγεννητική ανάπτυξη έχει βρεθεί ότι μεμονωμένες κινήσεις των άκρων (χεριών και ποδιών) αναπτύσσονται στο έμβρυο στην ηλικία των 9 εβδομάδων κύησης, ενώ εναλλακτικές κινήσεις των ποδιών, παρόμοιες με τις κινήσεις βάρδισης που φαίνονται μετά τη γέννηση, αναπτύσσονται στο έμβρυο στην ηλικία των 10-12 εβδομάδων κύησης ή στην 16 εβδομάδα.

Το βρέφος έρχεται σ αυτόν τον κόσμο κλωτσώντας. Στους 12 μήνες που ακολουθούν, αξιοσημείωτα μικρή περίοδος διάρκεια ζωής, αυτές οι φαινομενικά αδιαφοροποίητες, τυχαίες και άσκοπες κινήσεις

μετατρέπονται κατά τέτοιο τρόπο , ώστε να επιτρέψουν την ανάπτυξη της διποδικής βάδισης.

Κάποια από τα πρωτογενή αντανακλαστικά που εμφανίζει το βρέφος είναι και ο νεογνικός βηματισμός κι η τοποθέτηση, αντανακλαστικά κινησιολογικά παρόμοια με τα κινητικά πρότυπα που χρησιμοποιούνται για τη βάδιση. Η εξέλιξη των κινητικών από έμφυτα αντανακλαστικά κινητικά πρότυπα στην ανάπτυξη επιδέξιας κινητικής συμπεριφοράς κάτω από εκούσιο υψηλότερων κέντρων έλεγχο, ακόμη ερευνάται. Σύμφωνα με την έρευνα Zelaso et al. σε μια έρευνα που έκαναν, βρήκαν ότι 8 λεπτά καθημερινή άσκηση του νεογνικού βηματισμού είχε ως αποτέλεσμα όχι μόνο την μη εξαφάνιση του αλλά αύξηση της συχνότητας των βημάτων, από 12 βήματα ανά λεπτό σε 30 βήματα, καθώς και ποιοτικές αλλαγές, υποστηρίζοντας ότι μπορεί να συμβεί μάθηση.

(instrumental learning). Επίσης, τα αποτελέσματα των ερευνών που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια έχουν δείξει ότι οι κεντρικοί γεννήτορες προτύπων μέσα στο νωτιαίο μυελό παίζουν σπουδαίο ρόλο στην παράγωγή των κινήσεων της βάδισης. Η έρευνα επιβεβαιώνει πως κατόπιν άσκησης προάγεται η αναδιοργάνωση και η πλαστικότητα του εγκεφάλου. Στα παιδιά δεν είναι αποθηκευμένα τα κινητικά πρότυπα στο φλοιό του εγκεφάλου, δεν υπάρχουν προπαρασκευαστικές αντιδράσεις. Λόγω της διαδικασίας της προσαρμοστικότητας και της ικανότητας του οργανισμού να προσπαθεί να καλύψει τις ατέλειες του και να θεραπευτεί από μόνος του υπάρχουν απτά δεδομένα που ενισχύουν την άποψη μου. Οι παιδικές χαρές είναι φτιαγμένες έτσι(μύλοι, τσουλήθρες, τραμπάλες) προκειμένου το παιδί να δεχθεί ερεθίσματα από το αιθουσαίο, το λαβύρινθο και προάγουν την αισθητηριακή ολοκλήρωση.



Εικόνα 5.14. Οι δραστηριότητες πριν την αυτόνομη βάδιση.(Κουτσονικόλας Δ. Η φυσιολογία της βάδισης) Από πάνω αριστερά και κάτω: Κούνα ταυτόχρονα χέρια και πόδια και κοιτά προς το πάνω. Ο διαχωρισμός του άνω και κάτω κορμού έχει αρχίσει. Στην από κάτω εικόνα, έχει φέρει τα χέρια του και τα πόδια του στη σωστή θέση έτοιμο να ρολλάρει. Δίπλα ακριβώς, το παιδί έχει φέρει τα αντιβράχιά του και τα γόνατα σε κάμψη στρέφοντας αριστερά την κεφαλή ίσως επειδή κάτι του τραβά την προσοχή. Στη διπλανή εικόνα το νεογνό έχει σηκώσει το κεφάλι του, στηρίζεται στα χέρια του ενώ τα πόδια του παραμένουν σε απαγωγή. Στη τελευταία εικόνα, το παιδί στηρίζεται στο τοίχο και βαδίζει.

5.4 ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πίνακας 5.1. Καταγραφή ύππιας-πρηνής κινητικής εξέλιξης, βάδισης και σύλληψης

ΘΕΣΕΙΣ	ΥΠΠΙΑ	ΑΓΚΙΣΤΡΙ	ΠΡΗΝΗ	ΣΤΟΥΣ ΑΓΚΩΝΕΣ	ΠΛΑΓΙΟ ΚΑΘΙΣΜΑ	ΤΕΤΡΑΠΟ ΔΙΚΗ	ΚΑΘΙΣΜΑ- ΦΤΕΡΝΕΣ	ΓΟΝΥΠΕΤΗΣ	ΣΤΑΣΗ ΙΠΠΟΤΗ	ΟΡΘΙΑ	ΒΑΔΙΖΕΙ	ΚΑΘΙΣΤΗ	ΣΥΛΛΗΨΗ
ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΔΕΙ	ΕΛ	Λ.Σ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΌΧΙ	ΔΕΙ	ΕΛ
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΔΕΙ	ΕΛ	Λ.Σ	ΕΛ	ΕΛ				ΕΛ
ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΚΟΡΙΤΣΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Μ.Α	ΕΛ	Μ.ΛΙ	ΕΛ	ΕΛ	Μ.Η.Π	Μ. Α	ΌΧΙ	ΕΛ
ΣΠΑΣΤΙΚΟ ΔΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΥΠΟΛΕΙΠΕΤ ΑΙ	ΔΕΙ	ΥΠΟΛΕΙΠΕΤ ΑΙ	Δ.Ν	ΥΠΟΛΕΙΠΕΤΑΙ	ΥΠΟΛΕΙΠΕΤ ΑΙ	Μ.Λ.Η	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΔΕΙ
ΑΣΑΦΕΣ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Δ.Ε.Φ.Ε	Δ.Ε.Φ.Ε	Δ.Ε.Φ.Ε						Δ.Ε.Φ.Ε
ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Μ.Η.Π	ΕΛ	Μ.Α	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Μ. Α	ΝΑΙ	ΔΕΙ
ΥΠΕΡΤΟΝΙΚΟ ΚΟΡΙΤΣΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Μ.Α	ΔΕΙ	Μ.ΛΙ	ΕΛ	ΕΛ	ΕΛ	Λ.Σ	ΔΕΙ	ΕΛ
Ε.Λ	ΕΊΝΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ												
Δ.Ε.Ι	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ												
Μ.Η.Π	ΜΕ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ												
Μ.Α	ΜΕ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ												
Μ.Λ.Ι	ΜΕ ΛΙΓΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ												
Δ.Ε.Φ.Ε	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΦΤΑΣΕΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ												
Λ.Σ	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΣΤΑΣΗ												

Πίνακας 5.2. Καταγραφή ισορροπιστικών, προστατευτικών αντιδράσεων και κινητικότητας

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ	ΙΣΟΡΡΟΠΙΣΤΙΚΕΣ	Ο.Π.Ε	Σ.Μ.Χ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΒΑΡΟΥΣ	ΧΡΗΣΗ ΟΡΘΩΤΙΚΩΝ	ΡΟΛΛΙΣΜΑ
ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΝΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ	Υ.Α.Υ	ΕΛΛΙΠΗΣ, Λ.Σ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Κ.Ν.Ν	ΝΑΙ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ
ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΚΟ ΚΟΡΙΤΣΙ	ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ	ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ, Λ.Σ	ΝΑΙ	ΝΑΙ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ	ΤΡΑΠΕΖΑΚΙ ΓΙΑ ΣΤΙΣΗ	ΝΑΙ, ΔΕ>ΑΡ
ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΚΟΡΙΤΣΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΕΛΛΙΠΗΣ, Χ.Ε	ΥΠΟΛΕΙΠΕΤΑΙ	ΝΑΙ, Δ.ΣΥΜΜΕΤΡΑ	ΌΧΙ	ΝΑΙ, ΔΕ<ΑΡ
ΣΠΑΣΤΙΚΟ ΔΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΜΕΤΡΙΕΣ ΧΩΡΙΣ ΤΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ	ΚΑΛΕΣ ΧΩΡΙΣ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΡΟΣΤΑΤΗ ΜΕ ΤΡΑΠΕΖΙ, Κ.Ν.Ν, ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ	ΝΑΙ,
ΑΣΑΦΕΣ	Β.Υ.Ε.Α.Τα		ΝΑΙ	ΔΕΝ ΤΟ ΕΙΔΑ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ, ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ
ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΓΟΡΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ, ΔΕ>ΑΡ	ΌΧΙ	ΝΑΙ, ΑΡ>ΔΕ
ΥΠΕΡΤΟΝΙΚΟ ΚΟΡΙΤΣΙ	ΝΑΙ ΔΕ>ΑΡ	ΝΑΙ, ΔΕ>ΑΡ	ΕΛΛΙΠΗΣ, Λ.Σ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ, ΔΕ>ΑΡ
Β.Υ.Ε.Α.Τα	ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΡΡΕΙΑ						
	ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΞΩΝ						
Υ.Α.Υ	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΛΛΑ ΥΠΟΛΕΙΠΟΝΤΑΙ						
Ο.Π.Ε	ΟΠΤΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ						
Λ.Σ	ΛΟΓΩ ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΥ						

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Τελικά συμπεράσματα

6.2 Περαιτέρω επεκτάσεις

6.1 Τελικά συμπεράσματα

Όπως γίνεται κατανοητό, η ΕΠ δεν είναι απλά μια πάθηση του νευρικού συστήματος, αλλά αποτελείται από ένα σύνολο διαφοροποιήσεων, καθαρά υποκειμενικών λόγω της διαφορετικότητας του κάθε παιδιού. Πρόκειται , για μια μόνιμη βλάβη μεταβαλλόμενης διαταραχής. Η βλάβη έγινε σε ένα συγκεκριμένο σημείο του εγκεφάλου πριν , κατά την διάρκεια ή μετά την γέννηση(μονιμότητα). Όμως, τα κινητικά ελλείμματα τροποποιούνται καθώς η ανάπτυξη του παιδιού προχωρά και διάφορες άλλες περιοχές του εγκεφάλου ενεργοποιούνται. Οι πληγείσες περιοχές δίνουν τα παθολογικά πρότυπα κίνησης, χωρίς συντονισμό. Οι υγιείς περιοχές

Η μέθοδος NDT βοηθάει πολύ. Στους μικρούς ασθενείς μειώθηκε η σπαστικότητα, οι ήδη υπάρχουσες παραμορφώσεις μειώθηκαν, τα παθολογικά πρότυπα κίνησης βελτιώθηκαν και πλησιάζουν τα φυσιολογικά. Όσον αφορά τις ΔΚΖ τα παιδιά έγιναν πιο αυτόνομα, με περισσότερη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους και λιγότερα αγχωμένα ή φοβισμένα μπαίνοντας στο χώρο της φυσικοθεραπείας. Μιλώντας για την λειτουργικότητα η ικανότητα σύλληψης αυξήθηκε, , ο οπτικοκινητικός έλεγχος βελτιώθηκε αφού τα παιδιά μπορούσαν να διαλέξουν με ποιο από τα παιχνίδια τους θα παίξουν φέρνοντας το κοντά στο σώμα τους και ευαχσχολούμενα με αυτό. Επιπλέον, αυξήθηκε ο χρόνος αυτόνομης βάδισης χρησιμοποιώντας ορθωτικά μέσα. Η βάδιση είχε αρμονία,

ρυθμό κατόπιν ακούσματος μουσικής(Kwak 2007) και έγινε ένα δυναμικό κινητικό πρότυπο που αφομοιώθηκε στον εγκλεφαλό τους και τώρα πια συμπεριλαμβάνεται στην καθημερινότητά τους. Όσον αφορά την κίνηση, ομαλοποιήθηκε, απέκτησε συντονισμό και γίνεται αυθόρμητα. Αν και κατά την διάρκεια της κίνησης γίνονταν λάθη υπήρχε αυτόματη διόρθωση της στάσης του σώματος και του μέλους που κινούνταν. Επιπλέον, η ορθοσωμία βελτιώθηκε, αποκτήθηκε περισσότερη ευεξία, η αναπνευστική ικανότητα αυξήθηκε και τα παιδιά ένιωθαν να φτάνουν πιο κοντά στα αδέρφια τους ή στους φίλους τους. Η αλλά απαραίτητη είναι η ανθρωποκεντρική παρέμβαση, η συνεχής ενημέρωση και η ικανότητα αξιολόγησης και κριτικής ικανότητας του κάθε φυσικοθεραπευτή. Όστε να θέσει στόχους που μπορεί να κατακτηθούν με γνώμονα την δημιουργία κατάλληλων προϋποθέσεων για ανεξάρτητη ζωή και να συνεργαστεί μαζί με το παιδί για την επίτευξή τους.

Όπως φαίνεται, όλα τα παιδιά αντιμετωπίζουν πρόβλημα ισορροπίας και τον κίνδυνο πτώσεων άλλα λιγότερο και άλλα περισσότερο. Αυτό που χρειάζεται να επισημανθεί είναι οι συνεχείς προσπάθειες των φυσικοθεραπευτών για καλύτερη αποκατάσταση και όσο το δυνατόν περισσότερη ανεξαρτησία λαμβάνοντας υπόψιν τα διαφορετικά ελλείμματα και την ιδιαιτερότητα του κάθε παιδιού

Επιπλέον, σε όλα τα παιδιά η κλινική εικόνα βελτιώθηκε, η αποκατάσταση προχώρησε, οι μικροί ασθενείς έγιναν πιο ανεξάρτητοί ως προς την λειτουργικότητα τους και η κάθε συνεδρία εξελισσόταν ομαλά και αποκτούσε προοδευτικό χαρακτήρα.

Η παιδιατρική νευρολογική φυσικοθεραπεία απαιτεί ένα ευρύ φάσμα γνώσεων. Είναι ιδιαίτερος κλάδος λόγω της συνεχούς ενασχόλησης μας με νεαρούς ασθενείς, της ψυχολογικής κατάπτωσης που θα νιώθουμε, της σωματικής και ιδιαίτερα της πνευματικής κόπωσης αλλά και άλλων αστάθμητων παραγόντων. Τα παιδιά ίσως να νιώθουν παραμελημένα ή παραγκωνισμένα λόγω της ιδιαιτερότητας του από τους φίλους του, τα αδέρφια τους Αυτό που θέλω να επισημάνω είναι χρειάζεται προσπάθεια και αρωγή από όλους μας είναι να κάνουμε την παιδονευρολογική φυσικοθεραπεία λιγότερο κουραστική για τα

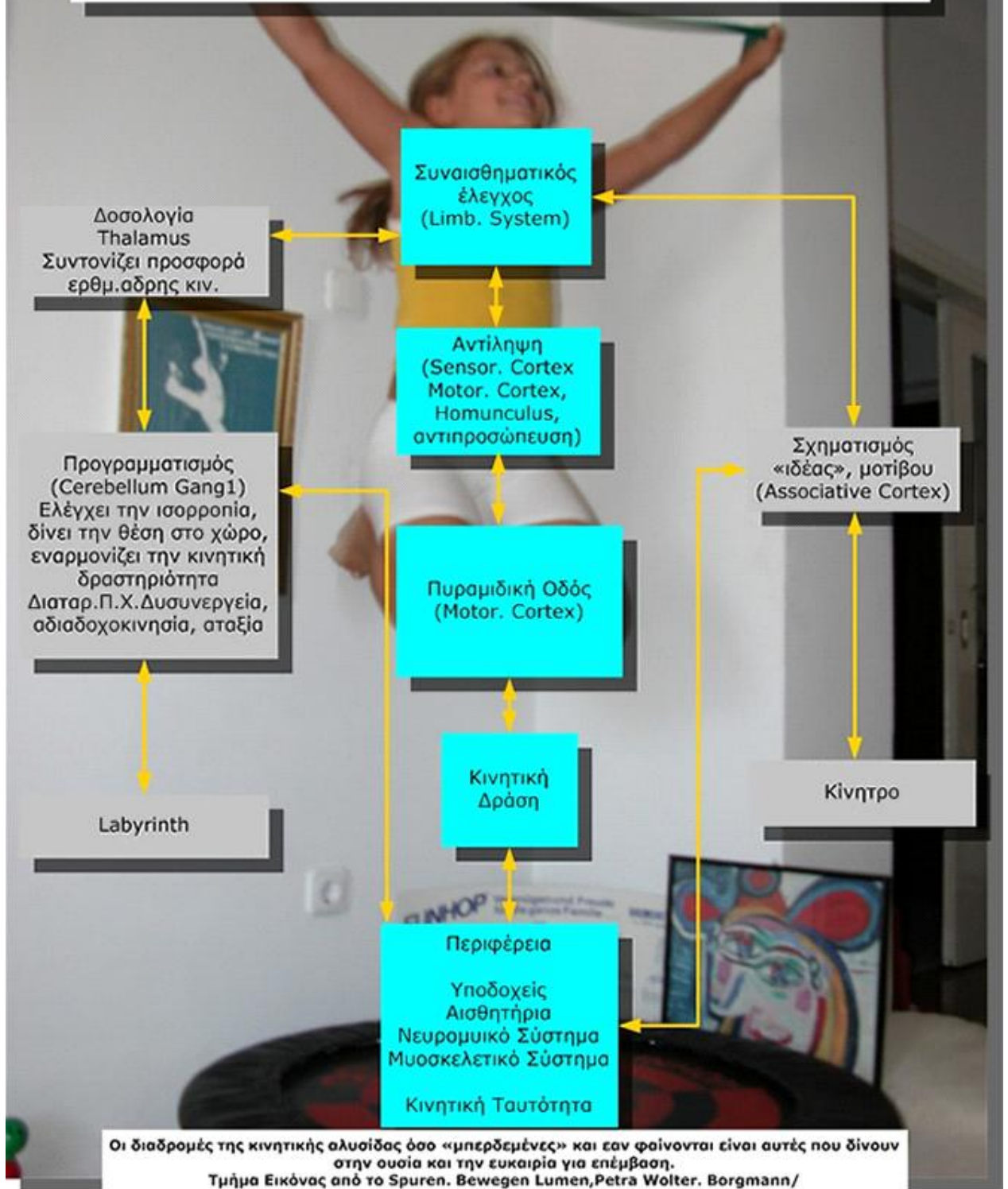
παιδιά, όσο το δυνατόν περισσότερο αποδοτική με λιγότερη πνευματική κόπωση του φυσικοθεραπευτή καθώς και του μικρού ασθενή.

Παράθυρο για επέμβαση μας ανοίγει η πλαστικότητα του εγκεφάλου με την μοναδική ικανότητα μάθησης που έχει καθώς και με τη φυσιολογία και τη λειτουργία των συνάψεων, δηλ. να δημιουργούν παράπλευρες συνδέσεις ή να αποκαλύπτονται άλλα κρυφά μονοπάτια κατεύθυνσης των πληροφοριών.

Το βρέφος γεννιέται με 100 δισεκατομμύρια νευρώνες, αποκτά 4 εκατομμύρια συνδέσεις. Κάποιες συνάψεις σταθεροποιούνται και δίνουν μια φυσιολογική κίνηση, ενώ άλλες εξασθενούν και χάνονται. Κύριο χαρακτηριστικό και των συνάψεων είναι πάλι η πλαστικότητα.

Κλείνοντας, πέρα από κινητικά ελλείμματα, αντισταθμιστικές στρατηγικές, και μεθόδους νευρομυικής επανεκπαίδευσης είναι άξιο λόγου πως πρόκειται για παιδιά, τα οποία ταλαιπωρούνται σωματικά με τεχνικές ενδυνάμωσης και σετ επαναλήψεων βέβαια με παιγνιώδη μορφή, αλλά και ψυχικά διότι παρακολουθούν τα συνομήλικα τους ή τα αδέρφια τους να παίζουν αμέριμνα ενώ για εκείνα είναι άπιαστο όνειρο. Επειδή κίνηση σημαίνει ζωή και παιδί σημαίνει ζωή, αυτά τα δυο είναι συνυφασμένα με την κίνηση. Οπότε, ας είμαστε ρεαλιστές και ανθρωπιστές.

Προγραμματισμός και εκτέλεση ηθελημένης κίνησης



Εικόνα 6.1. Η αμφίδρομη κινητική πορεία της πληροφορίας ξεκινώντας από την

περιφέρεια προς τον φλοιό.(Παρμένο από την Ελληνική Κινησιοπαιδαγωγική. Στην φωτογραφία απεικονίζεται η κόρη της κυρίας Μπογδάνη).

6.2. Περαιτέρω επεκτάσεις

Αυτή είναι μια δοκιμή της κλίμακας αξιολόγησης. Απλά, έγινε ένα πρώτο βήμα αξιολόγησης και προσέγγισης σε προπτυχιακό επίπεδο.

Χρειάζεται να γίνει επέκταση της έρευνας σε περισσότερα κέντρα θεραπείας βλ. ΚΑΣΠ (Κέντρο αποκατάστασης σπαστικών παιδών), Χατζηπατέρειο Ίδρυμα, Νοσοκομείο Παίδων ή ακόμα και κέντρα πρώιμης περίθαλψης, με περισσότερα παιδιά και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Εν κατακλείδι, χρειάζεται περισσότερη έρευνα στο ευρύ φάσμα περιστατικών που καλύπτει η παιδονευρολογία. Είναι από δύσκολο έως αδύνατο να αποκρυσταλλωθεί μια σαφής εικόνα πάνω στο αντικείμενο διενεργώντας μόνο μία έρευνα.

7.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gayatri Kembravi, Johanna Darrah, Joyce Magill-Evas and Joan Loomis. Using the Berg Balance Scale to Distinguish Balance Abilities in Children With Cerebral Palsy. *Pediatr Phys Ther* 2002;14:92-99
2. Jilda Vargus- Adams, Health Related Quality of Life in Childhood Cerebral Palsy, *Arch Phys Med Rehabil* Vol 86, May 2005
3. The capacity to adapt to changing balance threats : A comparison of children with cerebral palsy and typically developing children. *Developmental Neurorehabilitation*, July – September 2007;10(3):249-260
4. Johnson, David C., Damiano, Diane L.The Evolution of Gait in childhood and Adolescence *Cerebral palsy* May/June 1997,pp 392-396
5. Anne Shumway-Cook, Susan Hutchinsin, Deborah Kartin, Rodert Karlin, Robert Price, Marjorie Woollacott Effect of balance training on recovery of stability in children with cerebral palsy. *Dev Med & Child Neur* 2003,45:591-602
6. The influence of physiotherapy on physical development and motor skills for children with cerebral palsy and down syndrome (2005) Gervickienė
7. Eummi Emily Kwak Effect of the Rhythmic Auditory Stimulation on Gait Performance in Children with Spastic Cerebral Palsy *Journal OF Music Therapy* XLIV, 198-216

8. Mary Gannotti, George E. Gorton, Maureen T. Nahorniak, Nicole Gagnaire, Adrienne, Fil et al. Changes in gait velocity, mean knee flexion in stance, body mass index, and popliteal angle with age in ambulatory children with cerebral palsy J Pediatr Orthop, volume 28, Number 1, January/February 2008
9. AM Weindling, CC Cunningham, SM Glenn, RT Edwards, Dj Reeves Additional therapy for young children with spastic cerebral palsy: a randomized controlled study Health Technology Assessment 2007;Vol.11:No.16
10. Yang, Tsui-Fen, Chan, Rai-Chi, Wong, Tai-Tong et al. Quantitative measurement of improvement in sitting balance in children with spastic cerebral palsy after selective posterior rhizotomy. Amer J of Phys Med & Rehab, Sep/Oct 1996 pp348-352
11. Jessica Rose, Don R Wolff, Vincent K Jones, Daniel W Oehlert, James G Gamble Postural balance in children with cerebral palsy Dev Med & Child Neur 2002, 44:58-63
12. Jilda Varguw-Adams Longitudinal use of the child health questionnaire in childhood cerebral palsy Dev Med & Child Neur 2006,48:343-347
13. Andi Gorton, Glen O. Bairt, Mark L. McMulkin, Paul M. Caskey, Ron L. Ferguson Gait analysis outcomes of percutaneous medial hamstring tenotomies in children with cerebral palsy J Pediatr Orthop Volume 28, Number 3, April/May 2008
14. Lori A Karol, Carol Chambers, Debra Popejoy, John Birch Nerve

palsy after hamstring lengthening in patients with cerebral palsy J Pediatr Orthop, Volume 28, Number 7, October/November 2008

15. Κλινικά χαρακτηριστικά παιδιών με αμφοτερόπλευρη σπαστική εγκεφαλική παράλυση και ευρήματα περικοιλιακής λευκομαλακίας στη μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου (2008)

16. Chen J, Woollacott MH. Control of moving balance in children with cerebral palsy Κάτω άκρο κινητική ισορροπία για έλεγχο σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Τμήμα Φυσιολογίας και Νευροεπιστημών, New York University School of Medicine, Eugene, OR 97403, USA.

17. Liu ZH, Qi YC, Pan PG, MM Ma, Qian XG, Fu WJ, Zhang HY Αποτέλεσμα της χρήσης του βελονισμού και της μόξας σε νεύρο σε συνδυασμό με παράγοντα ανάπτυξης για την αποζημίωση της εγκεφαλικής λειτουργίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Κέντρο Αποκατάστασης για την εγκεφαλική παράλυση, Affiliated Nanhai Νοσοκομείο της Μητρότητας και Παιδιού, Guangzhou University of TCM, Foshan 528200, China.

18. Lisiński P, Stryła W. Η χρησιμοποίηση της ιπποθεραπείας ως βοηθητικό στη θεραπεία της αποκατάστασης των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Klinika i Katedra Rehabilitation, Ακαδημία Medyczna, Poznań

19. Αποτέλεσμα της ενιαίας-πολυεπίπεδη χειρουργική επέμβαση στην περίπτωση του νωπού εγκεφαλική παράλυση σε μια αναπτυσσόμενη χώρα.

20. Menticoglou SM. Πόσο συχνά τα περιγεννητικά αίτια είναι υπεύθυνα

για την εκδηλώση της εγκεφαλική παράλυση J Obstet Gynaecol 2008
Μάιος;30(5):396-403.

21. Patel DR, Sovode O. Indian J Pediatr. 2005 Oct; 72(10):869-72
Pharmacological interventions for reducing spasticity in cerebral palsy.

22. Pueyo R, Junque C, Vendrell P, Narberhaus A, Segarra D. Pediatr
Neurol. 2009 Jan;40(1):19-26 Neuropsychologic impairment in bilateral
cerebral palsy.

23. Reilly DS, Woollacott MH, van Donkelaar P, Saavedra S. The
interaction between executive attention and postural control in dual-task
conditions: Children with cerebral palsy Arch Phys Med Rehabil, 2008
May; 89(5):834-42

24. M.A. Khan Outcome OF single-event multilevel syrgery in uhtreated
cerebral palsy in a developing The jounal of bone and joint surgery

25. Σαβέδρα S, Joshi A, Woollacott M , van Donkelaar Exp Brain Res.
Οκτώβριος 2008. Συντονισμός ματιού-χεριού σε παιδιά με εγκεφαλική
παράλυση. Ανθρώπινη Φυσιολογία, Πανεπιστήμιο Oregon, Eugene, OR,
ΗΠΑ,

26. Chen J, Woollacott MH. J Mot Behav. 2007 Jul;39(4):306-16.
Τμήμα Φυσιολογίας και Νευροεπιστημών, New York University School of
Medicine, Eugene, OR 97403, USA.

27. Jessica Chen, Maejorie Woollacott Lower Extremity Kinetics For
Balance Control in Children With Crebral Palsy Joynal of Motor
Behaviour, 2007, Vol. 39, No.4, 306-316

28. Daniela Virginia Vaz, Marisa Cotta Mancini, Sergio T Fonseca, Danialle Soares Rocha Vieira, Antonio Eustaquio de melo Pertence Muscle stiffness and strength and their relation to hand function in children with hemiplegic cerebral palsy Dev Med & Child Neurol 2006,48:728-733
29. Jean-Pierre Farmer , Abdulrahman J. Sabbagh Selective dorsal rhizotomies in the treatment of spasticity related to cerebral palsy. Childs Nerv Syst()200723:991-1002
30. Christine M. Houlihan, Maureen O'Donnell, Mark Conaway, Richard D Stevenson Bodily pain and health quality of life in children with cerebral palsy Dev Med & Child Neurology 2004,46:305-310
31. Aki Murakami, Masafumi Morimoto, Kei Yamata, Osama Kizu, Akira Nishimura, Tsunehiko Nishimura, Tohru Sugimoto Fiber-Tracking Techniques can predict neurologic impairment for periventricular leukomalacia Pediatrics 2008;122;500-506
32. Stephane Marret, Pierre-Yves Ancel, Loic Marpeau, Laetitia Marchand, Veronica Pierrat, Beatrice Larroque et al Neonatal and 5-Year outcomes after birth at 30-34 weeks of gestation Obst & Gyn, July 2007
33. Wasiak J, Hoare B, Wallen M Botulinum toxin A as an adjunct to treatment in the management of the upper limb in children with spastic cerebral palsy (Review). The Cochrane Library 2008, Issue 3
34. Η μεταβίβαση σημάτων μέσω της ερυθροποιητίνης και κυτοκινών στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

35. E Beckung, G Carisson, S Carlsson, S Carlsson, P Uvebrant The natural history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years. *Dev Med & Child Neur* 2007,49: 751-756
36. Jill E Senner, Jerilyn Logemann, Steven Zecker, Deborah Gaebler-Spira Drooling, saliva production, and swallowing in cerebral palsy *Dev Med & Child Neur* 2004, 46;801-806
37. Effect of Rhythmic Auditory Stimulation on gait performance in children with cerebral palsy. Eunmi Emily Kwak, *Journal of Music Therapy*, XLIV(3).2007,198-216
38. Simona Bar-Haim, Netta Harries, Mark Belokopytov, Alexander Frank, Jacob Kaplanski, Eli Lahat. Comparison of the efficacy of Adeli suit and neurodevelopmental treatments in children with cerebral palsy *Dev Med & Child Neur* 2006,48;325-350
39. Analysis of the stress and strain in hip joint of the children with adductors spasticity due to cerebral palsy *Acta Bioeng Biomech*,2008 Dec;51(4):816-28
40. O'Shea Diagnosis, treatment and prevention of cerebral palsy *TM Clin Obstet Gynecol* 2008 Dec;51(4):816-28
41. Nabieva TN. Physical and neurological state of the newborn. *Usp Fiziol Naul*.2007 Oct-Dec;38(4):73-9
42. Vendrell P, Narberhaus A, Segarra D. Neuropsychologic impairment in bilateral cerebral palsy. *Pediatr Neurol*.2009 Jan;40(1):19-26

43. οι Skrablin S, Maurac I, Banović V, Bosnjak-Nadj K 1: Int J Gynaecol Obstet. Ιούλιος 2008? 102 (1) :12-8. Epub 2008 Απρίλιος 2. Περιγεννητική παράγοντες που συνδέονται με το νευρολογικές διαταραχές των παιδιών που γεννιούνται πρόωρα.

44. Gough M, Shafafy R, Shortland AP. Επίδραση του φύλου στην έκβαση της θεραπείας σε ambulant παιδιά με εγκεφαλική παράλυση σπαστικής διπληγίας. Ερευνήθηκε στο εργαστήριο βιάδισης, Guy και St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK.

45. Peña-JL Segura, Marco Olloqui-M, Cabrerizo de Diago R, Pérez-Delgado R, García-Oguiza A, Lafuente-Hidalgo M, Sebastian B-Torres, Rebage V, ópez-Pisón J. Sección de Neuropediatría, Νοσοκομείο UNIVERSITARIO Miguel Servet, Avda. Isabel la CATÓLICA, 1-3. E-50009 Zaragoza

46. Butner PA, JL Poole, Torres T, Medora π.μ., Abeyta R, KeeneJ,QuallsC. Η επίδραση του νάρθηκα καρπού-χεριού για την πρόσφυση, τη χειρωνακτική επιδεξιότητα, την μυϊκή ενεργοποίηση σε παιδιά με ημιπληγία σπαστικού τύπου: μια προκαταρκτική μελέτη. Εργασιοθεραπεία Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, Τμήμα Παιδιατρικής, Πανεπιστήμιο του New Mexico, Albuquerque, New Mexico 87131-0001, ΗΠΑ.

47. Rogers A, Furler BL, Brinks S, J. Darrah Lifemark Φυσικοθεραπείας, Edmonton, Alberta, Καναδάς. Συστηματική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων με αερόβια άσκηση για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση: μια έκθεση AACPD Lifemark Φυσικοθεραπείας, Edmonton, Alberta, Καναδάς.

48. Borruto F, C Comparetto, Treisser A. Ο ρόλος του εμβρυϊκού γαλακτικού οξέος. Τμήμα Μαιευτικής & Γυναικολογικές Βιολογίας και Γενετικής του Πανεπιστημίου της Βερόνα, Βερόνα, Ιταλία

49. Hart AR, Whitby EW, Griffiths PD, Smith MF. Μαγνητική τομογραφία και αναπτυξιακά αποτελέσματα μετά πρόωρα γέννησης: αναθεώρηση της ισχύουσας ένδειξης. Μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών, Jessop πτέρυγα, Sheffield πανεπιστημιακά νοσοκομεία του ΕΣΥ Trust, Sheffield, UK.

ΕΦΗΜΕΡΙΔΕΣ

1. Το ΒΗΜΑ, Τμήμα Science Χρήστος Κόνσουλας " Ο πλαστικός μας εγκέφαλος" 20-03-05
2. Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ "Νέα μέθοδος κατά της παράλυσης" 16-10-08, AFP, Reuters
3. The New York Times Science Nicholas Bakalar.
4. The New York Times www.xcell-center.com,

www.drnathbrachialplexus.com, www.3daypottytraining.com

5. Η ελευθεροτυπία "Θερίζει η οξεία βρογχολίτιδα " 16-10-2007 Χ.Κ.
Τεγόπουλος Α.Ε.

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

ΕΠΑΕΚ:Πρόσβαση σε όλους Νεστορίδης φυσίατρος
ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ Μερóπη Τζούφη

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΑ ΑΡΘΡΑ

"Η κινητικότητα στον άνθρωπο" Ειδική Νευροφυσιολογία Γ. Καπαρός,
ΤΕΙ Αθηνών 1999

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. www.FitPregnancy.com
2. www.teilam.gr ΤΙΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ Ι (Παράς 2008)
3. www.disabled.com
4. www.bobathcenter.com
5. www.cerebralpalsy.com
6. www.pharkalousos.gr/web.lessons/helping.documents
7. www.chasa.com
8. www.kinisiopaidagogiki.gr (Κινησιοπαιδαγωγός Ειδική
κινησιοθεραπεύτρια φυσικοθεραπεύτρια παιδών Σοφία Μπογδάνη)
9. www.gyn.gr
10. www.google.gr
11. www.pubmed.com
12. www.altavista.com
13. www.pathfinder.com
14. www.cochranelib.com

15. www.elepap.gr
16. WWW.PHYS.GR
17. www.stephane.marret@chu-rouen.fr
18. vladimir.banovic2 @ zg.htnet.hr
19. martin.gough @ gsth.nhs.uk
20. VU University Medical Center, De Boelenlaan 1117, Άμστερνταμ, Ολλανδία. m.brehm @ vumc.nl
21. pburtner@unm.edu
22. makbonedoc@cyber.ret.pk
23. jean-pierrefarmer@mcgill.ca
24. jilpennas@salud.aragon.es
25. t.hart@doctors.org.uk

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΟ POSTER

“Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΤΟΝΙΚΟΥ ΛΑΒΥΡΙΝΘΙΟΥ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ” Πρέκας Ευάγγελος, Φυσικοθεραπευτής, NDT, Γενικό Νοσοκομείο Βόλου ΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΒΟΛΟΥ «ΑΧΙΛΛΟΠΟΥΛΕΙΟ» πανελλήνιο συνέδριο φυσικοθεραπευτών με θέμα «Αξιολόγηση και Αποκατάσταση του άνω άκρου»

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΩΝ

1. Μέθοδοι φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης παιδιών με ΕΠ: Μύθος και πραγματικότητα
2. Γ. Παράς Εκτίμηση της δυναμικής μεταβολής των στασικών αντιδράσεων πρόωρων και τελειόμηνων βρεφών με ΕΠ 2(1):7-17 Νοέμβριος 2000

3. Β. Καπετάνου, Α. Γεωργιάδου Εμπειρίες και συμπεράσματα από την θεραπευτική ιππασία. Γ(3):56-61 Νοέμβριος 2004.
4. Ε. Χατζηθεοδώρου, Ν. Αγγελούσης, Μ.Μιχαλοπούλου, Β. Γουργούλης. Αξιοπιστία της Κλίμακας Ισοροπίας BERG σε Υγιείς Έλληνες της Τρίτης Ηλικίας. 4(3): 13-20 Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2006
5. Ε. Λιάπη, Α. Γεωργιάδου Η Διαφοροποίηση της βάδισης κατά την ανάπτυξη του παιδιού 11(2):98-102,Απρίλιος- Μάιος-Ιούνιος 2008
6. Θ. Μπέσιος, Ν.Αγγελούσης, Β. Γουργούλης, Σ.Μπάσιου, Εφαρμογή της Νευροεξελικτικής αγωγής NDT/Bobath για τη βελτίωση της αδρής κινητικότητας παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. 10(2):85-86,Απρίλιος-Μάιος-Ιούνιος 2007.
7. Εκτίμηση της δυναμικής μεταβολής των στατικών αντιδράσεων. Νοέμβριος 2000, τόμος 2, τεύχος 1.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

1. Ιατρική σχολή του Αριστοτέλειου πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
2. Ηλεκτρονική πύλη ασκληπιακού πάρκου
3. Ιατρική σχολή πανεπιστημίου Πατρών
4. Ελληνικό Κέντρο VOJTA του Κ. Κατσούλα Φυσικοθεραπευτή – Διευθυντή
5. Sección de Neuropediatría, Νοσοκομείο UNIVERSITARIO Miguel Servet, Avda. Isabel la CATÓLICA, 1-3. E-50009 Zaragoza

ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΕΣ

1. Iatriki on-line
2. Iatronet.gr
3. Live-pedia
4. Δομή
5. Υγεία

ΒΙΒΛΙΑ

1. "
2. Δημήτρης Κουτσουνικόλας, "Η φυσιολογία της βάδισης"
3. Χρήστος Παντελιάδης "Εγκεφαλική παράλυση:παρελθόν, παρόν, μέλλον" 1η έκδοση, 1998, Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη
4. Berta Bobath "Ανώμαλη στασική αντανακλαστική δραστηριότητα" 3η Έκδοση, Εκδόσεις Παρισιάνος
5. Berta Bobath, Karel Bobath Κινητική ανάπτυξη σε διάφορους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης, 10η Έκδοση, Εκδόσεις Παρισιάνος
6. Καρπάθιος Ε. Σ. (2001) Βασική Μαιευτική και Περιγεννητική Ιατρική. Δεύτερη έκδοση. Εκδόσεις «ΒΗΤΑ - ιατρικές εκδόσεις», Αθήνα.
7. Λογοθέτη Ιωάννη- Μυλωνά Ιωάννη Νευρολογία, 4η Έκδοση , Εκδόσεις university studio press

