



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θεραπευτική προσέγγιση αισθητηριακής ολοκλήρωσης σε παιδιά με κινητικές διαταραχές



Όνοματεπώνυμο Σπουδαστών: Γιακουμογιαννάκη Αλεξάνδρα

Σταμοπούλου Μάρθα-Μαρία

Εποπτεύουσα Καθηγήτρια : κ. Μπανιά Θεοφανή

Αίγιο-2016

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το θέμα της εργασίας που έχουμε επιλέξει να σας παρουσιάσουμε είναι η θεραπευτική προσέγγιση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης σε παιδιά με κινητικές διαταραχές. Επιλέξαμε αυτό το θέμα με σκοπό την εμβάθυνση των γνώσεων μας πάνω στην αισθητηριακή ολοκλήρωση και τις θεραπευτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται αναλόγως την πάθηση του κάθε παιδιού. Το ενδιαφέρον μας επικεντρώνεται στις κινητικές διαταραχές που παρουσιάζουν αυτά τα παιδιά, καθώς εκτός από εργοθεραπευτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν και έντονο φυσικοθεραπευτικό ενδιαφέρον. Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια να ερμηνευτεί η έννοια της αισθητηριακής ολοκλήρωσης όπως αυτή ορίζεται για τους φυσιοθεραπευτές. Η κατανόηση και η μελέτη της αισθητηριακής ολοκλήρωσης αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των φυσικοθεραπευτών που ασχολούνται με παιδιά με κινητικά προβλήματα μιας και συχνά φυσικοθεραπευτές παιδιών χρησιμοποιούν την αισθητηριακή ολοκλήρωση ως συνοδή προσέγγιση μιας άλλης φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης όπως η Νευροεξελικτική αγωγή. Γι' αυτό τον λόγο στο θεραπευτικό πλάνο των φυσικοθεραπευτών που ασχολούνται με τέτοιου είδους περιστατικά, πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η αντιμετώπιση των αισθητηριακών διαταραχών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την θεραπευτική προσέγγιση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Αρχικά, παρουσιάζονται διάφορες βασικές έννοιες όπως είναι ο ορισμός της, γίνεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή της προσέγγισης ενώ καταγράφονται τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά και οι ομάδες των ατόμων που χρήζουν θεραπείες μέσω των αισθητικών ερεθισμάτων. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην φυσιολογική εξέλιξη της αισθητηριακής ολοκλήρωσης στα παιδιά. Η θεωρία πάνω στην οποία βασίζεται η θεραπευτική προσέγγιση, θεωρείται απαραίτητη για την κατανόηση της μεθόδου, ενώ η ανάλυση των νευρολογικών χαρακτηριστικών που εμπλέκονται μας βοηθάει σε αυτό. Στη συνέχεια, γίνεται ανάλυση των αισθητηριακών συστημάτων, της δυσλειτουργία τους και των διαταραχών που προκαλούνται σε κινητικό κυρίως επίπεδο. Ακόμη, παρατίθενται τρόποι αξιολόγησης της διαταραχής, διότι χωρίς αυτήν δεν μπορεί να υπάρξει σωστή θεραπευτική προσέγγιση. Επίσης αναφέρονται οι περισσότεροι γνωστοί και ευρέως αποδεκτοί από την επιστημονική κοινότητα, θεραπευτικοί τρόποι για την αντιμετώπιση της πλειοψηφίας των διαταραχών που δημιουργούνται. Έπειτα, γίνεται αναφορά στις σημαντικότερες παθήσεις παιδιών όπου πραγματοποιείται παρέμβαση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, όπως ο αυτισμός, το σύνδρομο Asperger, η εγκεφαλική παράλυση, η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερδραστηριότητας και το σύνδρομο Niemann-pick type C. Στο τέλος της εργασίας γίνεται μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την παρέμβαση στην αισθητηριακή ολοκλήρωση, παρουσιάζονται τα ερευνητικά αποτελέσματα της αισθητηριακής ολοκλήρωσης στον αυτισμό, καθώς και το συμπέρασμα της πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....σελ.i

Περίληψη.....σελ.ii

Συμβολισμοί.....σελ.v

Εισαγωγή.....σελ.vi

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

1.1 Ορισμός αισθητηριακής ολοκλήρωσης.....σελ.1

1.2 Ιστορική αναδρομή.....σελ.1

1.3 Επιδημιολογικά Χαρακτηριστικά.....σελ.3

1.4 Άτομα που χρήζουν παρέμβασης.....σελ.3

1.5 Φυσιολογική εξέλιξη της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....σελ.4

1.6 Θεωρία της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....σελ.5

1.7 Υποθέσεις Θεωρίας Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....σελ.6

1.8 Αισθητηριακή Ολοκλήρωση και Νευρολογικά χαρακτηριστικά.....σελ.7

 Α. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα.....σελ.7

 Β. Νωτιαίος Μυελός.....σελ.8

 Γ. Εγκέφαλος.....σελ.9

 Δ. Εγκεφαλικά Ημισφαίρια.....σελ.11

 Ε. Σωματοαισθητικότητα.....σελ.15

 Ζ. Κινητικότητα.....σελ.16

1.9 Αισθητικά Συστήματα.....σελ.19

 i. Απτικό σύστημα.....σελ.20

 ii. Ιδιοδεκτικό σύστημα.....σελ.22

 iii. Αιθουσαίο σύστημα.....σελ.24

 iv. Οπτικό σύστημα.....σελ.27

1.10 Δυσλειτουργία της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....σελ.27

1.11 Διαταραχές της Αισθητηριακής Δυσλειτουργίας.....σελ.29

1.12 Κινητικές Διαταραχές λόγω Δυσλειτουργίας Αισθητηκότητας.....σελ.30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

2.1 Αξιολόγηση.....σελ.33	σελ.33
2.2 Αρχές Παρέμβασης Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....σελ.36	σελ.36
2.3 Στόχοι Παρέμβασηςσελ.37	σελ.37
2.4 Θεραπευτική Προσέγγιση βάση Αισθητικών Συστημάτων.....σελ.40	σελ.40
2.4.1 Ενσωματώνοντας αισθητηριακές πληροφορίες σε καθημερινές δραστηριότητες για παιδιά με SPD.....σελ.43	σελ.43
2.5 Παθήσεις.....σελ.45	σελ.45
2.5.1 Αυτισμός.....σελ.45	σελ.45
2.5.2. Σύνδρομο Aspergerσελ.56	σελ.56
2.5.3 Εγκεφαλική Παράλυσησελ.59	σελ.59
2.5.4 Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερδραστηριότητας.....σελ.66	σελ.66
2.5.5 Σύνδρομο Niemann-pick type C.....σελ.70	σελ.70
2.6 Ανασκόπηση των ερευνητικών βιβλιογραφιών για παρέμβαση αισθητηριακής ολοκλήρωσης.....σελ.72	σελ.72
2.7 Συμπεράσματασελ.76	σελ.76
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ -ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.77	σελ.77

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

Α.Ο. – αισθητηριακή ολοκλήρωση

Κ.Ν.Σ.- κεντρικό νευρικό σύστημα

Α.Ν.Σ.- ανώτερο νευρικό σύστημα

Ν.Σ.- νευρικό σύστημα

Ν.Μ.-νωτιαίος μυελός

Ε.Π.-εγκεφαλική παράλυση

Δ.Α.Φ- διαταραχές αυτιστικού φάσματος

Δ.Ε.Π.-διαταραχή ελλειμματικής προσοχής

Α.Δ.-αισθητηριακή δίαιτα

Δ.Ε.Π/Δ.Ε.Π-Υ. -διαταραχή υπερδραστηριότητας

SEQ-sensory experiences questionnaire

SIPT- sensory integration and praxis tests

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση (όρος που αρχικά χρησιμοποιήθηκε από την A.J.Ayres, OT, PhD) είναι μία φυσιολογική νευρολογική διαδικασία, η βασική και κορυφαία ανθρώπινη λειτουργία της οργάνωσης του αισθητηριακού ερεθίσματος ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί. Μέσω της αισθητηριακής ολοκλήρωσης τα μέρη του νευρικού συστήματος εργάζονται μαζί ώστε το άτομο να γίνει ικανό να αντιδράσει μέσα στο περιβάλλον του. Οι αισθήσεις λοιπόν εργάζονται μαζί ώστε να καταγράψουν, να συγκρίνουν και να οργανώσουν τα αισθητηριακά ερεθίσματα που λαμβάνει ο οργανισμός και να δώσουν κατάλληλη αντίδραση. Εκδηλώνεται στο Κ.Ν.Σ. (νεύρα, σπονδυλική στήλη και εγκέφαλος- φλοιός και υποφλοιός), σε μία καλά ισορροπημένη αμοιβαία προώθηση, επεξεργασία και ρύθμιση. Η διαταραχή της αισθητηριακής ολοκλήρωσης παρατηρείται σε παιδιά που πάσχουν κυρίως από αυτισμό ή εγκεφαλική παράλυση, αλλά και από άλλες όχι τόσο συχνές παθήσεις. Η θεραπεία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης εστιάζει στην απευαισθητοποίηση του παιδιού σε έντονα ερεθίσματα και στην αναδιοργάνωση του συστήματος πρόσληψης και επεξεργασίας αισθητηριακών πληροφοριών. Με τη θεραπεία προσφέρονται στο παιδί απλά δομημένα και ελεγχόμενα ερεθίσματα στα οποία μαθαίνει να αντιδρά. Ξεκινά από το επίπεδο ολοκλήρωσης που κατέχει επαρκώς το παιδί και προχωρά στα επόμενα στάδια. Προσαρμόζεται πάντοτε στις ιδιαιτερότητες και ανεπάρκειες κάθε παιδιού. Με τη θεραπεία αυτή επιδιώκεται η ανάπτυξη των ικανοτήτων της ορθής αντίληψης της θέσης και της ισορροπίας του σώματος, των μελών με συντονισμένο οπτικό έλεγχο, η ανάπτυξη των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, οι ικανότητες σχεδιασμού κινήσεων και η συντονισμένη εκτέλεσή τους, η ανάπτυξη της αντίληψης του χώρου και ο καλύτερος προσανατολισμός στο περιβάλλον. (Ayres, 1978)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ Α.Ο.

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση είναι η ικανότητα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) να οργανώνει και να επεξεργάζεται τις αισθητικές πληροφορίες που μεταφέρονται στον εγκέφαλο μέσα από τα μάτια, το δέρμα, τα αυτιά, τους μύες, το στόμα, τη μύτη, τις αρθρώσεις κλπ. και να τις χρησιμοποιεί κατάλληλα για να παραγάγει κατάλληλες προσαρμοστικές αντιδράσεις του σώματος στο περιβάλλον. (Ayres, 1972; Case-Smith, 1998; Horowitz & RÖst, 2007)

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ



Anna Jean Ayres

(πηγή, www.wikipedia.com)

Η Ayres ήταν η πρώτη που χρησιμοποίησε τον όρο «αισθητηριακή ολοκλήρωση». Στις αρχές της δεκαετίας του 1960 εργαζόταν ως εργοθεραπεύτρια σε ένα κέντρο για παιδιά με κινητικά προβλήματα και τότε ανέπτυξε ενδιαφέρον για τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ο εγκέφαλος. Αργότερα, όταν επέστρεψε στον πανεπιστημιακό κλάδο, η Ayres με το μεταπτυχιακό της απέσπασε υποτροφία για την διδακτορική της διατριβή. Κατά τη διάρκεια

των σπουδών της εφάρμοσε την θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, βασισμένη σε καθιερωμένες γνώσεις και θεωρίες που υπήρχαν στον κλάδο των νευροεπιστημών, όπως των Fisher, Murray, και Bundy.

Έπειτα με βάση το έργο του Charles S. Sherrington άρχισε να αναπτύσσει τη θεωρία και τις συναφείς τεχνικές παρέμβασης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης το 1950, εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ του εγκεφάλου και της συμπεριφοράς. Από τη δεκαετία του 1960, η Ayres αναγνωρίζει και περιγράφει τον όρο «κρυφή αναπηρία» ή «δυσλειτουργία της επεξεργασίας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης» (Ayres, 1963). Αυτή η θεωρία επινοήθηκε για να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ ελλειμμάτων στην ερμηνεία των αισθήσεων από το σώμα και το περιβάλλον και τις δυσκολίες στην κινητική εκμάθηση. Μεταξύ των ετών 1968 και 1989, η Ayres χρησιμοποίησε δοκιμές της αισθητηριακής ολοκλήρωσης και πρακτικές λειτουργίες σε παιδιά με και χωρίς μαθησιακές και αισθητικοκινητικές δυσκολίες. Τα αποτελέσματα των παραπάνω δοκιμών δημοσιεύθηκαν με τον τίτλο «Αισθητηριακή Ολοκλήρωση και κλινικές δοκιμασίες» (Sensory Integration Praxis Test). Έχει επίσης δημοσιεύσει πλήθος αξιολογήσεων που της επέτρεψαν την αναγνώριση προτύπων της δυσλειτουργίας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, η οποία αργότερα επιβεβαιώθηκε από άλλους ερευνητές και στη συνέχεια επεκτάθηκε.

Το 1979, η Ayres δημοσίευσε το βιβλίο με τίτλο «Η Αισθητηριακή Ολοκλήρωση και το Παιδί», ένα βιβλίο που σκοπό είχε να βοηθήσει τους γονείς να αναγνωρίσουν προβλήματα αισθητηριακής ολοκλήρωσης στο παιδί τους, να κατανοήσουν τι συμβαίνει, και να το βοηθήσουν. Από τότε δημοσίευσε πλήθος βιβλίων με θέμα την αισθητηριακή ολοκλήρωση. Στην τελική εργασία της η Ayres, το 1989, πρότεινε μια τυπολογία της δυσλειτουργίας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης που βασίστηκε σε μια σειρά πολλών μεταβλητών παραγόντων καθώς και σε ένα σύμπλεγμα αναλύσεων της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης και δοκιμασιών Praxis (SIPT).

Με βάση το έργο των Fisher, Murray, και Bundy(1991) πρότεινε ένα μοντέλο που σκιαγραφεί δύο μεγάλες υποκατηγορίες της δυσλειτουργίας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης: την δυσπραξία και την κακή ρύθμιση. Με την ανάπτυξη των εργαλείων μέτρησης όπου αξιολογούνται ειδικά αισθητήρια διαμόρφωσης, όπως το Sensory Profile (Dunn, 1999) και το Measurement in Sensory Modulation (Miller & Kuhanek, 2006), τα νέα δεδομένα, με γνώμονα την ανάπτυξη των μοντέλων, έχουν ως στόχο να περιγράψουν περαιτέρω την αισθητηριακή διαμόρφωση. Την τελευταία δεκαετία, η επιστημονική έρευνα της Dr. Lucy

Jane Miller, οδήγησε στην χρήση του όρου «διαταραχή της αισθητηριακής επεξεργασίας» (sensory processing disorder, SPD).

1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η διαταραχή της αισθητηριακής ολοκλήρωσης εμφανίζεται σε ποσοστό 5-15% σε παιδιά χωρίς αναπηρίες. (Ayres, 1998)

Ενώ για τα παιδιά με ποικίλες αναπηρίες το ποσοστό της διαταραχής της αισθητηριακής ολοκλήρωσης ανέρχεται στο 40-48%. (Roley, 2007)

1.4 ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΟΥΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Ομάδες που παρουσιάζουν συνήθως διαταραχή της αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι:

- **Βρέφη που έχουν γεννηθεί πρόωρα:** Όλο και περισσότερα πρόωρα βρέφη επιβιώνουν σήμερα. Τα παιδιά αυτά έρχονται στον κόσμο έχοντας ένα υπερευαίσθητο νευρικό σύστημα και πολλαπλά παθολογικά προβλήματα. Οι γονείς πρέπει να μάθουν με ποιον τρόπο θα δώσουν στο παιδί τους τις απαραίτητες αισθητηριακές εμπειρίες, με σκοπό την βέλτιστη ανάπτυξή τους.
- **Παιδιά με αυτισμό και άλλες αναπτυξιακές διαταραχές:** Οι σοβαρές δυσκολίες στην αισθητηριακή επεξεργασία είναι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της διαταραχής. Τα παιδιά με αυτισμό αναζητούν ασυνήθιστες ποσότητες συγκεκριμένων ερεθισμάτων και είναι υπερβολικά ευαίσθητα σε άλλα ερεθίσματα. Η βελτίωση της αισθητηριακής επεξεργασίας οδηγεί τα παιδιά αυτά σε πιο αποτελεσματική κοινωνική συναλλαγή.
- **Παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες:** Πολλές έρευνες δείχνουν ότι η πλειοψηφία των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες παρόλο που έχουν φυσιολογική νοημοσύνη, είναι

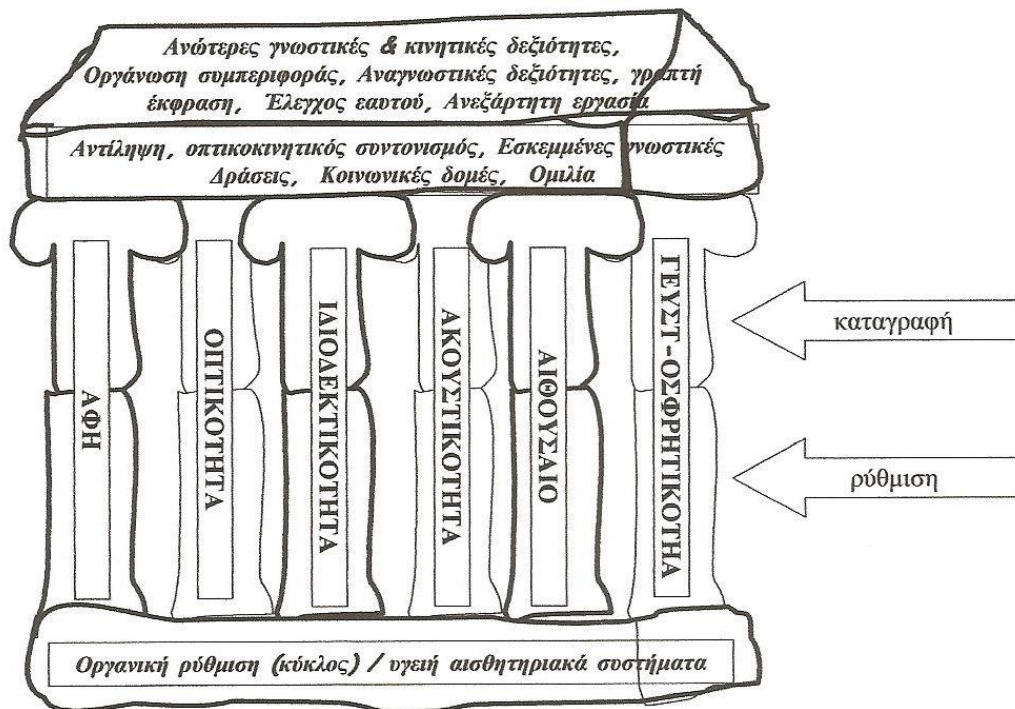
πιθανόν να έχουν προβλήματα στην αισθητηριακή ολοκλήρωση. Η πρόωμη παρέμβαση μπορεί να βελτιώσει αυτή τη λειτουργία, μειώνοντας την πιθανότητα σχολικής αποτυχίας.

- **Άτομα με εγκεφαλική βλάβη:** Τραύμα στον εγκέφαλο μετά από ατύχημα μπορεί να έχει αντίκτυπο στην αισθητηριακή λειτουργία. Τα άτομα αυτά χρειάζονται θεραπεία που θα τους οδηγήσει στην καλύτερη επανάκτηση των χαμένων αισθήσεων. (Mailloux et al., 2010)

1.5 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

- Στην πρώτη βρεφική ηλικία εκδηλώνεται με την ικανότητα του οργανισμού για αυτόματες λειτουργίες (θερμοκρασία, πίεση αίματος, καρδιακός ρυθμός, κύκλοι ύπνου/ξυπνήματος, αναπνοή, κύκλος κενώσεων, θρέψη, ολοκληρωμένη νευρική λειτουργία, ενδοκρινή και εξωκρινή συστήματα), μυϊκό τόνο, διατήρηση κατάστασης και σύστημα ελέγχου επιβίωσης.
- Στην βρεφική ηλικία με την ικανότητά τους για συγχρονισμένη κατάποση, ρούφηγμα, αναπνοή, επιλεκτική προσοχή, οπτικό έλεγχο/αναζήτηση/κατεύθυνση, προσαρμοστική κίνηση, ικανότητα να κατακτά, διατηρεί και αλλάζει κατάλληλα καταστάσεις, στην στοματική λειτουργία (χρήση γεύσης, υφής, θερμοκρασίας, ρούφηγμα, κατάποση, φύσημα, δάγκωμα, μάσηση, γλύψιμο, στην χρήση των άνω άκρων (χρήση φορμών, μεγεθών, υφών, θερμοκρασιών, κινητικά πρότυπα), στην χρήση κινητικών προτύπων και προγραμματισμό κίνησης, στις κινήσεις (σπρώξιμο, τράβηγμα, σήκωμα, μεταφορά, αγκάλιασμα, τρακάρισμα, κούνημα, στροφή) και στις κατευθύνσεις (οριζόντια {ανάσκελα, μπρούμυτα}, κάθετα, διαγώνια, ανάποδα, προς τα πίσω).
- Στην προ νηπιακή και νηπιακή ηλικία η οργάνωση όλων των προηγούμενων οδηγεί στην ουσιαστικά φλοιώδη πια ικανότητα για πρόθεση, διατηρούμενη προσοχή, εργαζόμενη μνήμη, επιλογή στόχου, εναλλακτικότητα πλάνων, σχεδιασμό στρατηγικών, εκτέλεση μίας στρατηγικής, αυτό-καθοδήγηση, επίλυση προβλημάτων, εθελοντική, στηριζόμενη σε στόχο συμπεριφορά, χρήση ομιλίας για οργάνωση, αναγνώριση ανάγκης να αλλάξει κάτι ή να παραμείνει ίδιο και οργάνωση χώρου, χρόνου, δραστηριότητας, περιβάλλοντος.
- Για να φτάσουμε στην ακαδημαϊκή ηλικία όπου το παιδί θα πρέπει πια να είναι ικανό για πολύπλοκες κινητικές δράσεις, ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, οργάνωση συμπεριφοράς, αναγνωστικές δεξιότητες, γραπτή έκφραση, έλεγχο εαυτού, υπακοή σε κοινωνικές δομές, ανεξάρτητη εργασία και ακαδημαϊκή επίδοση. Βλέπουμε λοιπόν ότι στην ουσία η

αισθητηριακή ολοκλήρωση είναι η βάση και οι πυλώνες επάνω στους οποίους θα στηριχτεί όλο το οικοδόμημα της επιβίωσης αρχικά, της οργανωμένης λειτουργίας και κατόπιν της ουσιαστικής και οργανωμένης φλοιώδους λειτουργίας (Blanche, 2002).



1.6ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Η γενική θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης και θεραπείας αναπτύχθηκε από την Ayres, τη δεκαετία του 70:

- «...Η μάθηση είναι μια εγκεφαλική λειτουργία και οι μαθησιακές διαταραχές αντανακλούν κάποιου βαθμού απόκλιση στις νευρωνικές λειτουργίες...»
- «Εφόσον κάποια άτομα με μαθησιακά προβλήματα έχουν κινητικά ή αισθητικά προβλήματα, θα πρέπει να έχουν δυσκολία στην επεξεργασία και την ενσωμάτωση της αισθητικής πληροφορίας...»
- «Η αδυναμία διαχείρισης της αισθητικής πληροφορίας προκαλεί συμπεριφορικά και μαθησιακά προβλήματα...»

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση είναι μια φυσιολογική νευρολογική διαδικασία, η βασική και κορυφαία ανθρώπινη λειτουργία της οργάνωσης του αισθητηριακού ερεθίσματος, ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί. Μέσω της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, τα μέρη του νευρικού

συστήματος εργάζονται μαζί ώστε το άτομο να γίνει ικανό να αντιδράσει μέσα στο περιβάλλον του. Οι αισθήσεις λοιπόν συνεργάζονται ώστε να καταγράψουν, να συγκρίνουν και να οργανώσουν τα αισθητηριακά εισερχόμενα και να δώσουν λογική αντίδραση. Χάρης στην αισθητηριακή ολοκλήρωση μπορούμε να δράσουμε και να αντιδράσουμε αποτελεσματικά σε καταστάσεις, να παίζουμε, να μάθουμε, να κάνουμε φίλους, να μείνουμε μακριά από επικίνδυνες καταστάσεις.

Εκδηλώνεται στο Κ.Ν.Σ (νεύρα, σπονδυλική στήλη και εγκέφαλος –φλοιός και υποφλοιός), σε μια καλά ισορροπημένη αμοιβαία προώθηση, επεξεργασία και ρύθμιση. Συμβαίνει αυτόματα καθώς το άτομο προσλαμβάνει αισθήσεις μέσω των αισθητηριακών υποδοχέων που περιλαμβάνουν το δέρμα, το έσω ους, τους μύς και τις αρθρώσεις (βασικά συστήματα) και μάτια, αυτί, στόμα, μύτη (δευτερεύοντα συστήματα). Ξεκινά από την ενδομήτριο ζωή και συνεχίζει να αναπτύσσεται κατά την παιδική ηλικία με τις περισσότερες λειτουργίες να έχουν εγκατασταθεί μέχρι την εφηβεία. Οι αισθητηριακές εμπειρίες εμπεριέχουν την αφή, την κίνηση, την αίσθηση του σώματος, την ισορροπία, την όραση, την ακοή, την γεύση και την όσφρηση και την αίσθηση της βαρύτητας.

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση προωθεί μια επεξεργασία για ανώτερες και πιο περίπλοκες μαθήσεις και συμπεριφορές. Για τα περισσότερα παιδιά η αισθητηριακή ολοκλήρωση αναπτύσσεται ομαλά μέσα από το παιχνίδι και τις ελεύθερες δραστηριότητες. Η ικανότητα του σχεδιασμού μίας κίνησης, της επεξεργασίας των αισθητηριακών μηνυμάτων, της συγκέντρωσης, της οργάνωσης και της οργανωμένης εκτέλεσης, έρχονται αυτόματα στα παιδιά ως μια φυσική εξέλιξη της ωρίμανσης του εγκεφάλου. (Blanche, 2002)

1.7 ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ Α.Ο.

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση βασίζεται στα εξής :

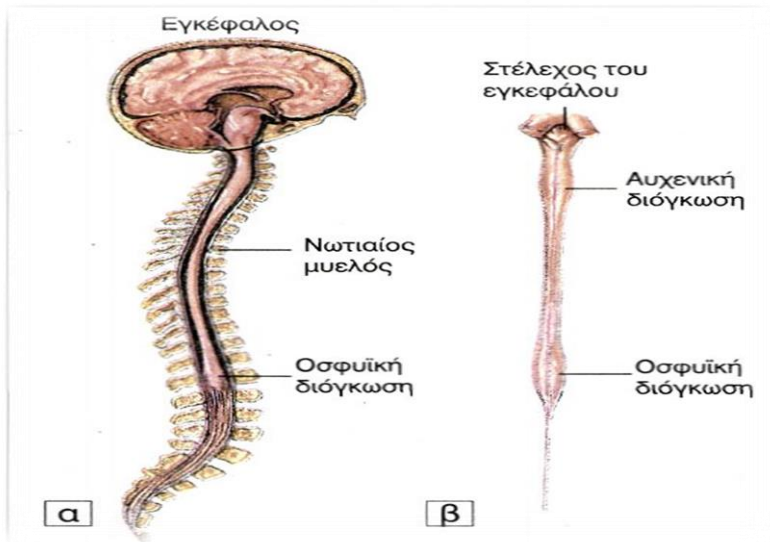
- Πλαστικότητα του ΚΝΣ (neural plasticity): Οι αισθητικοκινητικές εμπειρίες τροποποιούν τις νευρωνικές συνάψεις.

- Αναπτυξιακή διαδικασία (developmental process): Ο εγκέφαλος κατά τη γέννηση είναι ανώριμος και ωριμάζει σταδιακά.
- Ιεραρχία ΚΝΣ (CNS hierarchy): Ο εγκέφαλος δρα ως όλον, αποτελείται όμως από συστήματα ιεραρχικά δομημένα.
- Προσαρμοστική συμπεριφορά (adaptive response) : Κατάλληλη ενεργητική, σκόπιμη και ακριβής αντίδραση στα εξωτερικά ερεθίσματα.
- Εσωτερικό κίνητρο (inner drive). (Ayres, 1974)

1.8 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

A. ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση λαμβάνει χώρα στο ΚΝΣ. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού. Αποτελείται από τον **εγκέφαλο** και από το **νωτιαίο μυελό**. Τα όργανα αυτά προστατεύονται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και το σπονδυλικό σωλήνα, αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, τόσο ο εγκέφαλος όσο και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες, τις **μήνιγγες**. Ανάμεσα στις δύο εσωτερικές μήνιγγες (υπαραχνοειδής χώρος) κυκλοφορεί το **εγκεφαλονωτιαίο υγρό**, το οποίο μειώνει τους κραδασμούς και συμβάλλει στη στήριξη και θρέψη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό κυκλοφορεί, επίσης, στον κεντρικό νευρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού και στις **κοιλίες του εγκεφάλου**. Αυτές είναι τέσσερις κοιλότητες στο εσωτερικό του εγκεφάλου, στις οποίες παράγεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, και επικοινωνούν με τον κεντρικό νευρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού. (Gellatly-Zareate, 2003) (εικ.1.2 πηγή, www.ebooks.edu.gr)

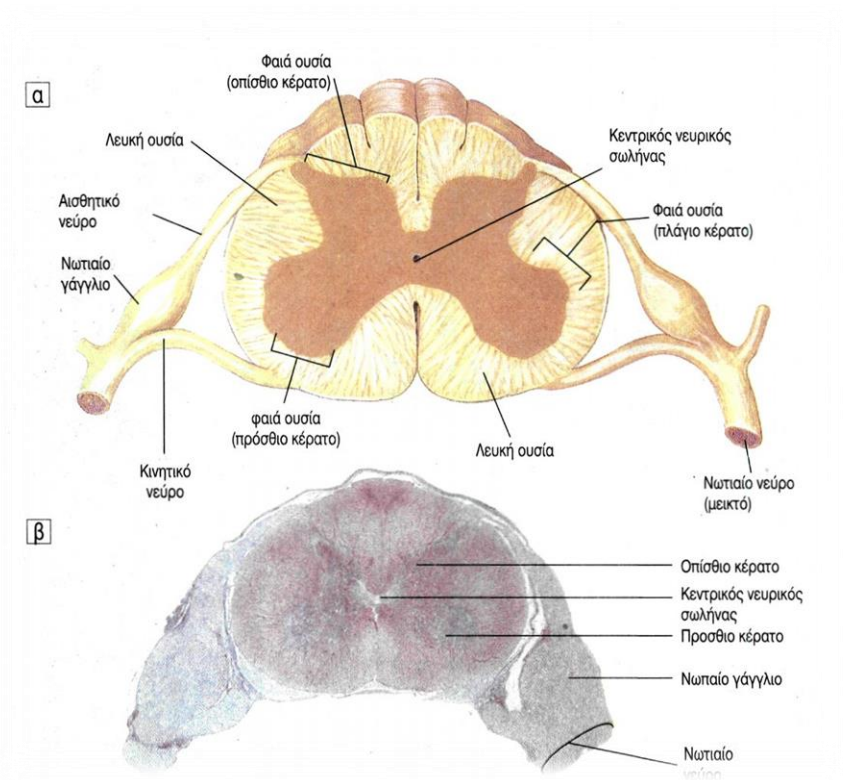


Εικόνα 1.2 Απεικόνιση του Κ.Ν.Σ.

Β. ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ

Ο **νωτιαίος μυελός** είναι μία λεπτή, σχεδόν κυλινδρική στήλη νευρικού ιστού, που προστατεύεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα. Ο νωτιαίος μυελός αρχίζει από το ύψος του ινιακού τρήματος και καταλήγει στο ύψος του δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου περίπου. Από το νωτιαίο μυελό εκφύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων. Στην περιοχή του αυχένα και στην οσφυϊκή περιοχή ο νωτιαίος μυελός διογκώνεται. Από τις περιοχές αυτές εκφύονται τα νεύρα που νερώνουν τα άνω και κάτω άκρα αντίστοιχα.

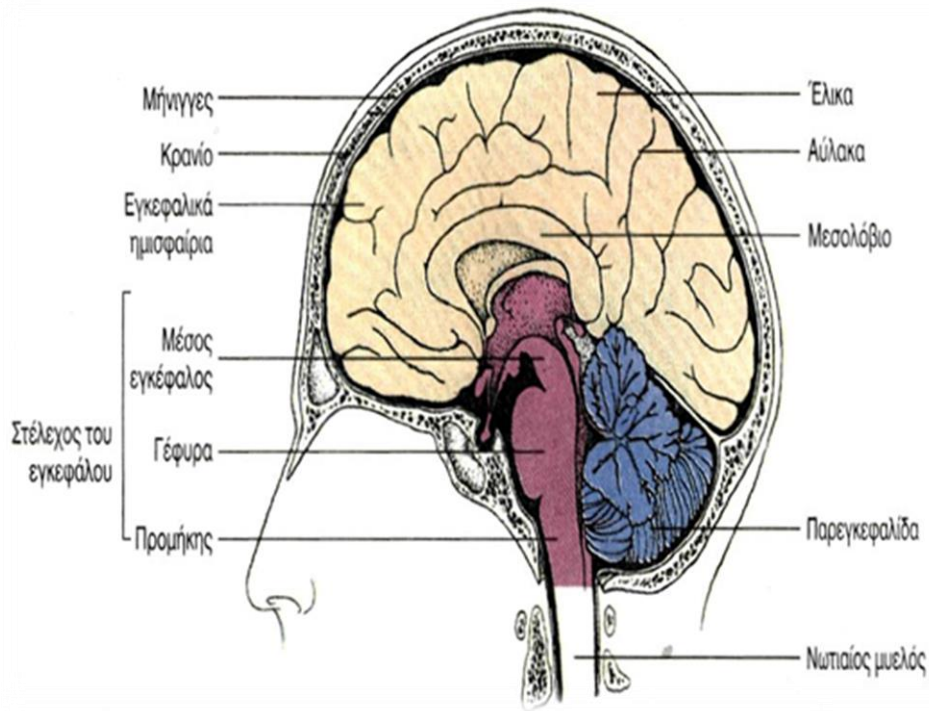
Ο νωτιαίος μυελός περιέχει κέντρα αντανακλαστικών λειτουργιών και συνδέει τον εγκέφαλο με τα νωτιαία νεύρα. Η κεντρική περιοχή του νωτιαίου μυελού αποτελείται από φαιά ουσία, η οποία, σε διατομή, έχει σχήμα πεταλούδας με ανοικτά φτερά. Η **φαιά ουσία** αποτελείται κυρίως από κυτταρικά σώματα, ενώ η **λευκή ουσία**, που περιβάλλει τη φαιά, από μακριούς νευράξονες. Αυτοί συνδέουν τον εγκέφαλο, μέσω των νωτιαίων νεύρων, με τα διάφορα τμήματα του σώματος. (εικ.1.3 πηγή www.slideshare.net/)



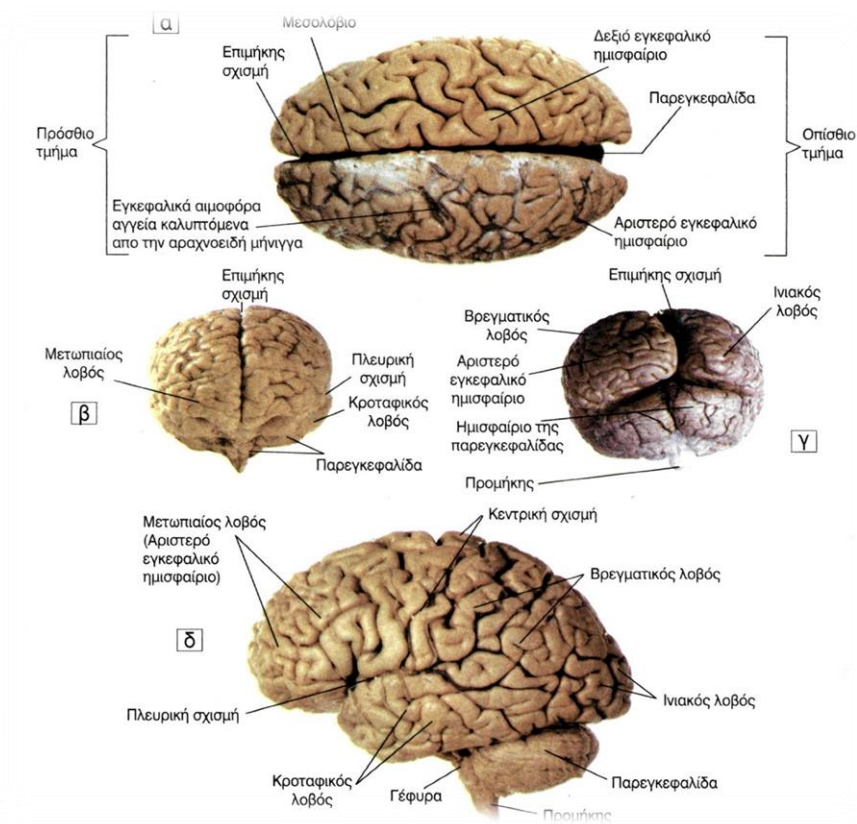
Εικόνα 1.3

Γ. ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Ο **εγκέφαλος** είναι το μεγαλύτερο και το πολυπλοκότερο τμήμα του νευρικού συστήματος. Ο εγκέφαλος αποτελείται από νευρώνες, οι οποίοι δέχονται, επεξεργάζονται και μεταβιβάζουν ερεθίσματα. Εξειδικευμένες περιοχές του εγκεφάλου, τα **κέντρα**, είναι υπεύθυνες για τις αισθήσεις, την αντίληψη, τον έλεγχο και το συντονισμό των μυϊκών κινήσεων και τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. Στον εγκέφαλο εντοπίζονται επίσης κέντρα και νευρικές οδοί, που σχετίζονται με τη ρύθμιση της δραστηριότητας των σπλάχνων. Ο εγκέφαλος χωρίζεται ανατομικά σε τρεις περιοχές: στα εγκεφαλικά ημισφαίρια, στο στέλεχος και στην παρεγκεφαλίδα. (εικ.1.4 πηγή www.slideshare.net)



Εικόνα 1.4



Εικόνα 1.5

Δ. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ

Τα **εγκεφαλικά ημισφαίρια**, που αποτελούν το σημαντικότερο τμήμα του εγκεφάλου, εμφανίζουν στην επιφάνειά τους πολυάριθμες προεξοχές και αυλακώσεις, οι οποίες ονομάζονται **έλικες** και **αύλακες** αντίστοιχα. Οι βαθύτερες αύλακες ονομάζονται σχισμές. Η επιμήκης σχισμή χωρίζει το αριστερό από το δεξί ημισφαίριο. Τα δύο ημισφαίρια συνδέονται στη βάση τους με μία «γέφυρα» νευρικών αποφυάδων, το μεσολόβιο. Άλλες σχισμές χωρίζουν το κάθε ημισφαίριο σε **λοβούς**, οι οποίοι ονομάζονται ανάλογα με το αντίστοιχο κρανιακό οστό που τους καλύπτει και είναι ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια αποτελούνται από ένα εξωτερικό στρώμα φαιάς ουσίας, τον φλοιό των ημισφαιρίων, ο οποίος συνίσταται κυρίως από σώματα νευρώνων. Κάτω από τον φλοιό των ημισφαιρίων βρίσκονται μάζες λευκής ουσίας, που περιέχουν δέσμες νευρικών αποφυάδων, οι οποίες συνδέουν τα σώματα των νευρώνων του φλοιού με άλλα τμήματα του εγκεφάλου. Η επιφάνεια του φλοιού αυξάνεται σημαντικά με την ύπαρξη των αυλάκων και των ελίκων. Ο φλοιός των ημισφαιρίων είναι η μοναδική περιοχή του ΚΝΣ που είναι υπεύθυνη για τις συνειδητές λειτουργίες. (Blumenfeld, 2002) (εικ.1.5 πηγή www.slideshare.net)

ι) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

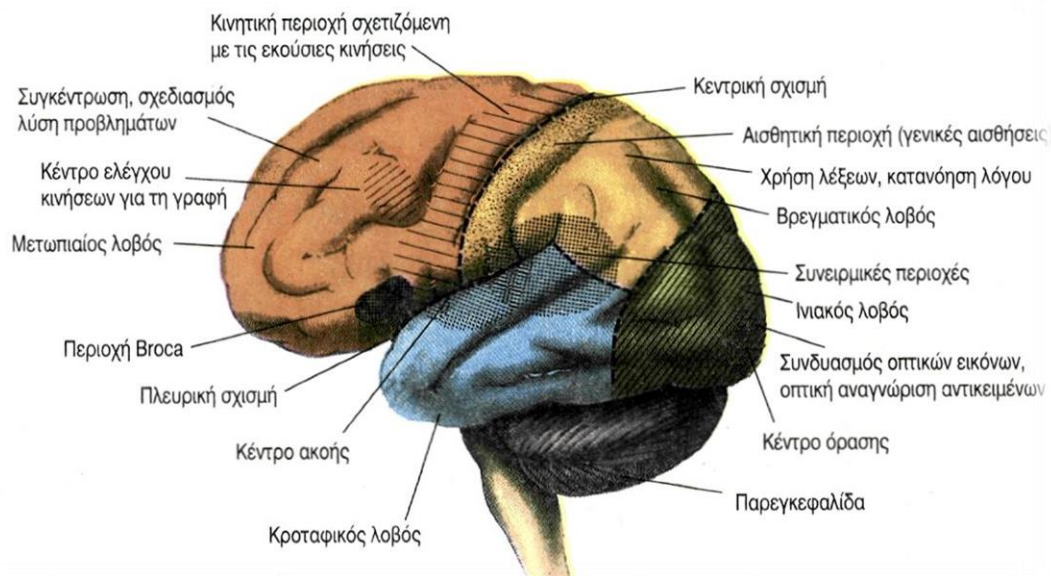
Οι περιοχές του εγκεφάλου που πραγματοποιούν συγκεκριμένες λειτουργίες έχουν εντοπιστεί με διάφορες τεχνικές. Ο φλοιός των ημισφαιρίων χωρίζεται σε κινητικές, αισθητικές και συνειρμικές περιοχές.

Οι **κινητικές** περιοχές εντοπίζονται στο μετωπιαίο λοβό. Οι κινήσεις των σκελετικών μυών συγκεκριμένου τμήματος του σώματος ελέγχονται πάντα από καθορισμένη περιοχή στο οπίσθιο τμήμα του μετωπιαίου λοβού.

Αισθητικές είναι οι περιοχές του φλοιού στις οποίες καταλήγουν νευρικές ώσεις από τους αισθητικούς νευρώνες. Εκεί αναλύονται και ερμηνεύονται, με τελικό αποτέλεσμα τη δημιουργία των αισθήσεων και των συναισθημάτων.

Οι **σωματικές ή γενικές αισθήσεις** (θερμοκρασία, αφή, πίεση και πόνος) γίνονται αντιληπτές στην πρόσθια περιοχή του βρεγματικού λοβού. Όπως συμβαίνει και με τις κινητικές περιοχές, καθορισμένες περιοχές του βρεγματικού λοβού είναι υπεύθυνες για την αντίληψη των ερεθισμάτων που προέρχονται από συγκεκριμένα τμήματα του σώματος. Στο πίσω τμήμα του ινιακού λοβού εντοπίζεται το κέντρο της όρασης, και στον κροταφικό, το κέντρο της ακοής.

Οι **συνειρμικές** περιοχές καταλαμβάνουν περισσότερο από το 50% της επιφάνειας του εγκεφαλικού φλοιού. Σχετίζονται με όλες τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως είναι η μνήμη, η αιτιολόγηση, η έκφραση μέσω του λόγου, η κρίση, τα συναισθήματα. (εικ.1.6 πηγή www.ebook.edu.gr)



Εικόνα 1.6

ii) ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Το **στέλεχος** συνδέει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια με το νωτιαίο μυελό. Οι σημαντικότερες λειτουργικές περιοχές του είναι ο θάλαμος, ο υποθάλαμος και ο προμήκης. Από τον **θάλαμο** οι νευρικές ώσεις που προέρχονται από τους αισθητικούς υποδοχείς της περιφέρειας διοχετεύονται στις κατάλληλες περιοχές του φλοιού, όπου και αναλύονται. Ο **υποθάλαμος** αποτελεί το κέντρο ομοιόστασης του οργανισμού. Ελέγχει την υπόφυση (αδένας), και με αυτό τον τρόπο αποτελεί και την περιοχή σύνδεσης του νευρικού συστήματος με το σύστημα των ενδοκρινών αδένων. Ελέγχει επίσης το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ). Τέλος, ο υποθάλαμος έχει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση του ύπνου.

Ο **προμήκης** έχει δομή παρόμοια με αυτήν του νωτιαίου μυελού. Περιλαμβάνει σημαντικά κέντρα του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ) όπως αυτά που σχετίζονται με τον έλεγχο της αναπνοής, της καρδιακής λειτουργίας και της αρτηριακής πίεσης. Λόγω της ζωτικής σημασίας των κέντρων που περιέχει, βλάβη στον προμήκη συνεπάγεται τον θάνατο.

iii) ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

Η **παρεγκεφαλίδα** αποτελείται από δύο ημισφαίρια, τα οποία συνδέονται με μία δομή που ονομάζεται σκώληκας. Συνίσταται κυρίως από λευκή ουσία, η οποία καλύπτεται επιφανειακά από ένα λεπτό στρώμα φαιάς ουσίας (φλοιός της παρεγκεφαλίδας). Αποτελεί κέντρο ελέγχου και συντονισμού των κινήσεων των σκελετικών μυών, κέντρο διατήρησης του μυϊκού τόνου και της ισορροπίας του σώματος. Για την πραγματοποίηση των παραπάνω λειτουργιών η παρεγκεφαλίδα δέχεται, μέσω της αισθητικής νευρικής οδού, νευρικές ώσεις από τα αισθητήρια της όρασης και της ισορροπίας και από υποδοχείς στους τένοντες.

iv) ΦΛΟΙΟΣ

Την επιφάνεια των εγκεφαλικών ημισφαιρίων αποτελεί ένας μανδύας φαιάς ουσίας, ο φλοιός, που αποτελείται από τα σώματα των νευρώνων. Οι λειτουργίες του φλοιού του εγκεφάλου συμπεραίνονται από ιστολογικές μελέτες, ηλεκτρικούς ερεθισμούς περιοχών του φλοιού και, κυρίως, από κλινικο-ανατομικές συσχετίσεις. Οι τελευταίες, η μελέτη δηλαδή εγκεφάλων ασθενών με συγκεκριμένες βλάβες του φλοιού, οδήγησαν στην κλασική άποψη σύμφωνα με την οποία κάθε λειτουργία διαθέτει κάποιο «κέντρο» σε ένα ανατομικά καθορισμένο σημείο του φλοιού. Κατά την εκτέλεση ορισμένου έργου ή κατά την επίδραση συγκεκριμένων ερεθισμάτων ενεργοποιούνται «δίκτυα» περιοχών που συμπεριλαμβάνουν πολλές διαφορετικές περιοχές του φλοιού. Πολλές από αυτές τις περιοχές συμμετέχουν σε πολλά δίκτυα, χωρίς η κάθε μία να έχει απολύτως καθορισμένη εξειδίκευση. Οι βλάβες που θεωρούνται υπεύθυνες για την διαταραχή κάποιας νοητικής λειτουργίας δεν θίγουν κάποιο κέντρο αλλά διακόπτουν το δίκτυο που την υποστηρίζει. Το «εντοπιστικό» σχήμα καθορισμένων φλοιϊκών περιοχών που υποστηρίζουν συγκεκριμένες λειτουργίες εξακολουθεί να έχει ισχύ όσον αφορά τις βασικές λειτουργίες των αισθητικών τρόπων και της κίνησης, όχι

όμως για τις σύνθετες νοητικές λειτουργίες που υποστηρίζονται από δίκτυα πολλών φλοιϊκών περιοχών.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΤΟΥ ΦΛΟΙΟΥ :

Περιοχές με παρόμοια οργάνωση σχηματίζουν ζώνες με συγκεκριμένη λειτουργία και συνδέσεις. Οι πρωτοταγείς περιοχές έρχονται σε άμεση επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον (απτικές , ακουστικές, σωματοαισθητικές και κινητικές) και αναλύονται παρακάτω:

- Η πρωτοταγής κινητική περιοχή καταλαμβάνει την προσθιοκεντρική έλικα, στην πρόσθια όχθη της κεντρικής αύλακας του Rolando, στο πίσω μέρος του μετωπιαίου λοβού. Από αυτήν ξεκινά η πυραμιδική κινητική οδός .Στον κινητικό φλοιό αντιπροσωπεύεται σημείο προς σημείο η κινητικότητα όλου του αντίπλευρου μισού του σώματος (σωματοτοπία).Η έκταση της αντιπροσώπευσης μιας περιοχής δεν είναι ανάλογη των ανατομικών της διαστάσεων αλλά της λεπτότητας και της επιδεξιότητας των κινήσεών της. Για παράδειγμα ,η αντιπροσώπευση των δακτύλων του άνω άκρου και του στόματος είναι πολύ μεγαλύτερη από την αντιπροσώπευση των κάτω άκρων.
- Η πρωτοταγής σωματοαισθητική περιοχή καταλαμβάνει την οπισθοκεντρική έλικα, στην οπίσθια όχθη της κεντρικής αύλακας, στο πρόσθιο μέρος του βρεγματικού λοβού. Εδώ υπάρχει επίσης σωματοτοπία, αντιπροσωπεύονται δηλαδή σημείο προς σημείο όλα τα τμήματα του αντίπλευρου μισού του σώματος και η έκταση της αντιπροσώπευσης μιας περιοχής είναι επίσης ανάλογη της λειτουργικής της σημασίας. Για παράδειγμα, η αντιπροσώπευση των δακτύλων των άνω άκρων και των χειλιών είναι πολύ μεγαλύτερη από την αντιπροσώπευση της ραχιαίας επιφάνειας του κορμού. Η κινητική και η σωματοαισθητική συνδέονται μεταξύ τους σημείο προς σημείο και συνεργάζονται στενότερα.
- Η πρωτοταγής ακουστική περιοχή βρίσκεται στο μέσον της άνω κροταφικής έλικας, κάτω από την πλάγια σχισμή. Η πρωτοταγής οπτική περιοχή βρίσκεται στο οπίσθιο άκρο των ημισφαιρίων, στην οπίσθια και έσω πλευρά των ινιακών λοβών, γύρω από την πληκτραία αύλακα. (Society for Neuroscience, 1996)

Ε) ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ :

Το σύστημα της επιπολής αισθητικότητας μεταφέρει πληροφορίες για την αφή, τον πόνο και την θερμοκρασία , και το σύστημα της εν τω βάθει αισθητικότητας μεταφέρει πληροφορίες για την παλλαισθησία , την αίσθηση των μελών στον χώρο και την εν τω βάθει πίεση. Και τα δύο συστήματα βασίζονται στην διαδοχή τριών νευρώνων, μέσω των οποίων οι αισθητικές πληροφορίες ακολουθούν, από την περιφέρεια έως τον αισθητικό φλοιό, μια μακρά πορεία που συνεπάγεται τη συχνή προσβολή της αισθητικότητας στα νοσήματα του ΝΣ. Η πορεία τους είναι άλλοτε κοινή και άλλοτε εντελώς ξεχωριστή, με συνέπεια άλλοτε να προσβάλλονται ταυτόχρονα και άλλοτε να προσβάλλεται μόνο το ένα από τα δύο συστήματα, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για την εντόπιση της βλάβης στο ΝΣ.

Το σώμα του πρώτου αισθητικού νευρώνα και των δύο συστημάτων βρίσκεται στα νωτιαία γάγγλια ,εκτός του ΚΝΣ , και ο νευράξονάς του έχει περιφερική και κεντρική αποφυάδα. Οι περιφερικές αποφυάδες προσλαμβάνουν με ειδικούς υποδοχείς ερεθίσματα για τον πόνο, την αφή, την πίεση, την θερμοκρασία. Οι ίνες του νευρώνα δεν είναι ομοιογενείς: Ίνες μικρής διαμέτρου εξυπηρετούν τον πόνο, ίνες ενδιάμεσης διαμέτρου άγουν ερεθίσματα θερμού-ψυχρού και, εν μέρει, αφής, ενώ την εν τω βάθει αισθητικότητα και την επικριτική αφή εξυπηρετούν ακόμα παχύτερες ίνες. Διάφορα παθολογικά αίτια προσβάλλουν επιλεκτικά νευρικές ίνες με μεγάλη ή μικρή διάμετρο με συνέπεια και πάλι αισθητικούς διχασμούς, με προσβολή ενός μόνο είδους αισθητικότητας. Οι κεντρικές αποφυάδες του πρώτου αισθητικού νευρώνα εισέρχονται στα οπίσθια κέρατα του ΝΜ μέσω των οπισθίων ριζών ή στο εγκεφαλικό στέλεχος μέσω των εγκεφαλικών συζυγιών.

Όσον αφορά την εν τω βάθει αισθητικότητα, αφού εισέλθουν στον νωτιαίο μυελό, σχηματίζουν τις οπίσθιες δέσμες της λευκής ουσίας που πορεύονται ομόπλευρα, χωρίς διακοπή ,μέχρι τον προμήκη, όπου καταλήγουν στους πυρήνες των οπισθίων δερματίων.

Αντίθετα, στην περίπτωση της επιβολής αισθητικότητας, η κεντρική αποφυάδα του πρώτου αισθητικού νευρώνα συνάπτεται με τον δεύτερο αισθητικό νευρώνα αμέσως μετά την είσοδό της στα οπίσθια κέρατα του ΝΜ.

Συνεπώς, το σώμα του δεύτερου αισθητικού νευρώνα βρίσκεται σε διαφορετικό ύψος:

- Για την επιβολής αισθητικότητας βρίσκεται στα διάφορα επίπεδα του ΝΜ και οι νευράξονες του, αφού χιαστούν, φέρονται στο αντίπλευρο ημιμόριο του ΝΜ και σχηματίζουν το νωτιαιοθαλαμικό δεμάτιο στην πλάγια δέσμη της λευκής ουσίας. Το δεμάτιο αυτό ανέρχεται χωρίς διακοπή σε όλο το μήκος του ΝΜ και του εγκεφαλικού στελέχους και καταλήγει στον θάλαμο.
- Για την εν τω βάθει βρίσκεται στο στέλεχος, στους πυρήνες των οπισθίων δεματίων. Οι νευράξονές του χιάζονται επίσης άμεσα, λίγο πάνω από τον χιασμό των πυραμίδων και φέρονται στο αντίπλευρο ημιμόριο ως μέρος του έσω λημνίσκου, καταλήγοντας στον αντίπλευρο από την εκκίνησή τους θάλαμο.

Προκύπτει έτσι μια μεγάλης κλινικής σημασίας διαφορά μεταξύ των δύο οδών: Σε όλο το μήκος του ΝΜ, η οδός της επιβολής αισθητικότητας πορεύεται αντίπλευρα, ενώ η οδός της εν τω βάθει αισθητικότητας πορεύεται ομόπλευρα του σημείου εκκίνησης του ερεθίσματος.

Z) ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η πραγματοποίηση μιας κίνησης συνοψίζεται για λόγους πρακτικούς σε ένα σχήμα που περιλαμβάνει δύο νευρώνες: ο πρώτος, κεντρικός, νευρώνας ξεκινά από τον κινητικό φλοιό και συνάπτεται με τον δεύτερο, περιφερικό, νευρώνα στους κινητικούς πυρήνες του στελέχους και στα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού. Η διχοτομία «κεντρικού έναντι περιφερικού κινητικού νευρώνα» επιτρέπει την ανάλυση των διαταραχών της κινητικής λειτουργίας.

Η κινητικότητα διαχωρίζεται σε εκούσια, αυτόματη, αυτοματοποιημένη και συνεργατική, από το στοιχείο που επικρατεί: Για παράδειγμα, η κατά παραγγελία έκταση του καρπού έχει σαφή εκούσιο χαρακτήρα, η βάδιση, η οδήγηση ή η γραφή έχουν αυτόματο χαρακτήρα, ενώ στις

ακροβατικές ή χορευτικές κινήσεις προφανώς προέχει το συνεργατικό στοιχείο. Όλα τα είδη κινητικότητας έχουν ως τελικό, αλλά και μοναδικό εκφραστή τους, τον περιφερικό κινητικό νευρώνα, ο οποίος εξυπηρετεί συγχρόνως το πυραμιδικό σύστημα (για την εκούσια κινητικότητα), το εξωπυραμιδικό σύστημα (για την αυτόματη και αυτοματοποιημένη κινητικότητα) και την παρεγκεφαλίδα (για την συνεργατική κινητικότητα).

i) Η ΕΚΟΥΣΙΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τα πυραμιδικά κύτταρα βρίσκονται στον πρωτοταγή κινητικό φλοιό, στο οπίσθιο τμήμα του μετωπιαίου λοβού. Οι ίνες των πυραμιδικών κυττάρων κατέρχονται ακτινοειδώς και σχηματίζουν τον ακτινωτό στέφανο, συγκλίνουν και διέρχονται από τη στενή περιοχή της έσω κάψας. Στη συνέχεια, οι ίνες κατέρχονται και διασχίζουν το στέλεχος. Άλλες από αυτές καταλήγουν στους κινητικούς πυρήνες των εγκεφαλικών συζυγιών.

Τα φλοιοπυρηνικά δεμάτια χορηγούν ίνες για τους κινητικούς πυρήνες των εγκεφαλικών συζυγιών και των δύο πλευρών, εκτός από τον πυρήνα του κάτω προσωπικού και του υπογλώσσσιου νεύρου που δέχονται εννεύρωση κυρίως από το αντίπλευρο δεμάτιο. Οι ίνες χιάζονται λίγο πριν καταλήξουν στον κινητικό πυρήνα της κάθε εγκεφαλικής συζυγίας. Στο επίπεδο του προμήκους, τα φλοιοπυρηνικά δεμάτια έχουν εξαντληθεί ενώ το φλοιονωτιαίο συνεχίζει την πορεία του προς τα κάτω και στο κατώτερο όριο του προμήκους, χιάζεται και κατέρχεται, στην αντίπλευρη πλάγια δέσμη του νωτιαίου μυελού, προς τα πρόσθια κέρατα, στα διάφορα επίπεδα του ΝΜ.

Μία βλάβη της φλοιονωτιαίας οδού πάνω από το προμηκιαίο επίπεδο θα έχει ως αποτέλεσμα την αντίπλευρη αδυναμία. Σε βλάβη κάτω από το επίπεδο του χιασμού, η αδυναμία είναι ομόπλευρη, κάτω από το επίπεδο της βλάβης. Και στις δύο περιπτώσεις η αδυναμία είναι κεντρικού «πυραμιδικού» τύπου.

ii) ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Οι νευρώνες των βασικών γαγγλίων εμπλέκονται στη ρύθμιση της κίνησης και την εκμάθηση διαφόρων δεξιοτήτων. Αυτόματες ή αυτοματικές αποκαλούμε τις κινήσεις που μπορούν να

γίνουν χωρίς την συμμετοχή της βούλησης. Σε αυτές περιλαμβάνονται έμφυτοι αυτοματισμοί όπως η μάσηση και η κατάποση, αλλά και «αυτοματοποιημένες» πράξεις, οι οποίες αρχικά απαιτούσαν τη συμμετοχή της βούλησης αλλά μέσω συνεχούς επανάληψης μάθησή τους τις μετέτρεψε σε αυτόματες. Πρόκειται για «πακέτα κινήσεων», κινητικά πρότυπα, τα οποία αυτοματοποιούνται με αποτέλεσμα οι κινήσεις να γίνονται πιο αρμονικές και εύκολες, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπόκεινται σε βουλευτικό έλεγχο. Η κολύμβηση, η οδήγηση, οι επαγγελματικές δεξιότητες αποτελούν κλασικά παραδείγματα αυτοματοποιημένων δραστηριοτήτων, στις οποίες η βούληση συμμετέχει στην έναρξη, στην κατεύθυνση ή στην αναστολή τους. Ο όρος «εξωπυραμидικός» αναφέρεται ανατομικά σε κατιούσες κινητικές οδούς, που στην κάθοδό τους προς τον νωτιαίο μυελό δεν διέρχονται από τις πυραμίδες.

iii) Η ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η παρεγκεφαλίδα έχει στον ενήλικα σαφείς λειτουργίες που σχετίζονται με τη ρύθμιση των κινήσεων και την ισορροπία. Όλο και περισσότερο γίνεται λόγος για τον ρόλο της στην ψυχοκινητική ανάπτυξη του παιδιού. Στην παρεγκεφαλίδα γίνεται η απαρτίωση των συνεργατικών κινήσεων που αποτελούν προϋπόθεση και της ισορροπίας, τόσο όμως η ισορροπία όσο και η συνέργεια απαιτούν τη συνεργασία και άλλων συστημάτων.

Η επιτέλεση μιας κίνησης με τρόπο αρμονικό και αποτελεσματικό σε χώρο και χρόνο απαιτεί τη συνεργασία των διάφορων μυϊκών ομάδων. Η εξαιρετικά πολύπλοκη αυτή λειτουργία συντονίζεται από την παρεγκεφαλίδα. Βλάβη της παρεγκεφαλίδας έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της ομαλής ροής, της αρμονίας δηλαδή των κινήσεων.

iv) ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο χαρακτήρας και η κατανομή των αισθητικών διαταραχών καθορίζεται από την οργάνωση των οδών της αίσθησης και την εντόπιση της βλάβης ή των βλαβών σε αυτές. Η οριοθέτηση του αισθητικού ελλείμματος οδηγεί στην αναζήτηση των τοπογραφικών του σχέσεων: Η κατανομή της υπαισθησίας έχει χαρακτήρα δερματομίου; Πρέπει να έχουμε υπόψη μας την αλληλοεπικάλυψη γειτονικών δερματομίων αλλά και το αντίστροφο, την κατανομή δηλαδή μιας συγκεκριμένης ρίζας σε περισσότερα του ενός περιφερικά νεύρα. Ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία στη νευρολογική διαγνωστική είναι η διάκριση της ριζιτικής κατανομής, από τη νευρωτική κατανομή της ίδιας περιοχής.

Ο αισθητικός διχασμός, η μεμονωμένη προσβολή δηλαδή της αίσθησης της αφής , του πόνου και της θερμοκρασίας χωρίς προσβολή της εν τω βάθει , ή , αντίθετα, της αίσθησης της θέσης των μελών στο χώρο και της παλλαισθησίας, χωρίς προσβολή της επιπολής , κατευθύνει προς βλάβη στον νωτιαίο μυελό ή στο εγκεφαλικό στέλεχος.

Το αισθητικό επίπεδο είναι η γραμμή πάνω από την οποία η αισθητικότητα διατηρείται ακέραια ενώ κάτω από αυτήν είναι διαταραγμένη, και σημαίνει βλάβη του ΝΜ. Η γραμμή αυτή μπορεί να αφορά τα άκρα αλλά είναι πολύ ευδιάκριτη όταν εντοπίζεται στον κορμό. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής: 1) το επίπεδο του ΝΜ στο οποίο βρίσκεται η βλάβη να είναι ψηλότερα από το αισθητικό επίπεδο, 2) Κάτω από την αυχενική περιοχή υπάρχει αναντιστοιχία μυελοτομιών και σπονδύλων, η θέση δηλαδή ενός μυελοτομίου είναι ψηλότερα απ' ότι του αντιστοίχου σπονδυλικού σώματος.

1.9 ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης απευθύνεται σε όλα τα αισθητικά συστήματα αλλά επικεντρώνεται κυρίως στο αιθουσαίο σύστημα, στο απτικό σύστημα και στο σύστημα της ιδιοδεκτικότητας. Παρακάτω αναλύουμε πώς η αισθητηριακή ολοκλήρωση λειτουργεί αποτελεσματικά και τί συμβαίνει στην περίπτωση που η αισθητηριακή ολοκλήρωση ενός παιδιού είναι αναποτελεσματική.(εικ.1.7 πηγή www.1pau-analisis-delacomunicacion.blogspot.gr)



Εικόνα 1.7

ι) Απτικό Σύστημα

Το απτικό σύστημα μας παρέχει την αίσθηση της αφής. Είναι το πρώτο αισθητικό σύστημα που λειτουργεί από την μήτρα, και είναι σημαντικό αυτή η αίσθηση να λειτουργεί αποτελεσματικά από την γέννα. Τα νεογέννητα μωρά έχουν αντανακλαστικά απαραίτητα για επιβίωση τα οποία μπορούν να διεγερθούν μέσω της αφής. Η αίσθηση της αφής τα κάνει ικανά να γείρουν το κεφάλι τους προς την θηλή κατά τον θηλασμό, να δεθούν με τους γονείς αλλά και να νιώθουν ασφάλεια και ηρεμία κατά την φάση του ύπνου. Η αίσθηση της αφής είναι σημαντική για την ανάπτυξη, εξίσου με την επιβίωση. Πραγματοποιώντας συχνή μάλαξη σε πρόωρα μωρά, παρατηρούμε ότι είναι πιο ενεργά ,ήρεμα και έχουν αυξημένη πρόσληψη βάρους και καλύτερη απόκριση προσανατολισμού. Το απτικό σύστημα δέχεται πληροφορίες για την αφή από κύτταρα υποδοχείς στο δέρμα. Αυτοί οι υποδοχείς βρίσκονται σε όλο το σώμα μας , παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την ελαφριά αφή, την πίεση, την δόνηση, την θερμοκρασία και τον πόνο. Η αίσθηση της αφής συμβάλλει στην ανάπτυξη της επαγρύπνησης του σώματος και στις ικανότητες σχεδιασμού της κίνησης. Κάθε δραστηριότητα της καθημερινής ζωής ,όπως οικιακές δουλειές ,προσωπική υγιεινή και αναγκαίες δραστηριότητες επιβίωσης , είναι βασισμένη σε ένα λειτουργικό απτικό σύστημα.

Όπως και όλα τα αισθητηριακά συστήματα, έτσι και το απτικό έχει ικανότητες προστασίας και διάκρισης οι οποίες μας συμπληρώνουν στην καθημερινότητά μας.

Το προστατευτικό σύστημα είναι πιο πρωτόγονο. Μας προειδοποιεί όταν είμαστε σε επαφή με κάτι που ίσως μας προκαλέσει βλάβη και προκαλεί αλυσιδωτή αντίδραση στο σώμα κατά της πιθανής αυτής βλάβης. Η αντίδραση αυτή μπορεί να είναι είτε σαν μία ελαφριά κίνηση είτε σαν μια κίνηση πανικού και έκρηξης. Το σύστημα διάκρισης μας επιτρέπει να αισθανόμαστε την ποιότητα του αντικειμένου που κρατάμε.

Αρχικά, το προστατευτικό σύστημα της αφής είναι κυρίαρχο, όμως όπως το νευρικό σύστημα ωριμάζει ξεκινάμε να βασιζόμαστε στον διακριτικό σύστημα της αφής. Τα νεογέννητα βρέφη ερεθίζονται πιο εύκολα από ένα απαλό άγγιγμα, και η ικανότητά τους να χρησιμοποιήσουν την αφή για να εξερευνήσουν το περιβάλλον είναι περιορισμένη. Όπως το παιδί ωριμάζει, η ικανότητα αυτή αυξάνεται και γίνεται απαραίτητη για την μάθηση και την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Το διακριτικό σύστημα της αφής γίνεται ένας ζωτικής σημασίας μεταβιβαστής πληροφοριών, και το προστατευτικό σύστημα παραμένει έτοιμο να αποκριθεί σε οποιαδήποτε πιθανή απειλή.

Η ικανοποιητική λειτουργία του απτικού συστήματος εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ του προστατευτικού και του διακριτικού συστήματος. Όταν οι διαδικασίες της αισθητηριακής ολοκλήρωσης στην καταχώρηση, στον προσανατολισμό, και στην αισθητηριακή διαμόρφωση είναι άθικτες, αυτόματα και το σώμα γνωρίζει ποιο άγγιγμα είναι ηθελημένο, ποιο μπορεί να αγνοηθεί και ποιο χρειάζεται εξερεύνηση. (Gori, 2015)

Δυσλειτουργία απτικού συστήματος

Η δυσλειτουργία του απτικού συστήματος σε ένα παιδί μπορεί να προκαλέσει υπερευαισθησία ή υπαισθησία στην αφή ή μπορεί να προκαλεί προβλήματα στην διάκριση της αφής. Κάποια παιδιά είναι πιθανό να μην μπορούν να καταγράψουν τον προσανατολισμό του αγγίγματος που δέχονται. Είναι επίσης πιθανό να παρουσιάζουν πρόβλημα στην αισθητηριακή διαμόρφωση και να είναι ανίκανα να περιγράψουν της αίσθηση της αφής. Κατά συνέπεια, νιώθουν διαρκώς ενοχλημένα από την αίσθηση αντικειμένων πάνω τους, όπως ρουχισμός, μαλλιά κ.λ.π. Είναι επίσης πολύ πιθανό να μην μπορούν να ανταποκριθούν ικανοποιητικά σε άλλες αισθήσεις όπως στην ακοή, διότι είναι πολύ απασχολημένα από την αίσθηση της δυσλειτουργικής αυτής αφής.

Κάποια παιδιά ερμηνεύουν και αντιδρούν σε ένα ελαφρύ άγγιγμα σαν μια πιθανή απειλή. Οι θεραπευτές περιγράφουν αυτήν την κατάσταση σαν να προστατεύονται από απτικά ερεθίσματα έχοντας το προστατευτικό σύστημα συνεχώς σε υπερ-λειτουργία. Το παιδί δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα στο άγγιγμα από άλλους ανθρώπους ή από αντικείμενα αλλά δεν μπορεί να ανεχτεί το άγγιγμα από κάτι που δεν το ελέγχει το ίδιο. Συνεπώς, αυτά τα παιδιά μπορεί να παρουσιάσουν άγχος, επιθετικότητα και καμία θέληση να συμμετέχουν σε οικιακές ή σχολικές δραστηριότητες. Η συνεχής αίσθηση της έκθεσης σε ερεθίσματα μη επιθυμητά και η συνεχής υπερβολική αντίδραση στα ερεθίσματα καταναλώνουν μεγάλη ενέργεια. Συνεπώς, υπάρχει λιγότερη ενέργεια και προσοχή για μάθηση και αλληλεπίδραση.

Άλλα παιδιά αντιθέτως είναι ύπο-ευαίσθητα στην αφή. Μπορεί να έχουν μειωμένα επίπεδα διέγερσης και μπορεί να μην αποκρίνονται στα απτικά ερεθίσματα εκτός αν βρίσκονται σε κατάσταση διέγερσης. Αυτά τα παιδιά δεν παίρνουν ικανοποιητικές πληροφορίες για την θέση του αγγίγματος κάτι που συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη του σώματος και στην ικανότητα σχεδιασμού κίνησης. Άλλη περίπτωση είναι το παιδί να παρουσιάζει φτωχή διάκριση των αγγιγμάτων. Τα παιδιά αυτά καταλαβαίνουν το άγγιγμα, όμως δεν είναι σε θέση να προσδιορίσουν τις ιδιότητες του αντικειμένου που ακουμπούν. Παρουσιάζουν δυσκολία στην περιγραφή της υφής, στην αναζήτηση αντικειμένων χωρίς οπτική επαφή όπως μέσα σε ένα συρτάρι ή μία τσάντα και δεν αναπτύσσουν μνήμη της αφής. Η γνώση της υφής των πραγμάτων μας βοηθά στην ικανότητα να χειριζόμαστε τα αντικείμενα. Η φτωχή ικανότητα διάκρισης της αφής μπορεί να συμβάλει σε προβλήματα επίγνωσης του σώματος και σχεδιασμού των κινήσεων. (Ayres, 1990)

ii) Ιδιοδεκτικό σύστημα

Ιδιοδεκτικότητα είναι η ασυνείδητη επίγνωση της θέσης του σώματος. Μας παρέχει πληροφορίες για τα μέλη του σώματος, τη σχέση μεταξύ τους και τη σχέση τους με τους υπόλοιπους ανθρώπους και αντικείμενα. Ελέγχει το ποσό της δύναμης που είναι αναγκαίο να ασκήσουν οι μύες και μας επιτρέπει να διακυμάνουμε τις κινήσεις μας. Οι υποδοχείς για το ιδιοδεκτικό σύστημα είναι εντοπισμένοι σε μύς, τένοντες, συνδέσμους, αρθρικούς θύλακες και συνδετικό ιστό.

Υπάρχουν επίσης οι μηχανοϋποδοχείς στο δέρμα, που αποκρίνονται στην διάταση και στην έλξη. Οι υποδοχείς του ιδιοδεκτικού συστήματος απαντούν στην κίνηση και στην βαρύτητα. Ο οργανισμός του ανθρώπου εξαρτάται από το ιδιοδεκτικό σύστημα διότι τον βοηθάει να

κατανοήσει την εμπειρία της κίνησης και της αφής . Ένα αποδοτικό ιδιοδεκτικό σύστημα μας παρέχει την ασυνείδητη επίγνωση του σώματος μας. Με αυτήν την ιδιότητα μπορούμε να «χαρτογραφήσουμε» το σώμα μας. Έτσι μπορούμε να αποφασίσουμε την θέση του σώματος και των μελών του κατά την έναρξη, την διάρκεια και το τέλος μια δραστηριότητας. Η θέση του σώματος μπορεί να καταγραφεί στην μνήμη και να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον για παρόμοιες καταστάσεις.

Ορισμένοι τύποι ιδιοδεκτικών αισθήσεων βοηθούν τον εγκέφαλο να ρυθμίζει τις καταστάσεις διέγερσης. Αυτές οι ιδιοδεκτικές αισθήσεις παρέχονται από δραστηριότητες που απαιτούν μύες να έρχονται σε διάταση και έντονη σύσπαση. Τα ιδιοδεκτικά σήματα μπορούν να μειώσουν τις υπερκινητικές απαντήσεις σε άλλες αισθήσεις. Πολλοί άνθρωποι ασυνείδητα χρησιμοποιούν ιδιοδεκτικές αντιδράσεις όταν νιώθουν άβολα.

Ο ερεθισμός του ιδιοδεκτικού συστήματος πιστεύεται ότι έχει ηρεμιστική επίδραση στους ανθρώπους εάν είναι υπερδιεγερμένοι και διεγερτική επίδραση στους υπο-διεγερμένους κάτι που σημαίνει ότι η ιδιοδεκτικότητα ομαλοποιεί την διέγερση από το υπέρ ή υπό ερεθιστικό επίπεδο σε ένα πιο θετικό επίπεδο. Το ιδιοδεκτικό σύστημα εργάζεται με το αιθουσαίο σύστημα για να «χτίσει» τον μυϊκό τόνο. Ενώ το αιθουσαίο σύστημα σχετίζεται κυρίως με τον κύριο τόνο, το ιδιοδεκτικό σύστημα ρυθμίζει και οργανώνει γενικά υπόβαθρα του τόνου σε σχέση με όλο το σώμα. Το αιθουσαίο σύστημα βοηθά να σχεδιάσουμε μια κίνηση και το ιδιοδεκτικό να την εκτελέσουμε. Πρέπει να γνωρίζουμε πού βρίσκεται το σώμα μας στον χώρο για να μπορέσουμε να κινηθούμε αρμονικά. (Ayres, 1990)

Δυσλειτουργία ιδιοδεκτικού συστήματος

Ορισμένα παιδιά δεν λαμβάνουν ή επεξεργάζονται επαρκώς τις πληροφορίες από τους μύς ,αρθρώσεις, τένοντες, και συνδέσμους. Αυτό έχει ως κατάληξη την αναποτελεσματική επίγνωση της κίνησης και της θέσης του σώματος στον χώρο. Χρειάζεται να χρησιμοποιούν την όραση για να αντισταθμίσουν την ελλιπή επίγνωση της θέσης του σώματος και παρουσιάζουν μικρή διαβάθμιση της κίνησης. Οι ικανότητες σχεδιασμού της κίνησης μπορεί να μειωθούν και η λεπτή και αδρή κινητικότητα να παρουσιάζει προβλήματα. Η ιδιοδεκτική δυσλειτουργία συνήθως συνυπάρχει με προβλήματα στο απτικό ή αιθουσαίο σύστημα.

iii) Αιθουσαίο σύστημα

Το βασικό τμήμα του αιθουσαίου συστήματος είναι μια ομάδα αλληλοσυνδεόμενων σωλήνων, ο λεγόμενος λαβύρινθος. Στο λαβύρινθο υπάρχουν ειδικά κύτταρα για την μετατροπή της κίνησης σε νευρικές ώσεις. Αυτά ονομάζονται τριχωτά κύτταρα. Λόγω της μετατόπισης του κεφαλιού, των δονήσεων του εδάφους και της επίδρασης της βαρύτητας τα τριχωτά κύτταρα μετατρέπουν τις κινήσεις που προκύπτουν. Η περιοχή που βρίσκεται ο λαβύρινθος είναι βαθιά στο κροταφικό οστό και αποτελείται από 3 βασικά τμήματα: Δύο ωτολιθικά όργανα (ελλειπτικό και σφαιρικό κυστίδιο) και τρεις ημικύκλιους σωλήνες(ο άνω, ο οριζόντιος και ο οπίσθιος σωλήνας). Κάθε τριχωτό κύτταρο ανταποκρίνεται μόνο σε μετατοπίσεις προς ορισμένες κατευθύνσεις λόγω του συγκεκριμένου προσανατολισμού που έχουν σε καθένα από τα αιθουσαία όργανα.

- Για γραμμικές μετακινήσεις και σταθερές θέσεις του κεφαλιού ανταποκρίνονται τα κυστίδια.
- Για πλάγιες κάμψεις και μετατοπίσεις προς το πλάι του κεφαλιού ανταποκρίνεται το ελλειπτικό κυστίδιο.
- Ενώ για πάνω κάτω και προσθιο-οπίσθιες κινήσεις του κεφαλιού ανταποκρίνεται το σφαιρικό κυστίδιο.
- Τέλος οι ημικύκλιοι σωλήνες ανταποκρίνονται μόνο στις στροφικές κινήσεις του κεφαλιού.

Η κύρια λειτουργία του αιθουσαίου είναι να μεταφέρει τις πληροφορίες στο στέλεχος του εγκεφάλου και την παρεγκεφαλίδα. Η διαδικασία αυτή χρειάζεται για τον υπολογισμό της θέσης και της κίνησης του κεφαλιού .Το αιθουσαίο νεύρο είναι το κύριο μέσον μεταφοράς αυτών των πληροφοριών. Εν συνεχεία, γίνεται η ενοποίηση των πληροφοριών που προέρχονται από την παρεγκεφαλίδα ,το οπτικό και το σωματο-αισθητικό σύστημα με την βοήθεια των αιθουσαίων πυρήνων, για να παρέχουν αντίληψη για το σώμα και τον προσανατολισμό του στο περιβάλλον. (Mulligan, 1998).

Το αιθουσαίο σύστημα έχει και αυτό προστατευτικές και διακριτικές λειτουργίες. Στο νεογέννητο βρέφος, η κίνηση χρησιμεύει σαν αντανάκλαστικό για την αποφυγή πτώσεων. Όπως ο εγκέφαλος αναπτύσσεται ,υπάρχουν πιο ώριμες αντιδράσεις σχεδιασμένες για την προστασία από σωματικές βλάβες. Το αιθουσαίο μπορεί να κάνει διακρίσεις μεταξύ

επιταχυνόμενων, επιβραδυνόμενων και στροφικών κινήσεων. Μπορεί τέλος ,να εντοπίσει κινήσεις οι οποίες παρουσιάζονται αργές, γρήγορες ή ρυθμικές.

Αιθουσαίο Νεύρο:

Ο οστέινος λαβύρινθος στο έσω ους είναι ένας περιεγραμμένος χώρος που περιέχει την περιλέμφο , ένα υδάτινο περίβλημα γύρω από τον υμενώδη λαβύρινθο, ο οποίος περιέχει τα αισθητηριακά όργανα της ισορροπίας και της ακοής. Τα αισθητηριακά αυτά όργανα βρίσκονται μέσα στην ενδολέμφο (ή εσωλέμφο).

Ο αιθουσαίος λαβύρινθος αποτελείται από την αίθουσα και τους ημικύκλιους σωλήνες. Η αίθουσα αποτελείται από το σφαιρικό κυστίδιο, που επικοινωνεί με τον κοχλία και το ελλειπτικό κυστίδιο, που επικοινωνεί με τους ημικύκλιους σωλήνες. Τα δύο αυτά κυστίδια παρουσιάζουν το καθένα μία πάχυνση που ονομάζεται κηλίδα. Κάθε ημικύκλιος σωλήνας παρουσιάζει στο ένα του άκρο μία διεύρυνση, τη λήκυθο, η οποία φιλοξενεί την ακρολοφία.

Οι δύο κηλίδες είναι το αισθητηριακό όργανο του «στατικού» λαβυρίνθου ,που παρέχει πληροφορίες για τη θέση της κεφαλής στον χώρο. Ο στατικός λαβύρινθος βρίσκεται σε συνεργασία με την παρεγκεφαλίδα και συμμετέχει στον έλεγχο της ισορροπίας, αυξάνοντας τον τόνο των αντιβαρικών μυών μέσω των αιθουσαιονωτιαίων δεματίων, ώστε να διατηρείται σταθερό το κέντρο βάρους του σώματος. Στη λειτουργία αυτή, ο στατικός λαβύρινθος συνεργάζεται με το οπτικό σύστημα και το σύστημα της εν τω βάθει αισθητικότητας. (Gellatly, 2003)

Δυσλειτουργία αιθουσαίου συστήματος

Κατά την δυσλειτουργία του αιθουσαίου συστήματος, διαταράσσεται ο προσανατολισμός του σώματος στον χώρο. Συνεπώς τα παιδιά με πρόβλημα στο αιθουσαίο σύστημα τείνουν να αποφεύγουν δραστηριότητες που εμπεριέχουν κίνηση του σώματος (γυμναστική, πατίνια, ποδήλατο κλπ).Αυτό συμβαίνει διότι αυτές οι δραστηριότητες τους προκαλούν έντονο άγχος. Η επιθυμία αποφυγής της κίνησης έχει αρνητική επίδραση στην εξερεύνηση του περιβάλλοντος. Όταν ένα παιδί δεν εξερευνά το περιβάλλον, η αδρή και λεπτή κινητικότητα δεν εξασκούνται, συνεπώς υστερούν κατά την ανάπτυξη του παιδιού. Όταν δεν εξασκούνται συγκεκριμένες ενέργειες-κινήσεις, δεν μπορούν να αποτυπωθούν στην μνήμη με αποτέλεσμα να επιδρούν αρνητικά στην εξέλιξη της ικανότητας σχεδιασμού των κινήσεων. Τα παιδιά με βαρυστική ανασφάλεια συχνά προτιμούν και είναι περισσότερο ικανά για δραστηριότητες

λεπτής κινητικότητας, επειδή αυτές μπορούν να εξασκηθούν σε μία σταθερή στάση που δεν εμπεριέχει κίνηση.

Όταν τα παιδιά περιγράφουν κάτι ως τρομακτικό και άβολο, προσπαθούν να το αποφύγουν. Μπορεί να γίνουν νευρικά και ανασφαλή. Η ελεγχόμενη και άκαμπτη συμπεριφορά, είναι συνήθως η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την αποφυγή απροσδόκητων κινήσεων. Τα παιδιά μπορεί να είναι αρνητικά στην συμμετοχή τους σε πολλές δραστηριότητες στο σπίτι και στο σχολείο. Η εξάσκηση των κοινωνικών δεξιοτήτων στον σχολικό και άλλο περιβάλλον τους είναι περιορισμένη διότι τα παιδιά αυτά αποφεύγουν τις φυσικές δραστηριότητες, δημιουργώντας έτσι μια οικειοθελή απομόνωση. Οι αισθήσεις που προέρχονται από το αιθουσαίο σύστημα, όπως η ρυθμική κίνηση που είναι τόσο καθησυχαστική για ένα παιδί με φυσιολογικό νευρικό σύστημα, μπορεί να είναι τρομακτική και αποδιοργανωτική για ένα παιδί που είναι υπερευαίσθητο στην κίνηση.

Στον αντίποδα, βρίσκεται το παιδί που αποζητά την κίνηση. Αυτό το παιδί βρίσκεται πάντοτε εν κινήσει και δεν φαίνεται να μπορεί να μείνει ακίνητο. Φυσικές δραστηριότητες όπως τρέξιμο ,σκαρφάλωμα κ.λπ. είναι συνήθειες για αυτά τα παιδιά. Αυτά τα παιδιά μπορεί να μην καταγράφουν σωστά την κίνηση ,ή το νευρικό τους σύστημα να απαιτεί έντονη κίνηση ώστε να παραμείνουν σε επαγρύπνηση. Τα παιδιά μπορεί να παρακινούνται τόσο πολύ για κίνηση ώστε να μην μπορούν να διατηρήσουν την προσοχή τους για μεγάλο χρονικό διάστημα .Η επιθυμία τους για κίνηση εμποδίζει την ικανότητά τους για προσοχή και μάθηση καινούργιων ικανοτήτων.

Τα παιδιά που παρουσιάζουν μειωμένη αντίδραση του αιθουσαίου συστήματος μπορεί να μην αναγνωρίζουν τις εντολές της βαρύτητας ή να παραφράζουν λάθος αυτές τις εντολές. Χρειάζονται μεγάλη προσοχή κατά την διάρκεια του παιχνιδιού ,διότι δεν είναι σε θέση να αξιολογήσουν τους επερχόμενους κινδύνους που υπάρχουν σε έντονες δραστηριότητες. Η αναγνώριση και η προετοιμασία για κάποιες αναγκαίες ισορροπιστικές αντιδράσεις, για τον σχεδιασμό συνέχεια των κινήσεων μπορεί να μην συμβαίνει πάντοτε. Τέλος, οι κινήσεις μπορεί να μην είναι πάντοτε καλά οργανωμένες και ελεγχμένες ,και το παιδί να παίρνει μη ικανοποιητικό ιστορικό ώστε να τροποποιήσει τις κινήσεις του.

Τα τρία αυτά συστήματα, μαζί και με το οπτικό που θα δούμε παρακάτω είναι τα θεμελιώδη συστήματα για την δημιουργία της εικόνας σώματος που με την σειρά της θα συμβάλει στην

ανάπτυξη και εξέλιξη μίας θεμελιώδους λειτουργίας που λέγεται πραξιακή ικανότητα (Ayres 1979).

iv) Οπτικό σύστημα

Το οπτικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την οπτική οξύτητα, την κίνηση των ματιών και την πρόσληψη. Η αμιγής οπτική αμυντικότητα είναι η υπερευαισθησία στο φως, ειδικά το πολύ λαμπερό, αυτό που αναβοσβήνει ή που λάμπει απότομα. Το υπερ-ευαίσθητο στο οπτικό ερέθισμα άτομο μπορεί να αποφεύγει την οπτική επαφή, να αλληθωρίζει και να εμφανίζει συμπτώματα «fff» (υψηλό επίπεδο διέγερσης) όταν βρίσκεται μπροστά με υψηλό οπτικό ερέθισμα.

Ένα άτομο με αισθητηριακή δυσλειτουργία μπορεί επίσης να διασπαστεί εύκολα οπτικά και να του είναι δύσκολο να δώσει προσοχή σε 2 είδη αισθητηριακού ερεθισμού την ίδια στιγμή. Για παράδειγμα, εάν ακούει κάτι που λέει κάποιος, δεν μπορεί να προσέξει πώς είναι αυτό το άτομο, τι φοράει ή τι κάνει. Εάν προσέξει κάποιον που βλέπει, χάνει από αυτό που του λέει.(Mulligan, 1998)

1.10 ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Η δυσλειτουργία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι η ανικανότητα αποτελεσματικής επεξεργασίας των αισθητικών πληροφοριών. Είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή η οποία επιφέρει διαρκώς αυξανόμενες δυσκολίες στην κίνηση, στη μάθηση, στην επικοινωνία, στην κοινωνικοποίηση, στην οργάνωση, στην προσαρμογή, στην συναισθηματική ισορροπία, στην αυτοπεποίθηση και στην ανεξαρτητοποίηση του ατόμου.

Στις ΗΠΑ υπολογίζεται ότι ένα στα τέσσερα παιδιά αντιμετωπίζει δυσκολίες στην Αισθητηριακή ολοκλήρωση. Οι δυσκολίες αυτές είναι είτε αμιγείς (sensory processing disorder) είτε συνοδές δυσκολίες με άλλες παθήσεις (Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής ή Υπερκινητικότητας, Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες κλπ). Οι δυσκολίες αυτές επηρεάζουν την λειτουργικότητα του ατόμου σε όλους τους τομείς. Οι δυσκολίες εκδηλώνονται στο Κ.Ν.Σ., όπου η ροή μεταξύ του αισθητηριακού εισερχόμενου και του κινητικού εκφερόμενου έχουν χάσει τον κανονικό τους ρυθμό. Οφείλονται στο ότι οι

νευρολογικές συνδέσεις στο Κ.Ν.Σ. είναι αναποτελεσματικές και οι αισθητηριακοί νευρώνες δεν στέλνουν αποτελεσματικά μηνύματα στο Κ.Ν.Σ. και/ή οι κινητικοί νευρώνες δεν στέλνουν αποτελεσματικά μηνύματα στο σώμα για σωστές συμπεριφορικές αποκρίσεις. Οι δυσκολίες αυτές εμφανίζονται πριν την γέννηση και γίνονται εμφανείς συνήθως άμεσα μετά την γέννηση με δυσκολίες αρχικά στον βιολογικό κύκλο του παιδιού (καρδιακός ρυθμός, κύκλοι ύπνου/ξυπνήματος, αναπνοή, κύκλο κενώσεων, θρέψη, μυϊκό τόνο, διατήρηση κατάστασης). Η συνεργάτης της Ayres, Wilbarger ανέφερε ότι οι δυσκολίες στην αισθητηριακή ολοκλήρωση μπορεί να οφείλονται σε δύο παράγοντες του νευρικού μας συστήματος που συνεργάζονται από την βρεφική ακόμη ηλικία. Το σύστημα «Αξιολόγησης του ερεθίσματος» και το σύστημα «Διάκρισης του ερεθίσματος».(Barton, 2014)

i) ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΟΣ:

Αποτελεί την πρωτοπαθή, πρωτοκριτική, προστατευτική ρύθμιση. Δεν έχει σαφή προσανατολισμό, ξεκινά από υπο-φλοιώδη όργανα (από αισθητηριακές ίνες, αισθητηριακούς πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους, τον διχτυωτό σχηματισμό του εγκεφαλικού στελέχους) και μέσω των έσω περιοχών του θαλάμου είτε μέσω του θαλάμου είτε άμεσα από τις περιοχές του εγκεφαλικού στελέχους καταλήγει σε φλοιώδεις, μεταιχμιακές ή προμετωπιαίες περιοχές του εγκεφάλου. Ο σκοπός του είναι να αξιολογήσει εάν το ερέθισμα είναι ευχάριστο ή επικίνδυνο και οργανώνει προετοιμασία για δράση: προσέγγιση ή αποφυγή (“fff reactions”). Τα παιδιά με δυσκολίες σε αυτό το σύστημα δείχνουν λοιπόν ανήσυχα, φοβισμένα και ευαίσθητα. Δεν προσανατολίζονται στο ερέθισμα γιατί τους φαίνεται φοβικό ή ενοχλητικό. Θα δείξουν πιθανά ανήσυχα στην κίνηση, σε ήχους, σε κοινωνικές επαφές κλπ. Έχουν «χαμηλή νευρολογική ουδό» (ευαισθησία). (Dunn, 1999).

ii) ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΟΣ:

Αποτελεί την επικριτική και φλοιο-θαλαμιαία οδό, την καταγραφή. Ξεκινά πάλι από υπο-φλοιώδεις περιοχές (από αισθητηριακές ίνες, αισθητηριακούς πυρήνες του εγκεφαλικού

στελέχους και μέσω των πλαγίων περιοχών του θαλάμου καταλήγει στις κύριες αισθητηριακές περιοχές του εγκεφάλου. Βοηθά στην ουσιαστική επεξεργασία του ερεθίσματος (αντίληψη, κατανόηση και κατηγοριοποίηση). Τα παιδιά με δυσκολίες σε αυτή την λειτουργία θα δείξουν περισσότερο αφηρημένα ή από την άλλη υπερ-διεγερμένα. Μπορεί να μην κατανοήσουν το ερέθισμα ή μπορεί να μην τους «φτάνει» το ερέθισμα και να «θέλουν κι άλλο». Θα δείξουν την εικόνα αδέξιου παιδιού και δεν θα κατανοήσουν καλά τα εισερχόμενα. Έχουν «υψηλή νευρολογική ουδό» (εξοικείωση). (Dunn, 1999).

1.11 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

i) Αισθητηριακή Υπερ-αποκρισιμότητα

Τα άτομα με αισθητηριακή υπερ-αποκρισιμότητα είναι πιο ευαίσθητα στην αισθητηριακή διέγερση (υψηλή νευρολογική ουδό) από τους περισσότερους ανθρώπους. Τα σώματά τους αισθάνονται την αίσθηση πάρα πού εύκολα ή πάρα πολύ έντονα. Μπορεί να αισθάνονται σαν να είναι συνεχώς βομβαρδισμένα με πληροφορίες. Κατά συνέπεια, αυτοί οι άνθρωποι έχουν συχνά μια έντονη απάντηση σε κάθε αίσθηση, π.χ. να αγγιχτεί απροσδόκητα ή κάποιος δυνατός θόρυβος, μία κατάσταση που μερικές φορές ονομάζεται "αισθητηριακή αμυντικότητα". Μπορούν να προσπαθήσουν να την αποφύγουν ή να ελαχιστοποιήσουν τις αισθήσεις, π.χ. να αποφύγουν την αφή ή να καλύψουν τα αυτιά τους για να αποφύγουν τους δυνατούς ήχους. (Dunn,1997 ;Dunn, 1999)

ii) Αισθητηριακή Υπο-αποκρισιμότητα

Τα άτομα που υπό-αποκρίνονται σε αισθητήρια ερεθίσματα(χαμηλή νευρολογική ουδό) είναι συχνά ήσυχα και παθητικά, αγνοώντας ή δεν ανταποκρίνονται στα ερεθίσματα της συνηθούς έντασης του περιβάλλοντος τους. Τους είναι δύσκολο να συμμετάσχουν σε ομάδες ή είναι εγωκεντρικά, επειδή δεν ανιχνεύουν τα αισθητηριακά ερεθίσματα στο περιβάλλον τους. Η υπό-αποκρισιμότητα τους σε απτική και εν τω βάθει πίεση μπορεί να οδηγήσει σε κακή σωματοευαισθητοποίηση, αδεξιότητα ή κινήσεις που δεν βαθμολογούνται κατάλληλα. Αυτά

μπορεί τα παιδιά δεν μπορούν να αντιλαμβάνονται αντικείμενα που είναι πάρα πολύ ζεστά ή κρύα ή μπορεί να μην παρατηρήσετε πόνο σαν απόκριση σε χτυπήματα, πτώσεις, κοψίματα, ή γρατζουνιές.(Dunn, 1997, Dunn, 1999)

iii) Αισθητηριακή αναζήτηση

Τα άτομα με αυτό το μοτίβο επιδιώκουν ή ποθούν αισθητήρια ερεθίσματα και φαίνεται να έχουν μια σχεδόν ακόρεστη επιθυμία για αισθητηριακά ερεθίσματα. Έχουν την τάση να κινούνται συνεχώς. Μπορεί να έχουν την «ανάγκη» να αγγίζουν τα πάντα και να είναι υπερβολικά στοργικά, μην καταλαβαίνοντας τι είναι χώρος τους έναντι τι είναι χώρος του άλλου. Τα άτομα με τύπο αισθητηριακής θέλησης πιστεύεται ότι έχουν Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) ή Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής (ADD). Ένας βασικός παράγοντας της αισθητηριακής θέλησης είναι ότι όταν το άτομο λαμβάνει περισσότερα στοιχεία δεν μπορεί να τα ρυθμίσει. Στην πραγματικότητα, το άτομο με την διαταραχή λαχταρά να αποδιοργανωθεί με επιπλέον διέγερση. (Blanche et al., 2002)

1.12 ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΟΓΩ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

i) Ορθοστατική Διαταραχή

Ένα άτομο με ορθοστατική διαταραχή έχει δυσκολία σταθεροποίησης του σώματος του κατά την κίνηση ή σε ανάπαυση, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Όταν ο έλεγχος της στάσης του σώματος είναι καλός, το άτομο μπορεί να φτάσει, να ωθεί, να τραβήξει κλπ και έχει καλή αντίσταση κατά της βίας. Τα άτομα με κακό έλεγχο του σώματος συχνά δεν μπορούν να διατηρήσουν μία καλή όρθια ή καθιστή θέση.

ii) Δυσπραξία / Κινητικά Προβλήματα Σχεδιασμού

Ο όρος δυσπραξία σημαίνει δυσκολία στον σχεδιασμό της κίνησης. Ο σχεδιασμός της κίνησης είναι μια σύνθετη διαδικασία και υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου η διαδικασία

αυτή μπορεί να διαταραχθεί. Ο τύπος του προβλήματος του σχεδιασμού της κίνησης, που η θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης μπορεί να απευθυνθεί, περιλαμβάνει ανεπαρκή επεξεργασία της πληροφορίας από το απτικό, αιθουσαίο ή ιδιοδεκτικό σύστημα. Παιδιά με αυτού του τύπου το πρόβλημα δυσκολεύονται να μάθουν νέες κινητικές δεξιότητες αλλά με επαναλαμβανόμενη εξάσκηση, η ικανότητά τους μπορεί να βελτιωθεί. Παρόλα αυτά, συχνά αυτή η ικανότητα περιορίζεται σε συγκεκριμένη δραστηριότητα και δεν γενικεύεται σε παρόμοιες ασχολίες. Η εκτέλεση σχεδιασμού της κίνησης απαιτεί πολλή ενέργεια και συγκέντρωση λόγω του περιορισμένου «body schema» και των ανεπαρκών κινητικών αναμνήσεων.

Οι δυσκολίες του σχεδιασμού της κίνησης μπορεί να προκαλούν απογοήτευση και σύγχυση. Συχνά το παιδί ξέρει τι θέλει να κάνει και καταλαβαίνει την εντολή του εγκεφάλου αλλά δεν μπορεί να πετύχει τον σχεδιασμό της κίνησης.

Η κινητική εκτέλεση σε παιδιά με προβλήματα σχεδιασμού της κίνησης είναι συχνά ασυνεπής. Μπορεί να εκτελούν εύκολα κάποιες σύνθετες ενέργειες και να δυσκολεύονται με φαινομενικά απλούστερες ενέργειες. Οι κινητικές ικανότητές τους επηρεάζονται πολύ από την εξάσκηση, το επίπεδο κούρασης και την ικανότητα συγκέντρωσης. Η κινητική εκτέλεση μπορεί να ποικίλλει από μέρα σε μέρα ή από λεπτό σε λεπτό. Η ανικανότητα ενός παιδιού να ολοκληρώσει ένα έργο που του ζητήθηκε εκλαμβάνεται συχνά λανθασμένα ως κακή συνεργασία.

Οι γονείς και οι δάσκαλοι συχνά μπερδεύονται από τις ασυνέπειες στην κινητική εκτέλεση παιδιών με προβλήματα σχεδιασμού της κίνησης. Κάποια παιδιά μπορούν να κάνουν πολύπλοκα κτήρια με τουβλάκια αλλά δεν μπορούν να αντιγράψουν απλά σχέδια ζωγραφικής. Αυτά είναι παραδείγματα προβλημάτων με τα δομικά στοιχεία του σχεδιασμού της κίνησης. Μερικές φορές είναι ευκολότερο να κατασκευάζει κάποιο παιδί κτήρια όταν υπάρχει η πρωτοβουλία και αυτό ισχύει και για άλλες εκφάνσεις του σχεδιασμού της κίνησης.

Τα προβλήματα σχεδιασμού της κίνησης επηρεάζουν την ικανότητα για αλληλουχία και διαβάθμιση των κινητικών δραστηριοτήτων. Οι διαδικασίες του feed forward και του feedback του σχεδιασμού της κίνησης επηρεάζονται αρνητικά όταν υπάρχει πρόβλημα αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Η φτωχή εγρήγορση σώματος δεν παρέχει την απαραίτητη πληροφόρηση ώστε τα παιδιά να προβλέψουν κινητικές απαιτήσεις ή να ρυθμίσουν τις κινήσεις τους.

Τα προβλήματα σχεδιασμού της κίνησης επηρεάζουν την εκτέλεση δραστηριοτήτων αυτοεξυπηρέτησης. Επειδή ένα παιδί μπορεί να δυσκολεύεται να βάλει σε σειρά ενέργειες για να εκτελέσει καθήκοντα όπως το αυτόνομο ντύσιμο.

Τα άτομα με δυσπραξία έχουν πρόβλημα στην σωστή επεξεργασία αισθητηριακών πληροφοριών, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν προβλήματα στον προγραμματισμό και την εκτέλεση νέων δραστηριοτήτων. Μπορούν να έχουν δυσκολία στη διαμόρφωση ενός στόχου, στην σχεδίαση μιας σειράς ενεργειών ή στην εκτέλεση νέων καθηκόντων. Αυτά τα άτομα είναι αδέξια και επιρρεπή στα ατυχήματα. Μπορούν να σπάσουν παιχνίδια, έχουν φτωχή δεξιότητα σε δραστηριότητες όπως στα αθλήματα. Συνήθως προτιμούν καθιστικές δραστηριότητες ή προσπαθούν να κρύψουν τα κινητικά τους προβλήματα με πολυλογία ή με το παιχνίδι της φαντασίας.(Ayres, 1990)

iii) Αισθητηριακή Διαταραχή Διάκρισης

Η αισθητική διάκριση αναφέρεται στη διαδικασία κατά την οποία οι συγκεκριμένες ιδιότητες των αισθητηριακών ερεθισμάτων γίνονται αντιληπτές και η έννοια τους αποδίδεται σωστά. Διακρίσεις γίνονται ακριβώς σε ό,τι το άτομο δει, ακούσει, αισθανθεί, δοκιμάσει ή μυρίσει. Τα άτομα με δυσκολίες αισθητηριακής διαταραχής διάκρισης έχουν προβλήματα στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των αισθητηριακών ερεθισμάτων. Το αποτέλεσμα είναι μια φτωχή ικανότητα να ερμηνεύσει ή να δώσει νόημα στις ειδικές ιδιότητες των ερεθισμάτων ή δυσκολία στην αντίληψη ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ των ερεθισμάτων. Τα άτομα με κακή αισθητηριακή διάκριση μπορεί να φαίνονται αμήχανα και απρόσεκτα για τους ανθρώπους και τα αντικείμενα στο περιβάλλον τους. Επίσης, μπορεί να χρειάζονται επιπλέον χρόνο για να επεξεργαστούν τις διαφορετικές και σημαντικές πτυχές των αισθητηριακών ερεθισμάτων. (Blanche, 2002)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

2.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πριν φυσικά γίνει η παρέμβαση θα πρέπει να γίνει η αξιολόγηση του παιδιού. Εάν υπάρχουν ενδείξεις ότι ένα παιδί αντιμετωπίζει κάποια διαταραχή στην αισθητηριακή ολοκλήρωση, θα πρέπει να αξιολογηθεί από εξειδικευμένο στην αισθητηριακή ολοκλήρωση θεραπευτή (θα πρέπει να φέρει τον τίτλο του εξειδικευμένου στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση θεραπευτή). Σε πολύ μεγάλο βαθμό βασιζόμαστε στην παρατήρηση (clinical observations) αφού πολύ συχνά τα παιδιά με διαταραχή της αισθητηριακής ολοκλήρωσης δεν έχουν την προσοχή, κατανόηση και κινητοποίηση για να ακολουθήσουν συγκεκριμένες οδηγίες. Βασική αρχή που όλα αυτά θα στηριχτούν: «Βλέπω κίνηση σκέφτομαι αίσθηση». Πολλά παιδιά δείχνουν αυτές τις ενδείξεις για διάφορους λόγους. Κάποιες τέτοιες συμπεριφορές είναι κατάλληλες για κάποιες ηλικίες. Όλα τα μικρά παιδιά είναι παρορμητικά και διασπαστικά. Όμως ένα παιδί με δυσκολίες αισθητηριακής ολοκλήρωσης έχει πολύ εμφανείς προσαρμοστικές δυσκολίες σε καθημερινές δεξιότητες επιδεικνύοντας συνεχώς αδικαιολόγητα μη κατάλληλες για την ηλικία του συμπεριφορές.

Αρχικά η αξιολόγηση στηρίζεται σε εξειδικευμένα αξιολογικά τεστ σε συνεργασία με την κλινική παρατήρηση στις αντιδράσεις αισθητηριακού ερεθισμού, απτικής ανοχής, στάσης σώματος, ισορροπίας, κινητικού συντονισμού και κινήσεων των ματιών και του στόματος. Επίσης θα χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια γονέων, παρατηρήσεις του παιδιού στο φυσικό του περιβάλλον π.χ. σχολείο, σπίτι, κλινική κλπ., καθώς και αισθητηριακά ιστορικά και ερωτηματολόγια όπως το Αισθητηριακό Προφίλ (Sensory Profile Test) και η Μέτρηση της Αισθητηριακής Επεξεργασίας . (Dunn, 1999)

Τα εργαλεία αυτά, όχι μόνο εντοπίζουν την δυσλειτουργία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης αλλά διακρίνουν πρότυπα υπέρ- και υπό- ευαισθησίας σε σχέση με κοινωνικά και μη κοινωνικά πλαίσια. Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα πιο διαδεδομένα εργαλεία αξιολόγησης των αισθητηριακών δυσλειτουργιών, το Sensory Profile Test και το DISCO, το εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο για τις αισθητηριακές δυσλειτουργίες Sensory Experiences Questionnaire, καθώς και το Sensory Integration and Praxis Tests.

- **Sensory Profile Test:** αποτελεί ένα σταθμισμένο εργαλείο για την αξιολόγηση της ικανότητας αισθητηριακής επεξεργασίας παιδιών ηλικίας 5 έως 10 ετών και σκιαγραφεί τις επιδράσεις της αισθητηριακής επεξεργασίας στις καθημερινές δραστηριότητες των παιδιών. Το Sensory Profile Test είναι ένα ερωτηματολόγιο, σχεδιασμένο για την αξιολόγηση της αισθητηριακής συμπεριφοράς των παιδιών όταν συνδυάζεται με την συστηματική παρατήρηση. Η δοκιμασία επικεντρώνεται σε αισθητηριακές αντιδράσεις σε ερεθίσματα, οι οποίες καταγράφονται από τους γονείς σε ένα ειδικά σταθμισμένο ερωτηματολόγιο. Το Sensory Profile Test περιλαμβάνει 125 ερωτήσεις ομαδοποιημένες σε τρεις βασικούς τομείς: α) αισθητηριακή διαδικασία (ακουστική, οπτική, κινητική, απτική, πολυαισθητηριακή, γευστική), β) διαμόρφωση (αισθητηριακή διαδικασία ισορροπίας, ικανότητα αποτελεσματικής κίνησης, επίδειξη δραστηριότητας, διέγερση των αισθήσεων και έλεγχος των συναισθηματικών αντιδράσεων, έλεγχος συναισθηματικών αντιδράσεων και δραστηριότητας μετά από οπτικά ερεθίσματα) και γ) συμπεριφορικές και συναισθηματικές αντιδράσεις (συναισθηματικές-κοινωνικές αντιδράσεις, συμπεριφορά και αισθητηριακή διαδικασία, κινητοποίηση για αντίδραση). (Dunn, 1999)
- **DISCO (Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders):** Η Διαγνωστική Συνέντευξη για Διαταραχές Κοινωνικότητας και Επικοινωνίας εστιάζεται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την πρώιμη ανάπτυξη σε διαφορετικούς τομείς, στη συμπεριφορά και στη λειτουργικότητα, προκειμένου να εντοπίσει τα αισθητηριακά συμπτώματα που εντοπίζονται από την γέννηση των παιδιών έως την παρούσα στιγμή. Η αρχική του μορφή αποτελείται από 21 στοιχεία που αφορούν την αισθητηριακή δυσλειτουργία, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε 3 ομάδες α) 14 στοιχεία εγγύτητας(αφή, γεύση, όσφρηση, κιναισθητικά), β) ακουστικά, γ) 4 οπτικά .
- **Sensory Experiences Questionnaire:** Ένα ακόμα εργαλείο εκτίμησης των αντιδράσεων των παιδιών σε αισθητηριακά ερεθίσματα είναι το SEQ, το οποίο απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5 μηνών έως 6 ετών και συμπληρώνεται από τους γονείς ή τους φροντιστές τους. Το SEQ είναι ένα εργαλείο σύντομης διάρκειας (10-15 λεπτά) και έχει ως στόχο να εντοπίσει τις αισθητηριακές δυσλειτουργίες και να διακρίνει πρότυπα υπό και υπέρ-ευαισθησίας σε κοινωνικά και μη περιβάλλοντα, σε συγκεκριμένα αισθητηριακά ερεθίσματα μεταξύ παιδιών με αυτισμό, αναπτυξιακές διαταραχές και τυπικής ανάπτυξης (Baranek, David, Poe, Stone & Watson, 2006). Με άλλα λόγια, το συγκεκριμένο εργαλείο χρησιμοποιείται συμπληρωματικά στη διαδικασία της διάγνωσης αισθητηριακών δυσλειτουργιών.

- **SIPT (Sensory Integration and Praxis Tests)** : Μερικά παιδιά με υψηλή λειτουργικότητα και με δείκτη νοημοσύνης στα ‘φυσιολογικά’ όρια συχνά μπορούν να εξεταστούν με δομημένες αξιολογήσεις της αισθητηριακής επεξεργασίας όπως το SIPT – Sensory Integration and Praxis Tests (Ayres, 1989). Αυτό το τεστ παρέχει πληροφορίες για τις επιδόσεις σε απτικά, κιναισθητικά, και οπτικά ερεθίσματα, την αιθουσαία επεξεργασία και για τον αισθητικοκινητικό συντονισμό. Το συγκεκριμένο τεστ είναι κατάλληλο για παιδιά 4-8 ετών. Το κάθε τεστ διαρκεί 10 λεπτά ενώ η συνολική του διάρκεια είναι 2 ώρες. Αποτελείται από 17 υπο-δραστηριότητες, που απαιτούν από το παιδί οπτικές, απτικές, κιναισθητικές και κινητικές δραστηριότητες. Περιλαμβάνονται: Οπτικοποίηση του χώρου, αντίληψη του σχήματος του εδάφους, ισορροπία στατική και κατά τη βάδιση, αντιγραφή σχεδίων, στάση του σώματος, διμερής κινητικός συντονισμός, ανταπόκριση στην προφορική εντολή, δραστηριότητα κατασκευής, νυσταγμός κατά τη διάρκεια του test, κινητική ακρίβεια, αλληλουχία κινήσεων, προφορικά tests, εγχειρίδιο Αντίληψης του εντύπου, κιναισθητική ικανότητα, αναγνώριση με το δάκτυλο, γραφαισθησία, ερεθισμός απτικών υποδοχέων.

Ενώ άλλα εξειδικευμένα αξιολογικά τεστ επιμέρους παραγόντων είναι τα εξής :

- MAP- Miller Assessment for Pre-schoolers
- Visual Perception Test
- De Gangi-Berk Test of SI
- Peabody Developmental Motor Scales
- Movement Assessment Battery for Children- MABC
- Denver Developmental Screening Test

(Mailloux, 2010)

2.2 ΑΡΧΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Ο εξειδικευμένος στη μέθοδο αυτή θεραπευτής, θα οδηγήσει το παιδί μέσα από ειδικές κατευθυνόμενες δραστηριότητες που αναπτύσσουν και ρυθμίζουν τις ικανότητές του στο να αντιδρά σωστά στους αισθητηριακούς ερεθισμούς, δίνοντας μία οργανωμένη και επιτυχημένη προσαρμοστική αντίδραση. Βασική αρχή της παρέμβασης είναι οι δραστηριότητες αυτές να είναι ευχάριστες για το παιδί, κατευθυνόμενες από το ίδιο και ταυτόχρονα να έχουν σαφή στοχοκατευθυνόμενο προσανατολισμό (όσον αφορά τον ρυθμό, την κατεύθυνση και την ένταση του παρεχόμενου ερεθίσματος) στις δυσκολίες του. Το πρόγραμμα αρχικά είναι απόλυτα εξατομικευμένο, ενώ στην πορεία για την επίτευξη της γενίκευσης των δεξιοτήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και προσεχτικά σχεδιασμένο ομαδικό πρόγραμμα. Σαν πρώτη αρχή της παρέμβασης είναι ότι πρώτα παρεμβαίνουμε στο σύστημα αξιολόγησης του παιδιού (μείωση ευαισθησίας) και μετά στο σύστημα διάκρισης (σύστημα καταγραφής). Ο στόχος δεν είναι η εκπαίδευση σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, αλλά η δυναμική προσέγγιση στα αίτια που προκαλούν την δυσκολία στο να επιτευχθεί αυτή η δραστηριότητα. Η θεραπεία της κίνησης, της συγκέντρωσης, η γυμναστική και το παιχνίδι είναι απλά κάποια αποσπασματικά παραδείγματα αντιμετώπισης και όχι η ουσία της θεραπείας μέσω της μεθόδου της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Στόχος είναι η δημιουργία περιβαλλόντων και η χρήση παιχνιδιών και τεχνικών από τον θεραπευτή και την οικογένεια, ώστε να βοηθηθεί το παιδί να ξεπεράσει τις δυσκολίες του στην αισθητηριακή ολοκλήρωση και να προχωρήσει πιο ήρεμα και λειτουργικά στην κατάλληλη για την περίπτωση προσαρμοστική αντίδραση.(Ayres, 1979)

ι) ΑΠΟ ΠΟΙΟΥΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Μπορούν να εφαρμόσουν την μέθοδο θεραπευτές διαφόρων ειδών όπως εργοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, φυσιοθεραπευτές, κινησιοθεραπευτές, ειδικοί αγωγοί κ.α., αρκεί να έχουν παρακολουθήσει εκτενή εκπαιδευτικό πρόγραμμα ειδίκευσης το οποίο περιλαμβάνει τόσο θεωρητική όσο και πρακτική κατάρτιση. Στην Ελλάδα υπάρχουν τέτοιου είδους εκπαιδευτικοί κύκλοι που οργανώνονται από διάφορους φορείς τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Στην Αγγλία, η εκπαίδευση στη μέθοδο της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης οργανώνεται και πραγματοποιείται από το δίκτυο το οποίο είναι υπεύθυνο για την προώθηση της συγκεκριμένης μεθόδου (U.K. & Ireland Sensory Integration Network).

ii) ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ



Μετά την ειδίκευση δεύτερη προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου είναι ο κατάλληλος χώρος. Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι αρκετά μεγάλος και να περιλαμβάνει όχι μόνο στατικό αλλά και αιωρούμενο εξοπλισμό. Συνήθως σε ένα δωμάτιο

Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης συναντά κανείς: τσουλήθρες, τούνελ, πισίνα με μπαλάκια, τοίχο αναρρίχησης, τραμπολίνο, μπάλες και ρολά διαφόρων μεγεθών, σανίδες ισορροπίας και κούνιες. Το πολυαισθητηριακό περιβάλλον σχεδιάζεται για να

Εικόνα 1.8 Δωμάτιο αισθητηριακής ολοκλήρωσης πηγή :www.therapyact.gr

ερεθίσει τις αρχικές αισθήσεις της

αφής, γεύσης, όρασης, ακοής, όσφρησης χωρίς την ανάγκη για διανοητική δραστηριότητα. Η εμπιστοσύνη και η χαλάρωση ενθαρρύνονται μέσω της μη καθοδηγούμενης θεραπείας. Η ουσία ενός αισθητηριακού περιβάλλοντος είναι να δώσει ατομικό χρόνο, χώρο και περιθώριο στο άτομο να απολαύσει το περιβάλλον στα πλαίσια του ρυθμού του, απαλλαγμένο από τις μη ρεαλιστικές προσδοκίες των άλλων. (Ayres, 1979)

2.3.ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση συμβάλλει στην ανάπτυξη της αυτορρύθμισης, της άνεσης, του σχεδιασμού της κίνησης, των κινητικών ικανοτήτων και της ικανότητας για μάθηση. Παρακάτω γίνεται μια επεξήγηση της αυτορρύθμισης και του σχεδιασμού της κίνησης καθώς τα υπόλοιπα είναι ευρέως γνωστά στους φυσικοθεραπευτές.

i) Αυτορρύθμιση

Η αυτορρύθμιση είναι μια ικανότητα του νευρικού συστήματος να διατηρεί ,να επιτυγχάνει και να αλλάζει επίπεδα διέγερσης και εγρήγορσης. Αυτή η αλλαγή των επιπέδων, εξαρτάται από τις ανάγκες που υπάρχουν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες και καταστάσεις.

Η διέγερση είναι το επίπεδο της εγρήγορσης. Η ικανότητα να διατηρούμε κατάλληλα στάδια διέγερσης αναπτύσσεται από την ικανότητά μας να ισορροπούμε τα αισθητικά ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Μια φυσιολογική κατάσταση διέγερσης είναι σημαντική για την ανάπτυξη των ακολούθων ικανοτήτων:

- Προσοχή σε δραστηριότητες
- Παρορμητικό έλεγχο
- Ανοχή στην απογοήτευση
- Ισορροπία των συναισθηματικών αντιδράσεων

Η κατάσταση διέγερσης ποικίλει κατά την διάρκεια της ημέρας. Όλοι χρησιμοποιούμε πολλές στρατηγικές στην ρύθμιση της διέγερσης. Για τους περισσότερους από εμάς, το επίπεδο διέγερσης είναι χαμηλό όταν ξυπνάμε το πρωί. Για κάποιους άλλους, το επίπεδο διέγερσης αυξάνεται μετά από ένα σύντομο μπάνιο και κάποιοι μπορεί να χρειάζονται καφεΐνη ή ακόμα και ένα πρωινό τρέξιμο.

Οι στρατηγικές για την αύξηση της αυτορρύθμισης λαμβάνουν υπόψη την επίδραση στις διαφορετικές αισθήσεις που μπορεί να έχει το νευρικό σύστημα. Είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι συγκεκριμένοι τύποι αισθήσεων μπορούν να διεγείρουν το νευρικό σύστημα και άλλοι τύποι αισθήσεων μπορούν να χαλαρώσουν το νευρικό σύστημα.

Τα παιδιά με προβλήματα αισθητηριακής ολοκλήρωσης συχνά παρουσιάζουν δυσκολία να επιτυγχάνουν και να διατηρούν φυσιολογικά επίπεδα διέγερσης. Τα φυσιολογικά επίπεδα εξαρτώνται από επαρκή αισθητηριακή διαφοροποίηση. Τους είναι δύσκολο να αναπτύξουν στρατηγικές για την αλλαγή των επιπέδων διέγερσης όταν το άτομο δεν αποκρίνεται καταλλήλως στις αισθητικές πληροφορίες που δέχεται. Τα επίπεδα διέγερσης μπορούν να επηρεαστούν άμεσα από την δραστηριότητα των αισθητηριακών ερεθισμάτων. Η υπερδραστηριότητα μπορεί να αυξήσει την διέγερση και η υπο-δραστηριότητα μπορεί να δημιουργήσει αναποτελεσματικά επίπεδα διέγερσης.

ii) Σχεδιασμός κίνησης

Ο σχεδιασμός της κίνησης είναι η διαδικασία της απόφασης της κίνησης που το σώμα χρειάζεται να κάνει και έπειτα η εκτέλεσή της. Ο σχεδιασμός της κίνησης και η πράξη αναφέρονται στην ίδια διαδικασία η οποία περιλαμβάνει την σύλληψη, την οργάνωση, την εκτέλεση και την αλληλουχία των κινήσεων. Ο σχεδιασμός της κίνησης μαζί με την αισθητηριακή ολοκλήρωση επεξεργάζεται την οργάνωση και την εκτέλεση του αισθητικού ερεθίσματος που παίρνει. Ο σχεδιασμός της κίνησης βασίζεται στα αισθητικά ερεθίσματα από το σώμα και το περιβάλλον, όπως ακόμα και στην γλώσσα, τη μνήμη κ.λπ. Είναι μία πολύ περίπλοκη διαδικασία η οποία περιλαμβάνει πολλά τμήματα και λειτουργίες του εγκεφάλου.

Τα βήματα του σχεδιασμού της κίνησης είναι τα εξής:

- Δημιουργία της ιδέας
- Χρήση των αισθητικών ερεθισμάτων
- Επεξεργασία της κίνησης
- Αλληλουχία των βημάτων που απαιτούνται για την κίνηση
- Προσαρμογή των δράσεων αναλόγως

Ο σχεδιασμός της κίνησης στηρίζεται επίσης στην διαδικασία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Η μίμηση είναι ένα αρχικό είδος σχεδιασμού κίνησης. Η ικανότητα του βρέφους να μιμείται κινήσεις και προσωπικές εκφράσεις είναι μια σημαντική ικανότητα ορόσημο για την φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού. Είναι επίσης σημαντική για την κινητική του ανάπτυξη , όπως επίσης για την επικοινωνία και τον δεσμό μεταξύ γονέα και παιδιού.

Ως παιδιά και νήπια, καθώς ανακαλύπτουν τον κόσμο, βομβαρδίζονται από αισθήσεις. Μαθαίνουν πως το σώμα τους συνδέεται με τα αντικείμενα, τους ανθρώπους και την βαρύτητα της γης που τους έλκει. Οι εμπειρίες της κίνησης δημιουργούν αναμνήσεις στις οποίες μπορούν να βασιστούν στο μέλλον, όταν παρόμοια πρότυπα κίνησης χρειάζεται να επαναληφθούν. Αυτή η ικανότητα τους επιτρέπει να γενικεύουν τις ικανότητές τους, έτσι ώστε να εκτελέσουν παρόμοιες δράσεις σε διαφορετικές καταστάσεις. Μπορούν επίσης να δανειστούν από προ υπάρχουσες αναμνήσεις κινήσεων για να χτίσουν νέες ή εκτεταμένες δράσεις.

Τα παιδιά ξεκινούν να αναπτύσσουν κατασκευαστικές ικανότητες, οι οποίες είναι μία άλλη μορφή του σχεδιασμού κίνησης. Αυτό περιλαμβάνει το χτίσιμο πύργων με τουβλάκια και ανακατασκευή των επίπλων για το χτίσιμο μιας φωλιάς. Για μια επιτυχημένη τέτοια προσπάθεια χρειάζεται η ανάμνηση της στάσης του σώματος ως προς το αντικείμενο και η ικανότητα της αντίληψης και της ταυτοποίησης των χαρακτηριστικών διαφορετικών αντικειμένων.

Όταν το παιδί μαθαίνει μια καινούργια δεξιότητα, συνολικά χρειάζεται να ασκήσει μεγάλο βαθμό ενέργειας και συγκέντρωσης για να εκτελέσει την ζητούμενη κίνηση. Εάν έχουμε καλό σχεδιασμό της κίνησης, περνάμε μέσα από την φάση μάθησης αρκετά γρήγορα. Δεν χρειάζεται συνεχώς να σκεφτόμαστε το παρακάτω βήμα και να σχεδιάζουμε όλες μας τις κινήσεις. Συνεπώς, ο καλός σχεδιασμός της κίνησης είναι πολύ βοηθητικός όσον αφορά τον χρόνο και την ενέργεια που ξοδεύεται. Μας κάνει ικανούς να εκτελούμε οικείες πράξεις χωρίς να χρειάζεται να σκεφτόμαστε έπειτα από κάθε βήμα. (Fisher et al., 1991).

2.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΒΑΣΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ι) ΤΟ ΑΙΘΟΥΣΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το αιθουσαίο σύστημα επεξεργάζεται πληροφορίες σχετικά με την κίνηση, την βαρύτητα και την ισορροπία. Εντοπίζεται στο εσωτερικό αυτί. Βοηθά στην αντίληψη του σώματος μας μέσα στο χώρο κατά την κίνηση. Επηρεάζει πολύ τον αμφοτερόπλευρο συντονισμό, τον μυϊκό τόνο και το επίπεδο διέγερσης. Ο κατάλληλος ερεθισμός του αιθουσαίου προκαλεί ηρεμία και θετικές συναισθηματικές αντιδράσεις ενώ ο λανθασμένος ερεθισμός μπορεί να προκαλέσει αρνητικές αντιδράσεις και άγχος.(εικ.1.7)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Πιο συγκεκριμένα, για τη θεραπεία της δυσλειτουργίας του αιθουσαίου συστήματος χρησιμοποιούνται από τους φυσικοθεραπευτές δραστηριότητες όπως:



Εικόνα 1.8 Παράδειγμα ρυθμικής κίνησης πάνω σε κούνια.πηγή : www.therapyact.gr

- Γραμμική, ρυθμική κίνηση με κούνια σε παιδιά που είναι σε υπερένταση, διάσπαση, υπερκινητικότητα και αγχώδη κατάσταση.
- Έντονη, μη ρυθμική κίνηση σε παιδιά που φαίνονται ληθαργικά.
- Όλων των ειδών οι κούνιες.
- Οτιδήποτε παρέχει κίνηση σε τρισδιάστατο επίπεδο.
- Οι δραστηριότητες της παιδικής χαράς.
- Το ποδήλατο.
(Elbasan, 2012)

ii) ΤΟ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

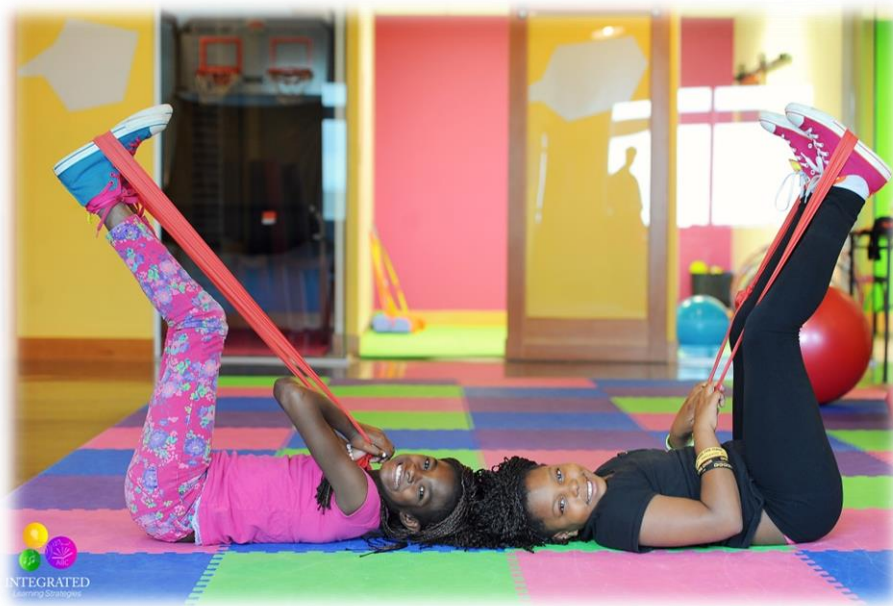
Σχετίζεται με τις πληροφορίες που δεχόμαστε από τους μύες και τις αρθρώσεις. Βοηθά στην αντίληψη του σώματος, στον κινητικό έλεγχο, στη διαβάθμιση της κίνησης, στη στατική σταθερότητα και τη συναισθηματική ασφάλεια. Δραστηριότητες που απαιτούν «σκληρή δουλειά», κάνουν τους μύες και τις αρθρώσεις να ενεργοποιούνται και προσφέρουν έντονο ιδιοδεκτικό ερεθισμό. Οι δραστηριότητες, αυτές, γίνονται συνήθως εναντίον κάποιας αντίστασης.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Πιο συγκεκριμένα, για τη θεραπεία της δυσλειτουργίας του ιδιοδεκτικού συστήματος χρησιμοποιούνται από τους φυσικοθεραπευτές δραστηριότητες με αντίσταση όπως:

- Κουβάλημα ή σούρσιμο βαριών αντικειμένων όπως : στοίβες από βιβλία, τσάντες με ψώνια, μπάλες και παιχνίδια γεμάτα με βάρη
- Δυνατό σπρώξιμο ενάντια σε αντίσταση όπως είναι το σπρώξιμο του τοίχου ή του θρανίου, η μετακίνηση των επίπλων, κ.τ.λ.
- Θεραπευτικό βούρτσισμα και πιέσεις στις αρθρώσεις
- Ισομετρικές ασκήσεις ενάντια στη βαρύτητα
- Τραμπολίνο
- Πηδηματάκια
- Σχοινάκι
- Πους απ
- Ασκήσεις με ελαστικούς επιδέσμους και ελαστικούς σωλήνες (εικ.1.9)
- Όλες οι βαριές δουλειές που κάνουν τους μύες και τις αρθρώσεις να δουλεύουν σκληρά προσφέρουν ιδιοδεκτικό ερεθισμό.

(Elbasan, 2012)



Εικόνα 1.9 Παράδειγμα άσκησης με χρήση ελαστικών επιδέσμων πηγή www.hubpages.com

iii) ΤΟ ΑΙΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Επεξεργάζεται πληροφορίες σχετικά με την αφή – άγγιγμα που λαμβάνονται μέσω του δέρματος. Το δέρμα εκτός από την αίσθηση της αφής είναι υπεύθυνο και για την αίσθηση της

θερμοκρασίας, της πίεσης και του πόνου. Εκατομμύρια απτικοί υποδοχείς εντοπίζονται, επίσης, και στο εσωτερικό του στόματος το οποίο είναι πάρα πολύ ευαίσθητο σε υφές φαγητών και θερμοκρασίες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ



Εικόνα 1.10 Παράδειγμα δραστηριότητας με ζύμες διαφόρων χρωμάτων πηγή www.ot4kids.com

- Δακτυλομπογιές
- Πλαστελίνη – Ζύμη – Κόλλα
- Παράξενες υφές σε υφάσματα.
- Παγωμένα φαγητά κυρίως το καλοκαίρι
- Κηπουρική – Ασχολία με το κήπο και τα χρώματα.
- Μαγειρική – Φτιάχνω ζύμες με διάφορα χρώματα με βαφές ζαχαροπλαστικής.(εικ.1.10)

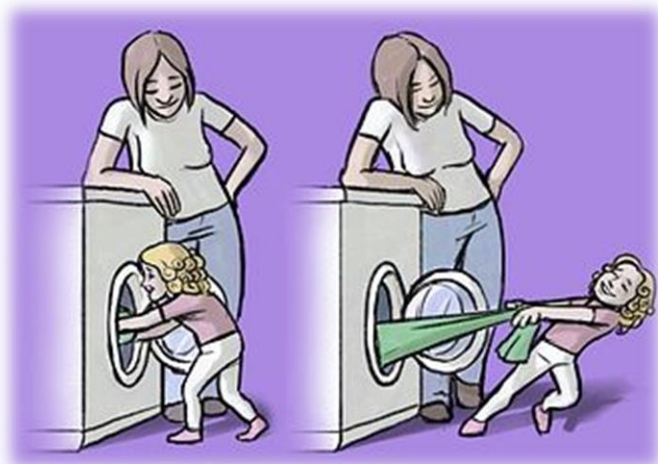
2.4.1 ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΝΤΑΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΕ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Ένα κομμάτι της θεραπείας παρέχεται στο παιδί με τη βοήθεια του γονέα μέσα στο σπίτι. Παραδείγματα τέτοιων δραστηριοτήτων είναι τα εξής (Miller, 2006) :

- Ώρα του μπάνιου: Τρίψιμο με σκληρό σφουγγάρι, δοκιμάστε πολλούς τύπους σαπουνιού, παιχνίδι στον τοίχο με αφρό του σαπουνιού, μετά το μπάνιο εφαρμόστε κρέμα παράλληλα με εν τω βάσει μάλαξη.
- Προετοιμασία γεύματος ή μαγείρεμα: Αφήστε το παιδί να ανακατεύει τα υλικά, ειδικά τα πυκνά που χρειάζονται παραπάνω προσπάθεια. Αφήστε το να ανοίξει τη ζύμη. Επίσης αφήστε το να βοηθάει εσάς να κουβαλάτε τα είδη μαγειρικής ή να χτυπάει το κρέας.
- Ψώνια: αφήστε το παιδί να σπρώχνει ένα βαρύ καρότσι και να σηκώνει βαριές σακούλες.

- Γεύμα: Ενθαρρύνετε το παιδί να τρώει τροφές που απαιτούν περισσότερη μάσηση και να πίνει από καλαμάκι. Προσπαθήστε το παιδί να κάθεται σε μαξιλάρι αέρα για περισσότερη κίνηση.
- Δουλειές του σπιτιού: Αφήστε το παιδί να βοηθήσει με το σκούπισμα ή την μετακίνηση επίπλων. Επιτρέψτε στο παιδί να κουβαλήσει το καλάθι των απλύτων. Ενθαρρύνετε το παιδί να βοηθήσει στις δουλειές του κήπου όπως κλάδεμα ή σκάψιμο.
- Παιχνίδι: Το διάβασμα βιβλίων σε κουνιστή καρέκλα μπορεί να είναι βοηθητικό. Μπορείτε να βοηθήσετε το παιδί να φτιάξει παιχνίδια με εμπόδια.
- Παίξτε το παιχνίδι σάντουιτς (το παιδί βρίσκεται ανάμεσα σε δύο μαξιλάρια και προσποιείται ότι είναι το σάντουιτς, ενώ πιέζετε το μαξιλάρι στην κορυφή στην επιθυμητή για το παιδί ένταση). Ρωτήστε το "πιο δύσκολο ή πιο μαλακό;" καθώς ωθείτε το μαξιλάρι. Σε μερικά παιδιά αρέσει πολύ μεγαλύτερη πίεση από ό, τι θα περίμενε κανείς.
- Μπορείτε επίσης να πάτε για μια βόλτα στη γειτονιά με ένα καρότσι και το παιδί σας να το τραβάει .
- Το κολύμπι στην πισίνα είναι μια υπέροχη δραστηριότητα, όπως είναι η ιππασία και το μπόουλινγκ.
- Μικρά ή μεγάλα τραμπολίνα είναι επίσης άριστα για την παροχή αισθητηριακών πληροφοριών. Βεβαιωθείτε ότι το παιδί τα χρησιμοποιεί με ασφάλεια.
- Τα κιβώτια άμμου, ή μεγάλα δοχεία φασολιών ή ποπ κορν μπορεί να είναι διασκεδαστικό παιχνίδι.
- Θελήματα και ραντεβού: Πριν από την επίσκεψη στον οδοντίατρο ή το κομμωτήριο προσπαθήστε να εφαρμόσετε βαθύ μασάζ στο κεφάλι ή το τριχωτό της κεφαλής (αν είναι ανεκτό). Δοκιμάστε λαστιχωτά σνακ ή δονήσεις στο στόμα με μια ηλεκτρική οδοντόβουρτσα.
- Αφήστε το παιδί σας να φορέσει ένα βαρύ σακίδιο (φορτωμένο με τα αγαπημένα του βιβλία και τις ταινίες, όσο ανέχεται το παιδί). Να είστε βέβαιος ότι προειδοποιήσατε επαρκώς το παιδί πριν από οποιαδήποτε αλλαγή στη ρουτίνα ή οποιαδήποτε μη

προγραμματισμένη βόλτα.



Άλλες γενικές οδηγίες για το σπίτι

- Κρατήστε την ρουτίνα και το πρόγραμμα σταθερά
- Να είστε επίμονοι με τους κανόνες και τις συνέπειες.
- Κρατήστε ένα χρονοδιάγραμμα δραστηριοτήτων ή ένα ημερολόγιο κάπου κρεμασμένο.
- Δημιουργήστε συγκεκριμένες ρουτίνες για τις ενοχλητικές ώρες της ημέρας (τον ύπνο ή την ετοιμασία για το σχολείο).

Εικόνα 1.11 Βοήθεια του παιδιού στις δουλειές του σπιτιού www.pinterest.com

- Συζητήστε κάποια επερχόμενη αλλαγή στη ρουτίνα σε χρόνο

κατάλληλο για το παιδί σας. Θα πρέπει να πειραματιστείτε με το πόσο νωρίς το παιδί "πρέπει να γνωρίζει."

- Προσπαθήστε να χρησιμοποιείτε έμμεσα αισθητικές προτιμήσεις του παιδιού σας για ανταμοιβές έτσι ώστε να σας βοηθήσει να χειριστείτε κάποια συμπεριφορά. Ωστόσο, προσπαθήστε να μην περιορίζετε τις δραστηριότητες με κίνηση, όταν το παιδί σας είναι πειθαρχημένο. Για παράδειγμα, αφαιρώντας χρόνο από την ώρα στην παιδική χαρά επειδή δεν κάθεται στο τραπέζι κατάλληλα κατά τη διάρκεια του δείπνου μπορεί να μην είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να αντιμετωπίσει αυτά τα θέματα. Το παιδί σας μπορεί να χρειάζεται εκείνη τη στιγμή της κίνησης, και με την άρση της, η συμπεριφορά του μπορεί πραγματικά να γίνει πιο δύσκολη αργότερα.

2.5 ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι παθήσεις στις οποίες η μέθοδος της αισθητηριακής ολοκλήρωσης έχει θετικά αποτελέσματα ως θεραπευτική προσέγγιση, καθώς χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους.

2.5.1 ΑΥΤΙΣΜΟΣ

Ορισμός

Ο σημερινός ορισμός του αυτισμού αναφέρεται σε μια διάχυτη διαταραχή που περιλαμβάνει σοβαρή δυσλειτουργία στους τομείς της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας, στερεότυπες συμπεριφορές, και μια προτίμηση για την ομοιότητα. Ο αυτισμός περιγράφτηκε

για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1940 και υπάρχουν τρία χαρακτηριστικά που θεωρούνται ως πυρήνας της διαταραχής και είναι τα εξής:

- Η ακαμψία της σκέψης και της συμπεριφοράς , σε συνδυασμό με την περιορισμένη φαντασία και παιχνίδι φαντασίας.
- Περιορισμένη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία με την έλλειψη της πραγματικής ανταλλαγής πληροφοριών, και μια αδυναμία στην αναγνώριση των συναισθημάτων ή τις προοπτικές των άλλων.
- Απούσες κοινωνικές σχέσεις με εμφάνιση της επιφυλακτικότητας ή της αδιαφορίας (Parr, 2009)

Επιδημιολογικά στοιχεία

Σύμφωνα με την αρχική αναφορά του Kanner (1943), η συχνότητα του αυτισμού ανέρχεται σε 4-5/10.000 γεννήσεις. Πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι είναι υψηλότερη. Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας η συχνότητα ανέρχεται σε 16,8/10.000, ενώ το ποσοστό των υπόλοιπων διάχυτων αναπτυξιακών διαταραχών αντιστοιχεί σε 45,8/10.000 γεννήσεις. Διαφορετικές ανασκοπήσεις των 30 και πλέον επιδημιολογικών μελετών, από τη δεκαετία του 1960 έως σήμερα, αναφέρουν ότι η συχνότητα του αυτισμού ανέρχεται σε 12,7/10.000. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων με αυτισμό, 70% περίπου, παρουσιάζει ταυτόχρονα, διαφορετικής σοβαρότητας νοητική υστέρηση, ενώ σε ποσοστό 20% περίπου, το επίπεδο των νοητικών λειτουργιών κυμαίνεται στα πλαίσια του φυσιολογικού. Μικρότερο ποσοστό, 10%, περίπου, παρουσιάζει υψηλό επίπεδο νοητικών δεξιοτήτων. Σήμερα στην Αμερική και Βόρεια Ευρώπη όπου έχουν γίνει μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες(Baird, 2001) η συχνότητά των διαταραχών αυτιστικού τύπου εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 1 στα 110 με 150 παιδιά. Το γεγονός αυτό καθιστά τον αυτισμό συχνό παιδιατρικό νόσημα και τους ειδικούς να κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου και να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα. Συχνότητα 1 στα 110 - 150 παιδιά σημαίνει ότι κάθε 16 λεπτά διαγιγνώσκεται στον κόσμο και άλλο ένα παιδί με αυτισμό. Στη χώρα μας όπου πραγματοποιούνται 100.000 γεννήσεις ετησίως, θα διαγνωστούν με αυτισμό 700 με 1000 παιδιά κάθε χρόνο. Είναι σαφές ότι οι αυτιστικές διαταραχές δεν είναι σπάνιες, αντίθετα είναι πιο συχνές από πολλά άλλα

παιδιατρικά νοσήματα (όπως ο Σακχαρώδης Διαβήτης ή το Σύνδρομο Down), γεγονός που καθιστά τον αυτισμό πιεστικό πρόβλημα Δημόσιας Υγείας. Τα τελευταία χρόνια, λόγω της ιδιαίτερα αυξημένης συχνότητας του προβλήματος, η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστά προληπτικό έλεγχο για την ανίχνευση διαταραχών αυτιστικού τύπου σε όλα τα φυσιολογικά παιδιά στην ηλικία των 18-36 μηνών. Προτείνει μάλιστα για τον έλεγχο αυτό και ειδικές δοκιμασίες. Ωστόσο, ο αυτισμός δεν αποτελεί συγκεκριμένο νόσημα που μπορεί να διαγνωστεί με κάποιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα ή με κάποια εργαστηριακή εξέταση (δεν υπάρχει δηλ. εξέταση που θα την κάνουμε και θα μας λέει ότι το παιδί έχει ή δεν έχει αυτισμό). Ο λόγος είναι ότι ο αυτισμός αποτελεί ένα σύνδρομο χαρακτηριστικών διαταραχών της συμπεριφοράς που οφείλονται σε διαφορετικούς αιτιολογικούς παράγοντες. Γι' αυτό και ο όρος «Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος» είναι πιο δόκιμος. (Klauck, 2006)

Αιτιολογία αυτισμού

Οι γνώσεις οι οποίες διαθέτουμε μέχρι σήμερα για τον αυτισμό, δεν είναι ικανές να μας βοηθήσουν να κάνουμε λόγο για ένα ενιαίο παθολογικό μηχανισμό και για συγκεκριμένα αίτια τα οποία συμβάλουν στην εκδήλωση του αυτισμού. Διατυπώνονται διάφορες υποθέσεις για τα αίτια αυτά και τα περισσότερα τεκμηριώνονται ερευνητικά. Οι κυριότερες αιτίες λοιπόν είναι:

- 1) Οργανικά αίτια: Πολλές φορές, ασθένειες και επιπλοκές που παρουσιάζονται κατά την προγεννητική, περιγεννητική και μεταγεννητική περίοδο διαταράσσουν τις λειτουργίες του εγκεφάλου. Όλες σχεδόν οι έρευνες κατέληξαν ότι επιπλοκές κατά την προγεννητική περίοδο (π.χ. ασθeneίες) ή την στιγμή της γέννησης (π.χ. ασφυξία, κακώσεις εγκεφάλου) είναι βασική αιτία του αυτισμού. Αν και τα περισσότερα αίτια βρίσκονται κατά την προγεννητική περίοδο όπως αιμορραγίες της μήτρας της μητέρας ή πλακουντιακά προβλήματα, δεν μπορούμε όμως με βεβαιότητα να θεωρήσουμε ότι σ'ένα από αυτά οφείλεται η πρόκληση του αυτισμού. Επίσης εγκεφαλικές βλάβες στη φάση της μεταγεννητικής περιόδου μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα τα οποία να οδηγήσουν σε αυτισμό.
- 2) Χρωμοσωμικές ανωμαλίες: Αν και οι έρευνες δεν έδειξαν ότι χρωμοσωμικές ανωμαλίες συνδέονται με τον αυτισμό, παρόλα αυτά συνδέονται με το σύνδρομο Down. Σε πολλές

περιπτώσεις υπάρχει συνοσηρότητα. Άτομα με «άτομα με εύθραστο X σύνδρομο» παρουσιάζουν νοητική υστέρηση, δυσκολίες στον λόγο και την επικοινωνία και άλλες διαταραχές όμοιες με του αυτισμού όπως ηχολαλία, αποφυγή βλεμματικής επαφής, έλλειψη κοινωνικοποίησης και διαταραχή στις κοινωνικές σχέσεις. Έχει διαπιστωθεί ότι ένα ποσοστό 10-20% των αυτιστικών έχουν «εύθραστο χ σύνδρομο »

- 3) Γενετικά αίτια: Σύμφωνα με τον Asperger το αυτιστικό σύνδρομο συνδέεται με κάποια προδιάθεση και μπορεί να οριστεί γενετικά. Υποστηρίζεται ότι τα παιδιά που έχουν αυτισμό, έχουν και γονείς με αυτιστικά στοιχεία. Αυτό όμως αποτελεί υπερβολή, αν και πρόσφατες έρευνες δείχνουν ύπαρξη γενετικής προδιάθεσης. Τα αδέρφια των αυτιστικών ατόμων συχνά παρουσιάζουν διαταραχές αντίληψης, στην γλώσσα και στην μάθηση σε σύγκριση μετά αδέρφια φυσιολογικών παιδιών ή παιδιών με σύνδρομο Down. Ο Rutter επίσης υποστήριξε την κληρονομικότητα για την πρόκληση του αυτισμού. Κληρονομείται μια ευρύτερη προδιάθεση για διαταραχές στο γνωστικό αλλά και γλωσσικό τομέα αλλά οι γενετικοί μηχανισμοί που παίζουν σημαντικό ρόλο δεν μας γίνονται γνωστοί. Έρευνες βρίσκονται σε εξέλιξη για το αν υπάρχει το επονομαζόμενο «αυτιστικό γονίδιο»
- 4) Ψυχογενή αίτια: Οι τραυματικές εμπειρίες σίγουρα επηρεάζουν τα παιδιά αλλά δεν είναι ικανές να προκαλέσουν αυτισμό. Ο αυτισμός όπως και οποιαδήποτε άλλη ασθένεια προκαλούνται σε άτομα από οποιοδήποτε κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο και όχι μόνο σε οικογένειες που αντιμετωπίζουν προβλήματα. Επίσης βιώματα των παιδιών κατά την κύηση δεν επηρεάζουν την μετέπειτα πορεία τους. (Parr ,2009)

Βασικά χαρακτηριστικά αυτιστικού φάσματος

Ο Αυτισμός είναι μία αναπτυξιακή διαταραχή του ανθρώπου, μια διαταραχή της ψυχολογικής ανάπτυξης του ατόμου.

Η διαταραχή αυτή περιλαμβάνει:

- ποιοτικές δυσκολίες στη κοινωνική κατανόηση, συναλλαγή και συναισθηματική αμοιβαιότητα
- δυσκολίες στον τρόπο επικοινωνίας και στη γλώσσα
- περιορισμένο, στερεότυπο, επαναλαμβανόμενο ρεπερτόριο δραστηριοτήτων και ενδιαφερόντων, ενώ στη συμπεριφορά επικρατούν ιδιόρρυθμα ενδιαφέροντα και ενασχολήσεις, - ανομοιογενή ανάπτυξη γνωστικών λειτουργιών
- συχνά ανακόλουθη επεξεργασία αισθητηριακών προσλήψεων

Οι δυσκολίες και οι περιορισμοί αυτοί, που ποικίλουν σε βαρύτητα από άτομο σε άτομο, αποτελούν διάχυτο χαρακτηριστικό της λειτουργικότητας του. Σε όλες τις μορφές αυτισμού ακόμη και στις ήπιες υπάρχουν ορισμένες διαταραχές και δυσκολίες στη λειτουργία του ατόμου για τις οποίες απαιτούνται παρεμβάσεις. Ο αυτισμός συχνά συνυπάρχει με νοητική υστέρηση, άλλες αναπηρίες ή και με ιατρικά σύνδρομα και καταστάσεις. Η κατάσταση γίνεται αντιληπτή καθώς μεγαλώνει το παιδί. Η διάγνωση μπορεί να γίνει αξιόπιστα μεταξύ 2 και 3 χρόνων. Σήμερα προωθούνται τρόποι πρωιμότερης, έγκαιρης και έγκυρης διάγνωσης. Σε όλες τις περιπτώσεις, με την εφαρμογή κατάλληλων ψυχολογικών- εκπαιδευτικών-θεραπευτικών προσεγγίσεων, εφόσον εφαρμόζονται από νωρίς, συστηματικά και με συνέπεια, υπάρχουν δυνατότητες για βελτίωση της κατάστασης, σε ορισμένες μάλιστα πολύ σημαντική. Η διαταραχή εμφανίζει ιδιαίτερη συνθετότητα για την αντιμετώπιση της οποίας χρειάζονται εξειδικευμένες παρεμβάσεις, από κατάλληλα εκπαιδευμένα στελέχη σε εξατομικευμένη βάση και με άλλα παιδιά σε παιδικούς σταθμούς, κέντρα ημέρας και ειδικά σχολεία. Οι παρεμβάσεις πρέπει να παρακολουθούν την αναπτυξιακή πορεία και να έχουν συνέχεια από φάση σε φάση σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου ανάλογα με τις ανάγκες του.(Frith, 1999)

Τύποι φάσματος

Σύνδρομο Asperger: Μια πρώτη διαγνωστική ετικέτα που εμφανίζεται στο DSMIV το 1994, αλλά χρησιμοποιείται συχνά και από την βιβλιογραφία είναι διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή (PDD). Τα άτομα με αυτή την διαταραχή είναι κυρίως αγόρια που εμφανίζουν κοινωνικά και επικοινωνιακά. Η κατάσταση συμπίπτει με ήπιες μορφές αυτισμού αλλά έχει καλύτερη πρόγνωση(Volkmar, 2009)

Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος: Είναι ένας όρος για να περιγράψει μια ομάδα διαταραχών ευρύτερη από την ΔΑΔ από ότι οι διαταραχές της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία και φαντασία.

Σύνδρομο Heller: Είναι μια σπάνια πάθηση στην οποία η κοινωνικότητα, η επικοινωνία και η γνωστική ανάπτυξη είναι φυσιολογική μέχρι την ηλικία των δύο ετών στην συνέχεια όμως

αποσυντίθενται ξαφνικά και προκύπτουν διαταραχές στην ανάπτυξη του παιδιού. Στο DSM-IV η Αμερικάνικη Ψυχιατρική Ένωση (2000) αναγνώρισε αυτή την διαταραχή ως μια ξεχωριστή διαταραχή από την κλασσική αυτιστική.

Σύνδρομο Kanner (κλασσικός αυτισμός): Είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται από ορισμένους/ελάχιστους επαγγελματίες για να ορίσει τα παιδιά με αυτισμό που μοιάζουν με τους ασθενείς που περιγράφει ο Kanner. Ειδικότερα πρόκειται για τα παιδιά που παρουσιάζουν εκτροπές στην τριάδα των διαταραχών (κοινωνικότητα, επικοινωνία, συμπεριφορά) που σχετίζεται με τον αυτισμό αλλά δεν παρουσιάζουν διανοητική ανεπάρκεια.

Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή : Είναι μια διαγνωστική κατηγορία που περιγράφεται από το DSM-IV η οποία χρησιμοποιείται για τα παιδιά που παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά διάχυτης αναπτυξιακής διαταραχής αλλά δεν πληρούν τα κριτήρια για μια συγκεκριμένη διαταραχή. Η κλινική εικόνα των παιδιών αυτών είναι λιγότερο διαταραγμένη από τα παιδιά που έχουν διαγνωσθεί με αυτιστική διαταραχή.

Υπολειμματικός Αυτισμός: Ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα άτομα που είχαν κάποια στιγμή τα κριτήρια για να ενταχθούν σε ένα είδος αυτιστικής διαταραχής, αλλά λόγω των αναπτυξιακών αλλαγών και βελτιώσεων δεν πληρούν πλέον τα αυτιστικά κριτήρια.

Σύνδρομο Rett: Αναφέρεται σε μια προοδευτική νευρολογική διαταραχή που παρουσιάζεται κατά κύριο λόγο στα κορίτσια. Σχετίζεται με απώλεια έκφρασης του προσώπου και στην συνέχεια με δυσκολία στην χρήση των χεριών, αταξία, μειωμένη διαπροσωπική επαφή και στερεοτυπικές κινήσεις των χεριών.

Σχιζοειδής και σχιζοτυπική διαταραχή της προσωπικότητας: Περιλαμβάνει τύπους διαταραχών της προσωπικότητας, σε αντίθεση με τις αναπτυξιακές διαταραχές που περιγράφονται στο DSM-IV. Το κύριο χαρακτηριστικό της σχιζοειδούς διαταραχής της προσωπικότητας είναι η αποκόλληση από τις κοινωνικές σχέσεις και το περιορισμένο εύρος συναισθηματικής έκφρασης. Στα άτομα με αυτά τα χαρακτηριστικά η διάγνωση πραγματοποιείται από εξειδικευμένους επαγγελματίες όπως γίνεται και στα άτομα με σύνδρομο Asperger. Η διαταραχή αυτή συνδέεται με κοινωνικά ελλείμματα αλλά δείχνει επίσης διαστρέβλωση της σκέψης και της συμπεριφοράς.(Frith, 1996)

Διαταραχές αισθητικών συστημάτων στον αυτισμό

Τα παιδιά με αυτισμό εμφανίζουν διάφορες συμπεριφορές οι οποίες είναι απόρροια δυσκολιών αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Κάποιες από αυτές τις συμπεριφορές εκδηλώνονται λόγω υπερευαισθησίας (καταγραφή των ερεθισμάτων ως πιο έντονα / πιο υπερβολικά από ότι είναι στην πραγματικότητα) και άλλες λόγω υπο-ευαισθησίας (δυσκολία στην καταγραφή των ερεθισμάτων εκτός αν είναι πολύ δυνατά και συνεχόμενα). Τέτοιες συμπεριφορές μπορεί να είναι οι εξής:

- Απτικό σύστημα: Αποφεύγει αγγίγματα και σωματική επαφή, αποφεύγει διάφορα υλικά όπως πλαστελίνη, δαχτυλομπογιές, κρέμα σώματος, άμμο. Δυσανασχετεί έντονα, αποφεύγει ή κλαίει σε καθημερινές δραστηριότητες, όπως το λούσιμο και κόψιμο των μαλλιών, το βούρτσισμα των δοντιών, το κόψιμο των νυχιών. Δυσανασχετεί σε συγκεκριμένους τύπους ρούχων, παπούτσια ή κάλτσες. Από την άλλη μεριά, μπορεί να παρουσιάζει ασυνήθιστη ανάγκη να ακουμπά αντικείμενα, δεν αντιλαμβάνεται την θερμότητα και τον πόνο σε φυσιολογικό βαθμό. Αναζητά έντονα την σωματική επαφή και απτική πίεση, προτιμά να μένει ξυπόλυτο, παρουσιάζει εμμονή στο να τρίβει / ξύνει επιφάνειες ή αυτοτραυματίζεται.
- Ιδιοδεκτικό σύστημα: Προτιμά να μην κινείται ή αποφεύγει δραστηριότητες έντονης δράσης, αποφεύγει να σηκώνει βαριά αντικείμενα, κουράζεται εύκολα, σκοντάφτει πάνω σε έπιπλα ή άλλους ανθρώπους. Δυσκολεύεται να αντιληφθεί τη θέση του σώματός του στο χώρο και να κάνει κινήσεις με ευκολία χωρίς τη βοήθεια της όρασης. Δεν ελέγχει πάντα τη δύναμή του και παρουσιάζει φτωχό συντονισμό των κινήσεων.
- Αιθουσαίο σύστημα: Δεν του αρέσουν δραστηριότητες όπου το κεφάλι είναι ανάποδα, αποφεύγει τον εξοπλισμό της παιδικής χαράς, φοβάται τις πτώσεις ή τα ύψη, αποφεύγει τα ασταθή ή ανισόπεδα εδάφη, προτιμά το ήσυχο και καθιστικό παιχνίδι και ζαλίζεται εύκολα. Από την άλλη μεριά, ενδέχεται να μην μπορεί να καθίσει ήσυχα, κινείται διαρκώς, περιστρέφεται γύρω – γύρω για πολλή ώρα χωρίς να δείχνει ότι ζαλίζεται, κουνιέται ασυναίσθητα, του αρέσει να πέφτει και διεγείρεται κατά την κινητική δραστηριότητα.
- Οπτικό σύστημα: Αποφεύγει την βλεμματική επαφή, ενοχλείται με τα δυνατά φώτα και καλύπτει τα μάτια του για να προστατευτεί. Δυσκολεύεται να εντοπίσει αντικείμενα στον

χώρο και διασπάται από οπτικά ερεθίσματα. Παρουσιάζει εμμονή με αντικείμενα που περιστρέφονται.

- Ακουστικό σύστημα: Ενοχλείται έντονα από δυνατούς και ξαφνικούς ήχους όπως ο θόρυβος από την ηλεκτρική σκούπα, το καζανάκι της τουαλέτας ή τις μηχανές και κλείνει τα αυτιά του για να τους αποφύγει. Διασπάται εύκολα η προσοχή του από ακουστικά ερεθίσματα, δεν μπορεί να λειτουργήσει όταν υπάρχει θόρυβος και φαίνεται να μην ακούει όταν του μιλάτε.
- Γευστικό σύστημα: Αποφεύγει κάποιες τροφές και είναι εκλεκτικό στα τρόφιμα που τρώει. Δυσανασχετεί στο πλύσιμο των δοντιών. Αναζητά ερεθίσματα στο στόμα και μπορεί να βάζει στο στόμα μη βρώσιμα αντικείμενα. (Marco, 2011).

Στόχος θεραπευτικής προσέγγισης αισθητηριακής ολοκλήρωσης στον αυτισμό

Στόχος στην θεραπευτική παρέμβαση στο παιδί με αυτισμό είναι η βελτίωση της αισθητηριακής επεξεργασίας έτσι ώστε περισσότερα αισθητηριακά ερεθίσματα να μπορέσουν να καταγραφούν και να μορφοποιηθούν με πιο αποτελεσματικό τρόπο. Η παροχή των κατάλληλων αισθητηριακών εμπειριών φαίνεται ότι μειώνει την επιθυμία εμπλοκής αρκετών παιδιών με αυτισμό σε αυτοερεθιστικές συμπεριφορές και περιορίζει την απτική, ακουστική και οπτική αμυντικότητα τους. Για τα περισσότερα παιδιά η αισθητηριακή ολοκλήρωση αναπτύσσεται ομαλά μέσα από το παιχνίδι και τις ελεύθερες δραστηριότητες. Η ικανότητα του σχεδιασμού μίας κίνησης, της επεξεργασίας των αισθητηριακών μηνυμάτων, της συγκέντρωσης, της οργάνωσης και της οργανωμένης εκτέλεσης, έρχονται αυτόματα στα παιδιά ως μια φυσική εξέλιξη της ωρίμανσης του εγκεφάλου. (Oetter, 2007) Τα άτομα όμως με αυτισμό εμφανίζουν μια σημαντικότερη παλέτα συμπεριφορών που έχουν άμεση σχέση με την αισθητηριακή ολοκλήρωση.

Διάφοροι μελετητές έχουν αναφέρει ως σημαντικότερες τις εξής:

- 1) Επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες:
- 2) Στερεοτυπικές –αυτοερεθιστικές-κινήσεις: φτερούγισμα των χεριών ή των δαχτύλων, πήδημα πάνω κάτω, περιστροφές γύρω από τους εαυτούς τους, περπάτημα στις μύτες των ποδιών, λίκνισμα, περίεργες εκφράσεις προσώπου, σκίζουν χαρτιά, ξηλώνουν ρούχα

- 3) Ενασχόληση κατ' επανάληψη με αισθητηριακά ερεθίσματα: γλείφουν ή βάζουν στο στόμα μη φαγώσιμα αντικείμενα, οσμίσεις, χτυπούν επιφάνειες για να ακούσουν τον ήχο, προσκόλληση-επίμονο κοίταγμα σε λαμπερά φώτα ή αντικείμενα, κοιτάζουν αντικείμενα από διαφορετικές γωνίες, περιστρέφουν αντικείμενα, λικνίζουν τα χέρια τους κοντά στα μάτια τους, αναβοσβήνουν τα φώτα, παίζουν με το νερό.
- 4) Τελετουργικές ρουτίνες: εκτελούν μια σειρά πολύπλοκων κινήσεων πριν ενασχοληθούν με κάτι, τοποθετούν αντικείμενα σε σειρά στο χώρο με ένα πολύ συγκεκριμένο τρόπο.

Θεραπευτική προσέγγιση

Τα αυτιστικά παιδιά συχνά αντιμετωπίζουν αισθητηριακές δυσκολίες. Μπορεί να εμφανίσουν υποτονία ή υπερτονία στις αντιδράσεις τους σε ηχητικά, οπτικά ή απτικά ερεθίσματα ή να αδυνατούν να συνδυάσουν τις πέντε αισθήσεις. Η θεραπεία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης εστιάζει στην απευαισθητοποίηση του παιδιού σε έντονα ερεθίσματα και στην αναδιοργάνωση του συστήματος πρόσληψης και επεξεργασίας αισθητηριακών πληροφοριών. Για παράδειγμα εάν ένα παιδί έχει δυσκολίες με την αίσθηση της αφής, η θεραπεία θα μπορούσε να περιλαμβάνει σταδιακή απευαισθητοποίηση με τη χρήση ποικιλίας υλικών που έχουν διαφορετική αφή (βελούδο, χρυσόχαρτο, ζελατίνα, γυαλί, πλαστικό, πλαστελίνη και άλλα). Με τη θεραπεία προσφέρονται στο παιδί απλά δομημένα και ελεγχόμενα ερεθίσματα στα οποία μαθαίνει να αντιδρά. Ξεκινά από το επίπεδο ολοκλήρωσης που κατέχει επαρκώς το παιδί και προχωρεί στα επόμενα στάδια. Προσαρμόζεται πάντοτε στις ιδιαιτερότητες και ανεπάρκειες κάθε παιδιού. Με τη θεραπεία αυτή επιδιώκεται η ανάπτυξη των ικανοτήτων της ορθής αντίληψης της θέσης και της ισορροπίας του σώματος, των μελών με συντονισμένο οπτικό έλεγχο, η ανάπτυξη των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, οι ικανότητες σχεδιασμού κινήσεων και η συντονισμένη εκτέλεσή τους, η ανάπτυξη της αντίληψης του χώρου και ο καλύτερος προσανατολισμός στο περιβάλλον. (Rogers, 2005)

Αρχές της θεραπευτικής προσέγγισης

Βασική αρχή της παρέμβασης είναι οι δραστηριότητες αυτές να είναι ευχάριστες για το παιδί, κατευθυνόμενες από το ίδιο και ταυτόχρονα να έχουν σαφή στοχοκατευθυνόμενο προσανατολισμό (όσον αφορά τον ρυθμό, την κατεύθυνση και την ένταση του παρεχόμενου ερεθίσματος) στις δυσκολίες του. Το πρόγραμμα αρχικά είναι απόλυτα εξατομικευμένο, ενώ

στην πορεία για την επίτευξη της γενίκευσης των δεξιοτήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και προσεχτικά σχεδιασμένο ομαδικό πρόγραμμα.

Σαν πρώτη αρχή της παρέμβασης είναι ότι πρώτα παρεμβαίνουμε στο σύστημα αξιολόγησης του παιδιού (μείωση ευαισθησίας) και μετά στο σύστημα διάκρισης (σύστημα καταγραφής). Ο στόχος δεν είναι η εκπαίδευση σε μία συγκεκριμένη δραστηριότητα, αλλά η δυναμική προσέγγιση στα αίτια που προκαλούν την δυσκολία στο να επιτευχθεί αυτή η δραστηριότητα. Η θεραπεία της κίνησης, της συγκέντρωσης, η γυμναστική και το παιχνίδι είναι απλά κάποια αποσπασματικά παραδείγματα αντιμετώπισης και όχι η ουσία της θεραπείας μέσω της μεθόδου της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης. Στόχος είναι η δημιουργία περιβαλλόντων και η χρήση παιχνιδιών και τεχνικών από τον θεραπευτή και την οικογένεια ώστε να βοηθηθεί το παιδί να ξεπεράσει τις δυσκολίες του στην αισθητηριακή ολοκλήρωση και να προχωρήσει πιο ήρεμα και λειτουργικά στην κατάλληλη για την περίπτωση προσαρμοστική αντίδραση. (Park, 2008).

Ο «δεκάλογος» στον οποίο θα στηριχτεί το πρόγραμμα παρέμβασης στην ουσία θα πρέπει να στοχεύσει σε όλους τους τομείς των δυσκολιών. Συγκεκριμένα:

- 1) αισθητηριακή ρύθμιση
- 2) συγχρονισμός ρόφησης/κατάποσης/αναπνοής, στοματοκινητικότητα, κινητοποίηση στοματικού μηχανισμού, αναπνευστική υποστήριξη.
- 3) μηχανισμός στάσης
- 4) προσοχή και οργάνωση
- 5) μάθηση και αφηρημένη σκέψη
- 6) ανάπτυξη των μηχανισμών της πράξης (ιδέα, σφαιρικό σχέδιο, προγραμματισμός, εκτέλεση)
- 7) κοινωνικότητα και επικοινωνία
- 8) σίτιση
- 9) συναισθηματική οργάνωση και ισορροπία
- 10) παιχνίδι

Δίνεται πολύ μεγάλη σημασία στο εσωτερικό κίνητρο του παιδιού γιατί είναι ο μόνος τρόπος για την μείωση της ευαισθησίας. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται συνήθως ποικίλλουν και

απευθύνονται σε όλο το φάσμα του αισθητηριακού ερεθισμού (πολυαισθητηριακά παιχνίδια, μπάλες, στρώματα, αιώρες, πλατφόρμες, ρολό, ακουστικά, βάρακια, υλικά δόνησης, παιχνίδια υφών, λίκρες κλπ).

Εκτός από την θεραπευτική συνεδρία, υπάρχει και ένας άλλος παράγοντας στον οποίο πρέπει να παρέμβει ο θεραπευτής. Η Patricia Wilbarger ολοκλήρωσε αυτό που είχε αναφέρει (όχι όμως τόσο αναλυτικά και δομημένα) και η A.J.Ayres: «Εάν δομήσουμε εμείς ένα πρόγραμμα κάλυψης της αισθητηριακής «όρεξης» του ατόμου με ΔΑΦ, τότε θα το βοηθήσουμε να απαλλαγεί από μη λειτουργικές συνήθειές του και τους αυτοερεθισμούς του». Αυτή την διαδικασία την ονόμασε «Αισθητηριακή Δίαιτα» (sensory diet), ένας όρος που δεν έχει καμία σχέση με την τροφική διατροφή αλλά με την αισθητηριακή τροφοδότηση. Όταν λέμε λοιπόν «αισθητηριακή δίαιτα» (Α.Δ.) εννοούμε ένα προσεκτικά σχεδιασμένο, εξατομικευμένο πρόγραμμα δραστηριότητας που αναπτύσσει ο εξειδικευμένος στην μέθοδο «Αισθητηριακής Δίαιτας» θεραπευτής και που παρέχει την κατάλληλη αισθητήρια εισαγωγή στο νευρικό σύστημα ενός ατόμου για να μείνει οργανωμένο καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Ένα άτομο του οποίου το νευρικό σύστημα είναι στη «υψηλή πυροδότηση» θα χρειαστεί πιο ήρεμα εισερχόμενα, ενώ κάποιος που είναι περισσότερο «αργός» θα χρειαστεί εισερχόμενα που θα ξυπνούν το νευρικό σύστημά του. Τα νήπια, τα μικρά παιδιά, οι έφηβοι, και οι ενήλικοι μπορούν να ωφεληθούν από μια καλά σχεδιασμένη Α.Δ..

Τα επίπεδα διέγερσης (ή αλλιώς στρες) στα οποία λειτουργεί το νευρικό μας σύστημα είναι τρία :

- Υπερ-διέγερση (υψηλό επίπεδο στρες που μας εμποδίζει να δίνουμε προσοχή και είμαστε ανήσυχoi) (di-stress),
- Καλό επίπεδο διέγερσης (κανονικό επίπεδο στρες που μας κάνει ικανούς να δώσουμε προσοχή και να ενεργήσουμε) (eu-stress),
- Υπο-διέγερση (χαμηλό επίπεδο στρες που μας εμποδίζει να δίνουμε προσοχή και είμαστε ληθαργικοί) (di-stress) .

Όλοι μας χρησιμοποιούμε πολύ-αισθητηριακές εμπειρίες στην διάρκεια της ημέρας για να ικανοποιήσουμε την «αισθητηριακή όρεξή μας» και έτσι να διατηρήσουμε λειτουργικό το επίπεδο διέγερσής μας (eu-stress) και την γενικότερη απόδοσή μας. Κάποια τέτοια παραδείγματα είναι ότι τεντώνουμε τα χέρια μας, μασάμε τσίγλα, πίνουμε καφέ, παίζουμε κομπολόι, καπνίζουμε, πηγαίνουμε γυμναστήριο, ακούμε μουσική, πηγαίνουμε ταξίδια, ασχολούμαστε με χόμπι, κρατάμε anti-stress μπαλάκια, αυξο-μειώνουμε την ένταση του

φωτισμού, χορεύουμε, τρίβουμε τα μάτια μας, τρώμε τα νύχια μας, βγαίνουμε περιπάτους. Το ίδιο θα πρέπει να επιδιώκουμε με μεγαλύτερη προσοχή αλλά και έμφαση και στα παιδιά που αντιμετωπίζουν Δ.Α.Φ. Επίσης πολύ συχνά εμφανίζουν και δυσκολία στην γρήγορη μετάπτωση από το ένα επίπεδο διέγερσης στο άλλο, φαινόμενο που ονομάζεται «διαταραχή της ρύθμισης του επιπέδου διέγερσης» (Arousal Modulation Disorder Huebner). Για να κατασκευάσουμε μια αποτελεσματική Α.Δ., χρειαζόμαστε τα δεδομένα της αισθητηριακής λειτουργίας για να καταλάβουμε τις αισθητηριακές δυσκολίες του παιδιού και πώς αυτές παρεμποδίζουν το επίπεδο διέγερσής του. Ένας εξειδικευμένος στην χορήγηση της Αισθητηριακής Δίαιτας θεραπευτής θα χρησιμοποιήσει τις γνώσεις του και τα αξιολογικά του έντυπα για να αναπτύξει μια κατάλληλη Α.Δ. για το παιδί που θα εφαρμοστούν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και σε όλα τα περιβάλλοντα (σπίτι, σχολείο, παιδική χαρά κλπ).

2.5.2 ΣΥΝΔΡΟΜΟ ASPERGER

Ορισμός

Το **Σύνδρομο Asperger (AS)**, επίσης γνωστό ως διαταραχή Asperger (AD) ή απλά Asperger, είναι μια διαταραχή του φάσματος του αυτισμού (ASD), που χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση και στη λεκτική επικοινωνία, ενώ παράλληλα εκδηλώνεται με περιορισμένες και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και ενδιαφέροντα. Διαφέρει από τις άλλες διαταραχές του φάσματος του αυτισμού λόγω της σχετικής διατήρησης της γλωσσικής και γνωστικής ανάπτυξης. Η φυσική αδεξιότητα και η άτυπη (περίεργη, παράξενη) χρήση της γλώσσας αναφέρονται συχνά ως συμπτώματα, όμως δεν απαιτούνται για τη διάγνωση του συνδρόμου.(Siaperas, 2011)

Επιδημιολογία

Οι εκτιμήσεις για το ποσοστό των ατόμων που πάσχουν από AS σε σχέση με αυτά που εξετάστηκαν διαφέρουν σημαντικά. Μία ανασκόπηση των επιδημιολογικών ερευνών του Fombonne το 2003 έδειξε ότι το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 0.03 μέχρι 4.83 στα 1000, με το ποσοστό του αυτισμού προς AS να κυμαίνεται μεταξύ 1.5:1 έως 16:1. Συνδυάζοντας την αναλογία των γεωμετρικών μέσων στο 5:1 με μια συντηρητική εκτίμηση του αρχικού

ποσοστού του AS στο 1.3 στα 1000 άτομα που εξετάστηκαν, γίνεται έμμεσα κατανοητό ότι το ποσοστό των ατόμων που πάσχουν από AS προς αυτά που εξετάστηκαν υπολογίζεται περίπου στο 0.26 ανά 1000 άτομα. Οι κρίσεις άγχους και η μείζονα καταθλιπτική διαταραχή είναι οι πιο συχνές καταστάσεις που εμφανίζονται ταυτόχρονα. Η εμφάνιση τους παράλληλα με το AS υπολογίζεται στο 65% των περιπτώσεων. Το AS έχει συσχετισθεί με διάφορα "τικ", με το σύνδρομο Tourette και τη διπολική διαταραχή και οι επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές του AS έχουν αρκετές ομοιότητες με συμπτώματα της ιδεοψυχαναγκαστικής διαταραχής και της αναγκαστικής προσωπικής διαταραχής. Ωστόσο, πολλές από αυτές τις μελέτες είναι βασισμένες σε κλινικά δείγματα ή δεν έχουν τυποποιημένη μέτρηση. (Gillberg, 1993)

Αίτια

Η ακριβής αιτία του συνδρόμου είναι άγνωστη. Πιθανολογείται ότι το σύνδρομο έχει γενετική βάση, όμως δεν υπάρχει καμία γνωστή γενετική αιτία και οι τεχνικές απεικόνισης του εγκεφάλου δεν έχουν εντοπίσει μία σαφή κοινή παθολογία. Δεν υπάρχει ενιαία αγωγή και η αποτελεσματικότητα συγκεκριμένων παρεμβάσεων υποστηρίζεται μόνο από περιορισμένα δεδομένα. Οι παρεμβάσεις στοχεύουν στη βελτίωση των συμπτωμάτων και της λειτουργίας του οργανισμού. Η κύρια αντιμετώπιση είναι η συμπεριφορική θεραπεία, η οποία εστιάζει σε συγκεκριμένα ελλείμματα για την αντιμετώπιση των περιορισμένων δεξιοτήτων επικοινωνίας, των έμμονων ή επαναλαμβανόμενων ρουτινών και της φυσικής αδεξιότητας. Η κατάσταση των περισσότερων παιδιών βελτιώνεται καθώς αυτά ωριμάζουν και μέχρι την ενηλικίωσή τους, αλλά κάποιες κοινωνικές και επικοινωνιακές δυσκολίες μπορεί να επιμένουν. (Fombonne, 2003)

Χαρακτηριστικά

Ως μια διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή, το σύνδρομο Asperger διακρίνεται από ένα μοτίβο των συμπτωμάτων και όχι από ένα μόνο σύμπτωμα. Χαρακτηρίζεται από ποιοτική εξασθένιση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, από στερεότυπα και περιορισμένα πρότυπα συμπεριφοράς, δραστηριοτήτων και ενδιαφερόντων, και καμία κλινικά σημαντική

καθυστέρηση στη γνωστική ανάπτυξη ή γενική καθυστέρηση στη γλώσσα. Χαρακτηριστικά του συνδρόμου είναι:

- η έντονη ενασχόληση με ένα στενό αντικείμενο
- μονόπλευρη πολυλογία
- περιορισμένη προσωδία
- φυσική αδεξιότητα,

(Gray, 2003)

Κινητική και αισθητική αντίληψη

Τα άτομα συχνά έχουν εξαιρετική ακουστική και οπτική αντίληψη. Τα παιδιά με αυτισμό συχνά επιδεικνύουν αυξημένη αντίληψη των μικρών αλλαγών στη μορφή, όπως οι ρυθμίσεις των αντικειμένων ή γνωστών εικόνων. Τυπικά πρόκειται για συγκεκριμένους τομείς και περιλαμβάνει την επεξεργασία των λεπτόκοκκων χαρακτηριστικών. Αντίθετα, σε σύγκριση με άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, τα άτομα με Asperger έχουν ελλείμματα σε ορισμένες εργασίες που αφορούν οπτικο- χωρική αντίληψη, ακουστική αντίληψη, ή οπτική μνήμη. Πολλά άτομα με AS και ASD εκθέτουν άλλες ασυνήθιστες αισθητηριακές και αντιληπτικές ικανότητες και εμπειρίες. Μπορούν να είναι ασυνήθιστα ευαίσθητα στο ήχο, το φως, και σε άλλα ερεθίσματα. Υπάρχουν στοιχεία για μειωμένη ανταπόκριση σε αισθητήρια ερεθίσματα, αν και αρκετές μελέτες δείχνουν ότι δεν διαπιστώθηκαν διαφορές. Αρχικοί υπολογισμοί του Hans Asperger και άλλων διαγνωστικών συστημάτων περιλαμβάνουν περιγραφές των φυσικών αδεξιοτήτων. Τα παιδιά με σύνδρομο Asperger μπορεί να καθυστερήσουν για την απόκτηση των δεξιοτήτων, όπως το ποδήλατο ή το άνοιγμα ενός βάζου, και μπορεί να φαίνεται ότι κινούνται αδέξια. Μπορούν να έχουν περίεργο βάδισμα ή στάση, κακό γραφικό χαρακτήρα, ή προβλήματα με την ένταξη σε κοινωνικές ομάδες. Μπορούν να παρουσιάζουν προβλήματα με την ιδιοδεκτικότητα (αίσθηση της θέσης του σώματος), προβλήματα συντονισμού (διαταραχή κινητικού σχεδιασμού), στην ισορροπία ή και στο βάδισμα. (Fombonne ,2003)

2.5.3 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Ορισμός

Σύμφωνα με τον ορισμό του Little club (1959), η εγκεφαλική παράλυση θεωρείται «μια μόνιμη αλλά μεταβλητή διαταραχή της κινητικότητας και των στάσεων του σώματος, που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων και οφείλεται σε εγκεφαλική βλάβη με δυσμενή επίδραση στη διαμόρφωσή του κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης». Ο όρος «μόνιμη διαταραχή» υποδηλώνει ότι η βλάβη και η επακόλουθη δυσλειτουργία του εγκεφάλου παραμένει σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, ενώ ο όρος «μεταβλητή διαταραχή» ότι μπορούν να επέλθουν αλλαγές στην κινητικότητα λόγω ωρίμανσης ή θεραπείας. (Levitt, 2010)

Επιδημιολογία

Μια ανασκόπηση πληθυσμών σε αναπτυγμένες χώρες αναφέρει ότι η συχνότητα της εγκεφαλικής παράλυσης παγκοσμίως κυμαίνεται από 1.5 έως 3 παιδιά ανά 1000 γεννήσεις (Paneth, Hong, & Korzeniewski, 2006). Η συχνότητα είναι σταθερή, απλώς τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί ο αριθμός των σπαστικών διπληγιών που αντικατοπτρίζει αυξημένο ποσοστό επιβίωσης πρόωρων νεογνών. Τα αίτια της εγκεφαλικής παράλυσης είναι πολυπαραγοντικά, αλλά συνήθως χωρίζονται σε προγεννητικούς, πετρογενετικούς και μεταγεννητικούς παράγοντες

Συνοπτικά :

- Προγεννητικοί παράγοντες ποσοστό >50% : Έρπης, τοξοπλάσμωση, ερυθρά, αποκόλληση πλακούντα, σύφιλη, παράταση εγκυμοσύνης, αποκόλληση πλακούντα, πολλαπλή κύηση, αγγειακά επεισόδια, οικογενές ιστορικό ΕΠ
- Προγεννητικοί παράγοντες 10-15% : Προωρότητα, προγεννητική ασφυξία, τραύματα τοκετού
- Παράγοντες μετά την γέννηση (10 -18%) : Εγκεφαλική κάκωση, λοιμώξεις (μηνιγγίτιδα), αγγειακά επεισόδια.

(Levit, 2010)

Αίτια

Η βλάβη στα κινητικά κέντρα του εγκεφάλου είναι δυνατόν να συμβεί κατά την ενδομήτρια ανάπτυξη, κατά τον τοκετό και μετά τον τοκετό, και να οφείλεται -μεταξύ άλλων- και στους παρακάτω παράγοντες:

- **Κληρονομικότητα:** χωρίς να είναι κληρονομική με την αυστηρή έννοια του όρου εμφανίζεται συχνότερα σε οικογένειες με βεβαρημένο ιστορικό νευρολογικών διαταραχών, ενώ σχετίζεται ακόμη με πολλαπλές κήσεις και πρόωρο τοκετό, παράγοντες που συχνά συνδέονται με εγκεφαλική παράλυση.
- **Επίκτητοι προγεννητικοί παράγοντες:** ενδομήτριες λοιμώξεις (ερυθρά, σύφιλη, ηπατίτιδα κ.ά.), ενδομήτρια ασφυξία λόγω ανοξίας, αναιμίας, παρατεταμένης εγκυμοσύνης κ.ά., ενδομήτρια αιμορραγία λόγω τραυματισμών, τοξιναιμίας κ.ά., διαταραχές μεταβολισμού της εγκύου υπερβολική ή παρατεταμένη έκθεσή της σε ακτινοβολία, κακή διατροφή, κάπνισμα, ναρκωτικά, αλκοόλ κ.ά.
- **Προγεννητικοί παράγοντες:** καθυστερημένη πρώτη αναπνοή του νεογνού, μηχανική κρανιακή κάκωση και ενδοκρανιακή αιμορραγία του νεογνού.
- **Μεταγεννητικοί παράγοντες:** νεογνικός ίκτερος, ατυχήματα, ακτινοβολία, νεοπλάσματα, δηλητηριάσεις, ανοξία κ.ά.

Ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης

Με τον όρο «εγκεφαλική παράλυση» αναφερόμαστε σε μια ομάδα παιδιών με ποικίλα και διαφορετικά χαρακτηριστικά, τόσο από πλευράς κινητικότητας όσο και από πλευράς νοητικών και άλλων λειτουργιών.

Η ταξινόμησή τους σε ομοιογενείς ομάδες γίνεται α) με βάση την ανατομική θέση και β) το είδος της νευρομυϊκής διαταραχής ως εξής:

1) Με βάση την ανατομική θέση:

- **Ημιπληγία:** όταν έχει προσβληθεί η μία μόνο πλευρά του σώματος (δεξιά ή αριστερή). Είναι σπαστικού κυρίως τύπου. Προσβάλλονται σχεδόν όλοι οι μύες του αντίθετου ημιμορίου του σώματος. Πολλά παιδιά με ημιπληγία είναι σε θέση να περπατήσουν και να τρέξουν αν και είναι λίγο «χαλαρά» (floppy).
- **Παραπληγία:** Στην ΕΠ αληθινή παραπληγία είναι πολύ σπάνια. Πολύ λίγα παιδιά δείχνουν μη προσβολή «πάνω από τη μέση» όπως παρατηρείται σε τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης. Συνήθως είναι διπληγίες με μέτρια προσβολή άνω άκρων – χεριών, μπορεί και μόνο του ενός άνω άκρου.
- **Μονοπληγία:** προσβολή ενός μέλους (ενός κάτω άκρου συνήθως). Συμβαίνει σπάνια και εξελίσσεται σε ημιπληγία.
- **Τετραπληγία:** Χαρακτηρίζεται από την μυϊκή αδυναμία και στα 4 άκρα (ολόκληρο το σώμα είναι προσβεβλημένο). Στις αθετωσικές τετραπληγίες τα άνω άκρα και ο κορμός είναι συνήθως περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω. Στις σπαστικές τετραπληγίες και σε μερικές μικτές περιπτώσεις τα κάτω άκρα μπορεί να είναι προσβεβλημένα στην ίδια έκταση όπως και τα άνω. Υπάρχει σημαντική διαφορά στην προσβολή των 2 ημιμορίων του σώματος του παιδιού που έχει σαν αποτέλεσμα έντονη ασυμμετρία στάσης και κίνησης. Ο έλεγχος της κεφαλής είναι φτωχός και υπάρχει συνήθως βλάβη ομιλίας και συγχρονισμού ματιών.
- **Διπληγία:** προσβολή άνω και κάτω άκρων αλλά πιο έντονα στα κάτω.
- **Διπλή ημιπληγία:** προσβολή των άνω και κάτω άκρων αλλά εντονότερα των άνω.

2)Με βάση το είδος της νευρομυϊκής διαταραχής (διαταραχή μυϊκού τόνου)

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

- **Αταξία:** Χαρακτηρίζεται από έλλειψη συνεργασίας των μυών καθώς και γενική υποτονία. Διακρίνεται σε στατική και κινητική. Η μεν στατική αφορά στη συνεργία των μυών στάσης και ισορροπίας, η δε κινητική των μυών που συμμετέχουν στις κινήσεις.
- **Υποτονία:** Είναι γενική και μεγάλου βαθμού και οφείλεται σε χαμηλή τάση των μυών. Παρατηρείται δυσκολία στην έναρξη των κινήσεων, δεν υπάρχει αντίδραση στα εξωτερικά ερεθίσματα και καμία προσπάθεια για κίνηση. Συχνά συνοδεύεται από νοητική καθυστέρηση, μικροκεφαλία και άλλες διαταραχές.
- **Δυσκαμψία:** Αποτελείται από έντονη σπαστικότητα σε όλα σχεδόν τα μέλη. Διαγνώσκεται από τις πρώτες εβδομάδες ενώ επίσης σχετίζεται με μικρή περίμετρο κεφαλής και μεγάλη δυσκαμψία. Χαρακτηριστική είναι ακόμη η έλλειψη αντίδρασης σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Συνοδεύεται από νοητική καθυστέρηση και άλλες διαταραχές.
- **Τρόμος:** Χαρακτηρίζεται από ακούσιες ρυθμικές κινήσεις (διαδοχική σύσπαση και χαλάρωση ανταγωνιστών μυών) όταν το άτομο κινείται εκούσια ή ακόμα κι όταν δεν κινείται.
- Εκτός από τις περιπτώσεις που προαναφέρθηκαν υπάρχουν και οι μεικτές μορφές, όπως για παράδειγμα ο συνδυασμός αθέτωσης και σπαστικότητας, σπαστικότητας και αταξίας κ.ά.

(Rosenbaum, 2008)

Ταξινόμηση ανάλογα το επίπεδο της αδρής κινητικής λειτουργίας (επίπεδα GMFCS)

- **Επίπεδο 1:** Περπατούν σε εσωτερικούς/εξωτερικούς χώρους, τρέχουν, κάνουν άλματα αλλά η ταχύτητα, ισορροπία και συντονισμός είναι περιορισμένα
- **Επίπεδο 2:** Βαδίζουν σε όλους τους χώρους, ανεβαίνουν σκάλες ενώ πιάνονται από την κουπαστή, δυσκολεύονται να βαδίσουν σε ανώμαλο έδαφος και σε κόσμο (χρησιμοποιούν βοήθημα/καρότσι). Περιορισμένη ικανότητα να τρέξουν/πηδήσουν.
- **Επίπεδο 3:** Κυρίως βαδίζουν με βοήθημα χειρός σε εσωτερικό/εξωτερικό περιβάλλον με επίπεδο έδαφος. Χρησιμοποιούν καροτσάκι για μακρινές αποστάσεις/ανώμαλο έδαφος.
- **Επίπεδο 4:** Μπορούν σε μικρές αποστάσεις να βαδίζουν με περιπατητήρα . Μακρινές αποστάσεις με καροτσάκι (χειροκίνητο ή ηλεκτρικό) .

- Επίπεδο 5: Μεταφέρονται από άλλους με καρτσάκι παντού. Έχουν περιορισμένη ικανότητα να διατηρούν κεφάλι-κορμό ενάντια στη βαρύτητα

(Palisiano et al.,2008)

Κλινική εικόνα

Στην εγκεφαλική παράλυση τα παιδιά παρουσιάζουν βλάβη στους ανώτερους κινητικούς νευρώνες διαταράσσοντας τη φυσιολογική διαδικασία μεταβίβασης πληροφοριών από τον εγκεφαλικό φλοιό προς την περιφέρεια έχοντας ως αποτέλεσμα μειωμένο κινητικό έλεγχο. Ακόμα, αισθητικο-κινητικά κλινικά σημεία της εγκεφαλικής παράλυσης περιλαμβάνουν: μυϊκή αδυναμία, μη φυσιολογικός μυϊκός τόνος, μη φυσιολογική μυϊκή συνεργία, μη φυσιολογική στάση και κίνηση και μυϊκές βραχύνσεις. Τέλος, στην πλειοψηφία τους τα παιδιά έχουν αισθητικές διαταραχές (αφής, στερεογνωσίας, ιδιοδεκτικότητας). (Rosenbaum et al., 2008).

Συγκριτικός πίνακας κινητικών χαρακτηριστικών φυσιολογικού παιδιού σε σχέση με παιδί με εγκεφαλική παράλυση.(πίν.1)

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΙΔΙ	ΠΑΙΔΙ ΜΕ Ε.Π
Ανεξάρτητες κινήσεις χεριού- ποδιού (αμέσως μετά τον τοκετό.	Παθολογικά πρότυπα κίνησης.
Έλεγχος κεφαλής (4 ^{ος} μήνας)	Έλλειψη ελέγχου κεφαλιού. Δυσκολία στην αναπνοή και αίτηση.
Συμμετρία κορμού-άκρων. (Βάζει τα χέρια στο στόμα-παίζει με κουδουνίστρα κ.α).	Χρησιμοποιεί μόνο ο ένα χέρι- Κεφάλι γυρισμένο προς μια πλευρά-Δε βάζει τα χέρια στο στόμα- Σκολίωση.
Προετοιμασία για ορθοστάτηση. Απλώνει χέρια και στέκεται με βοήθεια.	Δεν ορθοστατεί .Δεν απλώνει τα χέρια του. Παρουσιάζονται ασυμμετρίες.

Εκλύει προστατευτικές αντιδράσεις- Σε πρηνή θέση στηρίζεται στα χέρια και σηκώνει το κεφάλι ψηλά (6 μηνών περίπου). Εξαφανίζονται σιγά-σιγά τα βρεφικά αντανακλαστικά.	Δεν υπάρχουν προστατευτικές αντιδράσεις.- Δεν ανυψώνει το κεφάλι.- Δεν γυρίζει μπρούμυτα.- Παραμένουν βρεφικά παθολογικά πια αντανακλαστικά (π.χ Moro).
Στροφές από ύπτια σε πρηνή θέση – Ρολλάρισμα.	Δεν ρολλάρει.- Δεν υπάρχουν στροφικές κινήσεις κορμού.
Κάθεται χωρίς στήριξη – Εκτελεί πλάγια στήριξη στα χέρια.(7-8 μηνών)	Αδυνατεί και πέφτει προς τα πίσω ή πλάγια.
Στέκεται όρθιο με ανοιχτά πόδια- Κρατιέται στα έπιπλα – Μπουσουλάει- Κάθεται και ρολλάρει. (Μετά το 12 ^ο μήνα)	Δεν στέκεται όρθιο – Δεν μπορεί να καθίσει. Παραμονή παθολογικών αντανακλαστικών.

Πίνακας 1.

Συνοδά προβλήματα

Η εγκεφαλική βλάβη μπορεί, επίσης, να είναι υπεύθυνη και για βλάβες στις ειδικές αισθήσεις, όπως η όραση και η ακοή, για ανωμαλίες στην ομιλία και στον λόγο και για διαταραχές στην αντίληψη. Επίσης μπορεί να συνυπάρχουν νοητικά-γνωσιακά προβλήματα (23-44% IQ< 70), προβλήματα συμπεριφοράς (25%), μαθησιακές δυσκολίες, και επιληψία (22-40%). Όλα αυτά τα προβλήματα, μπορεί να παρεμποδίσουν την ικανότητα των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση να συμμετέχουν σε δραστηριότητες στο σπίτι, την κοινότητα ή σε άλλες δραστηριότητες.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ Ε.Π. ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση ενδέχεται να έχουν αντιληπτικές ή αισθητικές διαταραχές επεξεργασίας, οι οποίες πρέπει να αξιολογηθούν και να αντιμετωπιστούν. Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση πολύ σπανίως πάσχουν από έκπτωση της αισθητικότητας, αλλά δεν διαθέτουν αισθητικές εμπειρίες λόγω της ένδειας του κινητικού ρεπερτορίου. Η αισθητική πληροφόρηση και η ερμηνεία της, και όχι τόσο η αισθητική εισροή πρέπει να αντιμετωπιστούν με εξειδικευμένο τρόπο. Η διέγερση όλων των αισθήσεων (αφή, ιδιοδεκτικότητα, αιθουσαία, οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα) παρέχεται για την εκμάθηση του κινητικού ελέγχου με ενεργητικές κινητικές λειτουργίες. Η αισθητηριακή ολοκλήρωση έχει ευχάριστες κινητικές δραστηριότητες, οι οποίες επιλέγονται και προστίθενται στην εκλεκτική προσέγγιση του φυσικοθεραπευτή.

Με την αισθητηριακή ολοκλήρωση αναμένεται μια κατάλληλη κινητική απόκριση ή ενέργεια ως αντίδραση στην αισθητική εισροή. Η παθολογική κινητική δραστηριότητα στην εγκεφαλική παράλυση δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα σε πολλά παιδιά. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι δοκιμασίες Southern California Sensory Integration Tests, καθώς αφορούν παιδιά με συγκεκριμένα μαθησιακά ελλείματα.

Η αισθητική εισροή για τα παιδιά με μικρού εύρους αποκρίσεις ή με υπερβολικού εύρους αποκρίσεις στα ερεθίσματα δεν αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την SI. Σε κάποια παιδιά δεν αρέσει η αισθητική εισροή, ενώ άλλα επιζητούν. Έχει παρατηρηθεί ότι για κάποια παιδιά με αθετωειδείς καταστάσεις (δυσκινησία) η πολλή επαφή με τα χέρια από τον φυσικοθεραπευτή δεν είναι καλοδεχούμενη. Κάθε υπερβολική διέγερση πρέπει να αποφεύγεται, καθώς αυτή μπορεί να είναι πολύ ενοχλητική για τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση προκαλώντας ξαφνικούς σπασμούς ή μυϊκή τάση. Άλλοι ασθενείς με πτωχές αισθητικές αποκρίσεις μπορεί να επιζητούν τέτοιες εμπειρίες. Για παράδειγμα , τα παιδιά με σοβαρό οπτικό έλλειμα ή νοητικά ελλείματα τείνουν να αποζητούν αισθητικά ερεθίσματα και μπορεί να λικνίζονται, να θηλάζουν τα δάχτυλα τους, να απολαμβάνουν την δόνηση, τη μουσική και τις οικείες ανθρώπινες φωνές.(Russell, 2008)

2.5.4 ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΛΛΕΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ/ΥΠΕΡΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ορισμός ΔΕΠ/ΔΕΠ-Υ

Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής (ΔΕΠ) κατηγοριοποιείται ως ψυχική ή συμπεριφορική διαταραχή. Τα παιδιά με ΔΕΠ παρουσιάζουν μη φυσιολογικά επίπεδα προσοχής ή /και υπερδραστηριότητας και παρορμητικότητας.

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Ψυχιατρικό Σύλλογο, υπάρχουν τρεις διαγνωσμένοι τύποι ΔΕΠ: ο κυρίως απρόσεκτος τύπος (AD/HD-I ή ADD), ο κυρίως υπερδραστήριος-παρορμητικός τύπος (AD/HD-III) και ένας συνδυασμός των παραπάνω (AD/HD-C). Τα παιδιά με ελλειμματική προσοχή τείνουν να έχουν περισσότερα προβλήματα στο σχολείο , ενώ τα παιδιά με υπερδραστηριότητα βιώνουν προβλήματα συμπεριφοράς.

Τα παιδιά με ΔΕΠ συχνά παρουσιάζουν προβλήματα ακαδημαϊκού τύπου και κοινωνικών σχέσεων. Στην οικογένεια των παιδιών αυτών υπάρχουν συνεχώς διαφωνίες και τσακωμοί. Επίσης τα παιδιά αυτά απορρίπτονται συχνά από τους συνομήλικους τους με συνέπεια την χαμηλή αυτοεκτίμηση. Υπάρχουν επίσης στοιχεία ότι παιδιά με ΔΕΠ παθαίνουν συχνότερα ατυχήματα από ότι παιδιά χωρίς ΔΕΠ. Σύμφωνα με το κέντρο Ελέγχου ασθενειών και πρόσληψης, η ΔΕΠ είναι μία από τις πιο κοινές και σοβαρές καταστάσεις υγείας, επηρεάζοντας 3-7% των παιδιών στις Η.Π.Α . (Richards, 2002)

Περιοχές του εγκεφάλου που επηρεάζονται από την ΔΕΠ

Έρευνες που έγιναν με την χρήση νευροαπεικονιστικών τεχνικών, όπως μαγνητική τομογραφία, μας έδειξαν ότι ένας σημαντικός αριθμός παιδιών με ΔΕΠ έχουν περιοχές του εγκεφάλου μικρότερες από το μέσο όρο. Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν τον προμετωπιαίο φλοιό, την παρεγκεφαλίδα και τα βασικά γάγγλια.

Επιδημιολογία

Η ελλειμματική προσοχή/υπερκινητικότητα αποτελεί τη συχνότερη αποκλίνουσα συμπεριφορά σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Ο ακριβής όμως αριθμός των παιδιών που εμφανίζουν την καθεαυτού διαταραχή είναι δύσκολο να υπολογιστεί. Συχνά, παιδιά που δεν έχουν τη διαταραχή μπορεί να εμφανίσουν κάποια μεμονωμένα χαρακτηριστικά της ΔΕΠΥ ως μέρος της φυσιολογικής τους ανάπτυξης. Το παραπάνω, σε συνδυασμό με την έλλειψη ακριβών και αντικειμενικών μεθόδων εκτίμησης, δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο τη διάγνωση. Μια εκτίμηση είναι πως η διαταραχή σε όλες τις μορφές της αφορά ένα ποσοστό 3-5% των παιδιών.

Τα αγόρια φαίνεται να είναι πιο επιρρεπή στην εκδήλωση της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητας σε σχέση με τα κορίτσια. Υπάρχει όμως διαφωνία που αφορά στην αναλογία της εμφάνισης του φαινομένου μεταξύ των δύο φύλων η οποία κυμαίνεται από 3:1 έως και 9:1 εις βάρος των αγοριών.

Η διαφορά αυτή στη συχνότητα εκδήλωσης της διαταραχής εκτιμάται πως εξαρτάται από το γεγονός ότι τα αγόρια παρουσιάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό ανάρμοστη διαγωγή ή αντικοινωνική συμπεριφορά σε σχέση με τα κορίτσια. Ως εκ τούτου, η συμπεριφορά των αγοριών γίνεται περισσότερο αντιληπτή και ο αριθμός των διαγνώσεων σε αυτά είναι πιο συχνός. (Taylor, 2004)

Αίτια

Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ΔΕΠ σε ένα παιδί:

- Η ΔΕΠ μπορεί να είναι κληρονομική διαταραχή. Ερευνητές έχουν ανακαλύψει ανωμαλίες σε δύο συγκεκριμένα γονίδια, το γονίδιο της μεταφοράς της ντοπαμίνης στο χρωμόσωμα 5 και το γονίδιο του υποδοχέα της ντοπαμίνης στο χρωμόσωμα 11.

- Η ΔΕΠ θεωρείται από τους ειδικούς να προκαλείται από μικρότερης λειτουργικότητας περιοχές του εγκεφάλου με πρόβλημα στην προμήθεια και διανομή του νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνης στο κεντρικό νευρικό σύστημα.
- Προγεννητικές επιπλοκές περιλαμβανομένων , χαμηλού βάρους του βρέφους, πρόωρος τοκετός και έλλειψη οξυγόνου στο βρέφος θεωρείται ότι είναι πιθανά αίτια.
- Μητέρες οι οποίες κάπνιζαν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να βάζουν το παιδί σε κίνδυνο.

Χαρακτηριστικά-Συμπτώματα

- **Απροσεξία**

Μπορεί να μην παρατηρηθεί μέχρι το παιδί να ξεκινήσει το σχολείο. Το άτομο μπορεί να χρονοτριβεί, δεν ολοκληρώνει εργασίες , ή συχνά μετακινείται από μία ανολοκλήρωτη δραστηριότητα στην άλλη. Θα μπορούσε επίσης να είναι αποδιοργανωμένο, να έχει έλλειψη εστίασης κ.α. Δυσκολεύεται δίνοντας προσοχή στις λεπτομέρειες και έχει μια τάση να κάνει απρόσεκτα λάθη. Το έργο τους θα μπορούσε να είναι βρώμικο και φαίνεται απρόσεκτο. Έχουν πρόβλημα επιμονής σε ένα θέμα, ενώ μιλάει, δεν ακούει τους άλλους, και δεν συμφωνεί σε κοινωνικούς κανόνες. Μπορεί να ξεχνάει εύκολα κάποιες καθημερινές δραστηριότητες. Αποσπάται εύκολα από ασήμαντους θορύβους ή γεγονότα που συνήθως αγνοούνται από τους άλλους. (Rosen, 2002)

- **Υπερκινητικό ήτα**

Μπορεί να ποικίλει με την ηλικία. Ίσως παρατηρείται ευκολότερα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τα συμπτώματα ADHD σχεδόν πάντα εμφανίζονται πριν την μέση εκπαίδευση.

Παιδιά με υπερκινητικό ήτα μπορεί:

- Να νευριάζουν και να ανησυχούν όταν κάθονται.
- Να σηκώνονται συχνά να περπατήσουν ή να τρέξουν γύρω.
- Να τρέξουν ή να αναρριχηθούν πολύ όταν δεν είναι κατάλληλη στιγμή. (Στην εφηβεία αυτό μπορεί να φαίνεται σαν νευρικότητα.)
- Να έχουν πρόβλημα να παίζουν ήσυχα ή να κάνουν ήσυχες δραστηριότητες

- Πάντα να θέλουν να είναι "εν κινήσει"
- Να συζητούν υπερβολικά

Νήπια και παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΔΕΠ-Υ έχουν την τάση να είναι συνεχώς σε κίνηση, να πραγματοποιούν άλματα στα έπιπλα και να έχουν πρόβλημα να συμμετέχουν σε ομαδικές δραστηριότητες που απαιτούν καθιστή θέση. Για παράδειγμα, μπορεί να έχουν δυσκολία ακούγοντας μια ιστορία. Παιδιά σχολικής ηλικίας έχουν παρόμοιες συνήθειες, αλλά μπορούν να παρατηρηθούν λιγότερο συχνά. Δεν είναι σε θέση να παραμείνουν καθιστά, ανησυχούν πολύ, νευριάζουν, ή μιλάνε πολύ. Η υπερκινητικό ήτα μπορεί να εμφανίζεται ως το συναίσθημα της ανησυχίας σε εφήβους και ενήλικες.

- **Παρορμητικότητα**

Τα συμπτώματα αυτού περιλαμβάνουν:

- Ανυπομονησία
- Δυσκολία να περιμένουν να μιλήσουν ή να αντιδράσουν.
- Βιαστικές απαντήσεις σε μία ερώτηση πριν καν ο ομιλητής ζητήσει απάντηση.
- Συχνά να διακόπτουν άλλους. Αυτό συμβαίνει τόσο συχνά που προκαλεί προβλήματα στην κοινωνική τους ζωή.
- Να ξεκινούν συνομιλίες σε ακατάλληλες στιγμές.

2.5.5 ΣΥΝΔΡΟΜΟ NIEMMAN-PICK TYPE C

Ορισμός

Η νόσος Niemann-Pick τύπου C (NP-C) είναι μία σπάνια γενετική διαταραχή συσσώρευσης λιπιδίων που μπορεί να προσβάλλει βρέφη, παιδιά και ενήλικες. Η κλασική προβολή της νόσου είναι στην μέση και στην όψιμη παιδική ηλικία, με ύπουλη εμφάνιση κινητικών διαταραχών και βαθμιαία νοητική έκπτωση. Η παθογένεια της νόσου συνίσταται στην ελαττωματική μεταφορά των λιπιδίων στο εσωτερικό των κυττάρων. Η νόσος κληρονομείται με τον υπολειπόμενο σωματικό τύπο και τα υπεύθυνα γονίδια είναι τα NP-C1 και NP-C2. (Andrade, 2014)

Αίτια

Η νόσος NP-C οφείλεται στη δυσλειτουργία της διάσπασης των λιπιδίων (γλυκοσφυγγολιπιδίων) από τον οργανισμό, τα οποία συσσωρεύονται στα κύτταρα του εγκεφάλου και άλλων οργάνων, προκαλώντας ποικιλία νευρολογικών και άλλων συμπτωμάτων, όπως αδεξιότητα, αστάθεια, αργή ομιλία και κακή άρθρωση, δυσκολία στην κατάποση, προβλήματα με τις οφθαλμικές κινήσεις, έκπτωση των διανοητικών και πνευματικών λειτουργιών, ηπατοσπληνομεγαλία, ψυχιατρικές διαταραχές και επιληπτικές κρίσεις.

Λόγω του ότι τα συμπτώματα της νόσου είναι ποικίλα και κοινά με αυτά μιας σειράς άλλων νοσημάτων, συχνά η NP-C μένει αδιάγνωστη και οι ασθενείς δεν επωφελούνται από τις σύγχρονες θεραπευτικές λύσεις. (Andrade, 2014)

Επιδημιολογία

Η NP-C είναι μία σπάνια κληρονομική νόσος, η οποία προσβάλλει κυρίως παιδιά, ενώ μπορεί να εκδηλωθεί σε οποιαδήποτε ηλικία, με συχνότητα εμφάνισης 1: 150,000. Ωστόσο, η συχνότητα εμφάνισης της νόσου πιθανόν να έχει υποεκτιμηθεί λόγω ενός αριθμού παραγόντων στους οποίους περιλαμβάνεται η έλλειψη οριστικών διαγνωστικών εξετάσεων, η ποικιλομορφία της κλινικής εικόνας και τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας στα βρέφη. (Wing 1985)

Συμπτώματα

- **Παρατεταμένο νεογνικό ίκτερο:** Ηπατοσπληνομεγαλία στα παιδιά κυρίως στα μωρά.
- **Παράλυση του κάθετου βλέμματος:** Ο ασθενής κουνά το κεφάλι του προς τα πάνω και όχι τα μάτια του. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί επιβράδυνση του ρυθμού βλεφαρισμού.
- **Αιφνίδια απώλεια μυϊκού τόνου:** Συνήθως συνδέεται με το γέλιο.
- **Διαταραχές βάδισης:** Ενδεχόμενη δυσκολία ισορρόπησης στο ένα πόδι.
- **Αταξία:** Τα παιδιά μπορεί να είναι αισθητώς αδέξια, να πέφτουν συχνά και πάνω σε άλλους ή και να δυσκολεύονται να ανεβαίνουν σκάλες.
- **Δυσαρθρία:** Κινητική διαταραχή λόγου που χαρακτηρίζεται από κακή άρθρωση.
- **Άνοια/Διανοητική καθυστέρηση:** Η απώλεια της βραχυχρόνιας μνήμης είναι συνηθισμένη. Στα παιδιά το πρόβλημα αυτό μπορεί να εκδηλωθεί και ως πρόβλημα συμπεριφοράς στο σχολείο.
- **Δυσφαγία:** Δυσφαγία έχουν οι ασθενείς όταν έχουν δυσκολία κατά την κατάποση, που οδηγεί σε υποσιτισμό και αφυδάτωση.

Θεραπεία

Δεν υπάρχει θεραπεία, για το NP-C αν και οι ασθενείς ωφελούνται από τις συμπτωματικές θεραπείες ή ατομική φαρμακευτική αγωγή για τη θεραπεία των συμπτωμάτων. Η εργοθεραπεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει με τη στάση του σώματος, τον λόγο και την κίνηση.

Έρευνα λαμβάνει χώρα σε πολλά εργαστήρια σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων των Oxford University στο Ηνωμένο Βασίλειο, και το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας στο Μέριλαντ, ΗΠΑ. Οι πρόσφατες εξελίξεις στον χαρακτηρισμό και την κατανόηση της ασθένειας οδήγησε σε έναν αριθμό πιθανών θεραπευτικών στόχων που έχει προσδιοριστεί, συμπεριλαμβανομένων την κυκλοδεξτρίνη και τους αναστολείς αποακετυλάσης ιστόνης. (Andrade, 2014)

2.6 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες πάνω στην αισθητηριακή ολοκλήρωση, όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της, τα θεραπευτικά της αποτελέσματα στον αυτισμό, στην εγκεφαλική παράλυση αλλά και στην ΔΕΠ/Υ.

Τις πιο σημαντικές έρευνες τις παραθέτουμε στη συνέχεια:

- Η Mary Brown (1999), εφάρμοσε την παρέμβαση αισθητηριακής ολοκλήρωσης σε 2 αδέρφια με αυτισμό ηλικίας πέντε και τριών ετών. Ανέφερε ότι παρατηρήθηκε βελτίωση στην ισορροπία, στην εγρήγορση, στην αισθητηριακή ρύθμιση, στο λόγο, στην οπτική επαφή και στην προσοχή. Δεν μας εξηγεί, ωστόσο, πόσο χρονικό διάστημα μεσολάβησε για να εκδηλωθεί η βελτίωση και πως είναι δυνατό 2 παιδιά με αυτισμό που είναι σίγουρο ότι έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά να παρουσίασαν βελτίωση στις ίδιες ακριβώς συμπεριφορές. Επίσης, δεν γνωρίζουμε αν τα παιδιά παρακολουθούσαν κάποια άλλη θεραπεία, που μπορεί να προκάλεσε τις αλλαγές που ανέφερε η ερευνήτρια.
- Οι Case και Bryan (1999) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου σε πέντε παιδιά με αυτισμό προσχολικής ηλικίας, χρησιμοποιώντας βιντεοσκοπημένα αποσπάσματα κάθε παιδιού την ώρα που έπαιζε στο χώρο του προ-νήπιου. Σε τέσσερα παιδιά παρατηρήθηκε ότι μετά το πέρας της παρέμβασης περνούσαν περισσότερο χρόνο συμμετέχοντας σε μια δραστηριότητα και ενεπλάκησαν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε κάποιο παιχνίδι που είχε ένα συγκεκριμένο στόχο, χωρίς ωστόσο να βελτιωθεί η συχνότητα της αλληλεπίδρασης με τους συνομηλίκους τους. Δεν διασαφηνίζεται επίσης με πιο τρόπο η αισθητηριακή ολοκλήρωση μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της κοινωνικότητας.
- Ο Larrington (1987) ανέφερε ότι η χρήση ενός προγράμματος αισθητηριακής ολοκλήρωσης οδήγησε έναν έφηβο με αυτισμό στη μείωση της αυτοτραυματικής και επιθετικής του συμπεριφοράς. Η αξιολόγηση όμως του προγράμματος έγινε αναδρομικά και επομένως μπορεί να έχουν γίνει σημαντικά λάθη ή παραλείψεις.
- Επίσης, οι Ray, King και Grandin (1998) ανέφεραν ότι η μέθοδος προκάλεσε σημαντική αύξηση στις εκφορές λόγου ενός παιδιού με αυτισμό, το οποίο απέκτησε δεκατρείς νέες λέξεις. Δεν υπήρξε, ωστόσο, κανένας έλεγχος της αξιοπιστίας αυτού του ευρήματος.

- Ο Arendt και οι συνεργάτες του (1988) υποστηρίζουν ότι αν και οι θεωρίες της Ayres σχετικά με την ιεραρχία του νευρικού συστήματος και τη νευρική ευκαμψία είναι βάσιμες, δεν τις έχει ενσωματώσει στο θεωρητικό μοντέλο που δημιούργησε. Ο Goldstein (2000), αντιθέτως, εκφράζει μια διαφορετική άποψη και υποστηρίζει ότι το θεωρητικό υπόβαθρο της αισθητηριακής ολοκλήρωσης θεωρείται πλέον αβάσιμο και ξεπερασμένο.
- Επίσης, όσον αφορά την διαταραχή του ΔΕΠ/Υ, ο ερευνητής του Πανεπιστημίου Temple, Richards και οι συνεργάτες του, το 2002, θέλησαν να προσδιορίσουν αν η διαταραχή του ΔΕΠ/Υ θα μειωθεί εφόσον τα νευρολογικά προβλήματα και τα αισθητηριακά ελλείμματα που εντοπίστηκαν αντιμετωπιστούν με θεραπεία αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Στην μελέτη αυτή, η ομάδα εργασίας απασχόλησε συνολικά 135 παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Στο τέλος της μελέτης βρέθηκε πως, τα παιδιά ήταν πιο άνετα. Θα μπορούσαν καλύτερα να παρακολουθήσουν ένα μάθημα σε μια θορυβώδη τάξη, ή πιο άνετα να συμμετέχουν σε οικογενειακές δραστηριότητες. Η συμπεριφορά που σχετίζεται με την ΔΕΠ/Υ ήταν σημαντικά μειωμένη μετά την παρέμβαση αισθητηριακής ολοκλήρωσης.
- Στη μελέτη τους, οι ερευνητές Farber το 2015 συνδύασαν δύο μέτρα για τη βελτίωση της αξιοπιστίας της αξιολόγησής τους. Χρησιμοποίησαν ένα μέτρο αξιολόγησης που αναπτύχθηκε πρόσφατα ,το Μέτρο Πιστότητας Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης ώστε να εξασφαλίσουν ότι κάθε θεραπευτής εκτελούσε την παρέμβαση κατά τρόπο πιστό στις αρχές της. Χρησιμοποίησαν επίσης μια αποδεδειγμένη κλίμακα επίτευξης του στόχου για να μετρηθεί αντικειμενικά το πλεονεκτήμα του κάθε στόχου που έχει τεθεί από τους γονείς για κάθε παιδί. Για παράδειγμα, ένας γονέας ενός παιδιού που ξυπνά κατά τη διάρκεια της νύχτας, λόγω της εξαιρετικής ευαισθησίας στους ήχους θα μπορούσε να θέσει ως στόχο τη βελτίωση της ανοχής σε θορύβους και να κοιμάται όλη τη νύχτα. Για ένα παιδί που μισεί την αφή των τροφίμων, ο στόχος μπορεί να είναι να μειώσει την ευαισθησία στην αφή σε σημείο που το παιδί μπορεί άνετα να φάει ένα γεύμα. Οι ερευνητές επέλεξαν με τυχαία επιλογή τριάντα δύο παιδιά με αυτισμό, ηλικίας τεσσάρων έως οχτώ, σε μία από τις δύο ομάδες. Σε πάνω από δέκα εβδομάδες, η ομάδα ελέγχου έλαβε μια «συνηθισμένη θεραπεία» με πρότυπο την ομιλία, τη συμπεριφορά και άλλες θεραπείες για τη διαταραχή του φάσματος του αυτισμού. Η πειραματική ομάδα έλαβε την ίδια «συνηθισμένη θεραπεία» συν, τρεις ώρες την εβδομάδα θεραπείας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Αξιολογητές που δεν ήξεραν ποιο παιδί ήταν σε ποια ομάδα συναντήθηκαν με τους γονείς πριν και μετά την παρέμβαση για να θέσουν στόχους και να αξιολογήσουν την πρόοδο. Στο τέλος της μελέτης, η ανάλυση έδειξε ότι τα παιδιά στην ομάδα αισθητηριακής ολοκλήρωσης σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη τιμή στην

επίτευξη των στόχων τους. Επιπλέον, άλλες δοκιμές έδειξαν ότι τα παιδιά που έλαβαν θεραπεία αισθητηριακής ολοκλήρωσης απαίτησαν λιγότερη βοήθεια από τους γονείς τους στην αυτο-φροντίδα και σε κοινωνικές καταστάσεις. «Το σκεπτικό είναι ότι με την αλλαγή του τρόπου επεξεργασίας των αισθήσεων από τον εγκέφαλο, τα παιδιά με αυτισμό αποκτούν καλύτερη αίσθηση των πληροφοριών που λαμβάνουν και χρησιμοποιούν για να συμμετάσχουν πιο ενεργά στις καθημερινές εργασίες», λέει ο επικεφαλής ερευνητής Roseann Schaaf το 2012.

Διάφορες ακόμη έρευνες που έχουν δημοσιευτεί οδηγούν στα εξής μέχρι τώρα συμπεράσματα:

- Καλύτερα αποτελέσματα εμφανίστηκαν σε παιδιά με ΔΑΦ με υπερ- ευαισθησία στα αισθητηριακά εισερχόμενα από ότι σε αυτά με υπο- ευαισθησία (Ayres & Tickle 1980)
- Οι συνδυασμοί των αισθητικοκινητικών προσεγγίσεων έχουν καλύτερα αποτελέσματα από μία μόνο προσέγγιση (Case Smith & Bryan 1999)
- Η αισθητηριακή δίαιτα βοηθάει τα παιδιά και τους εφήβους να ρυθμιστούν πολύ καλύτερα (Barton, 2014)
- Οι πολυαισθητηριακοί ερεθισμοί μείωσαν τις αυτοερεθιστικές και αυτοτραυματιστικές συμπεριφορές (Reilly et al.1993)
- Αυξήθηκαν οι δεξιότητες παιχνιδιού με τα λιγότερο προσβεβλημένα παιδιά να δείχνουν μεγαλύτερη βελτίωση (Nelson & Bundy 1984)
- Αξιοσημείωτη βελτίωση εντοπίστηκε στην αυτοεξυπηρέτηση, το παιχνίδι, την προσοχή και την κοινωνική αντίδραση. (Edelson et al.1999)

Δυσκολίες στην ερευνητική διαδικασία

Την τελευταία 10ετία γίνεται πάρα πολύ μεγάλη συζήτηση για την αναγκαιότητα μίας πολύ μεγαλύτερης οργάνωσης στην μελέτη της αποτελεσματικότητας της μεθόδου. Ήδη υπάρχουν πολλές έρευνες, όπως αναφέρθηκε παραπάνω αλλά υπάρχει ένα σημαντικό εμπόδιο: Η μέθοδος απευθύνεται σε πάρα πολλούς τομείς και σε πολλαπλές δυσκολίες των παιδιών. Όπως είδαμε οι δυσκολίες στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση ποικίλλουν πάρα πολύ στα παιδιά με ΔΑΦ. Άλλα παιδιά θα εμφανίζουν δυσκολίες καταγραφής, άλλα ευαισθησία, άλλα αναζήτηση άλλα αποφυγή, άλλα μικτούς τύπους. Άλλα παιδιά θα χρειαστούν και άλλες παρεμβάσεις που πιθανά θα ποικίλλουν από μία απλή Λογοθεραπευτική Παρέμβαση έως μία πολλαπλή παρέμβαση με όλη την διεπιστημονική ομάδα. Άρα λοιπόν είναι σημαντικά δύσκολες οι ομαδοποιήσεις αυτών των παιδιών, καθώς και η εύρεση control group για την διαφύλαξη μεθοδολογίας. Σύντομα πάντως οι συγκεκριμένες ομάδες που έχουν αναλάβει αυτό το κομμάτι παγκοσμίως θα έχουν προσεγγίσει σε αποτελέσματα. Το πολύ ενθαρρυντικό είναι ότι και στην χώρα μας εκπονούνται πολλές τέτοιες προσπάθειες.

2.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, συμπεραίνουμε ότι η παρέμβαση της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης φαίνεται να βοηθά σε σημαντικό βαθμό παιδιά με κινητικές, απτικές ακουστικές και οπτικές διαταραχές. Πιο συγκεκριμένα, παιδιά κάθε φάσματος αυτισμού, με εγκεφαλική παράλυση και διάφορες άλλες παθήσεις, των οποίων επηρεάζεται η αισθητηριακή τους λειτουργία, μπορούν να βοηθηθούν και να επεκτείνουν τις ικανότητές τους σε δραστηριότητες που δεν ήταν ικανά να πραγματοποιήσουν πριν την παρέμβαση της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης. Με την βοήθεια των παραπάνω ερευνών και βιβλιογραφικών αναφορών, η παρέμβαση της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης φαίνεται να συμβάλλει στην βελτίωση διαφόρων λειτουργιών όπως, της ισορροπίας, της εγρήγορσης, της αισθητηριακής ρύθμισης, της οπτικής επαφής, του λόγου, των αδρών και λεπτών κινητικών ικανοτήτων καθώς και της καθημερινής λειτουργίας του παιδιού. Παρ'όλα αυτά, παρατηρήθηκε σημαντική έλλειψη μέσων αξιοπιστίας στις έρευνες καθώς και έλλειψη ποικιλομορφίας των ασθενειών που εξετάζονται. Συνοπτικά, διαπιστώνουμε ότι η αποτελεσματικότητα της αισθητηριακής ολοκλήρωσης έχει βασιστεί κυρίως σε υποκειμενικές αναφορές και μη-συστηματικές παρατηρήσεις. Οι περισσότερες επιστημονικά αποδεκτές έρευνες συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι οι θεραπείες αισθητηριακής ολοκλήρωσης είναι είτε αναποτελεσματικές είτε εξίσου αποτελεσματικές με άλλες εναλλακτικές μεθόδους θεραπείας και ενώ δεν αποτελούν μια ολοκληρωμένη θεραπευτική πρόταση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά με μια αποδεδειγμένα χρήσιμη εκπαιδευτική παρέμβαση για τους φυσικοθεραπευτές.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) **Arendt RE, MacLean WE Jr, Baumeister AA** (1988) «Critique of sensory integration therapy and its application in mental retardation». *Am J Ment Retard*, 92(5):401-29.
- 2) **Ayres A.Jean.** (1978) «Learning disabilities and the vestibular system». *Journal of Learning disabilities*, 11(7):18-29.
- 3) **Ayres A.Jean, Tickle LS** (1980) «Hyper-responsivity to touch and vestibular stimuli as a predictor of positive response to sensory integration procedures by autistic children». *Am J Occup Ther*, 34(6):375-81.
- 4) **Ayres, A. Jean** (1990). "Characteristics of Types of Sensory Integrative Dysfunction". *American Journal of Occupational Therapy*, 25 (7): 329–334.
- 5) **Beth A. Pfeiffer,** (2011). «Effectiveness of Sensory Integration Interventions in Children With Autism Spectrum Disorders: A Pilot Study». *American Journal of Occupational Therapy*, 65(1): 76–85.
- 6) **Blanche, Erna I.** (2002). «Observations Based on Sensory Integration Theory». *American Journal of Occupational Therapy*, 66(6): 691–698.
- 7) **Case-Smith J, Bryan T.** (1999). «The effects of occupational therapy with sensory integration emphasis on preschool-age children with autism» *Am J Occup Ther*, 53(5):489-97.
- 8) **Clarke J, van Amerom G** (2007). « Surplus suffering : differences between organizational understandings of Asperger’s syndrome and those people who claim the ‘disorder’» *Disabil Soc*, 22(7):761-76.
- 9) **Elysa J. Marco** (2012). «Children With Autism Show Reduced Somatosensory Response: An MEG Study». *Autism Res*, 5(5): 340–351.
- 10) **Eric P. Hazen, MD** (2014). «Sensory Symptoms in Autism Spectrum Disorders» *Harv Rev Psychiatry*, 22(2):112-24
- 11) **Erin E. Barton** (2014). «A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities» *Res Dev Disabil*, 37:64-80.
- 12) **Frith, U. & Happé, F.** (1999). Theory of mind and self consciousness: What is it like to be autistic? *Mind and Language*, 14; 1-22.
- 13) **Fombonne E., Tidmarsh L** (2003). «Epidemiologic data on Asperger Syndrome». *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 12(1):15-21
- 14) **Geraldine Dawson** (2000) «Interventions to Facilitate Auditory, Visual, and Motor Integration in Autism: A Review of the Evidence» *J Autism Dev Disord*, 30(5):415-21.
- 15) **Gillberg C.** (1993) «The epidemiology of Asperger’s syndrome. A total population study». *J Child Psychol Psychiatr.*, 34 (8) : 1327-1350
- 16) **Gizely N Andrade** (2014) «Atypical multisensory integration in Niemann-Pick type C disease – towards potential biomarkers» *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 9(1):149.
- 17) **Happé, F., & Frith, U.** (1996). The neuropsychology of autism. *Brain*, 19, 1377-1400.
- 18) **Jeremy Parr** (2009) «Autism» *BMJ Clin Evid*.
- 19) **Katie Greenfield** (2015) «Visuo-tactile integration in autism: atypical temporal binding may underlie greater reliance on proprioceptive information» *Molecular Autism* 6(1):51
- 20) **Klauck SM** (2006). «Genetics of autism spectrum disorder» *European Journal of Human Genetics*, 14(6):714-720
- 21) **Larrington GG.** (1987) «A sensory integration based program with a severely retarded/autistic teenager.» *Occup Ther Health Care*, 4(2):101-17
- 22) **Li-Fong Lin** (2015) «Balance function and sensory integration after mild traumatic brain injury» *Brain Inj*, 29(1):41-6

- 23) **Marco EJ; Hinkley LB; Hill SS; Nagarajan SS** (May 2011). "Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings". *Pediatr. Res*, 69 (5): 48R–54R
- 24) **Melissa Park** (2008) «Imaginative Practices of a Child with Autism in a Sensory Integration–Based Therapy Session» *Medical anthropology quarterly*, 22(3):234–256
- 25) **Michail Doulas** (2016) «Postural control deficits in autism spectrum disorder: The role of sensory integration» *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3):853-861.
- 26) **Monica Gori** (2015) «Multisensory Integration and Calibration in Children and Adults with and without Sensory and Motor Disabilities» *Multisensory Research*, 28(1):71 – 99.
- 27) **Müller RA** (2007). «The study of autism as a distributed disorder». *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 13(1):85-95.
- 28) **Mulligan, Shelly** (1998). "Patterns of sensory integration dysfunction: A confirmatory factor analysis.". *American Journal of Occupational Therapy*, 52: 819–828.
- 29) **Natascia Brondino, Laura Fusar-Poli** (2015) «Complementary and Alternative Therapies for Autism Spectrum Disorder» *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume*, 25(8):58-9.
- 30) **Panagiotis Siaperas; Howard A. Ring; Catherine J. McAllister ;Sheila Henderson ;Anna Barnett ;Peter Watson;Anthony J. Holland**(2011) «Atypical movement performance and sensory integration in Asperger’s syndrome» *J Autism Dev Disord*,42(5):718-25.
- 31) **Parham, D. & Mailloux, Z.** (2010). «Sensory Integration. In Case-Smith, J. & O’Brien, J. (Eds.)», *Occupational Therapy For Children* ,6(1):325-372.
- 32) **Ray, T.C., King, L. K. & Grandin, T.**(1988). «The effectiveness of self-initiated vestibular stimulation in producing speech sounds in an autistic child» *Occupational Therapy Journal of Research*, 8:186-190.
- 33) **Richards T.L., Deffenbacher J.L., Rosen L.A.** (2002). «Driving Anger and other Driving Related Behaviors in High and Low ADHD Symptom College Students». *Journal of Attention Disorders*, 6(1): 25–38.
- 34) **Rogers SJ, Ozonoff S** (2005). «Annotation: what do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence». *J Child Psychol Psychiatry* ,46 (12) :1255-68
- 35) **Roseann C. Schaaf, Teal W. Benevides, Donna Kelly and Zoe Mailloux-Maggio**(2012) «Occupational therapy and sensory integration for children with autism: a feasibility, safety, acceptability and fidelity study» *J Autism*, 16(1): 321-25
- 36) **Rosenbaum PL1, Palisano RJ, Bartlett DJ, Galuppi BE, Russell DJ** (2008). "Development of the Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy". *Dev Med Child Neurol*, 50(4):249-53
- 37) **Ryan A. Stevenson** (2014) «Multisensory Temporal Integration in Autism Spectrum» *The Journal of Neuroscience*, 34(3): 691-697
- 38) **Ryoichiro Iwanaga** (2012) «Pilot Study: Efficacy of Sensory Integration Therapy for Japanese Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorder» *Occupational Therapy International*, 21(1):160-65
- 39) **Smith Roley, Susanne; Mailloux, Zoe; Miller Kuhaneck, Heather** (September 2007). "Understanding Ayres' Sensory Integration.". *OT Practice*, 12(17): 50-57
- 40) **Woodbury-Smith MR, Volkmar FR** (January 2009). «Asperger syndrome». *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 18(1):2-11

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) **Ayres, A. Jean.** (1989). Sensory Integration and Praxis Tests. Manual. Los Angeles: WPS. Western Psychological Services.
- 2) **Ayres, A. Jean**(1972). Sensory Integration and learning disorders. Los Angeles : Western Psychological Services.
- 3) **Ayres, A. Jean**(1979). Sensory integration and the child. Los Angeles: Western Psychological Services.
- 4) **Ayres, A. Jean, Jeff Robbins** (2005). Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges
- 5) **Case-Smith, J.** (1998). Pediatric Occupational Therapy and Early Intervention (2nd ed.). USA : Butterworth-Heinemann.
- 6) **Dunn, W.** (1999). Sensory profile. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- 7) **Dunn, W.** (1999) .Sensory profile. San Antonio, TX: The Psychological Corporation
- 8) **Ellen Yack, Shirley Sutton, Paula Aquilla** (2003) Building Bridges Through Sensory Integration. Spiral-bound
- 9) **Fisher, A. ,Murray, E., & Bundy ,A**(1991). Sensory Integration Theory and Practice. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- 10) **Gellatly-Zareate** (2003): Γνωρίζοντας το νου και τον εγκέφαλο. Παρισιάνος
- 11) **Gray C., Leigh White A.** (2003) Κοινωνική Προσαρμογή: Πρακτικός οδηγός για αυτιστικά παιδιά και παιδιά με σύνδρομο Asperger. Εκδ. Σαββάλας. Αθήνα,
- 12) **Hal Blumenfeld** (2002) : Neuroanatomy through clinical cases.
- 13) **Horowitz, L. & Rost, C** (2007) .Helping hyperactive kids-a sensory integration approach. Hunder House Publishers: USA
- 14) **Miller-Kuhaneck, H.**,(2006), Home Activities for Children with Sensory Integration
- 15) **Paul H.** (2001) ADHD: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Children, Adolescents, and Adults Hunder House Publishers: USA
- 16) **Society for Neuroscience** (1996): Τι γνωρίζουμε για τον εγκέφαλο. Εκδόσεις, Καστανιώτης
- 17) **Levitt Sophie** (2010) θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης Εκδόσεις , Παρισιάνος
- 18) **Tara Delaney**(2008)Sensory Processing Disorder Answer Book. Paperback

➤ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- 1) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 2) www.sensoryint.com
- 3) www.spdnetwork.org
- 4) www.spdstar.org
- 5) www.siglobalnetwork.org