

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΜΕ ΘΕΜΑ:**

**ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ  
ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN**



**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ :ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ ΑΘΗΝΑ  
ΚΑΘ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Α.Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΠΑΣΙΑ ΓΚΙΟΥΛΜΠΕΡΤ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009**

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>3</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>4</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN .....</b>	<b>6</b>
1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	6
1.2. ΣΩΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	14
1.3. ΝΕΥΡΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ .....	20
1.4 ΜΑΘΗΣΗ.....	22
1.4.1. Κίνητρα και επίδραση .....	25
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟ DS.....</b>	<b>28</b>
2. 1. Η ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΤΟΝΟΥ .....	28
2.2. ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ.....	33
2.3. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ .....	36
2. 3.1. Κινητική αξιολόγηση των βρεφών (ΜΑΙ) .....	38
2.4 ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ .....	40
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΟΥΣ .....</b>	<b>43</b>
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	43
3. 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	50

<b>3.3. ΙΔΙΟΔΟΧΟΣ ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ .....</b>	<b>50</b>
3.3. 1. Ιδιόδοχο διακοπτόμενο ερέθισμα .....	51
3.3.2. Τοποθέτηση και συγκράτηση (placing) .....	52
3.3.3 Πίεση επιμήκυνσης (Stretch pressure) .....	52
3.3.4 Δόνηση.....	53
3.3.5.Βούρτσισμα .....	54
3.3.6.Αντίσταση.....	54
3.3.7 Κινήσεις σώματος και κεφαλιού στο χώρο .....	55
<b>3.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....</b>	<b>57</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> :ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ DS ΗΛΙΚΙΑΚΑ .....**

<b>4.1 ΕΦΗΒΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΩΤΗ ΕΝΗΛΙΚΙΩΣΗ .....</b>	<b>71</b>
4.1 .1 Ανάπτυξη των ικανοτήτων μέσα από την εφηβεία και την πρώτη ενηλικίωση.....	71
4.1.2. Κινητική εκπαίδευση.....	73
<b>4.2. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN .....</b>	<b>74</b>

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....**

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....**

**78**

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται μια προσπάθεια να προσεγγίσουμε το θέμα των φυσιοθεραπευτικών παρεμβάσεων σε άτομα που πάσχουν από σύνδρομο Down.

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται κατά κύριο λόγο από βιβλία που υπάρχουν στην Βιβλιοθήκη του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης , του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης καθώς και από τη βιβλιοθήκη του Δημοκρίτου Πανεπιστημίου Θράκης . Χρησιμοποιήθηκαν επίσης και πληροφορίες που προέρχονται μετά από αναζήτηση στο διαδίκτυο με λέξεις-κλειδί : σύνδρομο Down, φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις .

Στην όλη αυτή τη συγγραφική προσπάθεια καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε η εισηγητής και επιβλέπουσα καθηγήτρια Εφαρμογών του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης Γεωργιάδου Αθηνά, χωρίς τις οποίες τις πολύτιμες συμβουλές και πληροφορίες δεν θα μπορούσαν να συνταχθούν και να παρουσιασθούν οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν .

**Ευχαριστώ πολύ**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το σύνδρομο Down είναι ένα από τα πιο γνωστά γενετικά συνδεδεμένα νοσήματα που ακόμη και σήμερα συνεχίζει να εμφανίζεται σε όλο τον κόσμο. Η ανάπτυξη του γενετικού προελέγχου έχει καταφέρει να μειώσει αισθητά τις γεννήσεις ατόμων με σύνδρομο Down , κυρίως στο δυτικό κόσμο. Παρόλα αυτά γεννιούνται ακόμα και σήμερα νεογνά με SD.

Τα άτομα με SD δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως τέρατα ούτε και να θεωρούνται κατώτερης αξίας άνθρωποι. Δυστυχώς έχουν πολλά προβλήματα υγείας καθώς επίσης εύκολα διακρίνονται λόγω των εξωτερικών μορφολογικών χαρακτηριστικών τους.

Για ένα φυσιοθεραπευτή είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζει τα κλινικά χαρακτηριστικά ενός ατόμου με SD και να μπορεί να τα αναγνωρίζει από νεογνική ηλικία. Η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση είναι πολύ σημαντική αφού βοηθάει στην καλύτερη ανάπτυξη αλλά και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής ενός ατόμου με SD.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν γίνεται αρχικά μια σύντομη παρουσίαση του SD από γενετική άποψη. Ακολουθεί μια όσο το δυνατόν πληρέστερη παρουσίαση των σωματικών χαρακτηριστικών ,της νευροπάθειας που το χαρακτηρίζει καθώς και της μαθησιακής ικανότητας που όσο και αν δεν θεωρείται συναφές είναι καταλυτική για τη φυσιοθεραπευτική παρέμβαση.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η αξιολόγηση της νευρομυϊκής λειτουργίας στο SD και ορίζονται οι φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις σε άτομα με SD μέσα από τη παρουσίαση των θεραπευτικών στόχων της φυσικοθεραπείας και τις θεραπευτικές ασκήσεις που πρέπει να εφαρμόζονται .

Τελειώνοντας τη παρούσα εργασία γίνεται επίσης μια συνοπτική παρουσίαση της ηλικιακής ανάπτυξης των ατόμων με SD αφού πλέον τα άτομα με SD μπορούν ηλικιακά να φθάσουν ως και τα γεράματα. Φυσικά ο ρόλος του φυσιοθεραπευτή είναι σημαντικό από τη γέννηση ως και τα γεράματα αφού χωρίς τη βοήθεια του τα άτομα με SD δεν καταφέρνουν να ζήσουν τόσο πολλά χρόνια. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η συνεργασία του φυσιοθεραπευτή με τον ειδικό παθολόγο ιατρό του ατόμου με SD είναι επιβεβλημένη και άρρηκτη.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN**

## **1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Το σύνδρομο Down εμφανίζεται σε όλα τα μέρη του κόσμου. Δεν περιορίζεται σε καμία φυλή, κουλτούρα, κοινωνική τάξη, ή ιστορική περίοδο. Στοιχεία του συνδρόμου αναφέρονται στο Αρχαίο Μεξικό αν και η πρώτη λεπτομερής καταγραφή και συστηματική περιγραφή του συνδρόμου από τον Langdon Down ήρθε πολύ αργότερα το 1866.

Σχεδόν 100 χρόνια μετά την περιγραφή, ο Lejeune το 1959 μέτρησε τα 47 χρωμοσώματα στα κύτταρα εννέα παιδιών. Αυτή η σημαντική ανακάλυψη προκάλεσε δραματικές αλλαγές στη γνώση γύρω από το σύνδρομο Down και οδήγησε σε θετική διάγνωση μέσω καρυοτυπικής ανάλυσης. Μέχρι τότε, η διάγνωση βασιζόταν σε συγκέντρωση σωματικών χαρακτηριστικών που αναφέρονται στο Down . Επίσης αν και υπάρχουν αρκετά σωματικά σημάδια που συνδέονται με το σύνδρομο δεν υπάρχει κανένα που να το καθορίζει με ακρίβεια. Πράγματι μόνο μερικά χρόνια πριν την αναφορά του Lejeune, ο Oster το 1953 έγραψε ότι ήταν αδύνατο να ορίσει την κατάσταση ως γνώμη που διαχωρίζεται ως προς το ποια χαρακτηριστικά και πόσα θα πρέπει να περιλαμβάνονται.

Τα 47 χρωμοσώματα που βρέθηκαν από τον Lejeune σχηματίστηκαν από ένα χρωμόσωμα 21, ως αποτέλεσμα μειωτικής μη διάζευξης (meiotic nondisjunction). Τελευταίες βελτιώσεις στις κυτταρογενετικές τεχνικές έδειξαν ότι η μη διάζευξη είναι μερικές φορές πρότυπης προέλευσης και ότι η περιοχή του χρωμοσώματος που συνδέεται με το σύνδρομο Down είναι το περιφερικά τμήμα 21q22. Άλλα ευρήματα περιλαμβάνουν ένα γενετικό σύνδεσμο ανάμεσα στο χρωμόσωμα 21 και σε συγκεκριμένες καταστάσεις όπως καταρράκτη,

λευχαιμία και ασθένεια του Alzheimer. Τελευταίες έρευνες κατευθύνονται προς την ανίχνευση των γονιδίων στο χρωμόσωμα 21 σαν προκαταρκτικό βήμα προς την κατανόηση της δράσης του επιπλέον γενετικού υλικού.

Ταυτόχρονα με την ανάπτυξη της γνώσης γύρω από τη φύση του συνδρόμου, υπήρξαν αξιοσημείωτες αλλαγές στις προσδοκίες ζωής των ατόμων με Σύνδρομο Down. Σε πολλές χώρες τα παιδιά με αυτό το σύνδρομο ανατρέφονται πλέον στο σπίτι αντί σε ίδρυμα, ή σε νοσοκομείο, ενώ οι ενήλικες ενθαρρύνονται σε περισσότερη ανεξαρτησία μέσα στον κοινωνικό τους περίγυρο. Επιπλέον βήματα στην ιατρική θεραπεία έχουν ξεπεράσει πολλά προβλήματα υγείας και οι διάφορες αναφορές έδειξαν μεγαλύτερη διάρκεια και καλύτερο επίπεδο ζωής.

Κατά τη διάρκεια αυτού του αυξημένου ορίου ζωής, το άτομο με σύνδρομο Down θα θεωρηθεί μέλος της καθημερινής κοινωνίας παρά σαν ένοικος κάποιας ειδικής παροχής. Ο έφηβος με το σύνδρομο Down θα κάνει τη μεταφορά του από την μαθητική ζωή στην επαγγελματική απασχόληση ή στην ανώτερη εκπαίδευση και θα συμμετάσχει κοινωνικές δραστηριότητες μέσα από την ενηλικίωση του. Το εάν αυτή η ζωή θα συμμαχήσει με την κοινωνική αποδοχή και την προσωπική ικανοποίηση θα εξαρτηθεί μέχρι κάποιο σημείο από το βαθμό στον οποίο το άτομο θα καταφέρει, να αντιμετωπίσει τις καθημερινές προκλήσεις στο σπίτι και στην κοινωνία.

Αυτές οι προκλήσεις μπορεί να έχουν τη μορφή απασχόλησης, προσωπικής φροντίδας ή δημιουργικές δραστηριότητες άλλα η κοινή βάση επιτυχούς αποτελέσματος είναι η ικανή κινητική συμπεριφορά. Οι βασικές λειτουργίες στάσης, κίνησης και χειρισμού περιλαμβάνονται σε ζητήματα που κυμαίνονται από εργασίες όπως κηπουρική, πιάνο, βόλεϊ καταγραφή μηνύματος ή διατροφή με μαχαίρι και πιρούνι.



Η ανεπαρκής κινητική συμπεριφορά όχι μόνο καταστέλλει την ικανότητα του ατόμου να πετύχει καθημερινές δραστηριότητες αλλά μπορεί και να έχει αρνητικό αποτέλεσμα στην προσωπική ικανοποίηση και στην κοινωνική αποδοχή. Η προσωπική ικανοποίηση σχετίζεται με επιτυχή επίτευξη αλλά η αυτοπεποίθηση πολλών νέων ανθρώπων επίσης επηρεάζεται από την παρουσία τους και τη σύγκριση τους με διάφορους ρόλους -πρότυπα, συχνά ηθοποιούς. Παχυσαρκία, ασταθές βήμα, αδεξιότητα, λεπτές κινητικές δραστηριότητες πολύ φτωχές για ευανάγνωστη γραφή ή χρήσιμη χειρωνακτική εργασία, και παράξενες κινήσεις είναι απίθανο να συνεισφέρουν σε επιτυχή αποτέλεσμα, κοινωνική αποδοχή, ή προσωπική ικανοποίηση.

Αν τέτοια δυσπροσάρμοστα χαρακτηριστικά πρέπει να αποφευχθούν, τα αποτελεσματικά και λογικά σχήματα κίνησης είναι απαραίτητα για να εδραιωθούν κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Η ποιότητα της κίνησης και η κινητική ικανότητα του παιδιού με σύνδρομο Down σχετίζεται όχι μόνο με τις δραστηριότητες της παιδικής ηλικίας αλλά και με τη μετέπειτα ανάπτυξη ως ενήλικα. Η αποφυγή αφύσικων συνηθειών κίνησης και η ανάπτυξη χρήσιμων κινητικών δραστηριοτήτων μπορεί να συνεισφέρει θετικά στην καλή δόμηση του ενήλικα και να οδηγήσει στη σωστή συμμετοχή του στην κοινωνική ζωή. Αυτό είναι ένα γενικό σχόλιο που μπορεί να εφαρμοστεί στον καθένα και όχι μόνο στα άτομα με σύνδρομο Down.

Είναι πράγματι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι το κύριο χαρακτηριστικό που διακρίνει τα άτομα με σύνδρομο Down από οποιοδήποτε άλλο άτομο είναι η επιπλέον συμπλήρωση γονιδίων του χρωμοσώματος 21. Μπορεί επίσης να προστεθεί ότι όλα τα άτομα με σύνδρομο Down δεν είναι όμοια ακόμα και σε σχέση με αυτό το επιπλέον γενετικό υλικό. Η πλειονότητα έχει σύνολο 47 χρωμοσωμάτων εξαιτίας ενός επιπλέον χρωμοσώματος 21 (τρισωμία 21). Λίγα άτομα

έχουν ένα επιπλέον τμήμα 21q22 προσκολλημένο σε άλλο χρωμόσωμα ( μετατόπιση). Ο μωσαϊκισμός είναι ένας τρίτος αλλά λιγότερο συνηθισμένος τύπος συνδρόμου Down, στον οποίο κάποια κύτταρα έχουν φυσιολογική ολοκλήρωση 46 χρωμοσωμάτων αλλά εξαιτίας λάθους στο μετέπειτα διαχωρισμό άλλα κύτταρα εμφανίζουν τρισωμία 21.

Η οδός της ανάπτυξης για κάθε άτομο εξαρτάται όχι μόνο από τα αποτελέσματα του επιπλέον γενετικού υλικού αλλά επίσης και από τη διάμεση επιρροή άλλων γενετικών υλικών και περιβαλλοντολογικών παραγόντων. Η σωματική εμφάνιση αντανακλά την οικογενειακή μορφή και όχι μόνο τα σημάδια του συνδρόμου. Το νοητικό επίπεδο ποικίλλει από το τυπικό της σοβαρής νοητικής αναπηρίας έως τη σχεδόν μέση ικανότητα. Το ενδιαφέρον ποικίλλει με την ηλικία και την εμπειρία. Οι δραστηριότητες εξαρτώνται από τις ευκαιρίες και την άσκηση.

Το μεγαλύτερο μέρος της πρώτης βιβλιογραφίας είχε την τάση να σκιαγραφεί τα χαρακτηριστικά σε συγκεκριμένα πλαίσια του συνδρόμου και υπήρχε ελάχιστη γνώση αυτών των μεμονωμένων διαφορών. Τώρα υπάρχει καλύτερη κατανόηση αν και τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του συνδρόμου μπορεί να περιγράψουν λεπτομερώς η ποικιλομορφία στην ανάπτυξη του ατόμου πρέπει να αναγνωριστεί. ( Barde 1983, Crombie 1991, Hayes and Gunn 1991. Όσον αφορά στην κινητική ικανότητα αυτή η ποικιλομορφία, καθρεφτίζεται στις ηλικίες που αναφέρονται για κινητικά ορόσημα. Για παράδειγμα η ηλικιακή σειρά που δίδεται για την καθιστική στάση χωρίς υποστήριξη κυμαίνεται από 6 έως 16 μήνες και για το βάδισμα από τους 13 έως τους 48 μήνες. Δεν είναι μόνο σε σχέση με την ηλικία στην οποία επιτυγχάνονται τα κινητικά ορόσημα και που κάνουν τις μεγάλες μεμονωμένες διαφορές αλλά επίσης φαίνεται να είναι οι μεμονωμένες διαφορές που αφορούν τα σωματικά ή αντιληπτικά προβλήματα και που μπορεί να καταστείλουν

την δραστηριότητα. Όπως ο Henderson έβγαλε το συμπέρασμα «αυτό που θετικά μπορούμε να κάνουμε είναι να απορρίψουμε την εικασία ότι ένα μόνο πρόβλημα μπορεί να υπόκειται σε όλες τις επιδεικνυόμενες συμπεριφορές της κινητικής καθυστέρησης και την ανικανότητα που παρατηρούμε στο σύνδρομο Down» .

Το να κάνουμε επιτυχείς κινήσεις απαιτεί γνώση του κόσμου και της θέσης κάποιου μέσα σε αυτόν, έτσι δεν είναι δυνατό να καταλάβει την κίνηση και δραστηριότητα εάν η αντίληψη δε ληφθεί υπόψη επίσης.

Πλήθος μελετών που σχετίζονται με την οπτική αντίληψη των νηπίων και μικρών παιδιών με σύνδρομο Down έχουν αναφερθεί. Κάποιες έδειξαν ότι τα νήπια έχουν προτίμηση σε πρότυπα μικρής σύνθεσης και προβλήματα εστίασης της οπτικής προσοχής (Gunn 1982, Krakow and Kopp 1982, Kasari 1990). Οι Landry and Chapieski το 1990 ανέφεραν ότι ήταν ευκολότερο να αποσπάσεις την προσοχή τους παρά να την επανακατευθύνεις.

Στους 12 πρώτους μήνες της ζωής τους αυτά τα παιδιά δείχνουν λιγότερη τάση εξερεύνησης με τα χέρια από ό,τι άλλα παιδιά, και στο σχολείο έχουν δυσκολίες συγκέντρωσης σε ζητήματα που απαιτούν εστίαση της προσοχής σε περισσότερες από μία διαστάσεις.

Ο Anwar το 1981, υποστηρίζει ότι παιδιά με σύνδρομο Down είναι ικανότερα στη χρήση ιδιοδεκτικής ανάδρασης και ότι οι τακτικές που υιοθετούνται κατά τη διάρκεια της εξάσκησης μέσω του κιναισθητικού ιδεοδεκτικού συστήματος μπορεί να μεταφερθεί σε οπτικό σύστημα. Ο Henderson το 1987 όμως τόνισε τον τρόπο με τον οποίο ο Anwar συστηματικά καθοδήγησε το δάκτυλο του παιδιού γύρω από το κάθε ερέθισμα. Υποστήριξε ότι αυτή η καθοδήγηση βοήθησε να τραβήξουμε την προσοχή του παιδιού στο σχήμα και ότι αυτό παρά το ιδιοδεκτικό κατάλληλο σύστημα, είχε βελτιώσει την ικανότητα του παιδιού στην αναγνώριση των σχημάτων. Συνεπώς όταν η προσοχή του παιδιού

έλκεται προς αυτή την κατεύθυνση πληροφοριών και οργανώνεται αναλόγως γίνεται δυνατή χειρισμού.

Αν και οι μελέτες οπτικής αντίληψης κυμαίνονται από εργαστηριακές μετρήσεις των οπτικών προτιμήσεων των νηπίων μέχρι των παρατηρήσεων της κατεύθυνσης του παιδιού που κοιτάζει ελεύθερα και σε δοκιμές αναγνώρισης που περιλαμβάνουν οπτικές και ιδιοδεκτικές πληροφορίες. Ένα ολικό συμπέρασμα, μαίνεται να είναι ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down φαίνονται ανίκανα προς τις τακτικές προσοχής. Φαίνεται να μην ευεργετούνται από την τυχαία μάθηση και πιθανόν να χρειάζονται βοήθεια στην κατεύθυνση της προσοχής τους προς τις σχετικές υποδείξεις. Πιθανόν να έχουν μεγάλη δυσκολία στις σύνθετες σχέσεις όταν περισσότερες από μία διάσταση ή φυσικοί παράγοντες πρέπει να υποβληθούν σε επεξεργασία.

Μια άλλη σειρά μελετών αφορά στην ενσωμάτωση της όρασης με τον έλεγχο της στάσης. Ο Butterworm και οι συνάδελφοι του το 1977, διερεύνησαν τη σχέση ανάμεσα στην οπτική ανάδραση και τη στατική σταθερότητα σε νήπια με σύνδρομο Down που μόλις έμαθε είτε να κάθεται είτε να στέκεται και ο Shumway, Cook and Woollacott το 1985, προέκτειναν τη μελέτη σε μεγαλύτερα παιδιά. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι παιδιά με σύνδρομο Down δυσκολεύονται στη συντήρηση αντιληπτικών διαχωρισμών. Οι αποκρίσεις στατικού ελέγχου ήταν πιο αργές και τα μεγαλύτερα παιδιά σε όρθια στάση κινούνταν περισσότερο και έγερναν περισσότερο από τα άλλα παιδιά σε απάντηση των συγκρουόμενων αισθητικών εισερχομένων. Μια άλλη μελέτη που σχετίζεται με τα ευρήματα αυτά διεξήχθη από τους Rast και Harris το 1985. που ανέφεραν ότι η εμφάνιση στατικών σωστών αντιδράσεων καθυστέρησε και ότι οι κινήσεις ελέγχου της κεφαλής ήταν διαφορετικές για τα νήπια με σύνδρομο Down.

Στην ερμηνεία των αποτελέσματος τους οι Butterworth και Cichetti υποστήριξαν ότι το ακουστικό σύστημα των νηπίων με σύνδρομο Down μπορεί να απαιτεί υψηλό επίπεδο διέγερσης, πριν ανιχνεύσει τις διαφοροποιήσεις ανάμεσα στις μηχανικές ~ λαβυρινθικές και οπτικές πηγές πληροφοριών. Επίσης παρατήρησαν ότι αποτυχίες στον αρχικό στατικό έλεγχο θα καταστείλουν τη μετέπειτα ανάπτυξη της στάσης και ότι ένα πρόβλημα στο σύστημα στατικού ελέγχου οδηγεί σε κινητικά προβλήματα της καθημερινής λειτουργίας. Για παράδειγμα η εμφάνιση λεπτών κινητικών δραστηριοτήτων μπορεί να κατασταλεί από την καθυστέρηση στην απόκτηση ελέγχου του κορμού ενώ κάθεται.

Άλλες μελέτες αντιληπτικής λειτουργίας στο σύνδρομο Down αφορούν στην ακουστική πρόοδο. Οι μετρήσεις της δυναμικής των γεγονότων στο ακουστικό ερέθισμα οδήγησαν τον Lincoln στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν σημαντική εξασθένηση α) στην ταχύτητα προέλευσης και διαχωρισμού των ακουστικών πληροφοριών. β) στην οργάνωση της κινητικής απόκρισης, και γ) και στις απαραίτητες διαδικασίες της διευκόλυνσης της άμεσης ακουστικής απομνημόνευσης.

Τα αποτελέσματα της μελέτης που χρησιμοποιεί διαφορετικές τεχνικές οδήγησαν το Varnhagen το 1987 στο συμπέρασμα ότι η έλλειψη ακουστικής διαδικασίας στους ενήλικες με σύνδρομο Down μπορεί να εντοπιστεί σε καθυστέρηση προσπέλασης πληροφοριών σε μακροχρόνια μνήμη και στις δυσκολίες αποθήκευσης φωνολογικών πληροφοριών.

Μια σχετική περιοχή έρευνας ξεκινά από μελέτες διηχοτικής ακουστικής και αναφέρεται στην πιθανότητα ότι υπάρχει ένα μοναδικό πρότυπο εγκεφαλικής εξειδίκευσης στο σύνδρομο Down. Άλλες μελέτες υποστηρίζουν ότι μπορεί να υπάρχουν ειδικές δυσκολίες σε θέματα που απαιτούν και αντίληψη του λόγου και παραγωγή της κίνησης.

Μια πρακτική εφαρμογή αυτών των μελετών της ακουστικής διαδικασίας φαίνεται να είναι ότι το άτομο με σύνδρομο Down θα ευεργετηθεί από να του δοθεί επιπλέον χρόνος να επεξεργαστεί τις λεκτικές οδηγίες και να του δοθεί περιορισμένο ποσό πληροφοριών μέχρι την πρόοδο σε οποιαδήποτε οδηγία ειδικά εάν απαιτεί κινητική ανταπόκριση. Μία επίδειξη μπορεί να προσθέσει περισσότερη ευκρίνεια σε σύντομες, ακριβείς μετρήσεις.

Ο συγχρονισμός φαίνεται να έχει ειδικές επιπτώσεις στην κινητική ικανότητα των ατόμων με σύνδρομο Down. Ο Henderson το 1987, έβγαλε το συμπέρασμα ότι τα άτομα αυτά είναι αργά και έχουν έλλειψη ακρίβειας σε θέματα συντονισμού. Υποστήριξε ότι έχουν ιδιαίτερη δυσκολία στην αλλαγή του βήματος και στην παραγωγή γρήγορων κινήσεων. Συμφωνά με τη Henderson, αυτό δεν οφείλεται αποκλειστικά σε νοητικούς αποφασιστικούς παράγοντες αλλά υπάρχουν καθυστερήσεις και στο νευροκινητικό επίπεδο επίσης. Αυτές οι δυσκολίες συντονισμού έχουν μεγαλύτερη επίδραση στην ικανότητα της αλλαγής ή σε ασταθείς καταστάσεις. Τέτοιες καταστάσεις περιλαμβάνουν παιχνίδια στα οποία υπάρχει ανάγκη όχι μόνο να προχωρήσει γρήγορα αλλά και με ακρίβεια καθώς και να κτυπήσει τον αντίπαλο ή να στοχεύσει σε έναν κινούμενο παρτενέρ. Επίσης περιέχουν ζητήματα απασχόλησης που απαιτούν ταχύτητα και ποικιλομορφία εκτέλεσης παρά σχολαστικότητα και επανάληψη.

## 1.2. ΣΩΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Υπάρχουν κάποια σημαντικά φυσικά χαρακτηριστικά που είναι διακριτά για το σύνδρομο Down και που συγκρούονται με την ανάπτυξη της κινητικής ικανότητας. Τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι πολύ πιο κάτω του μέσου όρου ύψους για την ηλικία τους, αν και το μεγαλύτερο πρόβλημα ύψους δημιουργείται πριν την εφηβεία. Οι ταχείες αλλαγές ύψους στην εφηβεία συμβαίνουν στην ίδια ηλικία όπως και στα άλλα παιδιά και το ποσοστό αλλαγής σε αυτό το χρόνο είναι κάτω από εκείνο των συνομηλίκων τους. Τα οστά των ποδιών είναι βραχύτερα του φυσιολογικού καθώς και αυτά των χεριών και των δακτύλων. Αυτές οι σωματικές αναλογίες πρέπει να ληφθούν υπόψη για τις πιθανές επιδράσεις στη δύναμη, στάση, κίνηση και χειρισμό.

Άλλα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν την εμμονή αρχικών ανακλαστικών και γενικευμένη μυϊκή υποτονία. Ο Cowie το 1970 έκανε κλινική εκτίμηση του μυϊκού τόνου από την αντίσταση στην παθητική ένταση των άκρων, την ψηλάφιση της μυϊκής μάζας, διάφορες στάσεις και ελαστικότητα. Βρήκε το κάθε νήπιο στο δείγμα της να είναι υποτονικό και να παρουσιάζει δυσκολίες στις κινητικές δραστηριότητες αποτέλεσμα της υποκείμενης υποτονίας.

Οι Shumway - Cook και Woollacott το 1985 αμφισβήτησαν αυτή την υπόθεση καθώς η μελέτη της τονικής τους δράσης και των μυοτατικών αντανακλαστικών κατά τη διάρκεια μετατόπισης έδειξε ότι τα προβλήματα στατικού ελέγχου σε παιδιά με σύνδρομο Down δεν ήταν αποτέλεσμα υποτονίας. Τα αποτελέσματα τους συμβιβαζόταν με εκείνα του Davis και των συναδέλφων τους που βρήκαν μυϊκή ακαμψία στο σύνδρομο Down, συγκριτική της φυσιολογικής ανάπτυξης. Οι Davis και Kelso έβγαλαν το συμπέρασμα ότι η φύση της συνάφειας ανάμεσα στο μυϊκό τόνο και τα προβλήματα κινητικής παρουσίας ήταν ασαφή.

Επεσήμαναν, όμως, την ασυνέπεια μέτρησης τον τόνου κατά τη διάρκεια παθητικής κίνησης ενώ προσπαθούμε να προσδιορίσουμε το αποτέλεσμα της στην ενεργητική παρουσίαση.

Αν και η υποτονία και η εκτενής ευκαμψία των συνδέσμων αναφέρονται επίμονα σε νήπια με σύνδρομο Down, πολλοί ερευνητές αναφέρουν βελτιώσεις με το πέρασμα της ηλικίας.

Μία άλλη σημαντική πλευρά του φυσικού (σωματικού) συστήματος αφορά στη φύση των προβλημάτων υγείας που συνδέονται με το σύνδρομο Down. Το πιο σοβαρό από αυτά είναι τα εκ γενετής καρδιακά προβλήματα που αναφέρονται στο 1/3 των παιδιών που γεννιούνται με σύνδρομο Down. Μέχρι πρόσφατα αυτός ήταν ο κύριος παράγοντας επιβίωσης, αλλά πρόοδοι στην ιατρική θεραπεία και χειρουργικές επεμβάσεις βελτίωσαν σημαντικά αυτό το φαινόμενο. Malone 1988.

Όμως, η Reed το 1980, αναφέρει ότι παιδιά με εκ γενετής καρδιακά προβλήματα ήταν λιγότερο ενεργητικά και παρουσίαζαν περισσότερο λήθαργο από άλλα παιδιά με σύνδρομο Down. Υποστήριζαν επίσης τρεις πιθανές αιτίες για τα μειωμένα επίπεδα δραστηριότητας, το καρδιακό εργασιακό φορτίο, τη φαρμακευτική αγωγή που μειώνει την όρεξη και συνεπώς τη διαθέσιμη ενέργεια, και τον κοινό φόβο των γονέων ότι η δράση μπορεί να βλάψει το παιδί.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ένα καρδιολογικό check up και επίδειξη ορισμένων ασκήσεων πρέπει να εκτελούνται σε ορισμένες περιπτώσεις. Αυτό δε σημαίνει όμως ότι η ενεργός συμμετοχή στα παιχνίδια ή στις ασκήσεις θα πρέπει να αποφευχθεί. Κατά την άποψη των Hallidie- Smith μόνο πολύ σπάνια είναι η άσκηση επικίνδυνη για το παιδί με καρδιακό νόσημα και αν υπάρχει τέτοια περίπτωση όπως σε σοβαρή στένωση αορτής, η θεραπεία επιτυγχάνεται με χειρουργική επέμβαση. Υποστηρίζει



ότι τα παιδιά μαθαίνουν τα δικά τους όρια και συνεπώς περιορίζουν από μόνα τους τις δραστηριότητες τους.

Ένας αριθμός ορθοπεδικών προβλημάτων έχει αναφερθεί να επηρεάζει την κινητική ικανότητα. Η αστάθεια στον ατλαντο-αξονικό σύνδεσμο είναι το σοβαρότερο από αυτά τα προβλήματα καθώς μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση των σπονδύλων (με τον άτλαντα να γλιστρά προς τα εμπρός πέρα από τον άξονα). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της σπονδυλικής στήλης εξαιτίας της συμπίεσης από την οδοντωτή προεξοχή του άξονα. Αναφορές δείχνουν ότι η αστάθεια εμφανίζεται σε 9-22% των παιδιών με σύνδρομο Down και περίπου το 2% μπορεί να υποστούν νευρολογική βλάβη στη σπονδυλική στήλη. Συμπτώματα μιας τέτοιας βλάβης μπορεί να είναι ανώμαλα νευρολογικά ευρήματα όπως θετικά αντανακλαστικά Babinski, κλώνος αρθρώσεων, άτακτο βήμα, ανικανότητα στο βάδισμα, ακαμψία κεφαλής και προοδευτική τετραπάρεση.

Οι Alvarez και Rubin το 1986, υποστήριξαν τις εξετάσεις ρουτίνας σε ασθενείς με σύνδρομο Down καθώς η αρχική αναπηρία και οι πιθανές μοιραίες επιπλοκές της συμπίεσης της σπονδυλικής στήλης μπορούν να παρεμποδιστούν από έγκαιρη ανίχνευση και κατάλληλο χειρισμό.

Η ατλαντοαξονική αστάθεια χαρακτηρίζεται κυρίως από χαλάρωση των πλαγίων συνδέσμων και συνήθως καθορίζεται ακτινογραφικά με μέτρηση της απόστασης ανάμεσα στον άτλαντα και την οδοντωτή παρυφή του άξονα στην υπερέκταση. Όσα έχουν διάστημα 5 χιλιοστών αλλά δεν εμφανίζουν συμπτώματα συμπίεσης θεωρούνται μη συμπτωματικά. Είναι λοιπόν εύλογο η ομάδα αυτή να ερευνάται συστηματικά για τυχόν σημεία νευρολογικής βλάβης και να γίνεται σε ετήσια βάση έλεγχος του τραχήλου με ακτίνες X.

Είναι επίσης σημαντικό να αποφεύγονται δραστηριότητες όπως καταβύθιση, ύπτιο στην κολύμβηση, γυμναστική, άλμα εις ύψος, πένταθλο, και οποιεσδήποτε άλλες ασκήσεις ασκούν πίεση στο λαιμό και στους μυς της κεφαλής.

Σε όσα άτομα εμφανίζονται συμπτώματα συμπίεσης της σπονδυλικής στήλης, η χειρουργική επέμβαση συνιστάται για να συγχωνευθούν το πίσω μέρος του άτλαντα και το πίσω μέρος του άξονα. Αυτό μειώνει την κινητικότητα του λαιμού αλλά δεν οδηγεί σε στατική ζωή.

Εξαιτίας της τάσης του φτωχού μυϊκού τόνου και της χαλάρωσης των συνδέσμων, οι εκφυλιστικές βλάβες είναι πιθανόν να εμφανιστούν στους συνδέσμους ιδιαίτερα σε εκείνους της ανοχής βάρους. Κάποια στοιχεία αυτών των συμπερασμάτων έχουν παρασχεθεί από το Diamond το 1981, που βρήκε ανωμαλίες εμπρόσθιου μέρους του ποδιού, σκολίωση, μετατόπιση της επιγονατίδας και των μηρών ανάμεσα στα ορθοπεδικά προβλήματα των ενηλίκων με σύνδρομο Down. Εκφυλιστικές βλάβες στη σπονδυλική στήλη των ενηλίκων έχουν επίσης επισημανθεί από τον Jagjivan το 1988.

Αρκετοί ερευνητές εξετάζουν την τάση των παιδιών αλλά και ενηλίκων με σύνδρομο Down να είναι υπέρβαροι. Μερικοί υποστηρίζουν ότι το ύψος του ατόμου μπορεί να συντελεί στην εμφάνιση εξαιτίας της αναλογίας μικρού μήκους ποδιών και ύψους. Άλλοι ερεύνησαν τη λήψη θερμίδων και το ποσοστό βασικού μεταβολισμού. Φαίνεται ότι η βασική μεταβολική αναλογία δεν έχει επηρεαστεί στην τρισωμία 21 και ότι η αδράνεια· περισσότερο παρά η υπερβολική λήψη τροφής μπορεί να είναι η κυρία αιτία της παχυσαρκίας. Ο Pueschel το 1988 προειδοποίησε για το φαύλο κύκλο ανάμεσα στην απόκτηση βάρους, τη αποφυγή της δραστηριότητας, την καθιστική ενασχόληση και την απόκτηση βάρους. Προειδοποίησε ότι η παχυσαρκία κρύβει κινδύνους για θέματα υγείας και

όχι μόνο. Τα πρώτα περιλαμβάνουν κίνδυνους διαβήτη, αυξημένη πίεση του αίματος και μειωμένο προσδόκιμο επιβίωσης. Το δεύτερο περιλαμβάνει μειωμένη συμμετοχή στην κοινωνική ζωή και στις δημιουργικές εμπειρίες καθώς και αύξηση του κοινωνικού στίγματος.

Είναι σημαντικό να κάνουμε τη διάκριση ανάμεσα στην παχυσαρκία και τον υποθυρεοειδισμό και ανάμεσα στο σύνδρομο Down και τον υποθυρεοειδισμό. Ο θυροειδής έχει σημαντική επίδραση στο επίπεδο της δραστηριότητας ή της οκνηρίας και ο υποθυρεοειδισμός έχει μόνιμο αποτέλεσμα στη νοητική λειτουργία. Σε πολλές χώρες ελέγχονται τα επίπεδα θυροειδικής ορμόνης κατά την γέννηση ή αμέσως μετά και συνίσταται η ετήσια επανάληψη της για όλους όσους έχουν σύνδρομο Down καθώς ο υποθυρεοειδισμός εμφανίζεται συχνά στα νήπια και στα παιδιά με αυτό το σύνδρομο και ακόμη συχνότερα στους ενήλικες.

Τα αισθητικά, προβλήματα που αναφέρονται στο σύνδρομο Down απαιτούν θεραπεία εάν θέλουμε να πετύχουμε την καλύτερη δυνατή ανάπτυξη. Ακουστική απώλεια επισημάνθηκε σε παιδιά και ενήλικες με σύνδρομο Down. Το συμβάν της εξασθένησης σε αυτές τις μελέτες κυμαίνεται από 15-50% έτσι ώστε ένα υψηλό ποσοστό όσων έχουν σύνδρομο Down είναι πιθανόν να δοκιμάσουν τις αρνητικές επιδράσεις της ακουστικής εξασθένησης στην επικοινωνία και στις διαπροσωπικές σχέσεις.

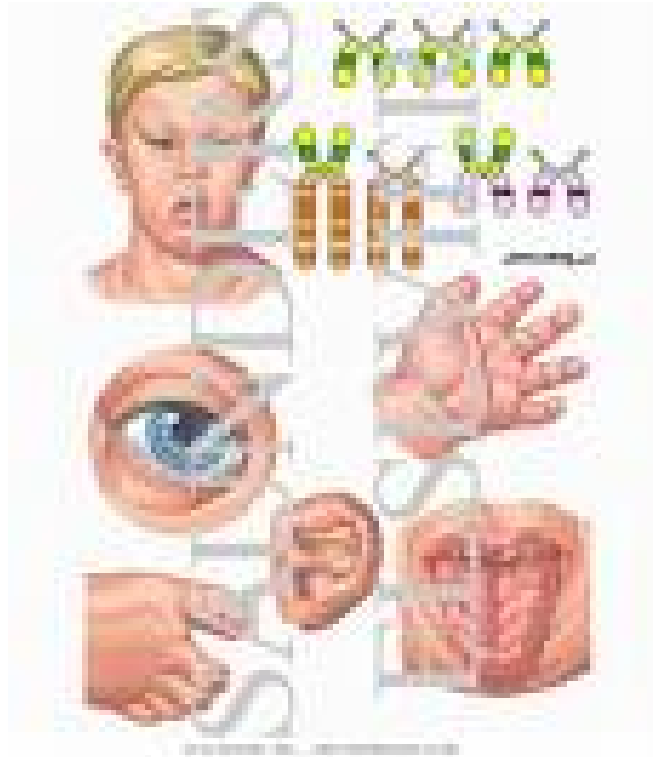
Η ακουστική απώλεια οφείλεται συχνά στην εξασθένηση αγωγιμότητας που χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα υποτροπιάζουσας ωτίτιδας με συσσώρευση υγρού του μέσου ωτός. Τα αίτια της βρίσκονται στη δυσλειτουργία της ευσταχιακής σάλπιγγας η οποία συνδέεται με ανατομικές ανωμαλίες αυτής και των περιφερειακών συνθέσεων του προσώπου. Ο Keiser βρήκε ότι οι περισσότεροι ενήλικες (στο ίδιο δείγμα είχαν ανάμεικτη αισθητικονευρική απώλεια και απώλεια

αγωγιμότητας. Ο Brooks βρήκε ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στην ηλικία και στο είδος της απώλειας.

Εικάζεται ότι η αισθητικονευρική απώλεια οφείλεται σε μακροχρόνια προβλήματα του μέσου ωτός και μπορούν ίσως να παρεμποδιστούν εάν διαγνωστούν έγκαιρα. Σε 38 ασθενείς με σύνδρομο Down και ηλικία κάτω των 20 ετών μόνο το 21 % είχε αισθητικονευρική απώλεια ενώ στους 40 ασθενείς ηλικίας άνω των 21 το 55% είχε αισθητικονευρική απώλεια. Άλλες αισθητικές εξασθενήσεις σημειώνονται σε σχέση με την όραση. Ο Pueschel το 1987 αναφέρει ποσοστά συχνότητας καταρράκτη 3%, διαθλαστικά προβλήματα 77%, στραβισμό 49%, νυσταγμό 35% και από φραγμένο δακρυϊκό πόρο 20%. Η σημασία της διόρθωσης των προβλημάτων ακοής και όρασης επισημάνθηκε από το Hewitt και Jancar το 1986 που βρήκαν ότι η μειωμένη οπτική οξύτητα και η ακουστική απώλεια ήταν στενά συνδεδεμένες με τη νοητική πτώση σε ομάδα 23 ασθενών με σύνδρομο Down ηλικίας άνω των 50 ετών.

Η μορφολογία του Alzheimer αναφέρθηκε συχνά σε ηλικιωμένα άτομα με σύνδρομο Down αλλά δεν είναι δυνατόν να συμπεράνουμε ότι όλοι αναπτύσσουν αυτήν την ασθένεια. Ο Schweber το 1987 αναφέρει ότι πάνω από τα 3/4 όσων υποφέρουν από σύνδρομο Down έδειξαν σημεία της ασθένειας του Alzheimer σε αυτοψία αλλά δεν είχαν αναπτύξει σοβαρά νοητικά προβλήματα με την ηλικία. Φαίνεται ότι θα πρέπει να γίνει διάκριση ανάμεσα στα νευροπαθολογικά και κλινικά σημάδια του Alzheimer και δε θα πρέπει ποτέ να υποθέσουμε ότι η ασθένεια Alzheimer είναι κατά κανόνα συνέπεια της μακροβιότητας στο σύνδρομο Down. Η αισθητική εξασθένηση λ.χ. ο καταρράκτης ή η ακουστική απώλεια μπορεί να επιφέρουν αλλαγές στη νόηση ή στη συμπεριφορά στους μεγαλύτερους: ενήλικες και η ανισορροπία του θυρεοειδούς, άλλες ασθένειες, κατάθλιψη και φαρμακευτική αγωγή θα

πρέπει να ερευνηθούν όσον αφορά στην πιθανή επίδραση τους στη συμπεριφορά (Thase 1982).



### 1.3. ΝΕΥΡΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Σχετικά με το DS αναφέρει: τη συγγένεια του μικρού μεγέθους της παρεγκεφαλίδας και του εγκεφαλικού στελέχους. Το βάρος του εγκεφάλου στο DS είναι περίπου το 76% σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα. Το βάρος της παρεγκεφαλίδας και του εγκεφαλικού στελέχους είναι περίπου 66% σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα.

Η ελάττωση σε μέγεθος των εγκεφαλικών ημισφαιρίων είναι ιδιαίτερα φανερή στο μετωπιαίο επίπεδο, και φαίνεται από έρευνες, πως έχει σχέση με την κλινική αντοχή της αντανακλαστικής σύλληψης των χεριών (grasp) αφού βλάβη στον πρόσθιο μετωπιαίο λοβό ενός ενήλικα απορεί να ενδυναμώσει το grasp. Άλλο ένα εύρημα, είναι η πιο στρογγυλεμένη μορφή εγκεφάλου με DS, το οποίο δευτερογενώς, οδηγεί

σε μικροκεφαλία. Οι εγκέφαλοι των βρεφών δείχνουν μικρότερες έλικες, σε αντίθεση με εκείνες των φυσιολογικών βρεφών, αντίστοιχης ηλικίας (ΣΥΓΓΕΝΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΩΡΙΜΟΤΗΤΑ).

Επίσης χαρακτηρίζονται από έναν επιπλέον αριθμό κυτταρολογικών διαφορών. Η νευρολογική οργάνωση του πυραμιδικού νευρώνα στον κινητικό φλοιό παρουσιάζει διάφορες δομικές ανωμαλίες. Αυτές οι δομικές ανωμαλίες σύμφωνα με έρευνες μπορούν να θεμελιώσουν:

- ✓ ΤΗ ΜΗ ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ
- ✓ ΚΑΙ ΤΗΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΤΟ DS.

Ο Benta σημείωσε ένα έλλειμμα μυελίνωσης, των νευρικών ινών, στο προκεντρικό τμήμα των μετωπιαίων λοβών και της παρεγκεφαλίδας που υποδεικνύει ένα έλλειμμα της ωριμότητας του ΚΝΣ.

Σύμφωνα με τον Mr Graw, ο οποίος βαθμολόγησε την ποσότητα, της μυελίνης στον εγκέφαλο που αντανακλά τον βαθμό αναπτυξιακής ωριμότητας διαπίστωσε ότι: η χαρακτηριστική, αργοπορημένη μυελίνωση στα βρέφη και στα παιδιά με DS είναι ένας παράγοντας που συμβάλλει στην γενικευμένη υποτονία καθώς και στην εμμονή των αρχέγονων αντανακλαστικών τα οποία θα έπρεπε να είχαν αποχωρήσει με την πάροδο του χρόνου. Αυτά τα αντανακλαστικά είναι:

- ✓ Grasp στα χέρια και στα πόδια
- ✓ Αντανακλαστική βάρδιση
- ✓ Αντανακλαστική Moro

## 1.4 ΜΑΘΗΣΗ

Πρόσφατες θεωρίες στην απόκτηση ικανοτήτων τονίζουν την αυτοπαραγόμενη εξερεύνηση από τον ασκούμενο παρά την αναπαραγωγή στερεότυπων ενεργειών. Μέσω αυτής της διερεύνησης ο ασκούμενος αναπτύσσει την ικανότητα να χρησιμοποιεί αντιληπτικές πληροφορίες από πληθώρα πηγών και να συντονίζει τις πληροφορίες με τις κινήσεις και τη στάση που απαιτείται για να αντιμετωπίσει τις απαιτήσεις των αναγκών. Στο σχεδιασμό της θεραπείας και των προγραμμάτων σωματικής άσκησης δεν είναι απλά θέμα εφαρμοσμένης ανάλυσης του θέματος στη δραστηριότητα που θα διδαχθεί και κατόπιν η διαδοχική διδασκαλία κάθε συστατικού αλλά η αυτοπαραγόμενη τακτική του κάθε μαθητευόμενου και ο στόχος με τη λειτουργικότητα του που θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν επίσης.

Ο Newell το 1991 υποστήριξε ότι υπάρχουν τρία συστατικά που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην κατανόηση της απόκτησης ικανότητας. Το ένα αφορά στις πρωτογενείς ή φυσικές τακτικές εξερεύνησης του μαθητευόμενου. Η δεύτερη αφορά στη φύση του αντιληπτικού κινητικού χορού, το συντονισμό των αντιληπτικών πληροφοριών με κατανόηση των κινήσεων που απαιτούνται για το θέμα και η τρίτη τη χρήση πολλαπλών πληροφοριών που θα διευκολύνουν την εξερεύνηση του ασκούμενου.

Στην περίπτωση του μαθητή με σύνδρομο Down η πιο αποτελεσματική αύξηση θα λάβει υπόψη τη διαδικασία πληροφοριών, τα αφυπνιστικά, κινητικά και σωματικά χαρακτηριστικά τα συγκεκριμένα του συνδρόμου. Η φύση των αυξημένων πληροφοριών εξαρτάται επίσης από το επίπεδο μάθησης, για παράδειγμα η στατική υποστήριξη των νηπίων θα βοηθήσει την οπτική έρευνα και το αποτέλεσμα αλλά οι περισσότερο ανεπτυγμένοι μαθητές θα απαιτήσουν διαφορετικά είδη υποστήριξης για πιο σύνθετα θέματα.

Ένας κοινός τύπος αυξημένων πληροφοριών είναι ο σωματικός οδηγός που παρέχεται από το θεραπευτή ή το δάσκαλο που κινεί το παιδί μέσα από τις δραστηριότητες που μαθαίνει. Μια τέτοια διαδικασία είναι αντιπαραγωγική εάν το παιδί αντιστέκεται και η ανάγκη να αφυπνιστούν οι αντιλήψεις του μαθητευόμενου για τις διαδικασίες είναι ύψιστη. Ο στόχος στρέφεται προς τις αυτοκατευθυνόμενες δραστηριότητες και είναι απίθανο να επιτευχθεί εάν οι διαδικασίες διδασκαλίας ή θεραπείας είναι αποτρεπτικές.

Ο πλέον προχωρημένος μαθητής πιθανόν να μη χρειάζεται χειρωνακτική καθοδήγηση αλλά θα ευεργετηθεί από την επίδειξη ή τις λεκτικές οδηγίες. Σε αυτή την περίπτωση είναι απαραίτητο να έχουμε υπόψη μας ότι το άτομο με σύνδρομο Down μπορεί να έχει ακουστική απώλεια ή ακουστική διαδικαστική δυσκολία. Οι οδηγίες θα πρέπει να είναι σύντομες και για όσους έχουν δυσκολίες στην απόκτηση ακουστικών προφορικών ικανοτήτων η γλώσσα με σήματα μπορεί να είναι χρήσιμη για την επικοινωνία. Εάν χρησιμοποιηθούν οι οπτικές υποδείξεις για να αυξήσουν τις πληροφορίες, θα ήταν χρήσιμο να μειωθεί η σύνθεση έτσι ώστε να μην απαιτείται προσοχή σε πολλαπλές διαστάσεις.

Η σχέση της λειτουργικής αμοιβής στην απόκτηση της ικανότητας φαίνεται να αναγνωρίζεται ιδιαίτερα στη βιβλιογραφία των σοβαρών νοητικών αναπηριών. Ο Sailor το 1988 συμφώνησε ότι η συνάφεια του γενικού πλαισίου είναι πηγή κινήτρων που οδηγεί σε γενίκευση και διατήρηση των νέο αποκτηθέντος ικανοτήτων των μαθητών με σοβαρές αναπηρίες. Όσο για τη βάση της συνάφειας του γενικού πλαισίου, οι μελετητές προτείνουν τι η δραστηριότητα που διδάσκεται πρέπει να είναι χρήσιμη, επιθυμητή, πρακτική και κατάλληλη για τον ασκούμενο. Η ικανότητα θα πρέπει επίσης να αποκτηθεί σε κοινωνικό πλαίσιο και στο φυσικό πλαίσιο για το οποίο είναι αναγκαία. Αυτοί οι μελετητές δίνουν



ένα παράδειγμα κινητικής ικανότητας που αποκτήθηκε από τέσσερις μαθητές με σοβαρή αναπηρία μέσα από πραγματικές πορείες. Η λειτουργική αξία του στόχου φαίνεται να έχει υποστηρίξει αυτό το επίτευγμα όπως άλλωστε έκανε και με μικρότερα παιδιά καθώς βελτίωναν την ικανότητα τους με το κουτάλι.

Η εξάσκηση είναι θεμελιώδης της διατήρησης της νεοαποκτούμενης ικανότητας και είναι ιδιαίτερα σημαντική για άτομα με νοητικές αναπηρίες. Οι Kerr και Blais το 1988 απέδειξαν ότι πλευρές της κινητικής λειτουργίας νέων ενηλίκων με σύνδρομο Down μπορούν να αναπτυχθούν κατά το μέγιστο με εκτενή εξάσκηση. Στη μελέτη τους η άσκηση οργανώθηκε από δάσκαλο αλλά η αυθόρμητη εξάσκηση από τον εκπαιδευόμενο φάνηκε να έχει περισσότερο επιθυμητά αποτελέσματα πάνω στη συντήρηση και στη γενίκευση. Εάν πρέπει να ενθαρρυνθεί η αυθόρμητη εξάσκηση πρέπει να ληφθεί υπόψη η αξία του για το μαθητή. Υπάρχουν φορές που αυτό μπορεί να ανάγεται στην λειτουργική αξία του στόχου και φορές που ανάγεται στην απόλαυση της δραστηριότητας.

Ο Hogg το 1981, βρήκε ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας κατά τη διάρκεια, του ελεύθερου παιχνιδιού έδειξαν μικρή αυθόρμητη χρήση των ικανοτήτων που έμαθαν σε δομημένο διδακτικό χώρο και έβγαλαν το συμπέρασμα ότι οι κινητικές δραστηριότητες που ευχαριστούσαν το παιδί θα μπορούσαν να είναι αποφασιστικές στην κινητική ανάπτυξη. Αυτές οι γνώμες επεκτάθηκαν από τους Vallerand και Reid το 1990 που συνειδητοποίησε τρόπους κατά τους οποίους η αυθόρμητη σωματική δραστηριότητα μπορεί να ενθαρρυνθεί ακόμη και εάν το αρχικό ενδιαφέρον του ατόμου για τη δραστηριότητα δεν είναι υψηλό. Αυτοί οι μελετητές τόνισαν την αναγκαιότητα προώθησης των αισθημάτων ικανότητας του ατόμου και συζήτησαν την προώθηση των επιλογών, τη θέση των στόχων, τα συντονιστικά παιχνίδια και κατασκευές σαν πιθανές επινοήσεις κινήτρων.

Αν και υπάρχουν ακόμη πολλά να μάθουμε για την αναπτυξιακή ικανότητα σε παιδιά και ενήλικες με σύνδρομο Down, φαίνεται ότι η αποτελεσματική καθοδήγηση ξεπερνά την παθητικότητα και ενθαρρύνει τα παιδιά και τους ενήλικες να λάβουν περισσότερο ενεργό μέρος στη μάθηση τους. Η αξία των διαδικασιών για το παιδί και τον ενήλικα δεν πρέπει να λησμονείται στα θεραπευτικά και διδακτικά προγράμματα. Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η πλέον αποτελεσματική θεραπεία ή διδακτικό πρόγραμμα θα ωφελήσει τη ξεχωριστή αυτή προσωπικότητα.

#### **1.4.1. Κίνητρα και επίδραση**

Αν και οι προηγούμενες μελέτες αφορούν στην αντιληπτική προοδευτική διαδικασία και στον κινητικό σχεδιασμό κάποια από τα συμπεράσματα ενσωματώνονται με τη βιβλιογραφία για τα κίνητρα και την ιδιοσυγκρασία. Αναφορές σε αυτή τη βιβλιογραφία μειωμένης επιμονής, καταθλιμμένη εγρήγορση, δυσκολίες ενεργοποίησης, και κίνητρα δύσκολα να διατηρηθούν και λανθασμένη εμμονή που δεν είναι δύσκολο να συμβιβαστούν με. δυσκολίες προσοχής, ακουστικές προοδευτικές δυσκολίες και δυσκολίες με συντονισμένα θέματα και κινητική ακρίβεια..

Οι Duffy and Wishart το 1987 συζήτησαν τα κινητικά χαρακτηριστικά των παιδιών με σύνδρομο Down, ηλικίας 6 εως 10 ετών, που πήραν μέρος σε μια μελέτη στην οποία χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές τακτικές για να διδάξουν τις δραστηριότητες διαχωρισμού. Σε σύγκριση με τα άλλα παιδιά, τα παιδιά με σύνδρομο Down. έμαθαν καλύτερα από την αλάθητη εξάσκηση αλλά έδειξαν έμμονα στοιχεία παρέκκλισης από νοητικά ζητήματα.

Οι Duffy and Wishart πρότειναν τους κινητικούς παράγοντες για να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα τους και περιέγραψαν τη φτωχή

παρουσία των μεγαλύτερων παιδιών σαν κάτι που «δε θέλουν να κάνουν» παρά σαν κάτι που «δεν μπορούν να κάνουν». Τελευταία ο Wishartto 1991, ανέφερε όμοια συμπεριφορά αποφυγής σε μια μελέτη νηπίων ηλικίας 6 - 24 μηνών.

Ο φόβος της αποτυχίας και οι μικρές προσδοκίες της επιτυχίας σαν αίτιο χαμηλής εμμονής σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες με νοητικές ανικανότητες αλλά είναι δύσκολο να συμφιλιώσουμε αυτή την ερμηνεία με τη μειωμένη εμμονή που δείχνουν τα νήπια με σύνδρομο Down. Με μια πρώτη ματιά αυτά τα παιδιά φαίνονται πολύ νέα ώστε να αποδώσουμε τυχόν προηγούμενη αποτυχία σε προηγούμενες εμπειρίες. Από την άλλη πλευρά στις μέρες της πρώτης παρέμβασης πολλά νήπια με σύνδρομο Down φαίνονται να έχουν αφομοιώσει θέματα από την ημέρα που γεννήθηκαν. Αυτές οι εμπειρίες πιθανόν να μη συνδέονται με αποτυχίες, αλλά τα τεχνητά υψηλά επίπεδα ενθάρρυνσης που τα συνοδεύουν μπορεί να δυσκολέψουν το παιδί στην απόφαση συνδέσμου ανάμεσα στον έπαινο και στην προσπάθεια. Σε όλες τις περιπτώσεις είναι σημαντικό να συνδέσουμε τον έπαινο κατάλληλα με την προσπάθεια παρά να δώσουμε αδιάκριτη κοινωνική υποστήριξη.

Η Wishart βρήκε ότι οι εκτιμήσεις της με την κλίμακα Bayley της νηπιακής ανάπτυξης επηρεάστηκαν από τη μη τακτική παρουσία των παιδιών με σύνδρομο Down. Είναι ενδιαφέρον να λάβουμε υπόψη τα αποτελέσματα της στα πλαίσια της κοινωνικής σημασίας για το παιδί ακολουθώντας το παράδειγμα του Hogg το 1986, που το μοντέλο νόησης του von Cranach 1982, της συμπεριφοράς και της κοινωνικής σημασίας για να συζητήσει τα αποτελέσματα μιας προσχολικής μελέτης του Moss and Hogg το 1983. Αυτοί οι συγγραφείς βρήκαν μεγαλύτερη ποικιλία στο χειρισμό των συνεπειών με την ανάπτυξη της ικανότητας των παιδιών και έκανε σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις παρατηρήσεις του Dalglish

1977 μειωμένης ποικιλίας σε τακτικές καθώς το παιδί γινόταν περισσότερο ικανό στη χρήση του κουταλιού.

Ο Hogg υποστήριξε ότι η ποικιλομορφία στη μελέτη των Moss και Hogg προκλήθηκε επειδή τα παιδιά ερμήνευσαν την κοινωνική έννοια θεμάτων χειρισμού σαν παιχνίδι σε αντίθεση με τη λειτουργική έννοια της χρήσης του κουταλιού. Αυτό είναι σημαντικό συμπέρασμα και η αντίληψη του παιδιού σε θέματα εκτίμησης ή θεραπείας και η μεταξύ τους σχέση πιθανόν να έχει μεγαλύτερη ερμηνευτική αξία για τη συμπεριφορά του παιδιού από ό,τι συχνά παραδεχόμαστε.

Ο Mundy 1988 υποστήριξε ότι η χαμηλή αφύπνιση και η παθητική μορφή της συμπεριφοράς επιδεινώνουν το πρόβλημα κινήτρων στα παιδιά με σύνδρομο Down ενώ οι Gibson and Fields το 1984, συμφώνησαν ότι η χαμηλή αντίδραση απαιτούσε και χαμηλό ερέθισμα πράγμα που επέφερε προοδευτική μείωση της ανάπτυξης.

Διάφορες μελέτες αποκάλυψαν ότι μωρά με σύνδρομο Down έχουν βραδεία ανταπόκριση στο χαμόγελο ή στο γέλιο και υποστηρίζει ότι ο ερεθισμός χρειάζεται να είναι περισσότερο αδιάκριτος από ό,τι συνήθως για να αντισταθμίσει την παθητικότητα του παιδιού. Η ευκολία με την οποία οι παρεμβάσεις γίνονται πηγή αμοιβαίας απόλαυσης αναγνωρίζεται σαν πηγή μητρικής ικανοποίησης. Φαίνεται επίσης λογικό να υποθέσουμε ότι είναι οι απολαυστικές εναλλαγές που θα παρακινήσουν το παιδί σε περαιτέρω παρεμβάσεις.

Μια ενδιαφέρουσα σχέση ανάμεσα στην υποτονία και στο γέλιο αναφέρεται από τους Cicchetti και Sroufe το 1976 που βρήκαν ότι νήπια με σημαντική υποτονία έδειξαν ελάχιστο γέλιο και η έναρξη του γέλιου τους ήταν πολύ πιο αργή από αυτή των νηπίων με σύνδρομο Down. Αυτά τα παιδιά ανταποκρινόταν στην εντατική σωματική άσκηση περισσότερο από ό,τι στα απλά είδη εύθυμων ερεθισμάτων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟ DS**

### **2. 1. Η ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΤΟΝΟΥ**

Όταν το βρέφος τραβιέται στην καθιστή θέση δεν παρουσιάζεται καμία προσπάθεια της κεφαλής να σηκωθεί σε σχέση με τον κορμό και παραμένει πίσω. Όταν φέρουμε το βρέφος στην καθιστή θέση το κεφάλι πέφτει εμπρός.

Κατά την δοκιμασία αντίδρασης Landaw ή κατά την οριζόντια ανάρτηση, εμφανίζεται απώλεια αντιβαρυντικής έκτασης, και το βρέφος «ζαρώνει» πάνω στα χέρια του εξεταστή, με το κεφάλι και τα πόδια να αιωρούνται χαλαρά.

Στην κάθετη ανάρτηση, το κεφάλι πέφτει μπροστά, τα πόδια αιωρούνται και το βρέφος έχει την τάση να «γλιστρά» μέσα από τα χέρια του εξεταστή.

Η προσεκτική εκτίμηση των ικανοτήτων και των ελλειμμάτων απαιτεί τον υπολογισμό του αναπτυξιακού επιπέδου των παιδιών σε διάφορα επίπεδα: τον υπολογισμό της νευρομυϊκής λειτουργίας, της κινητικής και γνωστικής ικανότητας, και της ικανότητας για αυτοεξυπηρέτηση. Επίσης τα αρχέγονα αντανακλαστικά, οι αυτόματες αντιδράσεις, ο μυϊκός τόνος και τα ορθοπεδικά προβλήματα, θα πρέπει να αξιολογούνται προσεκτικά.

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε, την ύπαρξη της μεγάλης μεταβλητότητας σχετικά με την παρουσίαση και την συμπεριφορά της κάθε γενετικής δυσλειτουργία. Τα παιδιά με DS ποικίλουν στο επίπεδο της διανοητικής λειτουργίας αφού μπορεί να εμφανίζουν ελαφριά ως

βαριά διανοητική καθυστέρηση. Επίσης μεγάλη μεταβλητότητα εμφανίζεται στην επίτευξη των αναπτυξιακών κινητικών σταθμών.

ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΝΤΟΠΙΣΤΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΕΙ ΣΕ ΤΡΙΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΣΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΚΙΝΗΤΟ, ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ •ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ.

Στα παιδιά με DS, υπάρχει ελάττωση της σωματοαισθητικής ανάπτυξης εξ' αιτίας μειωμένης κιναισθητικής ανατροφοδότησης. Τα αισθητηριακά ελλείμματα στα διάφορα συστήματα (αιθουσιαίο, ιδιοδεκτικό, - οπτικό-ακουστικό) δίνουν μειωμένες πληροφορίες σχετικά με τον προσανατολισμό-την θέση του σώματος σε σχέση με την βαρύτητα και το εξωτερικό περιβάλλον.

Εξ' αιτίας της γενικευμένης υποτονίας, υπάρχει καθυστέρηση στην πρόωρη κινητική ανάπτυξη, καθώς και ένας αργός κινητικός προγραμματισμός. Η ανώμαλη νευρομυϊκή συνεργεία οδηγεί σε μία επιβραδυνόμενη κεφαλοουριαία κινητική ανάπτυξη.

ΚΙΝΗΣΕΙΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΣΤΟ DS
Κάθεται μόνο	10 μήνες	6-28 μήνες
Ερπυσμός	15 μήνες	9-27 μήνες
Ορθοστάτιση	20 μήνες	11-42 μήνες
Βάδιση	24 μήνες	12-65μήνες

Υπάρχει μεγάλη χρονική ποικιλία στην επίτευξη των κινητικών ορόσημων στο DS.

Η κίνηση είναι αργή και η ποσότητα της μειωμένης. Αυτή η αργοπορία οφείλεται στον αυξημένο χρόνο, που απαιτείται για να υπάρξει μια αντίδραση-κινητική απάντηση στα ερεθίσματα. Ο αυξημένος χρόνος αντίδρασης εμφανίζεται εξ' αιτίας της υποτονίας, των ελλειμμάτων στις αντιπαραβαλλόμενες πληροφορίες και στις

ανολοκλήρωτες πληροφορίες από τους υποδοχείς. Αυτές οι αιτίες θα επηρεάσουν αναμφίβολα την απόκτηση κινητικών ικανοτήτων.

Ο αυξημένος χρόνος αντίδρασης έχει ως συνέπεια την καθυστέρηση της ανάπτυξης του στατικού τόνου, μία καθυστέρηση που εκφράζεται μέσα από μία αυξημένη ταλάντωση του σώματος.

Αναμφίβολα θα υπάρξει μείωση της βασικής επιδίωξης του στατικού ελέγχου δηλαδή της διατήρησης της ισορροπίας και του προσανατολισμού. Εύλογα λοιπόν δημιουργούνται ερωτήματα όπως:

- ✓ Πόση βοήθεια χρειάζονται για να διατηρήσει την θέση ;
- ✓ Αν μεταβάλλουμε την ισορροπιστική του συνθήκη (σπρώξιμο, τράβηγμα, μετακίνηση της βάσης στήριξης) θα διατηρήσει την ισορροπία του;
- ✓ Μπορεί και κατά πόσο να επαναλάβει τις ίδιες διαδικασίες με τα μάτια κλειστά;
- ✓ Πως διατηρεί την ισορροπία του σε καθημερινές δραστηριότητες;

Οι αργές στατικές αντιδράσεις είναι αναποτελεσματικές για την διατήρηση της ισορροπίας, και την έκλυση των προστατευτικών αντιδράσεων. Εμφανίζονται καθυστερημένα και συσχετίζονται άμεσα με την καθυστερημένη αποχώρηση των αργεγόνων αντανακλαστικών, ως ένδειξη ανωριμότητας του Κ.Ν.Σ.

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

Οι μειωμένες κινητο-αισθητικές εμπειρίες των παιδιών με DS ελαττώνουν την δυνατότητα αισθητικής προσαρμογής και κινητικής επεξεργασίας για στάση ως απάντηση στις αλλαγές των κινητικών έργων και του περιβάλλοντος. Ελαττώνουν επίσης την πρόβλεψη της επεξεργασίας, μη επιτρέποντας στο παιδί να έχει πρωτογενή αίσθηση και

κινητική επεξεργασία για στάση στην πρόβλεψη της συντήρησης του προοριζόμενου έργου.

Κάθε προσπάθεια των παιδιών να σταθεροποιήσουν τους εαυτούς τους, τα οδηγεί σε χρήση αντισταθιστικών κινητικών στρατηγικών. Στην προσπάθεια κίνησης των υποτονικών άκρων, η αναγκαιότητα μιας σταθερής βάσης, εκφράζεται με μία «παράδοξη» συνύσπαση των κεντρικότερων τμημάτων.

Η συνεχή εφαρμογή αυτών των στρατηγικών (εγκαθίδρυση μη φυσιολογικών κινητικών προτύπων) είναι μία αιτία των μυοσκελετικών ανωμαλιών. Τα στερεότυπα κινητικά πρότυπα, καθορίζουν το εύρος της κίνησης και η επίδραση της βαρύτητας θα οδηγήσει σε μία μη φυσιολογική διέγερση των υποδοχέων με αποτέλεσμα την στερεότυπη αισθητική ανατροφοδότηση.

Η οριακή σταθερότητα έχει καθοριστεί, ως ένα τμήμα στο οποίο το κέντρο βάρους, μπορεί να μετακινηθεί χωρίς να αλλάξει η βάση στήριξης. Η αντίληψη αυτής της οριακής σταθερότητας επιτυγχάνεται μετά από συχνό σχηματισμό. βάσης, για κίνηση με διατήρηση της ισορροπίας συμβάλλοντας στην σταθερότητα.

Η μειωμένη αντίληψη της «οριακής σταθερότητας» καθιστά τα παιδιά με DS ανίκανα να οργανώσουν κατάλληλες κινητικές στρατηγικές για ισορροπία. Η μεταφορά βάρους χωρίς αλλαγή της βάσης στήριξης είναι δύσκολη αφού απαιτεί υψηλό βαθμό σταθερότητας.

Είναι πιο εύκολο να κατακτήσουν την ικανότητα διατήρησης μιας θέσης, στατική ισορροπία, αλλά έχουν δυσκολία σε κινήσεις μεταφοράς βάρους, και σε στροφικές κινήσεις που συνδέονται με τις μεταφορές αυτές, δυναμική ισορροπία.

Σε έρευνες που έγιναν πάνω σε παιδιά με DS διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ ακραίας υποτονίας και μιας βαριάς νοητικής καθυστέρησης. Τα παιδιά αυτά εμφανίζουν μια περιορισμένη



ανικανότητα ακριβής λήψης ή οργάνωσης των αισθητικών πληροφοριών, εξ' αιτίας της δεδομένης υποτονίας στο DS, σε όλη τη διαδικασία της μάθησης, διαμέσου των αισθητικό-κινητικών εμπειριών, οδηγεί σε καθυστέρηση της πνευματικής ανάπτυξης, το επίπεδο της οποίας καθορίζεται από ικανότητες όπως, η αντίληψη, η μνήμη και ο κινητικός σχεδιασμός.

Αν θεωρήσουμε την κινητική πράξη ως μια τυπική απάντηση σε μια αντίληψη, θα δούμε πως τα παιδιά με DS, δεν έχουν ακριβή εκτίμηση της αντίληψης και της αποτελεσματικότητας των απαντήσεων. Έτσι δεν μπορούν να κερδίσουν και να απομνημονεύσουν εύκολα το αισθητικό feedback ώστε να το χρησιμοποιήσουν για κινητικό σχεδιασμό.

Η καθυστερημένη εμφάνιση της ομιλίας αποτελεί χαρακτηριστικό κλινικό σύμπτωμα στα παιδιά με DS.

Η ΥΠΟΤΟΝΙΑ οδηγεί στην καθυστερημένη ανάπτυξη στοματικών κινητικών προτύπων. Η εμφάνιση ανώμαλης κίνησης της γλώσσας, η δυσκολία της κατάπτωσης, καθώς και ο δύσκολος συνδυασμός μεταξύ της αναπνοής και της προφορικής λειτουργίας αποτελούν την μη φυσιολογική βάση για την καθυστερημένη ανάπτυξη της ομιλίας και της σίτισης, (έχει λεχθεί ότι η μυϊκή εργασία, που απαιτείται για το τσίγμα είναι βασική προετοιμασία για την ομιλία).

Επίσης στα παιδιά αυτά εμφανίζονται προβλήματα επικοινωνίας, τα οποία επιτείνονται με την ιδρυματοποίησή τους.

Όχι μόνο η ρηματική αλλά και η προρηματική επικοινωνία είναι ελλιπής. Η μειωμένη συγκινησιακή ανάπτυξη επηρεάζει, το κλάμα, το γέλιο τους, το επίπεδο συγκέντρωσης, το κατσούφιασμα αφού υπάρχει επίσης αδυναμία έκφρασης του προσώπου.

## 2.2. ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

Η αξιολόγηση θα πρέπει να αρχίσει με ποιοτική εκτίμηση των κινητικών προτύπων, της ανάπτυξης της αδρής κίνησης και τέλος της λειτουργίας κίνησης και δεξιότητας.

Ένα χαρακτηριστικό ορόσημο των πρώτων κινητικών επιτευγμάτων στα φυσιολογικά βρέφη, είναι το γύρισμα από την πρηνή στην ύπτια, περίπου στους 4πρώτους μήνες της κινητικής τους ανάπτυξης.

Μια ποιοτική εκτίμηση που σημειώνεται στα βρέφη με DS, για αυτή την κινητική δεξιότητα, φανερώνει την ικανότητα τους, να κινούνται έξω από την πρηνή και μέσα στην ύπτια. Το ορόσημο αυτό εμφανίζεται νωρίς στον πρώτο-δεύτερο μήνα της κινητικής τους ανάπτυξης. Το ταλέντο αυτό εμφανίζεται εξ' αιτίας της έλλειψης της συν-σύσπασης των μυών του κορμού, και της αδυναμίας να εμφανίσουν μεγάλη κινητικότητα, αφού κάθε προσπάθεια για γύρισμα καταλήγει σε μία κατεύθυνση εμπρός και πάνω (flip-over) πάντα μέσα στην ύπτια.

Λόγω της γρήγορης υιοθέτησης της ύπτιας θέσης, τα παιδιά αυτά στερούνται εκτός των άλλων, την απτική επαφή που προσφέρεται στην πρηνή με αποτέλεσμα να εμφανίζουν υπερευαισθησία στα χέρια και στα γόνατα τους.

Η ικανότητα των παιδιών για ανύψωση προς την καθιστή θέση, είτε από την πρηνή, είτε από την ύπτια θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα στην αξιολόγηση μας, και να συγκρίνεται με την ικανότητα των φυσιολογικών βρεφών.

Προχωρώντας το παιδί με DS από την πρηνή θέση στην καθιστή παραδείγματος χάρη, χωρίς να έχει δεχθεί θεραπευτική παρέμβαση, χαρακτηριστική θα είναι η κατεύθυνση των κάτω άκρων, τα οποία και έρχονται σε πλήρη απαγωγή, σχηματίζοντας γωνία σχεδόν 180°, ενώ τα

άνω άκρα σπρώχνουν προς τα επάνω και μέσα στην καθιστή θέση. Η πλήρη απαγωγή είναι αυτή που θα το αναγκάσει να σταματήσει το σπρώξιμο με τα χέρια.

Υπερκινητικότητα των ισχύων εξ' αιτίας της έλλειψης της στροφικής κίνησης του κορμού.

Η αξιολόγηση της κάθε θέσης που παίρνει ο ασθενής κατευθύνεται προς το φυσιολογικό χαρακτήρα δηλαδή την συμμετρία ή ασυμμετρία του σώματος και την ευθυγράμμιση ή όχι των αρθρώσεων.

Ποια είναι η ικανότητα για μετατόπιση, μεταφορά και διατήρηση του βάρους του;

Η ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ θεμελιώνει την μετακίνηση. Έτσι θα πρέπει να αξιολογείται η διεύθυνση και η κατεύθυνση της, καθώς και η αλληλοδιαδοχή των σημείων φόρτισης, δηλαδή ο χρονισμός και η ταχύτητα που θα εκτελεσθεί.

Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ του βάρους απαιτεί αρμονική σχέση των αρθρώσεων, δηλαδή φυσιολογική ευθυγράμμιση των αρθρώσεων, σ' όλες τις θέσεις (αρχική - διάμεση- τελική).

Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ του βάρους με ή χωρίς προσαρμογή της βάσης στήριξης και με παρουσία ή όχι εξαρτημένων αντιδράσεων θα οριοθετήσει βασικούς στόχους.

Η πορεία της αναπτυξιακής κινητικής οργάνωσης είναι ένας σημαντικός συντελεστής για τον εντοπισμό των ποιοτικών εκτιμήσεων, όπως και η τμηματική εκτίμηση μιας κίνησης. Αυτή η προτεινόμενη αξιολόγηση, μέσα από μία ποιοτική προοπτική, μπορεί να πραγματοποιηθεί δια μέσου διαφορετικών συντελεστών της κίνησης: δεδομένος τόνος, πρωτόγονα αντανακλαστικά, αυτόματες αντιδράσεις και εκούσια κίνηση.

Η γενικευμένη υποτονία, καθυστερεί την ολοκλήρωση των αρχέγονων αντανακλαστικών, την ανάπτυξη των αυτόματων

αντιδράσεων και αποδεικνύουν την καθυστέρηση των ορόσημων κινητικών επιτευγμάτων.

Τα ορόσημα αυτά είναι σημαντικά για την φυσιοθεραπευτική εξέταση όχι μόνο το επίπεδο της ανάπτυξης των παιδιών, αλλά και για τις ποιοτικές εκτιμήσεις της κίνησης.

Ποιοτικές εκτιμήσεις θα έπρεπε να περιλαμβάνουν αναλύσεις, του τρόπου με τον οποίο εκτελούνται λειτουργικές κινήσεις όπως: ο τρόπος βαδίσματος και οι σχετικές αναλύσεις για την βάση στήριξης ( μικρή-μεγάλη), για την ισορροπιστική ικανότητα, για την στάση του σώματος, τις στροφικές κινήσεις κ.λ.π.

Η εκτίμηση του κινητικού επιπέδου ανάπτυξης των παιδιών αυτών είναι επίσης ένα ακέραιο τμήμα, της φυσιοθεραπευτικής αξιολόγησης. Σ' αυτή μας βοηθά η στανταρισμένη φυσιολογική αναφορά στην κινητική εκτίμηση και οργάνωση.

#### ΔΕΝ ΕΚΤΙΜΩ ΜΟΝΟ ΤΙ ΚΑΝΕΙ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΠΩΣ ΤΟ ΚΑΝΕΙ

Το να μπορούμε να αποδεικνύουμε τον βαθμό της καθυστερημένης, κινητικής ανάπτυξης είναι σημαντικό για διάφορους λόγους, όπως η τοποθέτηση των παιδιών σε κάποιο ειδικό σχολείο ή προγράμματα.

Επίσης μπορούμε να αιτιολογήσουμε και να αποδείξουμε την φυσιοθεραπευτική βοήθεια δημιουργώντας μια βάση μέτρησης, χρησιμοποιώντας την, ως απόδειξη της τροποποίησης των αποτελεσμάτων μετά από την παρέμβαση μας.

### **2.3. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ**

Τα test κινητικής ανάπτυξης και κινητικών ικανοτήτων μπορούν να παρέχουν ένα πλαίσιο για την κατανόηση του επιπέδου των ικανοτήτων των νηπίων ή των παιδιών στις διάφορες κινητικές δραστηριότητες.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία αναπτυξιακών test όπως Gesell εξέταση, οι κλίμακες Bayley, οι beabody αναπτυξιακές κινητικές κλίμακες, η κινητική αξιολόγηση των βρεφών (MAI).

Οποιοδήποτε test και αν επιλεγθεί θα πρέπει να διακρίνεται από μια δική του εσωτερική δυναμική και να είναι «αυτάρκης». Χρειάζεται προσοχή στην επιλογή του κατάλληλου test, το οποίο θα πρέπει να είναι κοινά, αποδεκτό από όλους όσους συσχετίζονται μ' αυτό ή δέχονται την επιρροή του.

Η διεξαγωγή αυτών των test γίνεται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, και με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού.

Θα πρέπει να είναι αξιόπιστα, δηλαδή να έχουν την ικανότητα να δίνουν τα ίδια αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται σ' ένα άτομο πάνω από μία φορά και τα αποτελέσματα αυτά να εκτιμούνται με τον ίδιο τρόπο, από περισσότερους από έναν εξεταστές. Η αξία των test ορίζεται ως η ικανότητα να εντοπίζουν τα αναπτυξιακά προβλήματα. Η αξία τους σχετίζεται με το τι μετρούν και με το πόσο καλά το μετρούν.,

Θα περιοριστούμε σε μια συνοπτική παρουσίαση των αρχών δύο, δοκιμασιών, της Bayley κλίμακα και της M.A.I.

Η Bayley scales στην ανάπτυξη των βρεφών είναι μια στανταρισμένη αξιολόγηση των κινητικών και νοητικών ικανοτήτων των βρεφών και των παιδιών μεταξύ 2 μηνών-2 1/2 ετών. Το test είναι χωρισμένο σε δύο περιοχές:

Η ΝΟΗΤΙΚΗ ΣΚΑΛΑ περιλαμβάνει ομάδες από δοκιμασίες που εκτιμούν την προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων μνήμης, οπτικής παρατήρησης, μάθησης και προφορικής επικοινωνίας.

Η ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΚΑΛΑ εκτιμά, τις αδρές και λεπτές κινητικές ικανότητες. Για τα βρέφη κάτω από 12 μηνών, η επιτυχημένη προσπάθεια στην νοητική σκάλα, απαιτεί ικανότητα στην οπτική παρακολούθηση και σε λεπτό κινητικό χειρισμό

Για μεγαλύτερα παιδιά τα νοητά test δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στην γλωσσική ικανότητα.

Η κινητική σκάλα είναι μια επικρατέστερη αξιολόγηση των αδρών κινητικών ορόσημων, χωρίς να σημειώνονται ποιητικές αποκλίσεις και ασύμμετρη προσπάθεια.

Η εφαρμογή διαδικασιών διαβαθμισμένων κριτηρίων περιγράφονται σε ειδικό εγχειρίδιο. Σ' αυτό σημειώνονται σημεία ανάλογα με την παρουσία ή απουσία της απάντησης. Σε κάθε σκάλα υπάρχουν ανώτερα και κατώτερα επίπεδα προσπάθειας.

Πρόσφατες αποδείξεις προτείνουν ότι τα φυσιολογικά στοιχεία δεν ισχύουν μακροπρόθεσμα και τα scores μπορούν να υπερεκτιμούν τη βρεφική προσπάθεια σχετικά με το φυσιολογικό πληθυσμό.

Η αξιοπιστία της Beyley σχετίζεται και με τις δύο σκάλες. Ένας αριθμός ερευνών, έδειξε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της προσπάθειας των βρεφών στην Beyley scale και αργότερης έκβασης.

Παρόλο που η νοητική σκάλα, φαίνεται να μπορεί να προβλέπει την αργότερη, γνωστή ανάπτυξη με περισσότερη ακρίβεια απ' ότι η κινητική σκάλα, η νευρολογική κατάσταση των παιδιών στα 7 χρόνια, προβλέπεται καλύτερα και πιο αποτελεσματικά με την κινητική σκάλα.

### 2. 3.1. Κινητική αξιολόγηση των βρεφών (MAI)

Η κινητική αξιολόγηση των βρεφών, είναι μια συστηματική εξέταση του μυϊκού τόνου, των αρχέγονων αντανακλαστικών, των αυτόματων αντιδράσεων, των αντιδράσεων ισορροπίας και των εκούσιων αδρών και λεπτών κινητικών επιδεξιοτήτων. Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι η MAI έχει τους ακόλουθες σκοπούς:

- ✓ Να αναγνωρίζει την κινητική δυσλειτουργία σε βρέφη άνω των 12 μηνών.
- ✓ Να ιδρύσουν τις βάσεις του έγκαιρου παρεμβατικού προγράμματος.
- ✓ Να ελέγχει τις επιδράσεις της φυσιοθεραπείας πάνω σε βρέφη και παιδιά που η κινητική τους συμπεριφορά είναι ενός χρόνου ή λιγότερο.
- ✓ Να βοηθά στην συλλογή στοιχείων και στην κλινική έρευνα, πάνω στην κινητική ανάπτυξη διαμέσου της χρήσης ενός σταθερού συστήματος της κινητικής αξιολόγησης.
- ✓ Να εκπαιδεύει τα παιδιά για επιδεξιότητες, να παρατηρεί τις κινήσεις, και την κινητική ανάπτυξη, διάμεσο της εκτίμησης του φυσιολογικού και μη φυσιολογικού παιδιού.

Η περίοδος του test 45 λεπτών, δίνει χρόνο για βαθμολόγηση, για συμβολή των γονέων και για διαλείμματα σίτισης και ξεκούρασης των βρεφών.

Ένας ελαστικός ρυθμός εξέτασης, εξασφαλίζεται, αλλά η ομαδοποίηση των σημείων με τοποθέτηση του βρέφους (ύπτια-πρηνή – καθιστή -κάθετη αιώρηση-όρθια) προτείνεται για ελαχιστοποίηση της κούρασης και του stress.

Οι κατηγορίες των αρχέγονων αντανακλαστικών (14 σημεία), οι αυτόματες αντιδράσεις (16 σημεία) και η εκούσια κίνηση (25 σημεία) βαθμολογούνται σε μια σκάλα 4 βαθμίδων, ο μυϊκός τόνος (10 σημεία) υπολογίζεται σε μία σκάλα 6 βαθμίδων.

Η σχέση μεταξύ της MAI στους 4-8 μήνες και της νοητικής και κινητικής σκάλας Bayley στο 1-2 χρόνο ζωής είναι πολύ σημαντική. Η MAI στους 4 μήνες της ζωής είχε αποδειχθεί, να είναι περισσότερο ικανή να προβλέπει την μετέπειτα έκβαση απ' ότι άλλες αξιολογήσεις. Η MAI ήταν επίσης περισσότερο ακριβής στην διαφορική διάγνωση της ανωμαλίας απ' ότι η κινητική σκάλα του Bayley στους 4-8 μήνες της ζωής.

Στην χρήση των test αυτών, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

- ✓ Στα αντιπροσωπευτικά test για κάθε ένα ηλικιακό επίπεδο, των παιδιών με DS, που συγκρίνονται, με όμοιας χρονολογικής ηλικίας φυσιολογικά παιδιά, θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν η εθνικότητα και η κοινωνικο-οικονομική τους στάθμη.
- ✓ Στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, των αναπτυξιακών test, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν διάφορες προφυλάξεις:
- ✓ Οι συγκεκριμένοι περιορισμοί των test .
- ✓ Οι περιορισμοί της δοκιμασίας του νηπίου, σε σχέση με την προφητική τους αξία.
- ✓ Το γεγονός ότι δεν υπάρχουν δεδομένα στοιχεία για βρέφη ή παιδιά με DS.
- ✓ Η πρόοδος δεν είναι μοιρασμένη ομοιόμορφα, στις διάφορες περιοχές ικανοτήτων εξ 'αιτίας των κινητικών ελλειμμάτων στο DS και έτσι η καταγραφή του αποτελέσματος, μπορεί να είναι λανθασμένη.
- ✓ Μεγάλη έμφαση σε συγκεκριμένες, αναπτυξιακές ηλικίες, οι οποίες μπορεί να μην είναι έγκυρες, είναι δυνατόν να προκαλέσουν απογοήτευση στους γονείς, όταν αργότερα η δοκιμασία έχει ως αποτέλεσμα σχετικά χαμηλότερο score εξ' αιτίας εν μέρει τις περιπλοκής των θεμάτων.



## **2.4 ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ**

Συμπλήρωμα της εκτίμησης του γενικού επιπέδου της κινητικής ανάπτυξης στα παιδιά με DS, είναι επίσης η ανάκληση της εκτίμησης των παιδικών ικανοτήτων σε πλαίσια της αυτοεξυπηρέτησης ή των ημερήσιων, καθημερινών, ικανοτήτων.

Στο DS η καθυστερημένη εμφάνιση ικανοτήτων αυτοεξυπηρέτησης, οφείλεται στο ότι τα παιδιά δεν έχουν οικειοποιηθεί τις κινητικές ικανότητες της χρονολογικής τους ηλικίας.

Πέρα από την παρέμβαση των νευρομυϊκών δυσκολιών αναφέρεται και η παρέμβαση, της ανάρμοστης συμπεριφοράς.

Ένας στόχος του προγραμματισμού είναι η ελαχιστοποίηση των παραγόντων που παρεμβαίνουν στην κινητική συμπεριφορά με ανάπτυξη κατάλληλων στρατηγικών για θεραπεία.

Για παράδειγμα τα παιδιά με DS έχουν δυσκολία να πιούνε, από ένα φλιτζάνι. Δύο υποθέσεις μπορούμε να κάνουμε ή ότι το παρεμβατικό πρόβλημα είναι η γενικευμένη υποτονία που επιδρά στο μυϊκό σύστημα του στόματος και έτσι υπάρχει ανεπαρκής σφίξιμο των χειλιών ή η ύπαρξη ανάρμοστης συμπεριφοράς , όπως το πέταγμα ή το σπάσιμο του φλιτζανιού.

Εάν η αποτυχία της πόσης, οφείλεται στο φτωχό κλείσιμο των χειλιών, γίνεται ένας σχεδιασμός προγράμματος, με στόχο την αύξηση ουτόνου των στοματικών μυών, σ' όλη την διάρκεια τέτοιων ενεργειών, με δόνηση ή tapping τα οποία μπορούν να επιφέρουν, αποτελέσματα.

Εάν όμως η αποτυχία, οφείλεται σε ανάρμοστη συμπεριφορά και συστηματική αδιαφορία τότε επιλέγεται κάποια άλλη στρατηγική, ενδυναμώνοντας το κίνητρο, (να πίνει με άδειο φλιτζάνι, άλλο χρώμα κ.τ.λ.).

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα στον τομέα της αυτοεξυπηρέτησης, που αποτελεί αντικείμενο της αξιολόγησης του θεραπευτή είναι η σίτιση.

Η υποτονία των μυών του στόματος, και η καθυστερημένη - παρουσία των αντανακλαστικών της περιοχής αυτής έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Λόγω της υπολειτουργίας των αντανακλαστικών εξεμέσεως, υπάρχει κίνδυνος πνιγμού των παιδιών κατά τη διάρκεια της σίτισης. Σημαντικά προβλήματα είναι επίσης, το φτωχό θήλασμα και η κατάποση, σε πρόωρα βρέφη, ο φτωχός έλεγχος των χειλιών, η μικρή γλώσσα που προεξέχει, η σιελόρροια, η δύσκολη μάσηση και η ξηροστομία που δυσκολεύει πιο πολύ την κατάποση.

Υπάρχει μειωμένη ανάπτυξη του προσωπικού σκελετού, δημιουργώντας μικρή στοματική κοιλότητα και ίσως να δημιουργηθεί πλάνη, ότι η γλώσσα είναι ανάρμοστα μεγάλη.

Η πρόωρη θεραπευτική παρέμβαση είναι αναγκαία σ' αυτά τα βρέφη. Στα παιδιά με DS, η σίτιση θα πρέπει να ενθαρρύνεται και από ο οικογενειακό περιβάλλον παρέχοντας φαγητό κατάλληλο με την κινητική ηλικία του παιδιού και όχι σύμφωνα με την χρονολογική του ηλικία. Φαγητά που είναι ιδιαίτερα δύσκολα, στην μάσηση και στην κατάποση, πρέπει να αποφεύγονται. Επίσης η ποσότητα της τροφής τρέπει να προσεχθεί, γιατί η παχυσαρκία μπορεί να εμφανιστεί σε ένα ποσοστό 30% των παιδιών με DS (κύρια ανάμεσα σε ηλικίες από τη ένεση έως 3 χρόνων).

Οι φυσιοθεραπευτές εφαρμόζουν συχνά πέρα από τις άλλες τεχνικές, ασκήσεις θρέψεις χρησιμοποιώντας ως κίνητρο την «γεύση» για την ανάπτυξη των στοματικών κινητικών προτύπων. Θα πρέπει όμως να χρησιμοποιούνται με σύνεση και να ενθαρρύνονται ασκήσεις με

κατανάλωση συγκεκριμένων θερμίδων για να διατηρείται το βάρος σε αρμονία με την ανάπτυξη.

Η επίτευξη κάθε αυτοεξυπηρέτησης μπορεί να αποτελέσει θεραπευτικό στόχο, απομακρύνοντας ή μειώνοντας τους παρεμβατικούς παράγοντες, και προσπαθώντας να οικειοποιηθούν τα παιδιά με DS τις κινητικές ικανότητες της χρονολογικής τους ηλικίας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΟΥΣ**

### **3.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Πρωταρχική σημασία, στην πορεία μιας σαφούς αξιολόγησης, είναι η ανάπτυξη ενός θεραπευτικού σχεδίου, η εκτίμηση των παραμέτρων που διέπουν την έναρξη της θεραπείας, και ο καθορισμός αντικειμενικών στόχων για τη βελτίωση της κινητικής ικανότητας των παιδιών με DS.

Η λογική ανάλυση για τη παροχή θεραπείας είναι βασισμένη στο γεγονός ύπαρξης συγκεκριμένων προβλημάτων, θέσης και κίνησης, που φαίνεται να έχουν σχέση με την αναπτυξιακή πρόοδο.

Η γνώση και η ιεράρχηση των στόχων, βραχυπρόθεσμων και ακροπρόθεσμων, είναι απαραίτητα στοιχεία για την αύξηση της επιτυχίας κάθε θεραπευτικής παρέμβασης, που αφορά, την αλλαγή της εικόνας της στατικοκινητικής παθολογίας και την ομαλοποίηση του τόνου.

#### **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Κάθε ένας από τους αντικειμενικούς στόχους θα πρέπει να έχει:

- ✓ Μελλοντικό αποτέλεσμα
- ✓ Ακολουθία στην διδασκαλία της ανάπτυξης του.
- ✓ Καταγραφή των χρονικών περιόδων εμφάνισης των επιτευγμάτων.

Στην προσπάθεια του ο θεραπευτής, να καταστρώσει ένα σχέδιο θεραπείας για την πρόοδο και εξέλιξη του παιδιού ή νηπίου με DS, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την μεγάλη μεταβλητότητα που παρουσιάζεται στα αναπτυξιακά ορόσημα των παιδιών. Ο θεραπευτής οφείλει να ερευνήσει κάποιες από τις πηγές της μεταβλητότητας στο DS,

όπως το γιατί κάποια παιδιά μπορούν να κάνουν κάποιες δραστηριότητες και άλλα όχι.

## ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΘΕΙ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΟΡΘΩΘΕΙ

Εκτιμώντας τα προβλήματα των παιδιών, το μέγιστο από αυτά θα καθορίσει τον πρώτο θεραπευτικό στόχο, την αύξηση του τόνου για καλύτερο έλεγχο του κεφαλιού και του κορμού ώστε να βελτιωθεί η λειτουργικότητα των άκρων.

Αξιολογώντας, μία λειτουργία αξιολογούμε παράλληλα, όλα τα επιμέρους τμήματα της και όχι μόνο την εν λόγω λειτουργία. Για παράδειγμα στην διαμόρφωση ισορροπίας ενός παιδιού, εκτός από τον προσανατολισμό και τον μυϊκό τόνο, εξέχοντα ρόλο μπορεί να έχει και η ποιότητα της κίνησης, τα πρότυπα στάσης, καθώς και η συμμετρία.

Ο θεραπευτής δεν θα πρέπει να ασχολείται μόνο με την εντόπιση των ελλειμμάτων του νηπίου αλλά και με την ανίχνευση των δυνατοτήτων που διαθέτει και τους τρόπους προκειμένου να τις αυξήσει.

Η αξιολόγηση των ικανοτήτων και των ελλειμμάτων που εμφανίζονται κλινικά, είναι πιο σημαντική από τον άμεσο καθορισμό του διαγνωστικού επιπέδου του παιδιού.

## Ο ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ «ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ» ΠΑΙΔΙ

Η γνώση της στάσης του παιδιού απέναντι στην κινητική εκμάθηση, και η προθυμία του για αναπτυξιακές κινητικές ικανότητες, είναι απαραίτητη, όπως και η μεταβίβαση των πληροφοριών αυτών στους γονείς. Πολλά παιδιά, είναι οπτικοί μαθητές και αντιδρούν, καλά στις επιδείξεις- δραστηριότητες. Οι περίπλοκες προφορικές οδηγίες, θα έχουν

συχνά μια πολύ αρνητική επίδραση, εξ' αιτίας των ακουστικών προβλημάτων επεξεργασίας. Οι γονείς θα δαπανήσουν κάποιες φορές πολύ χρόνο σε δραστηριότητες, όπως το περπάτημα, για το οποίο το παιδί μπορεί να μην είναι έτοιμο, και να χρειάζεται παρέμβαση από το θεραπευτή, για μάθηση των προκαταρτικών δραστηριοτήτων, που θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Η εμπόδιση της ανάπτυξης παθολογικών προτύπων κίνησης είναι ένας ακόμη βασικός θεραπευτικός στόχος. Οι θεραπευτές προσπαθούν να αναπτύξουν κινήσεις με περισσότερο φυσιολογικές γραμμές και να τις κρατούν, σύμφωνα με μοντέλα φυσιολογικής κίνησης, θέσης και ισορροπίας.

Ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να δίνει στο παιδί μια ποικιλία εμπειριών, για λειτουργικές θέσεις και κινήσεις ειδικά αυτές που μερικά νήπια ή παιδιά μπορεί να είναι απρόθυμα να αναλάβουν χωρίς βοήθεια ή κίνητρα, όπως μεταφορές βάρους στην πρηνή θέση και στο κάθισμα πάνω στο στενό βάθρο.

Ο θεραπευτής εστιάζεται στον έλεγχο της κεφαλής και του κορμού για την αποτροπή ανάπτυξης, ανώμαλων αντισταθμιστικών θέσεων.

Σημαντικό είναι επίσης να μπορούμε να διευκολύνουμε τις εμπειρίες-κινήσεις για τις οποίες, το νήπιο δείχνει προθυμία, όπως βάδιση χωρίς υποστήριξη τάισμα με το δάκτυλο, ή με το κουτάλι, χρήση διαφόρων υφών τροφής κ.ά. Ο θεραπευτής μπορεί να φτάσει σ' αυτές τις περιοχές από μια αισθητικοκινητική ή μια προοπτική συμπεριφοράς ή από συνδυασμό και των δύο.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την διευκόλυνση και την ενίσχυση των αισιόδοξων προτύπων θέσης και κίνησης περιλαμβάνουν τη χρήση αισθητικών διεγέρσεων συμπεριλαμβανομένου της οπτικής προθαλαμιαίας και της ιδιοπόδοξης εισαγωγής για αύξηση του μυϊκού τόνου του κορμού, των άκρων και την αύξηση της σταθερότητας.

Στροφικές κινήσεις μεταξύ του κορμού και των άκρων, διευκολύνονται να αυξηθεί η σταθερότητα και να καλλιεργηθούν οι μεταβατικές κινήσεις των θέσεων όπως μεταξύ καθιστής και πρηνής θέσης.

Σε περιπτώσεις που το παιδί περπατάει ανεξάρτητο δίνεται έμφαση, στην ισορροπία, στατική και δυναμική, με βάδιση σε μία ποικιλία επιφανειών, με εμπόδια ή σκαλοπάτια. Πάντα όμως, ευνοείται, η ανεξαρτησία στην κίνηση μέσα στα όρια της ασφάλειας των παιδιών. Το ανέβασμα σκαλοπατιών είναι ένα παράδειγμα, μιας σημαντικής δραστηριότητας, τόσο λειτουργικά, όσο και σε σχέση με τη δύναμη και την ισορροπία. Θα πρέπει λοιπόν να γίνεται εξάσκηση και ενθάρρυνση μέσα στα όρια ασφάλειας κάτω από επίβλεψη.

Θα πρέπει να παρέχονται προτάσεις, για μεταφορά των στόχων της θεραπείας στην σχολική και οικογενειακή ζωή με τρόπους, διασκεδαστικούς και για το παιδί και για την οικογένεια. Η καθοδήγηση μπορεί να δίνεται στους γονείς την ώρα του υπολογισμού, σχετικά με τις προσδοκίες για τα επόμενα στάδια ανάπτυξης, και σχετικά με τα κατάλληλα υλικά παιχνιδιού, τις κατάλληλες δραστηριότητες και περιβαλλοντολογικές εφαρμογές. Τα αδέλφια έχουν σημαντικό ρόλο, στην παρέμβαση γιατί παρέχουν οπτική παρακίνηση και ευκαιρίες για δραστηριότητες με μπάλα και άλλα παιχνίδια. Ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να υποδεικνύει για ποια δραστηριότητα είναι έτοιμο το παιδί, και πως μπορεί η οικογένεια να συμβάλλει σ' αυτή.

Για την ανάπτυξη μακροπρόθεσμων στόχων θα πρέπει να συμβουλευτούμε όλα τα μέλη μιας θεραπευτικής ομάδας, (γιατρούς, ειδικούς θεραπευτές, λογοθεραπευτές εργοθεραπευτές και άλλους). Πρέπει να λάβουμε υπόψη μας, πως ένας αντικειμενικός στόχος, μπορεί να είναι και η οικειοποίηση κάποιων βασικών λειτουργιών στο περιβάλλον του σπιτιού, σαν ένας πόθος των γονέων για επιτεύγματα ειδικών δεξιοτήτων ή φυσιολογικών αναγκών.

Όταν ο σχεδιασμός θεραπείας, αναφέρεται σε μεγαλύτερα παιδιά, θα πρέπει να βρεθεί, σε μια κινητική δραστηριότητα, το παιδί, θα ήθελε να βελτιωθεί.

ΙΣΩΣ ΓΙΑ ΕΝΑ ΠΑΙΔΙ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ DS ΤΟ ΝΑ ΜΑΘΕΙ ΝΑ ΔΕΝΕΙ, ΜΟΝΟΣ ΤΟΥ ΤΑ ΚΟΡΔΟΝΙΑ ΤΩΝ ΠΑΠΟΥΤΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑΣ ΠΟΛΥ ΣΠΟΥΔΑΙΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ. ΣΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΥΤΟΣ Ο ΣΤΟΧΟΣ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.

Η αποτελεσματικότητα των ειδικών θεραπευτικών τεχνικών, για τα βρέφη και τα παιδιά με DS, καθώς και η χρήση, της αντικειμενικά προσανατολισμένης θεραπευτικής προσέγγισης, βασίζεται στην επαναξιολόγηση και την κλινική παρατήρηση.

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Μέσα από τον θεραπευτικό σχεδιασμό προσπαθούμε να αποκτήσουμε ένα περισσότερο φυσιολογικό στατικό υπόβαθρο κίνησης, αναχαιτίζοντας τη μη φυσιολογική δραστηριότητα.

Διευκολύνουμε να αναπτυχθούν οι αντιδράσεις προσανατολισμού και ισορροπίας, καθώς και τα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα, πάνω στα οποία θα εκπαιδευτούν πιο επιδέξιες κινητικές δράσεις.

Κατά την διάρκεια της εφαρμογής της θεραπείας, ο θεραπευτής γίνεται μέρος του αισθητηριακού συστήματος του ασθενή και οι χειρισμοί είναι μια δυναμική σχέση μεταξύ του θεραπευτή και των αντιδράσεων του ασθενή.

Τα σημεία κλειδιά του σώματος, που ο θεραπευτής θα χειρισθεί για να ομαλοποιήσει τον τόνο και να καθοδηγήσει την φυσιολογική ενεργητική κίνηση, είναι η ωμική ζώνη, πυελική και το κεφάλι, αφού



αποτελούν τα κυρίαρχα τμήματα για την φυσιολογική διατήρηση οποιασδήποτε θέσης.

Στα παιδιά με DS γνωρίζουμε πως υπάρχει δυσκολία στην υιοθέτηση της πρηνής θέσης, την οποία θα πρέπει να διευκολύνουμε και να υποστηρίξουμε κινητικά και αισθητηριακά. Ο χαμηλός μυϊκός τόνος παρεμβαίνει ουσιαστικά, στις βασικές αρχές ανάπτυξης ενάντια στην βαρύτητα, μια παρέμβαση που εκδηλώνεται στην βιομηχανική συμπεριφορά των αξονικών εκτεινόντων και καμπτήρων μυών.

Θέσεις όπως η τετραποδική και το ημιγονάτισμα υιοθετούνται επίσης δύσκολα, αφού απαιτούν μια αδιαμφισβήτη σταθερότητα του αυχένα, του κορμού και της ωμικής ζώνης, με διάφορο βαθμό συνσύσπασης των μυών.

Η μειωμένη - καθυστερημένη εμφάνιση των αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας, αφαιρεί ένα από τα πιο σπουδαία χαρακτηριστικά κάθε φυσιολογικής δραστηριότητας του ανθρώπου, τη στροφή.

Στην έμφυτη ανάγκη για κίνηση, τα παιδιά αυτά, οδηγούνται άλλοτε κοντά, και άλλοτε μακριά από τον «φυσιολογικό δρόμο» της κινητικής ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας τις κινητικές του δυνατότητες παράδοξα.

Οι κινήσεις των ελεύθερων άκρων, πραγματοποιούνται πιο εύκολα στο έσω και έξω εύρος παρά στο μέσο. Σε τέτοιες προσπάθειες ο κορμός (άνω ή κάτω) φιξάρεται σε θέσεις υπερβολικής έκτασης ή κάμψης (αδυναμία στροφής, καθυστερημένη ανάπτυξη αυτόματων αντιδράσεων). Επίσης η ασύμμετρη κατανομή του μυϊκού τόνου ή της μυϊκής δύναμης, ή άλλων προβλημάτων ενθαρρύνουν ασύμμετρες θέσεις και εμφανίζονται παθολογικές καταστάσεις όπως οσφυϊκή λόρδωση, κύφωση και σκολίωση.

Η θεραπευτική βοήθεια έγκειται, στην πρόληψη ή στην μείωση αυτών των δυσμορφιών, δίνοντας έμφαση στην σωστή λήψη θέσεων (συμμετρία).

Η ενσωμάτωση φυσιολογικών κινητικών και στατικών προτύπων συμπεριλαμβάνει το κίνητρο. Οι θέσεις που θα χρησιμοποιήσει ο θεραπευτής θα πρέπει να δίνουν στον ασθενή κίνητρο για φυσιολογική κίνηση, που θα εξυπηρετεί βασικές ανάγκες του. Η χρήση παιχνιδιών, η ενσωμάτωση αδρών κινητικών προτύπων της καθημερινής δραστηριότητας όπως και η αισθητηριακή καθοδήγηση μέσα από διάφορες τεχνικές, αυξάνει τις επιδιώξεις του ασθενή.

Η χρήση βοηθητικών μέσων συνδράμει στην προετοιμασία και στην ενσωμάτωση των φυσιολογικών κινητικών προτύπων. Τέτοια μέσα είναι η μπάλα, το ρολό, η σφήνες ή οι σανίδες ισορροπίας.

Επίσης ο καθρέπτης, οι ρυθμικοί ήχοι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν, σαν μια προσπάθεια ενίσχυσης της μειωμένης πληροφόρησης. Οι σκληρές επιφάνειες βοηθούν πιο πολύ τους ασθενείς απ' ότι τα μαλακά μαξιλάρια, και συχνά τα εφαπτόμενα ερεθίσματα έχουν διεγερτικά αποτελέσματα.

Όλα τα παραπάνω βοηθητικά μέσα, είναι ένα απαραίτητο τμήμα του εξοπλισμού, για την εφαρμογή αποτελεσματικής θεραπείας. Ένα άλλο τμήμα αναφέρεται στα υλικοτεχνικά μέσα που προωθούν τις ανάγκες αυτοεξυπηρέτησης των παιδιών, όπως ειδικά τραπέζια και καρέκλες για σίτιση, χώροι για ομαδικά παιχνίδια, υλικά ζωγραφικής κ.ά.

### **3. 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Η γνώση της νευροφυσιολογικής λειτουργίας του ΚΝΣ και η ιεράρχηση σκοπών και στόχων, βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων, είναι στοιχεία που θα αυξήσουν την επιτυχία κάθε θεραπευτικής παρέμβασης.

Ο θεραπευτής θα αντλήσει στοιχεία, από την αισθητηριακή και κινητική λειτουργία του ΚΝΣ, προκειμένου να παρέμβει αποτελεσματικά, και να αλλάξει την εικόνα της στατικοκινητικής δραστηριότητας.

Οι χειρισμοί και οι τεχνικές που θα χρησιμοποιήσει ο θεραπευτής θα πρέπει να περιλαμβάνουν, όσο το δυνατόν πιο άμεσα την αισθητικο-κινητική λειτουργία της συνεργικής κίνησης. Έτσι θα ενεργοποιηθούν όλοι οι μηχανισμοί που θα ευοδώσουν, ή θα αναχαιτίσουν, αντίστοιχα, προσδοκώμενες ή μη κινητικές δράσεις.

### **3.3. ΙΔΙΟΔΟΧΟΣ ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ**

Εξ' αιτίας της ΥΠΟΤΟΝΙΑΣ και της έλλειψης των αισθητικοκινητικών εμπειριών στο DS, εφαρμόζεται προώθηση της διευκόλυνσης, με την χρήση ιδιόδοχων ερεθισμάτων.

Ο» τεχνικές πιέσεις -φόρτισης καθώς και ο παλαμισμός (tapping) μπορούν να χρησιμοποιηθούν, μαζί με τεχνικές συγκράτησης-τοποθέτησης (placing) ή άλλες τεχνικές διευκόλυνσης ρυθμική σταθεροποίηση-αργή αντιστροφή- PNF ). Όταν ένα τμήμα του σώματος υποστηρίζεται, οι αρθρώσεις και οι γύρω μύες, ενεργοποιούνται ενάντια στην διεύθυνση της πίεσης, και ανακατανέμουν το κέντρο βάρους τους, σε επιμέρους τμήματα, έτσι ώστε να διασφαλίζουν την ισορροπία της υποστηριζόμενης περιοχής, μ' αυτή τη συνεχόμενη λειτουργία τους.

### 3.3. 1. Ιδιόδοχο διακοπτόμενο ερέθισμα

μπορούμε να επιτύχουμε με το tapping, έτσι ώστε να δημιουργήσουμε το υπόβαθρο για ενεργητικό έλεγχο και σταθεροποίηση. Το tapping, στηρίζεται στην συσσώρευση, ολοκληρωμένων απτικών ερεθισμάτων, και το ένα διαδέχεται το άλλο, πριν το αποτέλεσμα από το προηγούμενο ερέθισμα, εξαφανιστεί. Όσο ο έλεγχος αυξάνεται, τόσο το ερέθισμα μειώνεται σε συχνότητα.

ΕΠΙΣΤΡΑΤΕΥΣΗ αισθητικών ερεθισμάτων με στόχο την ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

Ανάλογα με τις αντιδράσεις αλλάζουμε την κατεύθυνση, την ταχύτητα και την συχνότητα των ερεθισμάτων.

Υπάρχουν αρκετά είδη Tapping. Επιλεκτικά αναφέρουμε: — Tapping πίεσεως που στηρίζεται, στον ταυτόχρονο ιδιοδεκτικό ερεθισμό, αγωνιστών και ανταγωνιστών (συνσύσπαση).

Το έντονο ερέθισμα στους υποδοχείς (αρθρώσεις, συνδέσμους) προκαλεί την αύξηση του στατικού τόνου (αντίδραση στάσης ενάντια στην βαρύτητα).

Δίνουμε αρχική θέση, έτσι ώστε, να παρέχεται η δυνατότητα για ερέθισμα. Εφαρμόζεται πάντα στη μέση θέση (ίδιο μήκος αγωνιστών και ανταγωνιστών) και προσπαθούμε να μιμηθούμε αυτό που θέλουμε να κάνει το παιδί προετοιμάζοντας κατάλληλα την θέση.

—Σαρωτικό Tapping ώστε να ενεργοποιηθούν μυϊκές ομάδες, που συνεργάζονται για μια κινητική δράση., Στο αδρό σαρωτικό Tapping, ακολουθούμε φυγόκεντρη φορά π.χ. πλάτη-» ώμους ώμους~»βραχίονες βραχίονες->άκρο χέρι

Ο ερεθισμός συγκεκριμένων μυών, θα δραστηριοποιήσει τους αγωνιστές συνεργαζόμενων κινητικών προτύπων με αποτέλεσμα την αύξηση του τόνου της στάσης.

### **3.3.2. Τοποθέτηση και συγκράτηση (placing)**

Η μέθοδος αυτή είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική, για την επίτευξη του ελέγχου ενός μέλους, μέσα στο χώρο, και ιδιαίτερα όταν ο ασθενής παρουσιάζει συγχρόνως έλλειψη ελέγχου με υποτονία.

Η βαρύτητα, θα «απελευθερώσει» την φυσιολογική τονική δραστηριότητα της μυϊκής ατράκτου. Ο βομβαρδισμός των ερεθισμάτων, θα διεγείρει, έναν τεράστιο αριθμό αισθητικονητικών συστημάτων: αναστολή, αμοιβαία νεύρωση, λαβυρίνθειες και σωματοαισθητικές αντιδράσεις.

Ο θεραπευτής κινεί το μέλος στην κατεύθυνση εκείνη που θέλει να επιτευχθεί κίνηση ή στην θέση εκείνη του χώρου, ζητώντας από τον ασθενή να διατηρήσει την στάση του. Όταν αισθανθεί, ότι ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει το μέλος του, τότε βαθμιαία απομακρύνει τα χέρια του, μέχρι ο ασθενής να κρατήσει το μέλος ισομετρικά.

Εξελικτικά, ζητάμε τον έλεγχο και σε άλλα σημεία, της τροχιάς της κίνησης, έως ότου, του ζητηθεί να παρουσιάσει όλη την τροχιά της κίνησης, τόσο μειομετρικά, όσο και πλειομετρικά. ( σε ένα πιο προχωρημένο επίπεδο)

Η ίδια μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί με στήριξη του μέλους σε σταθερή επιφάνεια.

Το αποτέλεσμα του placing, είναι η ομαλοποίηση του τόνου, μέσα από την συν-σύσπαση, ώστε το παιδί να διδαχθεί τον έλεγχο της κάθε κίνησης, σ' όλο το εύρος.

### **3.3.3 Πίεση επιμήκυνσης (Stretch pressure)**

Η τεχνική αυτή έχει πεδίο ερεθισμού-πίεσης επιμήκυνσης-την μυϊκή γαστέρα, Για τον σκοπό αυτό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ο αντίχειρας τα ακροδάκτυλα ή και η παλάμη του χεριού.

Αρχικά εφαρμόζονται γρήγορες επιμηκύνσεις, οι οποίες ακολουθούνται από μια σταθερή πίεση. Οι Ια φασικοί και τονικοί υποδοχείς ενεργοποιούνται.

Σε μια ΥΠΟΤΟΝΙΚΗ ΜΥΪΚΗ ΑΤΡΑΚΤΟ, οι υποδοχείς αλλαγής μήκους, δεν θα πυροδοτηθούν, εξ' αιτίας έλλειψης της εσωτερικής τάσης. Έτσι, το επίκεντρο του χειρισμού, θα είναι οι φασικοί υποδοχείς, ωστόσο να αναπτυχθεί ικανή εσωτερική ευαισθησία, που θα πυροδοτήσει και τους υπόλοιπους υποδοχείς. Οι χειρισμοί αυτοί, είναι ευοδωτικοί, στην αύξηση του μυϊκού τόνου.

### **3.3.4 Δόνηση**

Η εφαρμογή υψηλόσυχνης δόνησης, στο μυ ή στον τένοντα, απελευθερώνει μία αντανακλαστική απάντηση γνωστή σαν τονική απάντηση δόνησης.

Προκαλείται επιμήκυνση στην μυϊκή άτρακτο και ενεργοποιούνται εκλεκτικά οι Ια προσαγωγοί υποδοχείς. Η τάση μέσα στον μυ, αυξάνει προοδευτικά και μετά σταθεροποιείται καθόλη τη διάρκεια του ερεθίσματος.

Με την ενεργοποίηση των Ια υποδοχέων διευκολύνεται ο αγωνιστής. Έτσι στον υποτονικό μυ, η δόνηση, εφαρμόζεται στην γαστέρα του.

Η χρήση της δόνησης, μπορεί να συνδυασθεί, και να έχει καλύτερα αποτελέσματα με άλλες τεχνικές, όπως τοποθέτηση, οπτικά καθοδηγούμενη κίνηση κ.ά. Ο θεραπευτής θα πρέπει, να είναι ιδιαίτερα, προσεκτικός κατά, την εφαρμογή της και να έχει γνώση των διαφόρων νευρο-φυσιολογικών αντιδράσεων.

### **3.3.5.Βούρτσισμα**

Το βούρτσισμα, είναι ένας εξωδεκτικός ερεθισμός, που εφαρμόζεται για την αύξηση της ευαισθησίας, των υποδοχέων της μυϊκής ατράκτου. Εφαρμόζεται σε μία δερματική περιοχή, όπου τα δερματόμια βρίσκονται και ανταποκρίνονται μαζί με τα μυοτόμια. Μπορεί επίσης να εφαρμοσθεί απ' ευθείας στο δέρμα, που βρίσκεται πάνω ακριβώς από τον συγκεκριμένο μυ που επιδιώκουμε να διευκολύνουμε την σύσπαση του.

### **3.3.6.Αντίσταση**

Η αντίσταση, που οδηγεί σε ισομετρική σύσπαση, είναι μία ακόμη τεχνική για την αύξηση της γ-φυγόκεντρης δραστηριότητας της μυϊκής ατράκτου.

Οι μύες μπορούν να συσπαθούν ή ισοτονικά ή ισομετρικά. Οι περισσότερες συσπάσεις, όμως είναι ένα μείγμα και των δύο τύπων. Συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες όπως οι καμπτήρες, διευκολύνονται και με τους δύο τύπους σύσπασης. Οι εκτείνοντες συνήθως συσπώνται για να δράσουν ενάντια στην βαρύτητα. Γι' αυτό οι εκτείνοντες διευκολύνονται περισσότερο από την ισομετρική άσκηση.

Πρέπει να είμαστε, ιδιαίτερα προσεκτική με την χρήση της αντίστασης. Τα αρχέγονα αντανεκλαστικά, όσο και αν φιμώνονται, εξ' αιτίας της υποτονίας, παραμένουν υποενεργά. Πολλοί ασθενείς με υποτονικότητα, εμφανίζουν ροπή για υιοθέτηση ενός αντανεκλαστικού σχεδιασμού κίνησης, μαζικής κάμψης και μαζικής έκτασης.

Ο κίνδυνος, ενεργοποίησης των αντανεκλαστικών και της εμφάνισης ενός παράδοξου κινητικού σχεδιασμού (υπερπροσπάθεια-παράδοξη συν σύσπαση) μας οδηγεί σε μία διαφορετική εφαρμογή της αντίστασης.

Η ποσότητα της, θα πρέπει να είναι τ όση από τα χέρια του θεραπευτή, ώστε η κίνηση να καθοδηγείται, και να παρουσιάζεται ομαλά σ' όλο το εύρος της.

Αντίσταση, μπορεί να θεωρηθεί επίσης η ίδια η βαρύτητα αφού είναι ένα ερέθισμα που προκαλεί μια σταθερού εύρους διάταση στους αντιβαρυντικούς μύες, οι οποίες απαντούν με μια παρατεταμένη σύσπαση. Κάθε κίνηση ανόρθωσης ενάντια στην κατεύθυνση της βαρύτητας είναι μια κίνηση με αντίσταση.

### **3.3.7 Κινήσεις σώματος και κεφαλιού στο χώρο**

Οι κινήσεις του κεφαλιού στο χώρο πυροδοτούν τους αιθουσιαίους και τους ιδιοδεκτικούς υποδοχείς.

Η συγκεκριμένη αντίδραση του κεφαλιού, θα ποικίλει, αφού εξαρτάται, από την κατεύθυνση της κίνησης, και τον τρόπο που η βαρύτητα επηρεάζει αρθρώσεις τένοντες και μύες.

Η χρήση της μπάλας, μπορεί να χαρακτηριστεί σαν ιδιοδεκτική-αιθουσιαία είσοδος ερεθισμάτων.

Το παιδί βρίσκεται πρηνή πάνω στην μπάλα, και δίνουμε σ' αυτή μια γρήγορη κίνηση προς τα εμπρός. Με τον τρόπο αυτό, διευκολύνεται η έκταση του κεφαλιού, ενάντια στην βαρύτητα, καθώς και ο προσανατολισμός του, ενώ παράλληλα, ασκούμε έλεγχο μέσω των ποδοκνημικών γονάτων ή ισχίων. Τη στιγμή που το κεφάλι θα αρχίσει να ανασηκώνεται, μπορούμε να εφαρμόσουμε πρόσθετη αντίσταση ή να εφαρμόσουμε tapping ή δόνηση στους προσπονδυλικούς μύες.

Στην ίδια θέση, το παιδί μπορεί να στηριχθεί στους αγκώνες ή στις παλάμες του, μοιράζοντας το βάρος στα χέρια, ενώ ο θεραπευτής κυλά προς τα εμπρός το παιδί. Πετυχαίνουμε έτσι πίεση και στήριξη, σ' όλη την διάρκεια της κίνησης, δηλαδή ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΒΑΡΟΥΣ μεταξύ των διάφορων σημείων της τροχιάς της , κίνησης ώστε να διευκολυνθεί η



συν-σύσπαση, η ισορροπία, και ο καλύτερος έλεγχος της εκούσιας κίνησης.

Οποιαδήποτε άσκηση πάνω στην μπάλα θα ερεθίσει το αιθουσιαίο και ιδιοδεκτικό σύστημα.

Ένας μεγάλος αριθμός ιδιοδεκτικών και αιθουσιαίων ερεθισμάτων, καθοδηγείται επίσης από την χρήση σανίδας ισορροπίας, ενός τραμπολίνου ή κεκλιμένου επιπέδου. Τα μέσα αυτά, χρησιμοποιούνται:

- ✓ για την καθοδήγηση της θέσης στον χώρο
- ✓ και την αύξηση των προστατευτικών αντιδράσεων, αντιδράσεων ισορροπίας, και στατικού τόνου.

Όλα αυτά τα μέσα, καθώς, και η γρήγορη επιτάχυνση προς τα εμπρός πάνω σε μπάλα ή ρολό, το έρπην, το ρολλαρισμα, αποτελούν τεχνικές διευκολύνσεις για τους εκτείνοντες. Ευοδώνεται μια αιθουσιαία αντίδραση ανόρθωσης του κεφαλιού και παράλληλα θα παρουσιαστεί στατική υπερχείλιση στους ώμους, τον αυχένα και στα ισχία.

Η κινητική απάντηση θα εξαρτάται από την ένταση του ερεθίσματος. Επιπλέον είναι δυνατόν η απάντηση να διαφέρει λόγω του γεγονότος ότι ο τόνος μπορεί να αυξηθεί ή όχι από την ιδιοσυγκρασίας του ασθενή. Φυσικά θα πρέπει να είμαστε προσεκτικοί κάθε φορά, τόσο στην εκλογή του θεραπευτικού μέσου όσο και στην επίδραση που θα έχει στον ασθενή.

Ο φόβος ενισχύει την έκλυση ανώμαλου στατικού ελέγχου. Η κίνηση της στροφής του κορμού, αποτελεί τον σπουδαιότερο ρυθμιστή του φυσιολογικού συνδυασμού των στοιχείων, που χαρακτηρίζουν τη φυσιολογική κίνηση.

Ακολουθώντας πάντα το φυσιολογικό δρόμο της κινητικής ανάπτυξης, προτρέπουμε-καθοδηγούμε το παιδί με DS σε ρολλάρισμα, σε στροφικές κινήσεις, διευκολύνοντας την αύξηση της σταθερότητας και την ευόδωση των μεταβατικών κινήσεων των θέσεων.

Σεβόμενοι τις κινητικές δυσκολίες των παιδιών και γνωρίζοντας τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της παθολογίας τους, μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα και να εφαρμόσουμε τεχνικές, κατάλληλα προσαρμοσμένες στην ιδιαιτερότητα του κάθε παιδιού.

### **3.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

Η πρηνή θέση από μόνη της , αποτελεί θεραπευτική άσκηση αφού μόνο μέσω αυτής , διευκολύνεται η έκταση της κεφαλής ενάντια στη βαρύτητα.

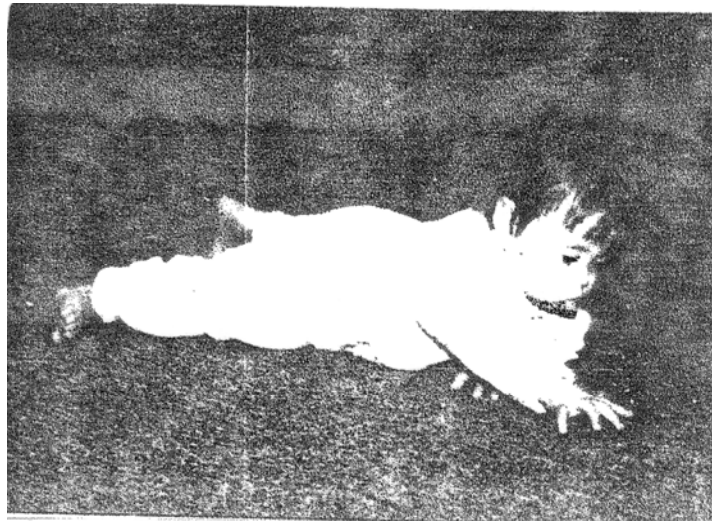


**ΕΙΚ. 1. Η ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΑ, ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΕ 4ΜΗΝΩΝ ΒΡΕΦΟΣ ΜΕ D.S.**

Η έκταση της κεφαλής και του θώρακα ενθαρρύνεται με την παροχή σταθερότητας στην ωμική ζώνη, από τα χέρια του θεραπευτή.



**ΕΙΚ.2 ΜΙΑ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΟΡΘΩΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ , ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ**



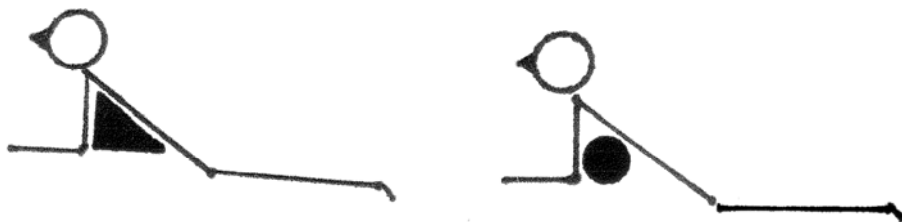
**ΕΙΚ.3 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΒΟΗΘΕΙΑ Ή ΚΙΝΗΤΡΟ**

Η έκταση της κεφαλής και του θώρακα ενθαρρύνεται με την στήριξη του βάρους στα άνω άκρα,

Ο θεραπευτής δίνει στο παιδί μια ποικιλία εμπειριών , λειτουργικών θέσεων και κινήσεων ,ειδικά αυτές που μερικά παιδιά μπορεί να είναι απρόθυμα να αναλάβουν χωρίς βοήθεια ή κίνητρο, όπως μεταφορές βάρους στην πρηνή θέση.

A) Εάν το παιδί παρουσιάζει ελλιπή έλεγχο , τότε μπορούμε να τοποθετήσουμε μια σφήνα κάτω από τον θώρακα.

B) Εάν η στήριξη στους αγκώνες είναι δύσκολη , μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα ρολό πίσω από τους αγκώνες.

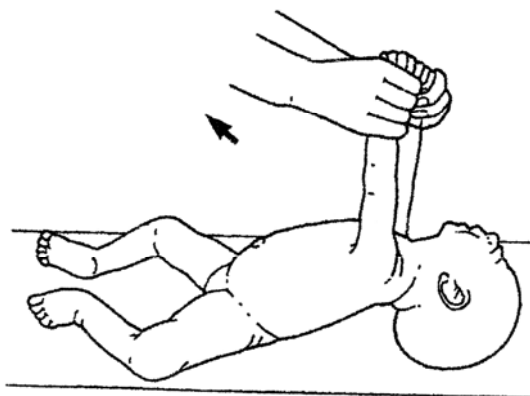


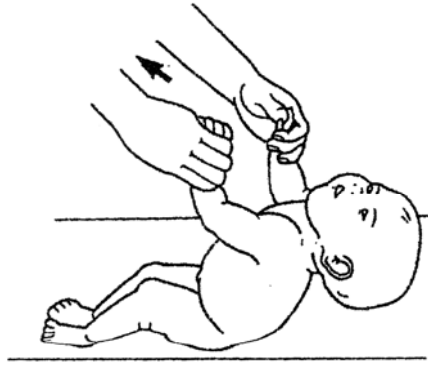
**ΕΙΚ.4 ΟΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ ΔΟΥΛΕΥΟΥΝ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΕΜΠΟΔΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ , ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΛΑΒΕΣ,ΡΟΛΑ , ΣΦΗΝΕΣ ΚΑΙ ΜΠΑΛΕΣ.**

Οι θεραπευτές θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί εξαιτίας του κινδύνου της ατλαντοαξονικής εξάρθρωσης και ίσως έχει ως αποτέλεσμα μια βλάβη στον νωτιαίο μυελό.

Η υπερεκτατικότητα των αρθρώσεων σ' αυτά τα παιδιά θα πρέπει να αποφεύγεται.

Μια τέτοια προφύλαξη είναι αναγκαία σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, όπως στο τράβηγμα ενός παιδιού από την ύπτια στην καθιστή .





**ΕΙΚ. 5 ΚΑΙ ΕΙΚ. 6 . ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΟΥΝ ΤΙΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ**

Τα υποτονικά παιδιά με μειωμένο έλεγχο κεφαλής , όταν τραβιούνται στην καθιστή θέση, ίσως έχουν μέγιστη τάση στους μύες του αυχένα και της ωμικής ζώνης. Συνήθως κρατούν το κεφάλι σε υπερβολική έκταση , στηριζόμενο πάνω στους ώμους.

Πρέπει πάντοτε να γίνεται τροποποίηση του προγράμματος , έτσι ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκτατικές θέσεις των αρθρώσεων και των συνδέσμων καθώς επίσης και η μέγιστη τάση των αντίστοιχων μυών.

Χαρακτηριστική είναι η τροποποίηση στο τράβηγμα του παιδιού από την ύπτια στην καθιστή.



**ΕΙΚ. 7. ΚΡΑΤΗΜΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΣΤΑ ΑΝΩ ΑΚΡΑ , ΔΙΝΟΝΤΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ, ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΚΕΦΑΛΙ ΚΑΙ ΟΙ ΩΜΟΙ ΝΑ ΒΕΛΤΙΩΘΟΥΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ.**

Το παιδί βρίσκεται στην ύπτια θέση με κεκαμμένα τα κάτω άκρα . Ο θεραπευτής σταθεροποιεί με τα αντιβράχια , τον κορμό ενώ με τα χέρια του παρέχει σταθερότητα στην ωμική ζώνη. Ο αντίχειρας του ωθεί προς κάμψη τα άνω άκρα , προτρέποντας με το κατάλληλο ερέθισμα την ανόρθωση της κεφαλής. Αργότερα προτρέπεται για στροφές του κορμιού.



ΕΙΚ.8

Τα παιδιά με D.S. εμφανίζουν πρόσθια κλίση της λεκάνης. Η αίσθηση της οπίσθιας κλίσης της λεκάνης καθώς και η εξάσκηση της θέσης αυτής μπορεί να πραγματοποιηθεί.



ΕΙΚ.9 ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΦΗΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΣΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ.

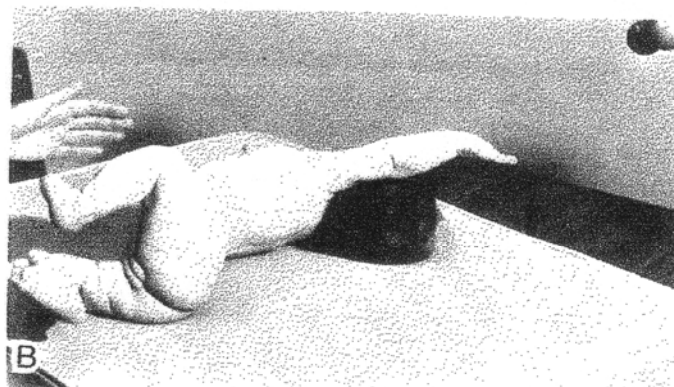
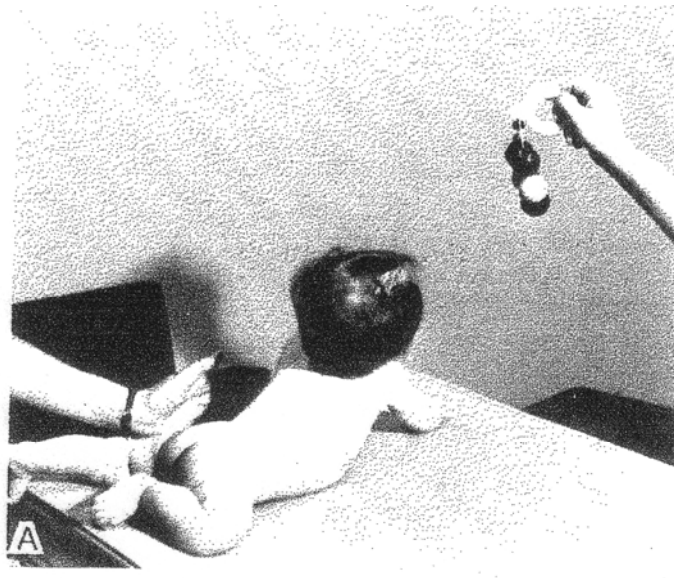
ΕΙΚ.10 ΑΣΚΕΙΤΑΙ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΓΟΝΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΔΥΝΑΜΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΙΣΧΙΩΝ

ΕΙΚ.11 ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΦΗΝΑ ΓΙΑ ΚΑΜΨΗ ΙΣΧΙΩΝ , ΓΟΝΑΤΩΝ

Η στροφή του κορμού γύρω από τον άξονα του , ενθαρρύνεται με κινήσεις όπως η μάθηση του ρολαρίσματος , με το κεφάλι και τον άνω κορμό και τον κάτω κορμό.

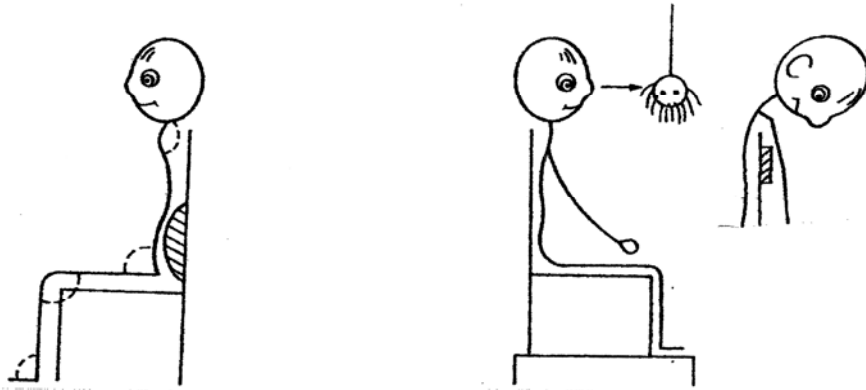
Θα πρέπει να ενθαρρύνονται οι κινήσεις αυτές χωρίς το παιδί να εμφανίζει ανώμαλο σχεδιασμό.

Στατικό κράτημα και ρυθμικός ερεθισμός μπορούν να αξιοποιηθούν δίνοντας σταθερότητα στον κορμό.



**ΕΙΚ. 12 Α-Β ΡΟΛΑΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΗΝΗ ΣΤΗΝ ΥΠΤΙΑ**

Ενθαρρύνεται η καθιστή θέση, διορθώνοντας τη μη φυσιολογική στάση. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί τόσο με την τοποθέτηση του παιδιού σε ειδικά καθίσματα, όσο και με την τοποθέτηση του πάνω στον θεραπευτή.



**ΕΙΚ. 13<sup>Α</sup> ΔΙΝΕΤΑΙ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΚΑΘΙΣΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ, ΤΑ ΙΣΧΙΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΤΩΜΑΤΩΝ**

**13<sup>Β</sup> ΔΙΝΕΤΑΙ ΤΟ ΣΩΣΤΟ ΟΠΤΙΚΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΣ ΤΟ ΧΑΛΑΡΟ ΚΑΘΙΣΜΑ.**



**ΕΙΚ.14 Ο ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ ΜΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΟΥ ΚΑΙ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΛΑΒΕΣ , ΠΑΡΕΧΕΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ, ΕΝΩ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΟΡΤΙΖΕΙ ΤΑ ΚΕΚΑΜΕΝΑ ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ**





**ΕΙΚ.15. ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΑΦΗ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΣΤΟ ΕΛΑΦΟΣ**

Με κατάλληλη λαβή του θεραπευτή , το παιδί σπρώχνεται ελαφρά προς το δεξιό και αριστερό πλάγιο του σώματος σε τρεις έως τέσσερις χρόνους σε κάθε διεύθυνση, με στόχο την εκούσια διόρθωση προς τα επάνω (ανόρθωση) καθώς επίσης και τη στροφή του κορμού.



**ΕΙΚ.16**

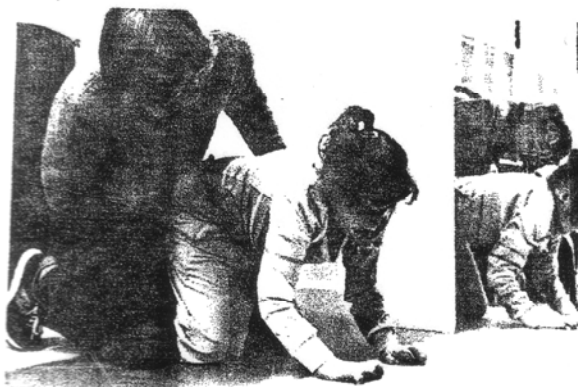
Η καθιστή θέση είναι μια πολύ καλή αντιβαρυντική άσκηση και κατάλληλη για ισοροπιστικές αντιδράσεις και αντιδράσεις προσανατολισμού.

Η τετραποδική θέση απαιτεί έναν υψηλό στατικό έλεγχο και παρέχεται φόρτιση των τεσσάρων άκρων ( κλειστή βιοκινητική αλυσίδα).

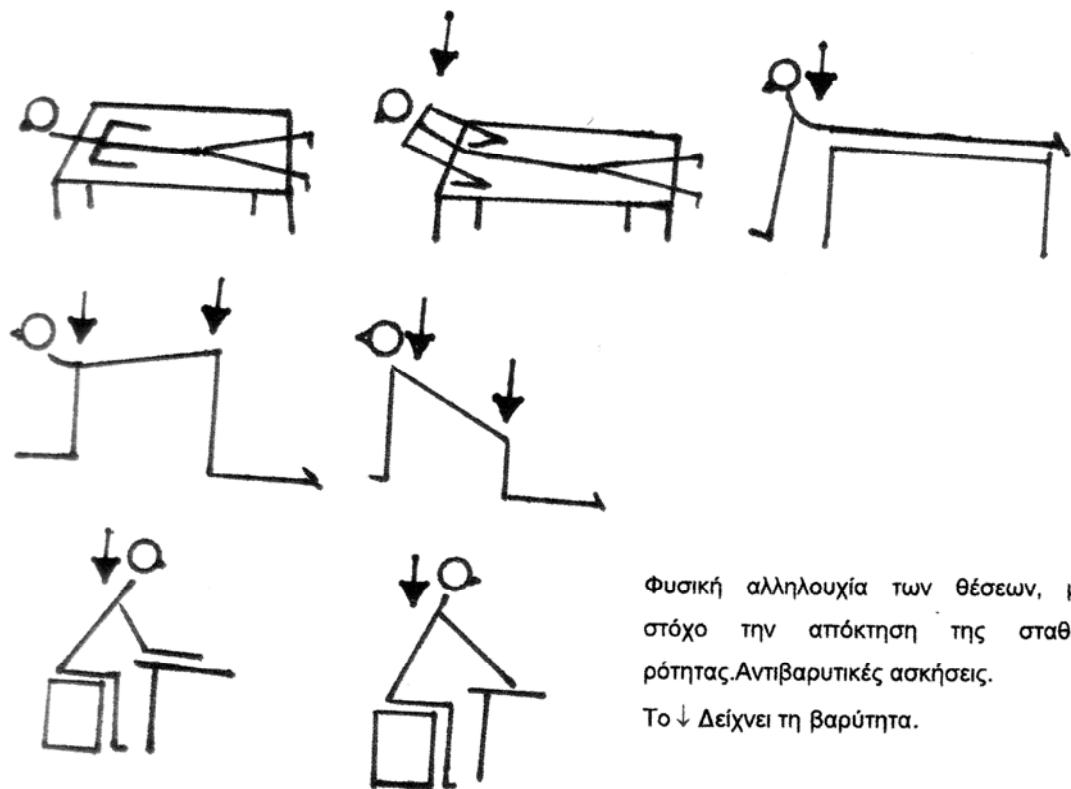
Στα παιδιά που έχουν τη δυνατότητα να στηρίζονται στα εκτεταμένα άνω άκρα, αλλά δεν μπορούμε να υιοθετήσουν την τετραποδική θέση , μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα μαξιλάρι ή οποιοδήποτε άλλο βοηθητικό μέσο , κάτω από το υπογάστριο , ως συμπληρωματική υποστήριξη.



**ΕΙΚ.17 Α-Β . ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΛΑΒΗ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗ, ΕΝΘΑΡΡΥΝΕΤΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ Η ΔΙΑΓΩΝΙΑ ΚΙΝΗΣΗ, ΕΝΩ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΔΙΝΕΤΑΙ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ Ή ΝΑ ΠΙΑΣΕΙ ΚΑΤΙ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΤΩΜΑ**



**ΕΙΚ.18 ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΒΑΡΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΡΕΠΤΗ**



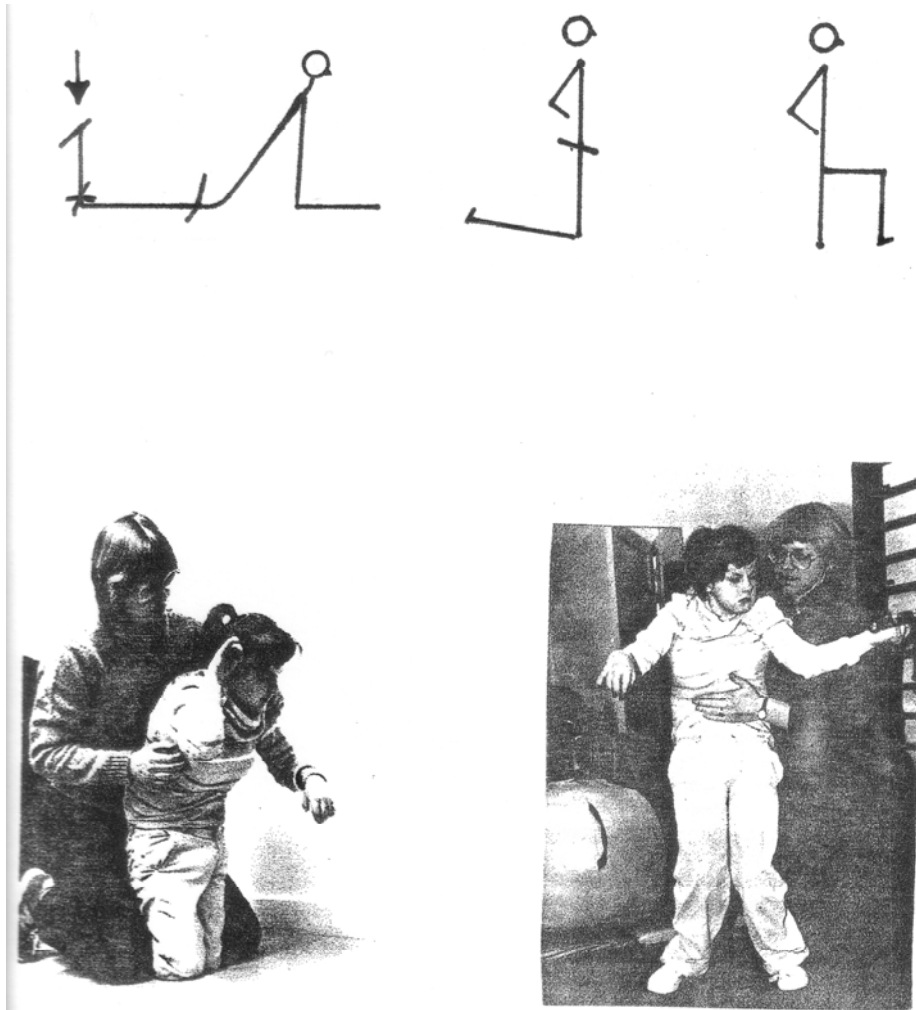
Όταν φορτίζονται τα εκτεταμένα άνω άκρα, πρέπει να δίνεται προσοχή, στο κλείδωμα του αγκώνα ή στο κλείδωμα του γόνατος όταν πραγματοποιείται η ορθοστάτηση. Ενθαρρύνονται θέσεις με κεκαμένους τους αγκώνες και τα γόνατα, όταν εμφανίζεται το παθητικό κλείδωμα των αρθρώσεων αυτών.



**ΕΙΚ.20 ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΝΑ ΠΑΙΔΙ ΜΕ DS**

Ο έλεγχος της όρθιας θέσης είναι ανάγκη να διευκολύνεται στη γονυπετή και ημιγονυπετή θέση.

Τα παιδιά μπορούν να προετοιμαστούν για τη γονυπετή θέση στην πρηνή , με τα γόνατα σε κάμψη. Η συν-σύσπαση γύρω από τα κεκαμένα γόνατα μπορεί να ενθαρρυνθεί δίνοντας επαναλαμβανόμενες έντονες πιέσεις , διάμεσου της φτέρνας και της πλάγιας πλευράς του ποδιού.



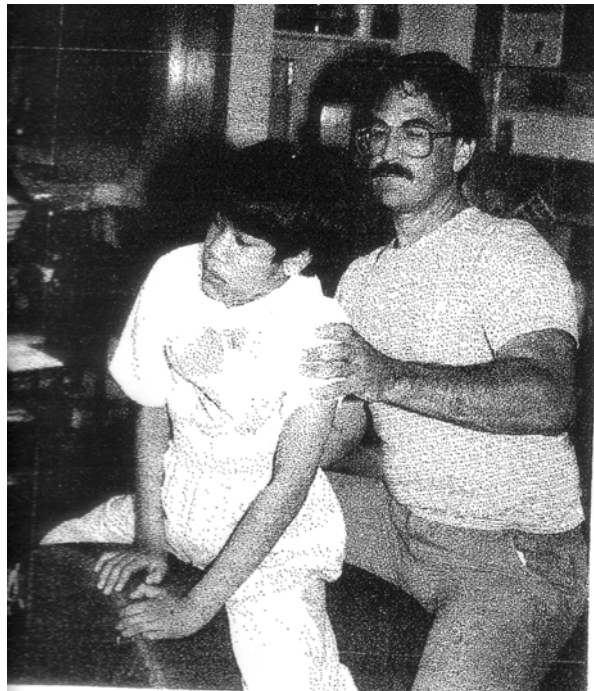
**ΕΙΚ.21**

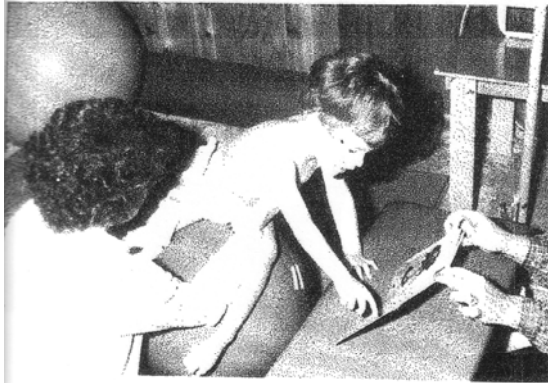
Το παιδί κάθεται υπαστή πάνω σε ρολό και ο θεραπευτής με κατάλληλη λαβή διευκολύνει τις πλάγιες προστατευτικές εκτάσεις .



**ΕΙΚ.22**

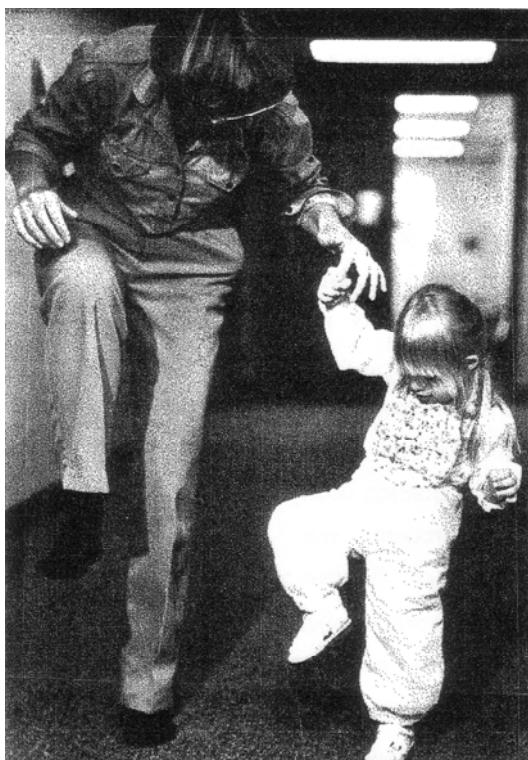
Με κατάλληλη λαβή από σημεία κλειδιά ( Ωμική ζώνη- λεκάνη) γίνονται μεταφορές βάρους και εξασκούνται οι ισορροπιστικές αντιδράσεις.





**ΕΙΚ. 23-24-25-26. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΚΑΝΗΣ. ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΟΡΜΟΥ. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΒΑΡΟΥΣ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ**

Η χρήση της μπάλας είναι ένα σημαντικό εργαλείο. Συχνά κινούμε τα παιδιά πάνω σε μπάλα διεγείροντας τις αντιδράσεις ισορροπίας και τις προστατευτικές αντιδράσεις.



**ΕΙΚ.27. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΟΠΟΔΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΒΟΗΘΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗ.**



**ΕΙΚ.28. 3 ΧΡΟΝΩΝ ΚΟΡΙΤΣΙ ΜΕ DS ΔΟΚΙΜΑΖΕΙ ΒΑΔΙΣΗ ΠΑΝΩ ΣΕ ΔΟΚΟ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> :ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ DS ΗΛΙΚΙΑΚΑ**

### **4.1 ΕΦΗΒΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΩΤΗ ΕΝΗΛΙΚΙΩΣΗ**

#### **4.1 .1 Ανάπτυξη των ικανοτήτων μέσα από την εφηβεία και την πρώτη ενηλικίωση**

Η εφηβεία είναι σημαντική περίοδος για το άτομο με σύνδρομο Down. Η εκμάθηση του να ενεργεί θετικά και σωστά με τους συνομηλίκους του και να χρησιμοποιεί άνετα τις κοινωνικές παροχές είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη γεφύρωση του χάσματος ανάμεσα στην εφηβεία και την ενηλικίωση.

Είναι σημαντικό να εξακολουθούμε να μεριμνούμε για τα προβλήματα κίνησης των παιδιών με σύνδρομο Down και στην εφηβεία (HARRIS 1984). Η ποιότητα των θεμελιωδών κινήσεων όπως καθιστική ή όρθια στάση, βάδισμα και τρέξιμο απαιτούν συνεχή προώθηση και καλή σωματική κατάσταση και οι έφηβοι θα πρέπει να βοηθούνται στην απόκτηση της μεγίστης κινητικής ικανότητας. Η προοδευτική ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων έχει τη δύναμη του εμπλουτισμού των εμπειριών της ζωής ενώ οι σωματικές κινήσεις που εμποδίζονται ή είναι αφύσικες, όχι μόνο περιορίζουν το άτομο με σύνδρομο Down αλλά μπορεί και να γίνουν αιτία τραυματισμού ή πόνου.

Τέτοιοι περιορισμοί μπορεί να γίνουν φραγμός στην κοινωνική ένταξη και εμπόδιο στην προσπάθεια των εφήβων και νέων με σύνδρομο Down να συμμετάσχουν ενεργά στο επαγγελματικό, ελεύθερο και δημιουργικό περιβάλλον. Η σχέση των λεπτών κινητικών ικανοτήτων με την επαγγελματική προετοιμασία σε σχέση με την ικανότητα γραφής και χρήσης πληκτρολογίου. Αυτές οι δραστηριότητες είναι σημαντικές για



την επίδειξη ικανότητας σε άλλους χώρους. Απαιτούνται για επαγγελματικές; θέσεις όπως εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης. Είναι βασικές για πολλές ατομικές φροντίδες (όπως ένδυση, τουαλέτα, διατροφή και μαγείρεμα) και είναι σημαντικές για ελεύθερες δραστηριότητες όπως ψάρεμα, ξυλουργική και κηπουρική.

Φαίνεται πως δεν υπάρχει συγκεκριμένη μελέτη απασχόλησης και κινητικής ικανότητας που να σχετίζεται ειδικά με το σύνδρομο Down αλλά μία μελέτη του Kerr το 1973 εξετάζει τα επαγγελματικά προγράμματα για νέους με νοητική καθυστέρηση. Ο ίδιος αναγνωρίζει τη σημασία όχι μόνο της δεξιότητας των χεριών αλλά και της ισορροπίας, μυϊκής δύναμης και αντοχής αλλά βρήκε ότι αυτά τα χαρακτηριστικά δε λαμβάνονται υπόψη στη δημιουργία των σχολικών επαγγελματικών προγραμμάτων. Οι μελετητές τόνισαν την αστάθεια στην παρουσία των εφήβων με DS και υποστήριξαν ότι τα κινητικά ασκητικά προγράμματα θα πρέπει να είναι συναφές και σταθερό μέρος του επαγγελματικού εκπαιδευτικού προγράμματος.

Πρόσφατες αναφορές γύρω από επαγγελματικά προγράμματα για εφήβους με ειδικές ανάγκες έχουν εστιάσει το ενδιαφέρον τους σε υποστηριζόμενο εργασιακό μοντέλο στο οποίο διεξάγονται συγκεκριμένες δραστηριότητες σε πραγματικές επαγγελματικές συνθήκες. Αν και η γενική κινητική ικανότητα και αντοχή μπορούν να στηρίξουν την επιτυχία αυτό δεν είναι γενικά παραδεκτό. Υπάρχουν επίσης εικασίες ότι οι εργασίες για τα αγόρια με νοητικά προβλήματα είναι συχνά περισσότερες από ό,τι για τα κορίτσια, εξαιτίας της ανάγκης για φυσική σωματική αντοχή σε συγκεκριμένες εργασίες .

#### 4.1.2. Κινητική εκπαίδευση

Είναι δυνατόν να σχεδιάσουμε τα κινητικά εκπαιδευτικά προγράμματα για εφήβους και ενήλικες έτσι ώστε να παράσχουμε όχι μόνο συστηματική δόμηση αλλά και τη διασκέδαση και την κοινοτική συμμετοχή. Αυτά τα προγράμματα δίνουν την ευκαιρία της διερεύνησης και αφομοίωσης διαφορετικών κινήσεων σε διαφορετικές καταστάσεις με στόχο την επέκταση της κατανόησης του ατόμου για τις δικές του κινήσεις,

Η ικανότητα παρατήρησης των κινήσεων με ακρίβεια και ευαισθησία είναι υψίστης σημασίας για άτομο που διεξάγει ένα τέτοιο πρόγραμμα. Διάφορες πλευρές κινητικού χειρισμού παρατηρούνται και μπορούν να βοηθήσουν τους συμμετέχοντες να καταλάβουν καλύτερα τις δικές τους κινήσεις. Ο κινητικός χειρισμός περιλαμβάνει τις ακόλουθες ασκήσεις για τα μέρη του σώματος.:

- ✓ Τους ανατομικούς μηχανισμούς του σώματος, λ.χ. κάμψεις, εκτάσεις, περιστροφές.
- ✓ Το είδος της δραστηριότητας, λ.χ. ισορροπία, τρέξιμο, στάση περιστροφή στον αέρα και στο έδαφος.
- ✓ Τα μέρη του σώματος που περιλαμβάνονται λ.χ. τα μέρη του σώματος που οδηγούν στην εκτέλεση μιας κίνησης όπως η περιστροφή του κορμού πριν την απελευθέρωση του δίσκου ή τα μέρη του σώματος που στηρίζουν το βάρος ή ετοιμάζονται για τη λήψη του στην εκτέλεση του άλματος.
- ✓ Η σειρά με την οποία συμμετέχουν τα διάφορα μέρη του σώματος λ.χ. οι διαδοχικές κινήσεις που απαιτούνται για την εκτέλεση της βολής στο μπάσκετ ή την ανταπόκριση ολοκλήρου του σώματος ταυτόχρονα όπως στην κολύμβηση.

- ✓ Ο τρόπος με τον οποίο το σώμα κινείται στο χώρο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση λ.χ. το φτάσιμο του ντουλαπιού ενώ καθόμαστε σε καρέκλα, το τρέξιμο σε αθλητική πίστα, το βάδισμα προς τα πίσω.
- ✓ Η ανάγκη του ατόμου να κινείται μόνο του ή με άλλους, το μέγεθος και η δομή της ομάδας και οι σχέσεις μέσα σε αυτό λ.χ. το πέταγμα του χαρταετού ή ο χορός με άλλους, ή ο χορός στον οποίο κινείται πρώτα ένα ζευγάρι και μετά όλοι μαζί σε κύκλο περιστρέφονται ταυτόχρονα.
- ✓ Οποιαδήποτε παρέμβαση ή υπόδειξη από το δάσκαλο ή το θεραπευτή για το σπίτι, τη δουλειά ή τις δημιουργικές κινήσεις θα ευεργετηθούν από συστηματική παρατήρηση αυτών των πλευρών του χειρισμού.
- ✓ Η κινητική εκπαίδευση περιλαμβάνει επίσης άσκηση λήψης αποφάσεων που είναι αναπόσπαστο τμήμα της κινητικά: ικανότητας. Οι ευκαιρίες διερεύνησης μέσα σε μία ποικιλία δραστηριοτήτων μπορούν να βοηθήσουν στην άσκηση λήψης τέτοιων αποφάσεων.

#### **4.2. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN**

Η ενηλικίωση είναι σύνθετο φαινόμενο και αποτέλεσμα της συνεχόμενης επίδρασης γενετικών και περιβαλλοντολογικών παραγόντων, έτσι ώστε αν και υπάρχουν κοινά χαρακτηριστικά ως προς την ηλικία για την έναρξη της γήρανσης, η ταχύτητα της να ποικίλλει ανάλογα με το άτομο. Για να συνοψίσουμε την εικόνα της γήρανσης ένας από τους περιβαλλοντολογικούς παράγοντες είναι το μειωμένο επίπεδο της σωματικής δραστηριότητας. Τα επίπεδα της συχνά πέφτουν με την αύξηση της ηλικίας αλλά αυτό μπορεί εν μέρει να προκαλείται από έλλειψη ευκαιριών συμμετοχής σε κατάλληλες σωματικές δραστηριότητες.

Αν και ένας αριθμός σωματικών υποσυστημάτων οδηγούν σε ενεργό κίνηση, το νευρομυϊκό σύστημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό επειδή ευθύνεται και για την κίνηση και για τη στάση ή ισορροπία που

απαιτείται για να αποτρέπονται οι πτώσεις. Τα ηλικιωμένα άτομα με σύνδρομο Down δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς διότι μόλις τα τελευταία χρόνια , τα παιδιά με DS άρχισαν να έχουν τέτοια ποιότητα ζωής που να τους επιτρέπει να φθάνουν στην ηλικία άνω των 60 ετών.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των ηλικιωμένων ατόμων με DS επηρεάζονται άμεσα και καθοριστικά από τον τρόπο που μεγάλωσαν αλλά και από τη βαρύτητα της περίπτωσης. Αν το άτομο έχει λάβει την κατάλληλη φροντίδα και εκπαίδευση από την ημέρα της γέννησης του και συνεχίζει να λαμβάνει κατάλληλη εκπαίδευση και κατά την διάρκεια της ενήλικης ζωής τους τότε έχουν και καλή όσο αυτό είναι δυνατόν ποιότητα ζωής ως ηλικιωμένα άτομα.

Σημαντικό είναι τα ηλικιωμένα άτομα με SD να λαμβάνουν την κατάλληλη φροντίδα και να συνεχίζουν τις κινητικές θεραπευτικές παρεμβάσεις αφού βέβαια συνυπολογιστεί η συνολική κατάσταση της υγείας τους.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο DS στην προσπάθεια αλλαγής του δεδομένου της μειωμένης πληροφόρησης (ανικανότητα ακριβής λήψης ή οργάνωσης των αισθητικών πληροφοριών) θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον αριθμό και στην πολυπλοκότητα των ερεθισμάτων ώστε να μην οδηγηθεί το παιδί σε αισθητηριακή σύγχυση.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται επίσης, στην υπερεκτατικότητα των αρθρώσεων κατά την εφαρμογή ασκήσεων-δραστηριοτήτων, λόγω της μειωμένης ύπαρξης συνδεσμικής και δυναμικής σταθερότητας.

Δεν υπάρχουν έτοιμες λύσεις, ούτε κατάλληλα προγράμματα ή ασκήσεις. Υπάρχει μόνο η κριτική στάση και ο προβληματισμός, απέναντι σε κάθε ασθενή.

Η αποδοχή του προβλήματος από την οικογένεια και η συνεργατικότητα της συντελεί καθοριστικά στην πραγματοποίηση εφικτών στόχων.

Η θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να απαρτίζεται από πολλές και κατάλληλες ειδικότητες, προσφέροντας η κάθε μια με τον δικό της τρόπο στον κοινό στόχο που είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των παιδιών με DS.

Τα παιδιά με DS έχουν ανάγκη κοινωνικοποίησης σε ομάδες δίνοντας τους την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή όχι μόνο μεταξύ τους αλλά και με άλλα παιδιά.

Οι σύγχρονες απόψεις της κοινωνίας απαιτούν την αντικατάσταση των ιδρυμάτων από αυτόνομες κοινότητες παιδιών με κάποια ιδιαιτερότητα.

Η αλλαγή και μόνο του ονόματος των ιδρυμάτων σε αυτόνομες κοινότητες δεν αρκεί, όπως δεν αρκεί μόνο ο εξοπλισμός στους χώρους

θεραπείας, αν δεν «εξοπλίσουμε» ταυτόχρονα, το μυαλό, τα χέρια και την καρδιά μας. Η εξειδίκευση σε τεχνικές και μεθόδους είναι αναγκαία, όπως και η απόκτηση γνώσεων που συσχετίζονται με την ειδική αγωγή και την ψυχολογία.

Η επικάλυψη του φυσιολογικού δρόμου ανάπτυξης, προϋποθέτει βαθιά γνώση της, η οποία προέρχεται μέσα από την ενασχόληση με παιδιά, ανεξάρτητα από τον προσδιορισμό τους ως «φυσιολογικά -ειδικά- ιδιαίτερα...»

Η εμπειρία, αποτελεί και για τους θεραπευτές, τη βάση για τον σχεδιασμό της εκπαίδευσης τους.

Το κίνητρο για την ενασχόληση μας μ' αυτά τα παιδιά θα καθορίσει την ποιότητα της θεραπευτικής μας στάσης.

Ο διαφωτισμός δεν μπορεί σίγουρα να έρθει από τη συγγραφή αυτής της εργασίας, η οποία δεν αποτελεί τίποτε άλλο, παρά μια κατάθεση-καταγραφή των ανησυχιών και προβληματισμών για την προσέγγιση του νευρολογικού ασθενή.

Το να αποτελεί ο θεραπευτής μέρος του αισθητηριακού συστήματος του ασθενή απαιτεί, πέρα από γνώσεις, την ικανότητα ευσυνείδητης παροχής βοήθειας καθώς και τη συνεχή ενημέρωση του και

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

✓ Burns Yvonne & Gunn Pat . Εκπαίδευση ατόμων με σύνδρομο Down. Εκ. Έλλην. Αθήνα 1997

✓ Dante Cicchetti , Marjorie Beeghly. Children with Down Syndrome Q A development perspective . Cambridge University Press New York 1990 .

✓ Hodapp Robert . Αναπτυξιακές θεωρίες και αναπηρία : νοητική καθυστέρηση , αισθητηριακές διαταραχές και κινητική αναπηρία . Μετ. Μαρία Δεληγιάννη. Εκδ.Μεταίχμιο , Αθήνα 2005

✓ Shea M. Alice. Chapter 23: Motor Attainments in Down Syndrome In II Step Conference : Contemporary Management of Motor Control Problems. Boston 1990 .

✓ Patricia C. Winders . Topics in Down Syndrome: Gross Motors Skills in children with Down Syndrome . A Guide for Parents and Professionals. Woodbine House Inc, USA 1997

✓ Κουτσούκη – Κοσκινά Δήμητρα. Ειδική Φυσική Αγωγή: Θεωρία και Πρακτική. Εκ. Συμμετρία , Αθήνα 1997

✓ Λογοθέτης Ιωάννης . Νευρολογία. Β' Εκ. UNIVERSITY STUDIO PRESS .ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 1988

✓ Ροσμπόγλου Στέλιος . Σημειώσεις: Αποκατάσταση Νευρολογικών Παθήσεων II. ΑΤΕΙΘ .Τμήμα Φυσιοθεραπείας , ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 1995

✓ Τσιμάρας, Βασίλειος Κ. Η επίδραση της άσκησης σε κατηγορίες ατόμων με ειδικές ανάγκες (Νοητική καθυστέρηση) . Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

✓ Φαιτάκης Μανώλης. Σημειώσεις: Ειδικής Νευροφυσιολογίας. ΑΤΕΙΘ .Τμήμα Φυσιοθεραπείας , ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 1995

✓ Χρυσανθόπουλος Χρυσάνθος . Σημειώσεις : Βασική Παιδιατρική στη Φυσιοθεραπεία . ΑΤΕΙΘ .Τμήμα Φυσιοθεραπείας , ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 1992