



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**« ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΩΙΜΗ
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ
ΠΡΟΩΡΑ ΝΕΟΓΝΑ ΚΑΙ ΒΡΕΦΗ »**



ΚΟΥΡΟΓΛΟΥ ANNA Α.Μ 1933

ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΘΩΜΑΣ Α.Μ 1839

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΑΙΓΙΟ - 2017

« Assessment and early physiotherapy intervention in preterm neonates and infants»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στους γονείς μας, που ήταν οι πρώτοι δάσκαλοι της ζωής μας και μας έδωσαν πολύτιμες αξίες,

Στην αγαπημένη μας φίλη και μαία, Παπατουκάκη Μαρίνα, για την πολύτιμη βοήθειά της στις γνώσεις της γυναικολογίας και μαιευτικής,

Στο ΑΤΕΙ ΑΙΓΙΟΥ, και σε όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό που μας πρόσφεραν γνώσεις ώστε να γίνουμε σωστοί και ηθικοί επαγγελματίες υγείας, και

Στην αξιότιμη επόπτρια καθηγήτρια μας, Κα. Μπανιά Θεοφανή για τις κατευθυντήριες οδηγίες και τη στήριξη της για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φυσικοθεραπεία είναι μία ολόκληρη επιστήμη που ασχολείται με τη φυσική αποκατάσταση της υγείας του ανθρώπου. Η σπουδαιότητά της, τα τελευταία χρόνια έχει μεταβληθεί κάτι, που διαφαίνεται τόσο από τη γνωστική δυναμική και την ερευνητική κατάρτιση που επιδεικνύουν πια οι φυσικοθεραπευτές, όσο και από την αντίληψη της κοινωνίας. Στόχος της, είναι η ανάπτυξη, διατήρηση και αποκατάσταση των διάφορων κινητικών και λειτουργικών ικανοτήτων. Οι φυσικοθεραπευτές απαιτείται να παρέχουν υπηρεσίες στους ασθενείς με διαταραχές, λειτουργικούς περιορισμούς, αναπηρίες ή αλλοιώσεις της σωματικής λειτουργίας που προκύπτουν από κάκωση, νόσο ή άλλες αιτίες (AmericanPhysicalTherapyAssociation, 2001).

Η φυσικοθεραπεία χρησιμοποιεί διάφορα μέσα για την προώθηση της καλύτερης υγείας όπως τη κίνηση, το φώς, το νερό, το ρεύμα και άλλες μεθόδους όπου με το πέρας των χρόνων αποδεικνύονται επιστημονικά και ανανεώνονται συνεχώς με το σημαντικό κομμάτι της έρευνας.

Η ανάγκη εξειδίκευσης κρίνεται σημαντική, τόσο λόγω του αυξημένου εύρους διαφορετικών παθήσεων και προβλημάτων (μυοσκελετικά, νευρολογικά, αναπνευστικά και λοιπά προβλήματα), όσο και λόγω του μεγάλου φάσματος ηλικιών των ασθενών (παιδιατρική, γηριατρική). Από τη γέννηση έως και τα τελευταία χρόνια ζωής, υπάρχουν άτομα που χρήζουν θεραπείας και η φυσικοθεραπεία αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι.

Η παιδιατρική φυσικοθεραπεία είναι ένας κλάδος, ιδιαίτερος, ενδιαφέρων και πολύ χρήσιμος και έχει και αυτή ως στόχο την προώθηση της καλύτερης φυσικής υγείας των παιδιών. Το ηλικιακό εύρος της παιδιατρικής φυσικοθεραπείας είναι μεγάλο, καθώς μπορεί να εφαρμοστεί στη νεογνική, βρεφική, νηπιακή, προσχολική και σχολική ηλικία. Γιατί όμως να εφαρμόζεται φυσικοθεραπεία σε τόσο μικρή ηλικία; Γιατί ένα παιδί ακόμα και από τη γέννηση να χρήζει θεραπείας;

Η παρούσα εργασία, θα τονίσει την αξία της φυσικοθεραπείας στη νεογνική και βρεφική ηλικία, και θα αναλύσει τη σπουδαιότητα της αξιολόγησης και της πρώιμης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε νεογνά και βρέφη όπου χρειάζονται θεραπεία αμέσως μετά τη γέννηση.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα πρόωρα νεογνά και βρέφη, δηλαδή τα νεογνά που γεννιούνται πριν την ολοκλήρωση των 37 εβδομάδων κύησης, εμφανίζουν πολλά προβλήματα υγείας, βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, πράγμα που θέτει εξαιρετικά σημαντική την πρόωμη θεραπευτική παρέμβαση, σημαντικό ρόλο της οποίας παίζει και η φυσικοθεραπεία.

Αρχικά, είναι σημαντική η γνώση της ενδομήτριας, της νεογνικής και της βρεφικής ανάπτυξης για τη σωστή αξιολόγηση του βρέφους από τους θεραπευτές.

Τα αίτια της προωρότητας, αφορούν είτε τη μητέρα είτε τον πλακούντα. Τα πρόωρα νεογνά έχουν πολλές βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις οι οποίες αφορούν το αναπνευστικό σύστημα, με σημαντικότερη επιπλοκή το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, το καρδιαγγειακό, το αιματολογικό, το γαστρεντερικό, το ενδοκρινικό καθώς και το αισθητηριακό σύστημα. Στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις περιλαμβάνονται ο αυτισμός, η εγκεφαλική παράλυση, οι μαθησιακές δυσκολίες, η νοητική υστέρηση, το άγχος, η γλωσσική καθυστέρηση και διάφορα ψυχολογικά και συμπεριφορικά προβλήματα. Επομένως, είναι πολύ σημαντική η περίθαλψη και η άμεση παρέμβαση από ειδικούς θεραπευτές για την πρόληψη και την θεραπεία των παραπάνω διαταραχών.

Η πρόωμη παρέμβαση ξεκινάει άμεσα στις μονάδες εντατικής νοσηλείας νεογνών (MENN), με την αξιολόγηση των νεογνών από ειδικούς θεραπευτές ανάμεσα στους οποίους σημαντικό ρόλο παίζει και ο φυσικοθεραπευτής. Το Apgar scor και η αξιολόγηση των ζωτικών σημείων του νεογνού, λαμβάνουν χώρα κατευθείαν μετά τη λήξη της κύησης και στη συνέχεια ο θεραπευτής αξιολογεί τα κινητικά πρότυπα, το μυϊκό τόνο και τα αντανακλαστικά του νεογνού. Εν συνεχεία η πρόωμη παρέμβαση στη MENN περιλαμβάνει το πρόγραμμα αναπτυξιακής υποστήριξης και αξιολόγησης νεογνών (NIDCAP), τη σωστή τοποθέτηση, την αναπνευστική φυσικοθεραπεία, την παθητική κινητοποίηση, τη μάλαξη, την οστεοπαθητική καθώς και εναλλακτικές προσεγγίσεις όπως είναι η μέθοδος Καγκουρό και η υδροκινησιοθεραπεία.

Η διάγνωση όμως αρκετών παθήσεων γίνεται σε μεγαλύτερες ηλικίες, επομένως πέρα από την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση και η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση βρεφών ώστε να αντιμετωπισθούν μελλοντικά ελλείμματα. Συγκεκριμένα λοιπόν στον τομέα της φυσικοθεραπείας αξιολογείται αρχικά ο μυϊκός τόνος και σε περιπτώσεις υπέρτονιας ή υποτονίας το βρέφος υποβάλλεται στις κατάλληλες φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις. Επίσης είναι σημαντική η αξιολόγηση των αρχέγονων αντανακλαστικών και των προστατευτικών αντιδράσεων. Η εξέλιξη της αδρής και της λεπτής κινητικότητας είναι επίσης πολύτιμη ένδειξη για μελλοντικά ελλείμματα. Οι πιο γνωστές φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις είναι η μέθοδος νεύρο-εξελικτικής αγωγής (NDT), η θεραπεία Vojta και η μέθοδος Katona. Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι η αξιολόγηση και η πρόωμη παρέμβαση στα πρόωρα νεογνά και βρέφη, χρειάζεται τη συμμετοχή πολλών διαφορετικών ειδικοτήτων πέραν της φυσικοθεραπείας, για την καλύτερη προώθηση της φυσιολογικής ανάπτυξης του παιδιού.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΝΕΟΓΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΡΕΦΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ	12
4.1 ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	12
4.1.1 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	12
4.1.2 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	14
4.1.3 ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	14
4.1.4 ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	15
4.1.5 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ-ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	15
4.1.6 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	16
4.2 ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	16
4.2.1 ΑΥΤΙΣΜΟΣ	17
4.2.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	18
4.2.3 ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	20
4.2.4 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	20
4.2.5 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	21
4.2.6 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΚΟΗΣ	21
4.2.7 ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ	21
4.2.8 ΑΓΧΟΣ	22
4.2.9 ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ	22
4.2.10 ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ ΤΩΝ ΠΡΟΩΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΟΓΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΝΝ	24
5.1 APGAR SCORE	26
5.2 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΝΕΟΓΝΟΥ	27
5.3 ΜΥΙΚΟΣ ΤΟΝΟΣ	32
5.4 ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ	34

5.5 ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΟΓΝΟΥ	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΝΝ	40
6.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΝΕΟΓΝΩΝ (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program)	40
6.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	42
6.3 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	44
6.4 ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ	47
6.5 ΟΣΤΕΟΠΑΘΗΤΙΚΗ	48
6.6 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΡΕΦΗ	51
7.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΥΙΚΟΥ ΤΟΝΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	52
7.1.1 ΥΠΕΡΤΟΝΙΑ	53
7.1.2 ΥΠΟΤΟΝΙΑ.....	56
7.2 ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ	57
7.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	59
7.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ	68
8.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΝΕΥΡΟ-ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ (NDT).....	68
8.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΟΪΤΑ.....	69
8.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΟΝΑ.....	70
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	72

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκυμοσύνη είναι ένα από τα σημαντικότερα και σπουδαιότερα επιτεύγματα της ζωής. Με τον τοκετό, πραγματοποιείται η μετάβαση του εμβρύου από την ενδομήτρια στην εξωμήτρια ζωή, όπου πλέον γίνεται λόγος για νεογνό. Ως φυσιολογική διάρκεια κύησης, θεωρείται η συμπλήρωση της 37^{ης} εβδομάδας κύησης. Ο τοκετός όμως, πριν την συμπλήρωση των απαιτούμενων εβδομάδων κύησης, θεωρείται πρόωρος, και έκτοτε γίνεται αναφορά για τη γέννηση ενός πρόωρου νεογνού.

Στη σημερινή εποχή, ο αριθμός των πρόωρων γεννήσεων έχει αυξηθεί. Με την πάροδο των χρόνων, όλο και περισσότερες αιτίες είναι υπεύθυνες και εμποδίζουν την πραγματοποίηση ενός φυσιολογικού τοκετού. Ένας πρόωρος τοκετός, έχει επιστημονικά τεκμηριωθεί ότι επιφέρει σοβαρές νευρο-αναπτυξιακές διαταραχές στο βρέφος. Τα πρόωρα, ακολουθούν ένα εντατικό πρόγραμμα θεραπείας με πρωταρχικό στόχο την επιβίωσή τους, και έπειτα κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθησή τους από διάφορες ειδικότητες θεραπειών, με αναπόσπαστο κομμάτι την επιστήμη της φυσικοθεραπείας, που έχει ως στόχο την φυσιολογική κινητική και λειτουργική ανάπτυξη των πρόωρων.

Ποιο ακριβώς είναι το έργο του παιδιατρικού φυσικοθεραπευτή; Πως η φυσικοθεραπεία μπορεί να βοηθήσει την ανάπτυξη ενός πρόωρου νεογνού; Ποιες είναι οι αρχές που πρέπει να ακολουθεί ένας φυσικοθεραπευτής στη συγκεκριμένη περίπτωση;

Η σπουδαιότητα της εγκυμοσύνης και της γέννησης ενός παιδιού είναι γνωστή, και κανείς δε μπορεί να την αμφισβητήσει. Σε μία επιπλοκή όμως της κύησης, όπως ένας πρόωρος τοκετός, όπου επιφέρει σοβαρές διαταραχές στην υγεία του παιδιού, κρίνεται σημαντική και πολύτιμη και η παρέμβαση της επιστήμης της φυσικοθεραπείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Για να χαρακτηριστεί μία κύηση φυσιολογική, θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί οι 37 εβδομάδες. Η φυσιολογική διάρκεια κύησης κυμαίνεται από 37-42 εβδομάδες. Βέβαια, αυτή δεν είναι η πραγματική ηλικία κύησης καθώς ο γυναικολόγος μετρά σε μέρες και εβδομάδες την κύηση από την ημέρα της τελευταίας εμμήνου ρύσεως της γυναίκας. Κατά την διάρκεια αυτών των εβδομάδων, το έμβρυο ωριμάζει. Στην προκειμένη περίπτωση δηλαδή αναφερόμαστε στην ενδομήτρια ανάπτυξη.

Η ενδομήτρια ανάπτυξη διακρίνεται σε δύο περιόδους, την εμβρυονική και την εμβρυική (Στεργιόπουλος, 2002). Η πρώτη περίοδος περιλαμβάνει τις πρώτες 8 εβδομάδες της ενδομήτριας ζωής (επιτελείται το μεγαλύτερο μέρος της οργανογένεσης του εμβρύου), και είναι σε μεγάλο βαθμό αυτόνομη, δηλαδή δεν επηρεάζεται από το περιβάλλον ενώ μετά την περίοδο αυτή και κυρίως προς το τέλος της κύησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διατροφή και την υγεία της μητέρας και την κατάσταση του πλακούντα. Έπειτα ακολουθεί η εμβρυική περίοδος.

Παρακάτω παρατίθενται τα πιο κομβικά σημεία της ενδομήτριας ανάπτυξης, εμβρυονικής και εμβρυικής.

Εμβρυονική ανάπτυξη:

Μέσα στις πρώτες τρεις εβδομάδες μετά τη σύλληψη γίνεται η ανάπτυξη της βλαστοκύστης, η απώλεια της διαφανούς ζώνης και η προσκόλληση στα τοιχώματα της μήτρας.

Την κλινικά 4^η εβδομάδα αρχίζει ο σχηματισμός της κοιλότητας του χορίου, ο σχηματισμός του εξωδέρματος και του ενδοδέρματος, σταδιακά αρχίζει και σχηματίζεται ο νευρικός ιστός, και η νευρική ακρολοφία και ο νευρικός σωλήνας είναι ανοιχτοί (Τριανταφυλλίδου, 2015).

Την 5^η εβδομάδα γίνεται η διαφοροποίηση του νωτιαίου σωλήνα και των νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου καθώς ξεκινά και το αναπνευστικό σύστημα στο κοίλωμα του εδάφους του πρόσθιου εντέρου. Ξεκινά να χτυπά η καρδιά (23^η ημέρα: το πρώτο όργανο που λειτουργεί στο έμβρυο). Αρχίζει η σύγκλιση του νευρικού σωλήνα και γενικά συνεχίζεται η ωρίμανση του νευρικού συστήματος (διαχωρισμός κοιλιών εγκεφάλου από το αμνιακό υγρό).

Την 6^η βδομάδα αρχίζει και εμφανίζεται το διάφραγμα, ξεκινά ο διαχωρισμός της καρδιάς σε κόλπους και κοιλίες και ο διαχωρισμός των πνευμόνων σε δεξιό και αριστερό. Σταδιακά ξεκινά επίσης και η ανάπτυξη των άνω και κάτω άκρων, τα μελλοντικά εγκεφαλικά ημισφαίρια, πραγματοποιείται καταβολή των οφθαλμών, των ώτων, της ρινός, των δακτύλων, των πνευμόνων, του στομάχου και του εντέρου. Τέλος, εμφανίζεται και η υπόφυση, οι παραθυρεοειδείς αδένες, τα επινεφρίδια και πλέον η καρδιά και οι πνεύμονες κατεβαίνουν στον θώρακα και ολοκληρώνεται ο σχηματισμός του διαφράγματος (Αγγελοπούλου, 2010).

Την 8^η εβδομάδα, δημιουργείται η πνευμονική αρτηρία και η αορτή. Τα αγγεία του κρανίου είναι ορατά, τα άνω άκρα έρχονται κάθετα, και γίνεται περαιτέρω διαφοροποίηση του νευρικού συστήματος. Σταδιακά με το πέρας των ημερών γίνεται στροφή στα άκρα, αύξηση των δακτύλων και φτάνει το τέλος της οργανογένεσης.

Την 10^η εβδομάδα γίνεται η περαιτέρω ανάπτυξη του ήπατος και των πνευμόνων καθώς και του νευρικού συστήματος. Εμφανίζονται οι ωοθήκες και οι όρχεις, αρχίζει η διάπλαση των μυών και του σκελετού και εμφανίζονται οι πρώτες μυϊκές συσπάσεις.

Την 12^η εβδομάδα, τα έξω γεννητικά όργανα έχουν διαφοροποιηθεί, εμφανίζεται το δέρμα, ο σπλήνας και η ακουστική οδός, τα εξωτερικά χαρακτηριστικά του σώματος και διακρίνονται τα δάχτυλα και τα νύχια.

Την 14^η εβδομάδα, η κεφαλή εξακολουθεί να είναι δυσανάλογη και μεγάλη, και διακρίνεται το φύλο και τα έξω γεννητικά όργανα.

Την 15^η εβδομάδα, γίνεται έναρξη των καταποτικών και των αναπνευστικών κινήσεων, ενώ την 16^η, τα άκρα έχουν διαπλαστεί πλήρως και το δέρμα είναι διαφανές.

Την 20^η εβδομάδα, εμφανίζεται λεπτή τρίχωση, η μητέρα αντιλαμβάνεται τις κινήσεις του εμβρύου. Επίσης εμφανίζονται αναπνευστικές κινήσεις αλλά η διάπλαση των πνευμόνων δεν έχει προχωρήσει ικανοποιητικά.

Την 22^η ξεκινά η νεφρική λειτουργία, ενώ την 24^η εβδομάδα, φαίνονται οι βλεφαρίδες, τα φρύδια και η τρίχωση της κεφαλής και του σώματος.

Την 26^η, οι πνεύμονες έχουν αναπτυχθεί περισσότερο, οι κινήσεις είναι εντονότερες και σε περίπτωση όπου γεννηθεί, αν και θεωρείται πολύ πρόωρο νεογνό έχει κάποια πιθανότητα επιβίωσης.

Καθώς οι εβδομάδες κύησης αυξάνονται, αυξάνεται ανάλογα και το ποσοστό επιβίωσης, φτάνοντας δηλαδή στο 90% την 28^η εβδομάδα, και στο 98% την 32^η.

Τέλος, την 36^η εβδομάδα το μέσο βάρος σώματος κυμαίνεται στα 2600 γραμμάρια και το μήκος στα 47 εκατοστά, ενώ η επιβίωση ξεπερνά το 99% (Στεργιόπουλος, 2002; Αγγελοπούλου, 2010).

Έτσι λοιπόν, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε την ενδομήτριο ανάπτυξη καθώς κάποια μεγάλη απόκλιση από το φυσιολογικό μπορεί να θεωρηθεί παθολογική. Μία φυσιολογική ενδομήτρια ανάπτυξη, θα επιφέρει κατά πάσα πιθανότητα και μία φυσιολογική νεογνική και βρεφική ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΝΕΟΓΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΡΕΦΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Αμέσως μετά τον τοκετό, σταδιακά αρχίζει και η ανάπτυξη του νεογνού (έως τις πρώτες 28 ημέρες) και έπειτα η βρεφική ανάπτυξη (28^η ημέρα – 1^ο έτος ζωής).

Ξεκινά λοιπόν η ανάπτυξη όλων των συστημάτων (ακοή, όραση, κίνηση, αντίληψη, επικοινωνία, λόγος). Όλα τα συστήματα μαζί είναι αλληλένδετα καθώς ορίζουν μία άκρως φυσιολογική ανάπτυξη δίχως αποκλίσεις.

ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η κινητική ανάπτυξη μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε ανάπτυξη της πρηνής θέσης, της ύπτιας, της καθιστής καθώς και της όρθιας που εξελίσσεται στη βάδιση. Παρακάτω παρατίθενται τα πιο κομβικά σημεία της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης και στα τέσσερα αυτά στάδια σύμφωνα με το μεταφρασμένο βιβλίο με τίτλο «Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης, SophieLevitt»

Αρχικά, βάζοντας ένα χρονικό πλαίσιο από 0-3 μήνες ζωής, το φυσιολογικό βρέφος σε πρηνή θέση θα σταθεροποιεί τη κεφαλή του, θα μειώνεται σταδιακά η κάμψη και στροφή της κεφαλής και θα στηρίζεται επάνω στα αντιβράχια προς το τέλος του τριμήνου.

Στην ύπτια θέση το τρίμηνο αυτό, ξεκινά με μία γενική ασυμμετρία στάσεων, με μία ασυμμετρία κεφαλής και κάμψης καθώς και καθυστερεί η κεφαλή του βρέφους να σηκωθεί κατά την προσπάθεια έγερσης από τον γονέα.

Σε καθιστή θέση, υπάρχει ανεξέλεγκτη κίνηση της κεφαλής και μία ολική κάμψη του βρέφους όπου σταδιακά αρχίζει να υποχωρεί. Υπάρχει σταδιακά κατακόρυφος έλεγχος της κεφαλής.

Στην όρθια θέση, υπάρχει στήριξη του βάρους επάνω στα σκέλη (στηρικτική αντίδραση). Επίσης υπάρχει αυτόματος βηματισμός, σε περίπτωση που γείρουμε το βρέφος προς τα εμπρός.

Στο χρονικό πλαίσιο από 3-6 μήνες, το βρέφος στην πρηνή θέση, θα στηρίζεται στα αντιβράχια με το βάρος στα γόνατα, θα στηρίζεται στο ένα αντιβράχιο και θα απλώνει το άλλο για να πιάσει ένα παιχνίδι, και θα ρολάρει από πρηνή σε ύπτια.

Από την ύπτια,θα φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή κοντά στους τέσσερις μήνες όπου στην ίδια περίοδο θα υπάρχει και συντονισμός του ματιού και του χεριού. Θα αρχίσει να μειώνεται σταδιακά η καθυστέρηση της κεφαλής όταν πρόκειται να τραβηχτεί προς τα επάνω και θα πραγματοποιεί γέφυρα με τα ισχία.

Στην καθιστή, θα είναι σε θέση να ακουμπά πάνω στα χέρια, να υπάρχει κάθισμα με λιγότερη στήριξη, και τα σκέλη θα είναι στραμμένα προς τα έξω και μακριά το ένα με το άλλο. Τα ισχία θα βρίσκονται σε θέση κάμψης, απαγωγής και έξω στροφής. Εφικτό θα είναι και το κάθισμα σε βρεφική καρέκλα με υποστήριξη ράχης και πλευρών ή με την χρήση μαξιλαριών.

Σε όρθια θέση, προς το τέλος του τριμήνου αυτού, κοντά στον 5^ο μήνα θα στηρίζει τον κορμό του, θα χοροπηδά, και θα διατηρεί στις αρχές του άλλου εξαμήνου, κοντά δηλαδή στους επτά μήνες την όρθια θέση με στήριξη.

Όσο προχωρούν τα τρίμηνα σημαίνει πως το βρέφος όλες τις προηγούμενες κινήσεις τις έχει καθιερώσει και φτάνοντας στο τρίμηνο μεταξύ 6^{ου} και 9^{ου} μήνα, σε πρηνή θέση θα μπορεί να στηρίζει το βάρος στα χέρια και στα γόνατα, θα στηρίζεται στο ένα χέρι και θα απλώνει το άλλο προκειμένου να πιάσει ένα παιχνίδι, θα εκτείνει τη κεφαλή, τους ώμους και τα ισχία και θα έρχεται σε αξονική πρηνή θέση. Επίσης στο τέλος του τριμήνου αυτού θα ξεκινήσει και το μπουσούλισμα.

Στην ύπτια θέση, θα μπορεί να πιάνει τα πόδια του καθώς και να αναποδογυρίζει.

Στην καθιστή θέση, θα σηκώνει το ένα του χέρι για να πιάσει κάτι και να παίξει, θα υπάρχουν οι προστατευτικές αντιδράσεις, θα στηρίζεται στα βραχιόνια, θα κάθεται αυτόνομα στο έδαφος και θα απλώνει το χέρι προς όλες τις κατευθύνσεις. Ενώ αντίστοιχα στην όρθια, θα κρατά την θέση αυτή από τον 7^ο μήνα και μετά με μία πυελική υποστήριξη και σταδιακά θα την διατηρεί ενώ θα κρατά έπιπλα.

Τέλος, μεταξύ 9^{ου} και 12^{ου} μήνα, το βρέφος θα μπορεί από πρηνή να έρθει σε ημιγονάτισμα, σταδιακά σε γονάτισμα με στήριξη (11^{ος} μήνας) και θα εκτελεί το λεγόμενο ‘αρκούδισμα’ ή αλλιώς το περπάτημα ελέφαντα, δηλαδή το περπάτημα στα χέρια και στα πόδια. Το βρέφος σε αυτό το τρίμηνο δε θα θέλει πια τη διατήρηση της ύπτιας θέσης.

Στην καθιστή θέση, θα στρέφεται για να παίξει χωρίς κάποια στήριξη, θα κάθεται σε ποικίλες θέσεις σε κανονική καρέκλα και θα σηκώνεται από αυτή έχοντας πλήρως τις αντιδράσεις κλίσεως. Αντίστοιχα θα έλκεται προς την όρθια θέση από διάφορες θέσεις, θα την διατηρεί

και θα σηκώνει το ένα σκέλος από το έδαφος ενώ κρατιέται, θα εκτελεί πλάγιο βηματισμό και θα μπορεί ενώ υπάρχει κάποια μικρή στήριξη να σηκώνει το ένα χέρι για να παίζει.

Από τον 12^ο έως και τον 18^ο μήνα θα ξεκινήσει η βάδιση πρώτα με διπλή στήριξη, ύστερα με μονή και τέλος θα υπάρχει ανεξάρτητη βάδιση.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΟΥ, ΑΚΟΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Μέχρι τους πρώτους τρεις μήνες το βρέφος θα κλαίει, θα κάνει εκφράσεις με το πρόσωπό του, θα ηρεμεί με τον θόρυβο και θα χαμογελά στη μητέρα. Σταδιακά, αρχίζει να δίνει κάποιο τόνο στη φωνή του, γυρίζει προς τους ήχους, γελά, στριγγλίζει. Έπειτα έρχονται οι ήχοι με τα χείλη και τη γλώσσα, αρχίζουν οι συλλαβές, και έτσι φτάνοντας στον 12^ο μήνα λέει διπλές συλλαβές σχηματίζοντας μία λέξη, γυρίζει προς τους ήχους που τον ενδιαφέρουν απευθείας, και συσχετίζει ήχο και κίνηση.

Οποιαδήποτε πολύμηνη καθυστέρηση των παραπάνω, θεωρείται παθολογική και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, διάγνωσης και θεραπείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΩΡΟΤΗΤΑΣ

Ως πρόωρος τοκετός ορίζεται κάθε τοκετός που πραγματοποιείται πριν την συμπλήρωση της 37^{ης} εβδομάδας κύησης. Σχετικά με το κατώτερο χρονικό όριο στο οποίο καθορίζεται ο πρόωρος τοκετός δεν υπάρχει ομοφωνία. Έτσι σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ως κατώτερο όριο θεωρείται η 23^η εβδομάδα κύησης. Ο πρόωρος τοκετός είναι από τις κυριότερες αιτίες νεογνικής θνησιμότητας. Με το πέρασ των χρόνων φαίνεται πως υπάρχει μια αυξητική τάση των πρόωρων τοκετών. Βέβαια ο αυξανόμενος αριθμός πρόωρων τοκετών στις ΗΠΑ φαίνεται να σχετίζεται και με τον ολοένα αυξανόμενο αριθμό των πολύδυμων κυήσεων που προκύπτουν από τις μεθόδους υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Τα πρόωρα νεογνά μπορούν να κατανεμηθούν σε μετρίου βαθμού πρόωρα (32-36 εβδομάδες), σε πολύ πρόωρα(28-32 εβδομάδες), καθώς και σε εξαιρετικά πρόωρα νεογνά (κάτω από τις 28 εβδομάδες κύησης). Βέβαια αυτό σχετίζεται και με το βάρος γέννησης των πρόωρων. Νεογνά με βάρος γέννησης <2500 γραμμαρίων θεωρούνται ως νεογνά με χαμηλό βάρος γέννησης (ΧΒΓ), νεογνά με βάρος γέννησης <1500 γραμμαρίων ως νεογνά με πολύ χαμηλό βάρος γέννησης (ΠΧΒΓ), και νεογνά με βάρος <1000 γραμμαρίων ως νεογνά με εξαιρετικά πολύ χαμηλό βάρος γέννησης (ΕΠΧΒΓ).

Ο πρόωρος τοκετός αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για την δημόσια υγεία, λόγω του αυξανόμενου ποσοστού θνησιμότητας και νοσηρότητας των πρόωρων νεογνών αλλά και λόγω των πιθανών απώτερων διαταραχών του νεογνού με συνέπεια να απαιτούνται μακροχρόνιες νοσηλείες και θεραπείες αποκατάστασης (Στεργιόπουλος, 2002; Λυκερίδου και συν., 2016).

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για έναν πρόωρο τοκετό. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να κατανεμηθούν σε τρεις κατηγορίες. Αιτίες που προέρχονται από την μητέρα, αιτίες που αφορούν τον πλακούντα, καθώς και άλλοι παράγοντες .

Όσον αφορά τις προκαλούμενες αιτίες από την πλευρά της μητέρας οφείλονται είτε στις συνήθειες (lifestyle) της μητέρας, είτε σε παθήσεις και το ιστορικό αυτής.

Σχετικά με τις συνήθειες της μητέρας, υποστηρίχθηκε πως το κάπνισμα καθώς και η έκθεση στον καπνό κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης παίζουν σημαντικό ρόλο για έναν πρόωρο τοκετό (Ting-JungKo et al., 2014; Mehaffey et al., 2010; Polakowski et al., 2009; Raatikainen

et al., 2007; Jeppesen et al., 2007; Λουκοπούλου και συν., 2010; Berard et al., 2016; L.E Simmons et al., 2010; Blencowe et al., 2013).

Σημαντικός υπεύθυνος παράγοντας για την προωρότητα είναι επίσης και η κατανάλωση αλκοόλ καθώς και η χρήση ναρκωτικών ουσιών (Sokol et al., 2007; Bailey & Sokol, 2008; Harrison & Anderson, 2015; Blencowe et al., 2013).

Επίσης, και το μητρικό stress είναι επιβαρυντικό κατά την διάρκεια της κύησης καθώς μπορεί να οδηγήσει σε πρόωρο τοκετό (L.E Simmons et al., 2010). Επιπλέον, ο υποσιτισμός, η μειωμένη λήψη θρεπτικών συστατικών, η υπερβολική εργασία και δραστηριότητα, η ψυχική υγεία (κατάθλιψη και βία κατά των γυναικών), και η ηλικία (μητέρα σε ηλικία άνω των 35 ετών ή μητέρα στην εφηβική ηλικία), αποδείχθηκαν ως υπεύθυνοι παράγοντες για την πρόκληση ενός πρόωρου τοκετού (Blencowe et al., 2013).

Πέραν όμως από τον τρόπο ζωής της μητέρας, καθοριστικός παράγοντας για τον πρόωρο τοκετό είναι και το ιστορικό αυτής. Επιβαρυντικός παράγοντας είναι οι καισαρικές τομές σε προηγούμενες εγκυμοσύνες, οι γενετικοί παράγοντες (γενετικός κίνδυνος, συγγενείς ανωμαλίες, ανεπάρκεια τραχήλου της μήτρας), οι χρόνιες παθήσεις της μητέρας όπως διαβήτης, χρόνια ιστορικό υπέρτασης, αναιμία, άσθμα, θυρεοειδής, καθώς και προηγούμενος πρόωρος τοκετός (Blencowe et al., 2013). Φαίνεται επιπροσθέτως πως και η παχυσαρκία είναι πάρα πολύ σημαντική και κατέχει αυξημένο ποσοστό για την γέννηση ενός πρόωρου νεογνού (Papachatzi et al., 2016; B.E Jongh et al., 2013; Hammad et al., 2010; Zhong et al., 2010; Tsai & Marshall, 2015; Ovesen et al., 2011). Επίσης λοιμώξεις, μολύνσεις π.χ. ελονοσία, HIV, σύφιλη, χοριοαμνιονίτιδα, λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος, βακτηριακή κολπίτιδα και αιμορραγίες (θρομβοφιλία) είναι πιθανές αιτίες (Blencowe et al., 2013; Simmons et al., 2010).

Η δεύτερη κατηγορία περιέχει παράγοντες που επηρεάζουν και μπορεί να προκαλέσουν έναν πρόωρο τοκετό αλλά αφορούν το έμβρυο και τον πλακούντα. Τέτοιου είδους παράγοντες είναι οι βλάβες του πλακούντα, οι πρόωρες ρήξεις υμένων καθώς και η πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα (Simmons et al., 2010).

Κάποια πιθανά αίτια είναι οι λοιμώξεις γεννητικού συστήματος, προγεννητική αιμορραγία, κάπνισμα, μειωμένο κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο, μειωμένο βάρος σώματος (Di Saia et al., 2012).

Επίσης και η πολύδυμη κύηση θεωρήθηκε ως κρίσιμη για τον πρόωρο τοκετό (Blencowe et al.,2013).

Τέλος, ως μια ακόμη κατηγοριοποίηση των αιτιών που μπορεί να συμβάλουν στην προωρότητα αλλά χρήζουν περαιτέρω επιστημονικής τεκμηρίωσης είναι οι γενικοί παράγοντες. «Οι Simmons et al. (2010) θεώρησαν ως ένα παράγοντα πρόκλησης και το περιβάλλον όπως, ρύπανση του περιβάλλοντος, ατμοσφαιρική ρύπανση, μειωμένος εξαερισμός εντός της οικίας, καύσιμα». Επίσης, έχει αποδειχθεί πως ρόλο παίζει και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της μητέρας λ.χ. διαζευγμένη, μόρφωση κλπ (Blencowe et al., 2013; Thompson et al., 2006). Επίσης «Οι Blencowe et al. (2013) υποστήριξαν πως ρόλο παίζει και η εθνικότητα και η φυλή». (μαύρη φυλή πιο επιρρεπείς στους πρόωρους τοκετούς). Για την ευκολότερη κατανόηση, παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά, ομαδοποιημένα σε πίνακα τα αίτια της προωρότητας σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν (Πίνακας 3.1).

«Πίνακας 3.1. Πιθανά αίτια πρόωρου τοκετού.»

Κατάταξη Πρόωρου τοκετού	Αιτιών	Παραδείγματα	Ανάλυση
Μητέρα	Τρόπος ζωής		Κάπνισμα, Αλκοόλ-ναρκωτικές ουσίες, stress, υποσιτισμός, μειωμένη λήψη θρεπτικών συστατικών, υπερβολική εργασία-δραστηριότητα, ψυχική υγεία, ηλικία.
	Ιστορικό		Καισαρική τομή, γενετικοί παράγοντες, χρόνιες παθήσεις, μολύνσεις, λοιμώξεις.
Πλακούντας	Πρόωρη ρήξη υμένων		Ρήξη της υδατοστεγούς μεμβράνης όπου περιέχει το αμνιακό υγρό. Σημείο για πρόωρο τοκετό.
	Πρόωρη Αποκόλληση πλακούντα		Επιλοκή της κύησης όπου ένα κομμάτι του πλακούντα αποχωρίζεται από τη μήτρα, με πιθανά αίτια λοιμώξεις, προγεννητική αιμορραγία, κάπνισμα κ.α.
Άλλοι παράγοντες	Περιβαλλοντικοί παράγοντες		Ατμοσφαιρική ρύπανση, καύσιμα.
	Κοινωνικό-οικονομικοί Παράγοντες		Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, οικογενειακή κατάσταση.
	Φυλή		Μαύρη φυλή (αυξημένη προωρότητα.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ

Φαίνεται πως τις τελευταίες δεκαετίες η επιβίωση των πρόωρων νεογνών έχει αυξηθεί. Όμως η προωρότητα σαν γεγονός επιφέρει σημαντικά προβλήματα στην υγεία του νεογνού τόσο αμέσως μετά τη γέννηση (βραχυπρόθεσμες διαταραχές), όσο και κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του παιδιού (μακροχρόνιες –νεύρο-αναπτυξιακές διαταραχές).

4.1 ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Όπως αναφέρθηκε σε παραπάνω κεφάλαιο, ως προωρότητα θεωρείται ο τοκετός που λαμβάνει χώρα πριν τη συμπλήρωση της 37^{ης} εβδομάδας κύησης. Παρά τις προόδους της ιατρικής περίθαλψης των πρόωρων νεογνών, οι οποίες έχουν αυξήσει την επιβίωση τους, οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αποτελούν ακόμα ένα σημαντικό πρόβλημα.

Οι διαταραχές αυτές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε αναπνευστικές, καρδιαγγειακές, αιματολογικές, γαστρεντερικές και μεταβολικές. Οι πιο συχνές παρατίθενται παρακάτω αναλυτικά.

4.1.1 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ (ΣΑΔ)

Το ΣΑΔ, επίσης γνωστό και ως νόσος υαλοειδούς μεμβράνης εμφανίζεται κυρίως στα πρόωρα νεογνά και οφείλεται σε ανωριμότητα των πνευμόνων και σε έλλειψη του επιφανειοδραστικού παράγοντα, ένα μείγμα λιπιδίων και πρωτεϊνών που επικαλύπτει το εσωτερικό τοίχωμα των πνευμόνων και βοηθά στην αποφυγή της κατάρρευσης των μικρών θυλάκων αέρα στους πνεύμονες. Κατά συνέπεια, πρέπει να χορηγείται οξυγόνο στα πρόωρα νεογνά. (Clark et al., 2001; Been et al., 2014). Φαίνεται ότι ανεξάρτητα από την αιτιολογία υπάρχει μία κοινή τελική παθοφυσιολογική οδός, που καταλήγει σε βλάβη της κυψελδοτριχοειδικής μεμβράνης και έτσι, σε έξοδο υγρού στο διάμεσο πνευμονικό χώρο και κατάληψη των κυψελίδων από υγρό πλούσιο σε πρωτεΐνες (Hillman & Bilson, 2006). Η συχνότητα του ΣΑΔ, έχει άμεση σχέση με το βάρος γέννησης των νεογνών και είναι

αντιστρόφως ανάλογη προς την ηλικία κύησης. Ειδικότερα στα πρόωρα νεογνά κάτω των 28 εβδομάδων ανέρχεται στο 80%, και στα νεογνά με διάρκεια κύησης 36 εβδομάδων και άνω, στο 2% (Oommen & Pramanik, 2015).

Χαρακτηριστικό της νόσου, είναι η έναρξη των κλινικών σημείων μέσα στις πρώτες έξι ώρες από τη γέννηση, τα οποία είναι η ταχύπνοια, εισολκές του στέρνου και των μεσοπλεύριων διαστημάτων, κυάνωση, αναπέταση των ρινικών πτερυγίων και εκπνευστικός γογγυσμός (Miller et al., 2002).

ΒΡΟΓΧΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΔΥΣΠΛΑΣΙΑ

Η βρογχοπνευμονική δυσπλασία, περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον Northway, το 1967, ως μία βλάβη των πνευμόνων σε πρόωρα βρέφη, η οποία προκύπτει από τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. «Ο Bancalari (1979), έδωσε τον επικρατέστερο ορισμό ο οποίος υποστηρίζει πως είναι, η ανάγκη για παροχή οξυγόνου, την 36^η εβδομάδα από τη σύλληψη, σε συνδυασμό με την ανάγκη για μηχανικό αερισμό και με παθολογικά ακτινολογικά ευρήματα.»

Η βρογχοπνευμονική δυσπλασία συμβαίνει σχεδόν αποκλειστικά στα πρόωρα νεογνά και οι παράγοντες που ενοχοποιούνται είναι το τραύμα από το μηχανικό αερισμό, η τοξικότητα του οξυγόνου, η φλεγμονή, το πνευμονικό οίδημα, η ανεπαρκής θερμιδική κάλυψη, η προδιάθεση για βρογχική υπεραντιδραστικότητα καθώς και γενετικοί παράγοντες.

Τα κλασικά κλινικά σημεία της νόσου περιλαμβάνουν, ταχύπνοια, κρίσεις υποξίας και βραδυκαρδίας, ανεπαρκή πρόσληψη βάρους, προβλήματα σίτισης και προοδευτική αναπνευστική ανεπάρκεια (Miller et al., 2002).

ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ

Τα πρόωρα νεογνά που βρίσκονται σε μηχανικό αερισμό, μπορεί να εμφανίσουν ενδιάμεσο πνευμονικό εμφύσημα, μία κατάσταση η οποία εκδηλώνεται με βραδυκαρδία, υπόταση, υπερκαπνία, υποξία και οξέωση. Τα νεογνά που το αναπτύσσουν, έχουν αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα που κυμαίνεται από 47-53% (Dorling et al., 2006).

ΑΠΝΟΙΑ

Τα πρόωρα νεογνά, εμφανίζουν συχνά επεισόδια άπνοιας, λόγω της υποανάπτυξης του αναπνευστικού συστήματος. Η άπνοια ορίζεται ως η παύση της αναπνοής για πάνω από 20 δευτερόλεπτα, και πιθανό να οφείλεται σε παθολογικές καταστάσεις όπως η υπογλυκαιμία, η υπασβεστιαμία, η ενδοκρανιακή αιμορραγία και η σηψαιμία (Dorling et al., 2006).

4.1.2 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΠΟΡΟΣ

Ο ανοιχτός αρτηριακός πόρος παρατηρείται κυρίως στα πρόωρα νεογνά, κατά την περίοδο βελτίωσης του ΣΑΔ. Παραπάνω από τα μισά νεογνά που γεννιούνται κάτω από τις 29 εβδομάδες κύησης, θα έχουν ανοιχτό αρτηριακό πόρο ή θα αναπτύξουν συμπτώματα που σχετίζονται με ανοιχτό αρτηριακό πόρο. Στα πρόωρα νεογνά η απάντηση του αρτηριακού πόρου στο οξυγόνο μειονεκτεί, έτσι η βελτίωση της οξυγόνωσης τους έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση των πνευμονικών αντιστάσεων που δεν συνοδεύονται από ταυτόχρονη σύγκλιση του αρτηριακού πόρου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλη αριστερό-δεξιά διαφυγή αίματος.

Η συχνότητα του ανοιχτού αρτηριακού πόρου είναι αντιστρόφως ανάλογη της ηλικίας κύησης. Εμφανίζεται στο 45% των νεογνών με βάρος κάτω των 1750 γραμμαρίων, και στο 80% των νεογνών με βάρος γέννησης κάτω των 1200 γραμμαρίων (Wall et al., 2016).

Επιπλέον, στις καρδιαγγειακές διαταραχές μπορούν να ενταχθούν και η υπόταση, υπέρταση και η βραδυκαρδία με άπνοια.

4.1.3 ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΥΠΕΡΧΟΛΕΡΥΘΡΙΝΑΙΜΙΑ

Η υπερχολερυθριναιμία είναι μία κατάσταση, γνωστή και ως ίκτερος. Ορίζεται ως η αυξημένη ποσότητα χολερυθρίνης στο αίμα. Τα πρόωρα νεογνά διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο εμφάνισης υπερχολερυθριναιμίας, διότι δεν είναι αρκετή η σύζευξη ενζύμων στο ήπαρ για την αποτελεσματική σύζευξη της χολερυθρίνης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η μη συζευγμένη

χολερυθρίνη να παραμένει στο αίμα και να προκαλεί την υπερχολερυθριναιμία. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν νωθρότητα, κύρτωση του αυχένα και της ράχης, πυρετό, ενώ σε καταστάσεις αυξημένου κινδύνου μπορεί να προκαλέσει μόνιμη βλάβη στον εγκέφαλο (Stevenson & Bhutani, 2016).

4.1.4 ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΕΝΤΕΡΟΚΟΛΙΤΙΔΑ (NEK)

Η νεκρωτική εντεροκολίτιδα (NEK), μπορεί να προσβάλει τόσο το παχύ όσο και το λεπτό έντερο, και είναι μία πολυπαραγοντική νόσος που προκαλεί οξεία νεκρωτική ισχαιμία. Η NEK, είναι η πιο συχνή και πολλές φορές θανατηφόρα νόσος του γαστρεντερικού συστήματος των πρόωρων νεογνών. Τα νεογνά με βάρος γέννησης 500-1500 γραμμάρια, εμφανίζουν NEK σε ποσοστά 7-14%, και η θνησιμότητά τους κυμαίνεται από 20-50%. Ένα σημαντικό ποσοστό νεογνών με NEK, υφίσταται χειρουργική επέμβαση, ενώ ένα άλλο ποσοστό εμφανίζει σημαντική νοσηρότητα με πεπτικά, νευρολογικά, οπτικά και ακουστικά προβλήματα. Σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση της NEK, είναι η ανωριμότητα του γαστρεντερικού συστήματος λόγω προωρότητας, σε συνδυασμό με το χαμηλό βάρος γέννησης.

4.1.5 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ-ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ

Η υποθερμία, δηλαδή η θερμοκρασία κάτω από τους 36 βαθμούς Κελσίου μετά τη γέννηση, είναι πολύ συχνό πρόβλημα στα πρόωρα νεογνά και ειδικά στα ΠΧΒΓ πρόωρα νεογνά. Ενοχοποιητικοί παράγοντες για απώλεια θερμότητας στα πρόωρα νεογνά είναι η αυξημένη αναλογία επιφάνειας σώματος-βάρους σώματος, η έλλειψη υποδόριου λίπους, η έλλειψη μυϊκής δραστηριότητας καθώς και οι μειωμένες αποθήκες γλυκογόνου. Η υποθερμία μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των αναγκών του πρόωρου νεογνού σε οξυγόνο και άρα σε υποξία, μεταβολική οξέωση και υπογλυκαιμία. Επιπλέον, αυξάνει τη θνησιμότητα, τη συχνότητα και τη βαρύτητα του ΣΑΔ, και των νευρολογικών βλαβών. Τα κλινικά σημεία της υποθερμίας, περιλαμβάνουν λήθαργο, αδυναμία θηλασμού, ασθενές κλάμα, μειωμένη ενεργητικότητα,

ροδαλό χρώμα προσώπου με κρύο δέρμα, οιδήματα άκρων, μετεωρισμό κοιλίας και πνευμονική αιμορραγία (Wilson et al., 2016).

4.1.6 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ

Η αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας είναι μία νόσος που όπως υποστηρίζεται επηρεάζει τα πρόωρα νεογνά. Πρόκειται για ένα σημαντικό κλινικό πρόβλημα και αποτελεί την κύρια αιτία παιδικής τύφλωσης παγκοσμίως. Η συχνότητα εμφάνισης της νόσου κυμαίνεται στο 50% με 70% στα βρέφη που ζυγίζουν <1500 γραμμάρια κατά τη γέννηση. Χαρακτηριστικό της νόσου είναι η απουσία αγγείων από τον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Στα πιο σοβαρά στάδια της νόσου η έλξη και η αποκόλληση του αμφιβληστροειδή χιτώνα οδηγούν σε μόνιμη τύφλωση (Owen et al., 2017).

Τα κυριότερα αίτια της πάθησης είναι η μικρή διάρκεια κύησης, το χαμηλό βάρος, η χορήγηση οξυγόνου στην μονάδα εντατικής θεραπείας καθώς και ιστορικό αναιμίας, εγκεφαλικής αιμορραγίας, μεταγγίσεων αίματος, λοίμωξης και αναπνευστικών προβλημάτων (Senthil et al., 2016).

Συνοψίζοντας, τα πρόωρα νεογνά είναι πιθανό να έχουν διαταραχές σχεδόν σε όλα τα συστήματα του οργανισμού, με τα ΠΧΒΓ πρόωρα να είναι πιο επιρρεπή. Οι διαταραχές αυτές αφορούν το αναπνευστικό σύστημα, το καρδιαγγειακό, το γαστρεντερικό, το μεταβολικό, το αιματολογικό καθώς και το αισθητικό σύστημα.

4.2 ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Οι πρόοδοι στην μαιευτική και νεογνική ιατρική περίθαλψη έχουν αυξήσει τα ποσοστά επιβίωσης των πρόωρων νεογνών, δεδομένου πως η προωρότητα θεωρείται ως η πρώτη αιτία θανάτου κατά την νεογνική ηλικία. Ωστόσο η νοσηρότητα στα επιζώντα πρόωρα είναι αυξημένη. Ένας πρόωρος τοκετός επιφέρει διαταραχές από τις πρώτες κιόλας μέρες της ζωής ενός πρόωρου, (όπως προαναφέρθηκε αναλυτικότερα στα παραπάνω κεφάλαια), αλλά επιφέρει και διαταραχές που εξελίσσονται κατά την ανάπτυξη του βρέφους, τις λεγόμενες νευροαναπτυξιακές διαταραχές (Rogers & Hintz, 2016; Jarjour, 2014). Έτσι λοιπόν είναι

πολύ σπουδαία η εξέλιξη της ιατρικής, η οποία παρέχει φροντίδα για να κρατήσει στη ζωή ένα πρόωρο νεογνό, αλλά είναι επίσης σημαντική η μετέπειτα παρέμβαση των διάφορων ομάδων θεραπείας, για να έχει το παιδί μία καλύτερη και όσο γίνεται πιο φυσιολογική ανάπτυξη. Εμβαθύνοντας λοιπόν στις μακροχρόνιες και νευροαναπτυξιακές διαταραχές της προωρότητας, θα καταλάβουμε την σοβαρότητα της κατάστασης αυτής και θα πρέπει όλες οι παρεμβατικές ομάδες θεραπείας να είναι αφοσιωμένες και επιστημονικά σωστές για την καλύτερη ανάπτυξη αυτών των παιδιών.

4.2.1 ΑΥΤΙΣΜΟΣ

Ο αυτισμός πρόκειται για μία σοβαρή αναπτυξιακή, νεύρο-ψυχολογική διαταραχή με επιπτώσεις σε διάφορους τομείς, όπως διαταραχές που αφορούν την ανάπτυξη, την κοινωνικότητα και επικοινωνία του ατόμου, τη συμπεριφορά του, την καθημερινότητα του. Ο αυτισμός διαρκεί μία ολόκληρη ζωή και εμφανίζεται συνήθως από τη γέννηση του παιδιού. Φαίνεται να έχει υπερδιπλασιαστεί τη τελευταία δεκαετία (1 στα 68 παιδιά). Βέβαια αυτή η αύξηση δεν είναι γνωστό αν οφείλεται απλά στην αύξηση του αυτισμού ή στην ικανότητα των ατόμων που κάνουν τη διάγνωση (Δασκαλάκη,2016). Τα άτομα με το συγκεκριμένο σύνδρομο χαρακτηρίζονται από μειωμένη κοινωνικότητα και επικοινωνία, με συμπεριφορικά προβλήματα (στερεότυπες συμπεριφορές) και περιορισμένα ενδιαφέροντα. Επιπλέον, πολλοί υποστήριζαν πως ο αυτισμός έχει άμεση συσχέτιση και με την καθυστέρηση του λόγου. Συνδέεται επίσης, με την ευαισθησία των ατόμων αυτών στην αφή, σε διάφορες μυρωδιές, σε δυνατούς θορύβους, σε ακραίες θερμοκρασίες, καθώς και σε διάφορα χρώματα. «Οι Larsson et al. (2004) υποστήριζαν πως πιθανά αίτια για το σύνδρομο αυτό θεωρούνται πως είναι η ηλικία κύησης, η πατρική και μητρική ηλικία, το κάπνισμα καθώς και η γενική υγεία των γονέων.»

Επίσης, σύμφωνα με μελέτες, η εμφάνιση είναι περισσότερη στα αγόρια από ότι στα κορίτσια και με διάγνωση πιθανόν από τους πρώτους 18 έως 24 μήνες της ηλικίας (Larsson et al., 2004; Chawarska et al., 2009; Kim et al., 2011; Jarjour, 2014; Iowa Department of Education Early Childhood Services Bureau, 2010).

Επιπλέον, κάποια σημεία που προδιαθέτουν αυτισμό είναι όταν μέχρι τους 12μήνες της ζωής το βρέφος δε δείχνει με το δάχτυλο, όταν δεν έχει βλεμματική επαφή ή ακόμα και αν δεν έχει κοινωνικό χαμόγελο. Επιπλέον εάν, στους 16μήνες ζωής δεν αναφέρει μία-δύο λέξεις, ή

ακόμα αν στους 24μήνες ζωής δεν λέει φράσεις σχηματιζόμενες από δύο λέξεις πχ ‘Μαμά έλα ή Πάμε έξω’. Σε αντίθεση με τα παραπάνω λεγόμενα ως προς την διάγνωση του αυτισμού, άλλοι υποστηρίζουν πως η διάγνωση πρέπει να γίνεται στα 2 έτη ζωής του παιδιού αν και συνήθως γίνεται μετά τα 3 (Δασκαλάκη, 2016).

Οι πρόοδοι στην περιγεννητική φροντίδα έχουν αυξήσει τον αριθμό των πρόωρων βρεφών που επιβιώνουν. Υπάρχουν όμως ανησυχίες για την ικανότητα των παιδιών αυτών να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της ενήλικης ζωής. Έχει υποστηριχθεί πως όσο μειώνεται η ηλικία κύησης, τόσο αυξανόμενες είναι και οι δυσλειτουργίες (Moster et al., 2008).

«Οι Mahoney et al. (2013) υποστήριξαν πως όσο το βάρος γέννησης μειώνεται τόσο αυξάνεται και ο κίνδυνος για γνωστικές δυσλειτουργίες καθώς και για άτυπη ανάπτυξη του εγκεφάλου». «Οι Johnson & Marlow. (2011) πρόσθεσαν πως επίσης ο πρόωρος τοκετός έχει αυξανόμενο κίνδυνο για ψυχικές διαταραχές από ότι ο γενικός πληθυσμός.»

Επίσης, έχει υποστηριχθεί πως τα εξαιρετικά πρόωρα (βάρους χαμηλότερου των 1500γραμμαρίων), έχουν υψηλότερη συχνότητα για εμφάνιση αυτισμού (Padilla et al., 2015; Dudova et al., 2014).

«Οι Johnson et al. (2010) πρόσθεσαν πως τα πολύ πρόωρα βρέφη έχουν αυξανόμενο κίνδυνο για αυτισμό σε ηλικία 11 χρόνων.»

4.2.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Η εγκεφαλική Παράλυση είναι η κύρια αιτία παιδικής αναπηρίας. Πρόκειται για μία ομάδα διαταραχών ως προς την ανάπτυξη της στάσης και κίνησης, την μειωμένη δραστηριότητα και αποδίδεται σε μη προϊούσες βλάβες στον αναπτυσσόμενο εμβρυικό ή νεογνικό εγκέφαλο. Η βλάβη θεωρείται σταθερή αλλά η κλινική εικόνα της πάθησης μεταβάλλεται διαρκώς καθώς ο εγκέφαλος ωριμάζει και το μυοσκελετικό σύστημα δέχεται αλλαγές όπως μυϊκές βραχύνσεις και αστάθειες. Έτσι όσο αυξάνεται η ηλικία του παιδιού με εγκεφαλική παράλυση τόσο οι αλλαγές γίνονται εντονότερες επηρεάζοντας έτσι και τη βάδιση και γενικώς την δραστηριότητα (Braun et al., 2016; Platt, 2016; Σκουτέλης & Δημητριάδης, 2016). Η εγκεφαλική παράλυση μπορεί να εμφανιστεί με σπαστικότητα, δυσκαμψία, αθέτωση, υποτονικότητα (η τελευταία χαρακτηρίζεται και ως ατονική διότι σπάνια παραμένει υποτονική). Οι κύριοι τύποι βέβαια της εγκεφαλικής παράλυσης είναι ο σπαστικός, ο

αθετωσικός και ο αταξικός. Επίσης, τοπογραφικά ταξινομούνται και ως τετραπληγία (προσβεβλημένα τέσσερα άκρα), ως διπληγία (προσβεβλημένα τέσσερα άκρα με τα κάτω να είναι πιο επηρεασμένα), ως παραπληγία (προσβεβλημένα αμφότερα κάτω άκρα), ως τριπληγία (προσβεβλημένα τρία άκρα), ημιπληγία (προσβεβλημένο αριστερού ή δεξιού ημίσεως του σώματος) καθώς και ως μονοπληγία (προσβεβλημένο ένα άκρο). Συνήθως οι τριπληγίες ή οι μονοπληγίες μπορεί στην ουσία να είναι τετραπληγίες, δεδομένου ότι σε μία καθαρή τετραπληγία κάποια άκρα είναι πιο προσβεβλημένα από κάποια άλλα. Έτσι μία καθαρή μονοπληγία είναι σχεδόν ανύπαρκτη (Κουσουλάκος, 2001). Στην εγκεφαλική παράλυση πιθανολογούνται αίτια πριν τον τοκετό (μολύνσεις, λοιμώξεις), αίτια κατά τον τοκετό (πρόωρο νεογνό) καθώς και αίτια μετά τον τοκετό. Η επίδραση της εγκεφαλικής παράλυσης ποικίλλει στην ψυχοσωματική λειτουργία του παιδιού, από το τετραπληγικό παιδί όπου έχει πολύ περιορισμένη ανεξάρτητη μετακίνηση, ακόμα και με τη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας, σε συνδυασμό με χαμηλή επικοινωνία και συνοδά προβλήματα όπως επιληψία, βαριά νοητική υστέρηση, μέχρι και το ημιπληγικό παιδί με κλινική εικόνα ήπιας ιπποποδίας σε στιγμές κόπωσης ή αδιαθεσίας αλλά χωρίς άλλες διαταραχές.

Επίσης, αναφέρεται πως μπορεί να υπάρχει εγκεφαλική παράλυση ακόμα και αν η MRI δείχνει φυσιολογική. Συνηθίζεται να χαρακτηρίζεται ένα παιδί ως ένα παιδί με εγκεφαλική παράλυση αφού ξεπεράσει τους 24 πρώτους μήνες της ζωής του. Σύμφωνα με την ίδια αναφορά εάν το παιδί μπορεί μέχρι την ηλικία των 9 μηνών να κρατήσει το κεφάλι του, ή αν μέχρι τα 2 χρόνια ζωής του να καθίσει, τότε σε ηλικία 8 ετών, το 58% των παιδιών αυτών θα είναι ανεξάρτητα στη βάδιση, το 11% θα βαδίζουν αλλά με τη χρήση βοηθήματος, και ένα 31% δε θα περπατάει.

Τέλος, στη σπαστική διπληγία που είναι η πιο συχνή μορφή το 1/3 θα έχει και νοητική υστέρηση αλλά θα περπατούν και θα έχουν έλεγχο της κύστης τους, σε σπαστική ημιπληγία τα 2/3 θα έχουν νοητική υστέρηση και μαθησιακές δυσκολίες, σε δυστονική θα έχουν και δυσκολία του λόγου, κατανόησης αλλά το 50% θα έχει αυτόνομη κίνηση, ενώ αντίθετα σε τετραπληγία είναι πολύ δύσκολη και σπάνια η πραγματοποίηση βάδισης (Δασκαλάκη, 2016).

Ο πρόωρος τοκετός, σχετίζεται με την εγκεφαλική παράλυση και μάλιστα είναι ένας ισχυρός παράγοντας (Moster et al., 2008; Tronnes et al., 2014; Zelnik et al., 2015; Vincer et al., 2014; Lisnell et al., 2016; Braun et al., 2016). Βέβαια αυτό έχει σχέση και με το βάρος γέννησης καθώς και την ηλικία κύησης. Δηλαδή υποστηρίζεται πως όσο μικρότερη είναι η ηλικία κύησης ή το βάρος του νεογνού τόσο περισσότεροι θα είναι οι κίνδυνοι για εμφάνιση

εγκεφαλικής παράλυσης. (23-27 εβδομάδες, απόλυτος κίνδυνος για εγκεφαλική παράλυση. 28-30 εβδομάδες, μικρότερος κίνδυνος για εγκεφαλική παράλυση κλπ.)

Επίσης, έχει αναφερθεί πως κάποιοι παράγοντες κινδύνου που συνδέονται με την εγκεφαλική παράλυση στα πρόωρα βρέφη είναι το ανδρικό φύλο, η σήψη, η μη φυσιολογική ενδομήτρια ανάπτυξη, οι χειρουργικές επεμβάσεις καθώς και η χρήση στεροειδών μετά τη γέννηση (Jarjour, 2014).

4.2.3 ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Ο όρος μαθησιακές δυσκολίες περιλαμβάνει ένα φάσμα διαταραχών οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού και μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο, οφείλονται σε δυσλειτουργίες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και μπορεί να διαρκέσουν για ολόκληρη τη ζωή του ατόμου (Hammill, 1990).

Φαίνεται πως και οι μαθησιακές δυσκολίες είναι αντίκτυπο της προωρότητας. Μελέτες έχουν δείξει την άμεση συσχέτιση των μαθησιακών δυσκολιών και του χαμηλού γνωστικού επιπέδου κατά τη διάρκεια ζωής και ανάπτυξης ενός παιδιού που γεννήθηκε πρόωρα. Βέβαια οι περισσότερες μελέτες λαμβάνουν χώρα σε παιδιά τα οποία γεννήθηκαν πολύ πρόωρα ή εξαιρετικά πρόωρα (Moster et al., 2008; Litt et al., 2005; Cooke, 2004; Johnson & Marlow, 2016; Johnson et al., 2010; Papite, 2009; Johnson & Marlow, 2011; Jarjour, 2014; Ziaulislam et al., 2016).

Βέβαια, τα οριακά πρόωρα παρουσιάζονται ως παιδιά τα οποία έχουν χαμηλή σχολική ετοιμότητα σε όλες τις υποκλίμακες (Δασκαλάκη, 2016).

4.2.4 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Είναι ευρέως γνωστό πως ένας πρόωρος τοκετός πόσο μάλιστα όταν αναφερόμαστε σε πολύ πρόωρα ή εξαιρετικά πρόωρα βρέφη επιφέρει διάφορες νευρο-αναπτυξιακές διαταραχές. Σύμφωνα με τις εκτεταμένες μελέτες -εδώ και χρόνια- των ερευνητών έχει φανεί και η σχέση μεταξύ του πρόωρου τοκετού με τις διάφορες ψυχοσωματικές διαταραχές που καταλήγουν έως και στην κατάθλιψη.

(Islam et al., 2016; Kufert et al., 2016; Johnson et al., 2010; Johnson & Marlow, 2013, 2016; Moster et al., 2008).

Επιπλέον, τα περισσότερα πρόωρα εμφανίζονται και με μειωμένη συναισθηματικότητα.

4.2.5 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα προβλήματα συμπεριφοράς χαρακτηρίζονται από την δυσκολία κάποιου να προσαρμοστεί σε ένα περιβάλλον. Αναλυτικότερα είναι η ακατάλληλη ή η αναποτελεσματική ή ακόμη και η αποτυχημένη προσπάθεια ένταξης λ.χ. ενός παιδιού σε ένα περιβάλλον π.χ. στο σχολείο (Γαλανάκη, 2004).

Μελέτες έδειξαν πως ως μία μακροπρόθεσμη διαταραχή σε ένα εξαιρετικά πρόωρο νεογνό θα είναι και η δυσκολία του να προσαρμοστεί σε ένα περιβάλλον (Hilletal., 2001; Moster et al., 2008; Johnson & Marlow, 2016, 2013; Johnson et al., 2010; Papile, 2009; Jarjour, 2014; Islam et al., 2016; Δασκαλάκη, 2016).

4.2.6 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΚΟΗΣ

Μία από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου είναι και η όραση με όργανο αντίληψης τα μάτια. Φαίνεται λοιπόν πως σε εξαιρετικά πρόωρα νεογνά μπορεί να παρουσιαστεί και διαταραχή της αίσθησης αυτής που σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να φτάσει έως και την τύφλωση (Johnson & Marlow, 2016; Moster et al., 2008; Jarjour, 2014; Islam et al., 2016; Δασκαλάκη, 2016).

Επιπλέον οι παραπάνω τέσσερις τελευταίες μελέτες αναφέρθηκαν και στις διαταραχές την ακοής που μπορεί να θεωρηθεί ως επιπλοκή στην ανάπτυξη ενός πρόωρου .

4.2.7 ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ

Αναφέροντας τον επιστημονικό όρο νοητική υστέρηση νοείται η μειωμένη νόηση ενός π.χ. παιδιού σε σύγκριση με τα άλλα παιδιά της ίδιας χρονολογίας γέννησης.

Έρευνες συνδέουν την νοητική υστέρηση με τα πολύ πρόωρα νεογνά (Moster et al., 2008; Jarjour, 2014).

Είναι αξιοσημείωτο να συμπληρωθεί πως σύμφωνα με μία εισήγηση σε συνέδριο με θέμα τις νευρο-αναπτυξιακές διαταραχές των πρόωρων, έρευνες έδειξαν πως το 15% των πολύ χαμηλού βάρους πρόωρων νεογνών και το 25% των εξαιρετικά χαμηλού βάρους πρόωρων νεογνών είχαν IQ χαμηλότερο από ότι οι συνομήλικοί τους. Επίσης, σε μία άλλη έρευνα της ίδιας ομιλίας φάνηκε πως ακόμα και τα πρόωρα κάτω των 30 και κάτω των 34 εβδομάδων, που θεωρητικά ειδικά τα δεύτερα θεωρούνται σχεδόν φυσιολογικά, είχαν αντίστοιχα 35% και 24% χαμηλότερο IQ από τα τελειόμηνα. Τέλος, τα πρόωρα κάτω των 32εβδομάδων ή κάτω των 1500γραμμαρίων είχαν πολύ χαμηλότερο IQ από ότι τα τελειόμηνα ακόμα και μετά την εξαίρεση της νοητικής υστέρησης που μπορούσε να μπερδέψει τον μέσο όρο (Δασκαλάκη, 2016).

4.2.8 ΑΓΧΟΣ

Φαίνεται πως και οι αγχώδεις καταστάσεις έχουν άμεση σχέση με τα πρόωρα. Υποστηρίζεται πως τα πρόωρα είναι πιο επιρρεπή στο άγχος με συνέπεια πολλές φορές να μην αντεπεξέρχονται σε διάφορες απαιτήσεις της ενήλικης ζωής τους (Moster et al., 2008; Johnson et al., 2010; Johnson & Marlow, 2011).

«Η Δασκαλάκη, (2016) συμπλήρωσε επίσης πως ένα ποσοστό 8-14% των πρόωρων έχουν έως και τρεις φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν πιο αυξημένο άγχος από ότι τα τελειόμηνα.»

4.2.9 ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ

Τα πρόωρα έχουν και πιθανότητες κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους να παρουσιάσουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου. Αυτό φυσικά έχει αντίκτυπο και σε άλλους τομείς σαφέστατα, όπως προβλήματα στην επικοινωνία τους, στην συμπεριφορά τους και στην κοινωνικοποίησή τους (Islam et al., 2016; Papile, 2009).

4.2.10 ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Σύμφωνα με διάφορες έρευνες της EPICurestudy, όπου παρουσιάστηκαν σε συνέδριο νεογνολογίας (Δασκαλάκη, 2016), τα πρόωρα στην ενήλικη ζωή τους, συγκριτικά με τα τελειόμηνα φυσιολογικά νεογνά, φαίνεται να έχουν χαμηλότερο εισόδημα, χαμηλότερο ποσοστό σε βιολογικά παιδιά, συχνότερη χρήση των υπηρεσιών υγείας, καθώς και αίσθημα ενοχής και εσωστρέφεια. Από την άλλη πλευρά όμως χαρακτηρίζονται από θετική αντίληψη για την ποιότητα ζωής τους, καθώς και έχουν μικρότερες πιθανότητες επικίνδυνων συμπεριφορών.

Συνοψίζοντας λοιπόν τα όσα προαναφέρθηκαν, η προωρότητα είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι για την επιστήμη της ιατρικής, νεογνολογίας, μαιευτικής καθώς και για τις μετέπειτα παρεμβατικές ομάδες που πρέπει να παρέμβουν για την καλύτερη και φυσιολογική πορεία των παιδιών που γεννήθηκαν πρόωρα, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις επιπτώσεις και διαταραχές που μπορεί να έχουν αυτά τα παιδιά κατά την διάρκεια της ανάπτυξης τους.

Εδώ και πολλά χρόνια έχει γίνει εκτενής μελέτη για τις επιπτώσεις της προωρότητας. Φαίνεται πως ένα πρόωρος τοκετός, ανάλογα με την ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης, μπορεί να επιφέρει από ήπιες διαταραχές όπως διαταραχές στη ψυχολογία, κοινωνικοποίηση, επικοινωνία, σχολική επίδοση του παιδιού έως και πιο σοβαρές όπως αυτισμό, εγκεφαλική παράλυση, κώφωση, τύφλωση, νοητική υστέρηση. Αυτό που είναι σημαντικό να μας μείνει είναι ότι η προωρότητα επιφέρει πολλές και διάφορες νευροαναπτυξιακές διαταραχές που χρήζουν προσοχής και πρέπει όλες οι παρεμβατικές ομάδες (φυσικοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, νεογνολόγοι, μαιευτήρες, παιδαγωγοί, ψυχολόγοι) να τις γνωρίζουμε και διαρκώς να μελετούμε και να βρίσκουμε τρόπους για την καλύτερη αντιμετώπιση και την καλύτερη ποιότητα ζωής των παιδιών αυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ ΤΩΝ ΠΡΩΩΡΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΟΓΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

Γνωρίζοντας τις επιπτώσεις που επιφέρει η προωρότητα, κατανοούμε και την ανάγκη για άμεση και εντατική περίθαλψη των πρόωρων νεογνών. Η περίθαλψη πρέπει να γίνεται σε ειδικό τμήμα στο νοσοκομείο ή Μαιευτήριο, και να αποτελεί ανεξάρτητη μονάδα με έμπειρο και καταρτισμένο προσωπικό διάφορων ειδικοτήτων, καθώς όλες αυτές θα προωθήσουν την καλύτερη υγεία των πρόωρων. Όλα αυτά έφεραν την ανάγκη για δημιουργία ειδικής μονάδας, τη λεγόμενη ‘Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών’ (ΜΕΝΝ) .

Αμέσως μετά τη γέννηση του νεογνού, γυναικολόγοι, μαιευτήρες, νοσηλευτές, καταγράφουν τα βασικά στοιχεία του νεογνού όπως την ηλικία κύησης, το βάρος γέννησης του νεογνού, την περίμετρο της κεφαλής του, πιθανή παθολογία, πρώτες αντιδράσεις (κλάμα, κινήσεις), καθώς και τη γενική του εικόνα με βάση το λεγόμενο Apgarscore (θα αναλυθεί παρακάτω). Τα νεογνά με πολύ χαμηλό βάρος, τα πρόωρα καθώς και νεογνά με διάφορα σύνδρομα κατευθύνονται αμέσως στη ΜΕΝΝ.

Η μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών (ΜΕΝΝ), αποτελεί ξεχωριστό τμήμα, με ειδικό εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός μίας ΜΕΝΝ περιλαμβάνει αναπνευστήρες, ηλεκτρικές συσκευές παρακολούθησης ζωτικών σημείων, οξύμετρα, συσκευές για την μέτρηση αερίων του αίματος, οξυγόνου, pH κ.ά. Ένα ειδικό κομμάτι στην ΜΕΝΝ, είναι και οι θερμοκοιτίδες (Εικ 5.1)

Η χρησιμοποίηση των θερμοκοιτίδων αποτέλεσε εξαιρετικά μεγάλη πρόοδο στην περίθαλψη των πρόωρων νεογνών. Οι θερμοκοιτίδες είναι απαραίτητες για την περίθαλψη τόσο των πρόωρων νεογνών, όσο και των νεογνών που παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα όπως αναπνευστική δυσχέρεια, άπνοια κ.ά.



«Εικόνα 5.1. Θερμοκοιτίδα μέσα στη Μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών»

<https://www.flickr.com/photos/presidenciamx/20665704886/>

Εντός της θερμοκοιτίδας, η θερμοκρασία πρέπει να προσαρμόζεται ώστε η μέση θερμοκρασία του πρόωρου να κυμαίνεται στους 36,5 βαθμούς κελσίου. Όσο μικρότερο είναι το πρόωρο, τόσο η θερμοκρασία της θερμοκοιτίδας πρέπει να είναι μεγαλύτερη. Βέβαια οι τιμές της θερμοκρασίας είναι αλληλοεξαρτώμενες και με την υγρασία που υπάρχει σε αυτή.

Η ρύθμιση της υγρασίας του περιβάλλοντος είναι ακόμα ένα πλεονέκτημα της θερμοκοιτίδας. Η υγρασία του περιβάλλοντος μέσα στη θερμοκοιτίδα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 60%-70%. Υψηλότερο ποσοστό υγρασίας χρειάζονται τα πρόωρα με αναπνευστική δυσχέρεια.

Ελέγχεται επίσης εντατικά η αρτηριακή πίεση, ο αιματοκρίτης, το οξυγόνο καθώς και η καρδιακή λειτουργία (Στεργιόπουλος, 2002).

Όταν ομαλοποιηθούν τα ζωτικά σημεία του πρόωρου καθώς και η γενική του κατάσταση τότε παρεμβαίνουν και οι άλλες θεραπευτικές ομάδες που θα προωθήσουν την καλύτερη κατάσταση του νεογνού. Μελέτες έχουν υποστηρίξει πως η πρόωμη παρέμβαση διάφορων ειδικοτήτων μπορεί να βελτιώσουν σημαντικά την ψυχική και κινητική ανάπτυξη καθώς και να μειώσουν την εμφάνιση νευρολογικής διαταραχής σε πρόωρα νεογνά (Chen et al., 2014). Σημαντική παρέμβαση στο συγκεκριμένο κομμάτι αποτελεί και η φυσικοθεραπεία.

Στη σημερινή εποχή, λόγω του τρόπου ζωής, του ιστορικού της μητέρας, καθώς και των επιπλοκών της κύησης, έχει αυξηθεί ο αριθμός γεννήσεων των πρόωρων νεογνών. Τα πρόωρα, αποτελούν μία ομάδα υψηλού κινδύνου, καθώς εμφανίζουν διάφορες διαταραχές

βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Η σοβαρότητα των διαταραχών αυτών βέβαια, εξαρτάται από την ηλικία κύησης, καθώς και από το βάρος γέννησης. Μπορεί ο αριθμός των πρόωρων να έχει αυξηθεί, έχει μειωθεί όμως κατά πολύ η θνησιμότητα των βρεφών αυτών, χάρη στη δημιουργία των μονάδων εντατικής νοσηλείας νεογνών (MENN). Στις μονάδες αυτές, διάφορες ειδικότητες μεσολαβούν, με πρωταρχικό στόχο την επιβίωση των πρόωρων, καθώς όμως και την καλύτερη ανάπτυξή τους. Έτσι λοιπόν, η συνολική αξιολόγηση και θεραπεία όλων των ειδικοτήτων, έχει ως στόχο να δημιουργήσει μία άκρως φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών αυτών, και είναι πολύ σημαντική.

Μία από τις σημαντικότερες παρεμβάσεις μέσα στη MENN, εφόσον ομαλοποιηθούν τα ζωτικά σημεία του νεογνού, και διαφύγει ο κίνδυνος, είναι και αυτή της φυσικοθεραπείας. Ο φυσικοθεραπευτής θα αξιολογήσει το νεογνό και συνδυαστικά με τις άλλες ειδικότητες, θα στοχεύσει στην άμεση παρέμβαση θεραπείας για την καλύτερη υγεία και ανάπτυξη του πρόωρου νεογνού.

Ο εκάστοτε παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής, λαμβάνοντας υπόψη και την αξιολόγηση των νεογνολόγων και μαιευτήρων για την γενικότερη κατάσταση του νεογνού (Apgar score), θα προβεί σε αξιολόγηση των αυθόρμητων κινήσεων, της στάσης, του μυϊκού τόνου και των αντανακλαστικών του νεογνού.

5.1 APGAR SCORE

Το Apgarscore αναφέρθηκε για πρώτη φορά το 1953 από τον αναισθησιολόγο Dr. Apgar Virginia. Πρόκειται για αξιολόγηση της σωματικής κατάστασης του νεογνού από το πρώτο κίόλας λεπτό της ζωής του. Είναι δηλαδή μία γρήγορη αξιολόγηση και σύνοψη των βασικών παραγόντων κατά τη μετάβαση του νεογνού στην εξωμήτριο ζωή. Αυτή η βαθμολογία μπορεί να είναι δείκτης για διάφορες μετέπειτα διαταραχές.

Με τη βαθμολόγηση αυτή, εκτιμάται ο καρδιακός ρυθμός, η αναπνευστική ικανότητα, η ευερεθιστότητα, ο μυϊκός τόνος καθώς και το χρώμα του δέρματος του νεογνού. Εφαρμόζεται το πρώτο λεπτό της ζωής του νεογνού και η επανεκτίμηση γίνεται μετά από πέντε λεπτά.

Ο κάθε παράγοντας βαθμολογείται από 0 (απουσία), 1 (παρουσία παράγοντα αλλά ανεπαρκής), καθώς και 2 (φυσιολογική παρουσία). Το μέγιστο συνολικό σκορ είναι το 10. Ερμηνεία της βαθμολόγησης: 7 έως 10, καλή μέχρι τέλεια· 4 έως 6, μέτρια· μικρότερη από 4,

κακή κατάσταση. Χαμηλή βαθμολογία στην εκτίμηση στο 1^ο λεπτό ζωής του νεογνού είναι σημείο περιγεννητικής ασφυξίας και ένδειξη άμεσης ανάγκης υποβοηθούμενου αερισμού. Τα βρέφη με σκορ κάτω από 7 στη μέτρηση που γίνεται 5 λεπτά μετά από τη γέννηση θα πρέπει να επαναξιολογούνται μετά από άλλα 5 λεπτά· σκορ μικρότερο από 6 σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή μπορεί να αποτελεί ένδειξη ανάγκης για προσπάθεια αναζωογόνησης.

Συγκεκριμένα, το σκορ με βαθμολογία στα ώριμα νεογνά 0-2 έχει πιθανότητα θνησιμότητας 14%, το σκορ 3-7, πιθανότητα θνησιμότητας 1,1%, και το σκορ 8-10, 0,13% (Torday & Nielsen, 2017).

5.2 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΝΕΟΓΝΟΥ

Η ανάπτυξη και η ωρίμανση του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι μια διαδικασία που διαρκεί από τη σύλληψη μέχρι και πέρα από το τέλος της κύησης. Παρ' όλα αυτά μία σημαντική εξέλιξη του εγκεφάλου εμφανίζεται λίγο πριν από τη λήξη της κύησης. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου η πλαστικότητα του εγκεφάλου επιτρέπει πολλές νευρο-βιολογικές αλλαγές. Γι' αυτό το λόγο κλινικά συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν δεν είναι απαραίτητο ότι θα αντανακλούν μία μελλοντική αναπτυξιακή καθυστέρηση ή δυσλειτουργία. Η πολυπλοκότητα των αναπτυξιακών αλλαγών που λαμβάνουν χώρα στους νέους και ανώριμους εγκεφάλους έχουν σημαντικές επιπτώσεις για την πρόβλεψη της τυπικής ανάπτυξης ή των αναπτυξιακών διαταραχών σε νεαρή ηλικία (Hadders-Algra, 2004).

OPrechtl το 1989 μελέτησε τα πρότυπα των κινήσεων των εμβρύων, των πρόωρων και των τελειόμηνων νεογνών και βρήκε ότι το πλούσιο ρεπερτόριο των κινήσεων που αναπτύσσονται μέσα στη μήτρα συνεχίζεται και μετά τη γέννηση (Prechtl, 1989). Επίσης βρέθηκε ότι η ακεραιότητα των κινήσεων αυτών, οι οποίες ονομάζονται generalmovements (GMs), εξαρτάται από ένα φυσιολογικό και άθικτο αναπτυσσόμενο νευρικό σύστημα, επομένως αντανακλάται με ακρίβεια η κατάσταση του νευρικού συστήματος. Επιπλέον οι αλλαγές στην ποιότητα των κινήσεων αντικατοπτρίζουν αξιόπιστα την κατάσταση του εγκεφάλου (Hadders-Algra, 2004). Συνεπώς η αξιολόγηση των GMs μπορεί να αποτελέσει ένα αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση ενός αμφισβητούμενου νεαρού νευρικού συστήματος (Einspeler et al., 2004).

Τα παιδιά που γεννιούνται πρόωρα έχουν υψηλότερα ποσοστά ανεπιθύμητων κινητικών,

γνωστικών, συμπεριφορικών και ψυχιατρικών διαταραχών απ' ότι τα τελειόμηνα, ακόμη και εν απουσία τραυματισμού του εγκεφάλου (Johnson, 2007; Doyle&Anderson, 2010; Bos&Roze, 2011). Εμφανίζονται γνωστικά ελλείμματα στο 25-50 % των παιδιών που γεννήθηκαν πρόωρα ειδικά εάν το βάρος γέννησης τους είναι κάτω από 1500 gr (Bhutta et al., 2002; Johnson, 2007). Αν και η ηλικία της γνωστικής αξιολόγησης δεν έχει πολλή σημασία, το έλλειμμα γίνεται συνήθως πιο εμφανές όταν τα παιδιά αρχίζουν το σχολείο και έχουν να αντιμετωπίσουν υψηλότερες γνωστικές απαιτήσεις.

Η ταυτοποίηση των βρεφών με κακή γνωστική λειτουργία είναι δύσκολη. Συσχετίσεις μεταξύ μεταβολών στην δομή του εγκεφάλου και γνωστικών ελλειμμάτων είναι σπάνιες. «Οι deVries et al. (2015) πρότειναν ότι ο λεπτός τραυματισμός της λευκής ουσίας του εγκεφάλου και οι αλλοιώσεις της παρεγκεφαλίδας μπορεί να σχετίζονται με γνωστικά προβλήματα». Μία από τις πιο αξιόπιστες και μη παρεμβατικές τεχνικές, η οποία έχει χρησιμοποιηθεί για παραπάνω από 25 χρόνια είναι η αξιολόγηση των General Movements (GMs) του Prechtl (Prechtl, 1997; Prechtl et al., 1997; Einspieler & Prechtl, 2005).

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Οι αυθόρμητες GMs εμφανίζονται τον 2ο με 3ο μήνα της εγκυμοσύνης και συνεχίζουν να εκφράζονται μέχρι και μετά τη γέννηση είτε των πρόωρων είτε των τελειόμηνων νεογνών, μέχρι να εμφανιστούν οι στοχευόμενες κινήσεις. Αυτές οι κινήσεις είναι διακριτά μοτίβα με σταθερή μορφή.

Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης οι GMs είναι υπεύθυνες για τις συχνές αλλαγές θέσης του εμβρύου στη μήτρα. Αυτό είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό για τη φυσιολογική κινητικότητα του εμβρύου στη μήτρα και είναι λειτουργικά σημαντικό κατά την διάρκεια της προγεννητικής ζωής. Η συχνότητα εμφάνισης των GMs μειώνεται κατά το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, ωστόσο η μορφή της κίνησης παραμένει σταθερή. Στα πρόωρα νεογνά υπάρχει μία συνέχεια των προγεννητικών πρότυπων κίνησης ιδίως των GMs, οι οποίες εκφράζονται με παρόμοιο τρόπο. Εντοπίζονται πολύ μικρές αλλαγές μεταξύ των GMs των εμβρύων και των πρόωρων νεογνών. Συμπερασματικά, το ρεπερτόριο των κινήσεων του νεογέννητου μωρού είναι η συνέχιση των κινήσεων του εμβρύου (Prechtl, 1990; Hadders-Algra, 2004; Prechtl et al., 1997). Έχουν εντοπιστεί διαφορετικές μορφές των ποιοτικών προτύπων κίνησης στο βρέφος ως συνέχεια της φυσιολογικής ανάπτυξής του, και ταξινομήθηκαν σε τρεις περιόδους. Οι GMs των πρόωρων, οι κινήσεις σύσπασης και οι νευρικές κινήσεις (Πίνακας 5.2.1).

Οικινήσεις σύσπασης ή αλλιώς σφαδαστικές κινήσεις εμφανίζονται μετά τη γέννα και μέχρι τις 6 με 8 πρώτες εβδομάδες της ζωής (Hopkins & Prechtl, 1984). Αυτές οι κινήσεις χαρακτηρίζονται από αργή έως μέτρια ταχύτητα και πλάτος και έχουν ελλειπτική μορφή για αυτό δημιουργούν και την εντύπωση σφαδασμού. Αφορούν ολόκληρο το σώμα σε μία μεταβαλλόμενη ακολουθία του βραχίονα, του κάτω άκρου, του αυχένα και του κορμού. Περιστροφές κατά μήκος των αξόνων των κάτω άκρων και μικρές αλλαγές στην κατεύθυνση κάνουν τις κινήσεις ομαλές και κομψές (Einspieler & Prehtl, 2005).

Περίπου στις 6 με 8 εβδομάδες μετά τη γέννηση ο σφαδαστικός χαρακτήρας των κινήσεων χάνεται και εμφανίζεται ο νευρικός χαρακτήρας (Hopkins & Prechtl, 1984; Cioni & Prechtl, 1990). Σε αυτή την περίοδο της νευρο-αναπτυξιακής ωρίμανσης οι νευρικές κινήσεις εμφανίζονται και εκφράζονται συνεχώς όταν το νεογνό είναι ξύπνιο και σε εγρήγορση, μέχρι τις 15 με 20 εβδομάδες μετά τη γέννηση. Η μορφή που εκφράζονται οι κινήσεις αυτές είναι με μικρές και συνεχείς κυματικές κινήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις που συμβαίνουν στο αυχένα, στον κορμό και στα άκρα, με μικρό πλάτος και μέτρια ταχύτητα και με μικρές κινήσεις περιστροφής των άνω και κάτω άκρων οι οποίες ενισχύουν την κομψή εμφάνισή τους (Cioni&Prechtl, 1990). Έπειτα, με την εμφάνιση των εκούσιων κινήσεων, μετά το πέρας των 20 εβδομάδων μετά τη γέννα, οι GMs δεν είναι αρκετά διακριτές για μία αξιόπιστη αξιολόγηση, αν και έχει αποδειχθεί ότι οι αυθόρμητες GMs συνέχισαν να εκφράζονται στον ύπνο μέχρι και την ηλικία των 6 μηνών (Einspieler, 1994).

«Πίνακας 5.2.1. Φυσιολογικές κινήσεις GMs»

GMs	Ηλικία Εμφάνισης	Φυσιολογικά χαρακτηριστικά
GMs εμβρύου	Εμβρυική περίοδος	Κινήσεις μεγάλου πλάτους, με μεταβλητή ακολουθία
Κινήσεις σύσπασης ή σπασμωδικές κινήσεις	Γέννηση -8 εβδομάδες	Ισχυρές κινήσεις ελλειπτικής μορφής, με μέτριο πλάτος, αργή έως μέτρια ταχύτητα.
Νευρικές κινήσεις	6-8 εβδομάδες – 15-20 εβδομάδες	Μικρές κομψές κινήσεις με μέτρια ταχύτητα, μεταβλητή επιτάχυνση αυχένα, κορμού, άκρων σε όλες τις κατευθύνσεις.

ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Αν το νευρικό σύστημα του βρέφους είναι σε κίνδυνο η ποιότητα των GMs θα επηρεαστεί και θα προκύψουν ανώμαλα μοτίβα, παραλλαγές στην πολυπλοκότητα, καθώς θα χαθεί και η συμμετοχή των άνω και κάτω άκρων. Έχουν εντοπιστεί πέντε μορφές ανώμαλων GMs. Οι GMs με ανώμαλο ρεπερτόριο, οι «μη φυσιολογικά» συγχρονισμένες GMs, οι χαοτικές GMs, οι ανώμαλες νευρικές κινήσεις και η απουσία των νευρικών κινήσεων (Ferrari et al., 1990; Einspieler et al., 1997; Prechtel et al., 1997; Bos et al., 1997; Einspieler et al., 2002, Ferrari et al., 2002). Οι ανώμαλες μορφές των κινήσεων αυτών περιγράφονται πιο αναλυτικά στον πίνακα (5.2.2). Οι GMs με ανώμαλο ρεπερτόριο είναι μία μονότονη ακολουθία διαδοχικών κινήσεων χωρίς πολυπλοκότητα και έχουν χαμηλή προγνωστική αξία. Οι συγχρονισμένες GMs είναι άκαμπτες κινήσεις όπου όλοι οι μύες των άκρων και του κορμού συσπώνται ταυτόχρονα και προμηνύουν εγκεφαλική παράλυση. Οι χαοτικές GMs είναι σπάνιες και απότομες κινήσεις μεγάλου πλάτους και με χαοτική ακολουθία, και συνήθως το νεογνό με χαοτικές GMs μπορεί να αναπτύξει αργότερα και τις συγχρονισμένες GMs. Οι ανώμαλες νευρικές GMs είναι σπασμωδικές κινήσεις υπερβολικού πλάτους με χαμηλή διαγνωστική αξία και τέλος, οι απουσία των νευρικών GMs έχει υψηλό προγνωστικό δείκτη για εγκεφαλική παράλυση.

«Πίνακας 5.2.2. Μη φυσιολογικές κινήσεις GMs»

Κινήσεις	Εμβρυική Περίοδος	Γέννηση-8 εβδομάδες	6-8εβδομάδες έως 15-20 εβδομάδες
Φτωχό ρεπερτόριο	Μονότονη ακολουθία διαδοχικών κινήσεων χωρίς πολυπλοκότητα	Συνεχίζονται οι κινήσεις	Συνεχίζονται Πρόγνωση: χαμηλή
«μη φυσιολογικά» συγχρονισμένες	Άκαμπτες κινήσεις. Μύες άκρων/κορμού συσπώνται ταυτόχρονα	Συνεχίζονται οι κινήσεις	Συνεχίζονται Πρόγνωση: ΕΠ
Χαοτικές	Χαοτική ακολουθία κινήσεων άκρων. Μεγάλο πλάτος, απότομες και σπάνιες κινήσεις	Συνεχίζονται σπάνιες κινήσεις	Μπορεί να αναπτύξει στη συνέχεια GMs, χωρίς συγχρονισμό
Ανώμαλες νευρικές	-	-	Υπερβολικού πλάτους σπασμωδικές κινήσεις. Πρόγνωση: χαμηλή
Απουσία νευρικών	-	-	Υψηλός κίνδυνος για νευρολογική διαταραχή.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ GENERALMOVEMENTS

Η αξιολόγηση των GMs γίνεται με μία κλίμακα που ονομάζεται GMA (General Movements Assesment), η οποία εφαρμόζεται στην έρευνα και την κλινική ρουτίνα και βασίζεται στην οπτική αντίληψη της ηλικίας και των μη φυσιολογικών μοτίβων. Η αξιολόγηση γίνεται με το νεογνό να είναι άνετα ντυμένο, να μην είναι ανήσυχο ή να κλαίει και να είναι σε ύπτια θέση έτσι ώστε να γίνει μία σωστή βίντεο-μαγνητοσκοπήση για 3 με 5 λεπτά (Einspieleretal.,

1997). Η χρήση της βιντεοσκόπησης για καταγραφή των αυθόρμητων κινήσεων του νεογνού είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα για την αξιολόγηση (DeVries et al., 1985; Cioni & Prehtl, 1990).

Φαίνεται πως το 100% των βρεφών με εγκεφαλική βλάβη, που εξετάστηκαν έως 2 χρόνια μετά τη γέννησή τους, εξέφρασαν ανώμαλες GMs (Ferrari et al., 1990). Το συμπέρασμα είναι ότι η GMA είναι μη επεμβατική, οικονομικά αποδοτική και εξαιρετικά αξιόπιστη μέθοδος αξιολόγησης νευρολογικών προβλημάτων των νεογνών. Οι συγχρονισμένες GMs, για παράδειγμα και η απουσία νευρικών κινήσεων είναι μία ιδιαίτερα καλή πρόβλεψη για την εγκεφαλική παράλυση (Prehtl et al., 1997; Einspieler et al., 2012), ενώ η κακή GMs με ανώμαλο ρεπερτόριο τείνουν να συνδέονται με μικρές νευρολογικές δυσλειτουργίες (Nakajima et al., 2006; Einspieler et al., 2007).

5.3 ΜΥΙΚΟΣ ΤΟΝΟΣ

Η συνεχής και ελαφριά σύσπαση των μυών που εμφανίζεται φυσιολογικά και σε κατάσταση ηρεμίας, ονομάζεται μυϊκός τόνος. Ο μυϊκός τόνος μεταβάλλεται με κάθε κίνηση και παρουσιάζεται σε όλες τις κινήσεις και δραστηριότητες των έμβιων όντων. Πρόκειται για μία ελαφρά τάση του μυός που προκαλεί μέτρια αντίσταση κατά τη μετατόπιση των άκρων ή τη παθητική κινητοποίησή τους. Επιπλέον, εκπροσωπεί την κατάσταση ετοιμότητας του μυϊκού συστήματος, για να είναι εφικτή η οποιαδήποτε δραστηριότητα. Ο μυϊκός τόνος, αποτελεί βασικό στοιχείο για τη φυσιολογική στάση και κίνηση του σώματος. Η μη φυσιολογική αύξηση του μυϊκού τόνου, ονομάζεται υπερτονία, ενώ η μη φυσιολογική μείωση, υποτονία (Κουτσολλάκης, 2004).

Η υπερτονία ή αλλιώς σπαστικότητα, είναι μία κινητική διαταραχή, η οποία έχει ως χαρακτηριστικό την ταχοεξαρτώμενη αύξηση των τονικών μυοτατικών αντανακλαστικών (μυϊκός τόνος) με παράλληλη επίταση των τενόντιων αντανακλαστικών, που συμβαίνει λόγω της υπερδιεγερσιμότητας του μυοτατικού αντανακλαστικού και αποτελεί ένα συστατικό στοιχείο του συνδρόμου του ανώτερου κινητικού νευρώνα.

Η κατανόηση της σπαστικότητας δεν είναι εύκολη υπόθεση, τόσο γιατί ο όρος χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη για να καλύψει ένα μεγάλο εύρος μη φυσιολογικών κινητικών συμπεριφορών, όσο και γιατί χρησιμοποιείται για να περιγράψει:

- Υπερδραστήρια μυοτατικά αντανακλαστικά
- Μη φυσιολογική στάση των άκρων
- Υπέμετρη συν-ενεργοποίηση των ανταγωνιστών μυών
- Σύνοδες κινήσεις
- Κλόνο
- Στερεότυπες κινητικές συνέργειες

Επομένως, η λέξη σπαστικότητα χρησιμοποιείται για την περιγραφή πολλών μη φυσιολογικών συμπεριφορών, που συναντούμε συχνά σε ασθενείς με παθολογία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Παράς, 2012).

Ως υποτονία ορίζεται η πλήρης απώλεια του μυϊκού τόνου, δηλαδή η ελάττωση της ακαμψίας (σκληρότητας) του μυός (stiffness) στην επιμήκυνσή (Παράς, 2012).

Ο μυϊκός τόνος, μπορεί να αξιολογηθεί λοιπόν κατά την παθητική κινητοποίηση των άκρων και έτσι ο θεραπευτής να αντιληφθεί εάν πρόκειται για υπερτονία ή για υποτονία.

Έχει υποστηριχθεί, πως τα πρόωρα νεογνά ανάλογα με την ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης τους, έχουν αυξημένο κίνδυνο για διάφορες νευρολογικές διαταραχές (διαταραχή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος), που έχει ως επίπτωση μη φυσιολογικό μυϊκό τόνο, μη φυσιολογικές κινητικές λειτουργίες, μη φυσιολογικές στάσεις (Silva & Nunes, 2005).

Ειδικότερα, τα πρόωρα νεογνά συγκριτικά με τα τελειόμηνα έχουν χαμηλότερο μυϊκό τόνο, και υποστηρίζεται πως αυτός ο μυϊκός τόνος ωριμάζει σταδιακά ανεξάρτητα από το βάρος γέννησης (Silva & Nunes, 2005). Σημαντικό όμως είναι να αναφερθεί πως όλα τα νεογνά στην αρχή παρατηρούνται με υποτονία.

Επίσης, «Οι Farmania et al. (2017) πρόσθεσαν πως τα πρόωρα νεογνά έχουν παρόμοια σωματική ανάπτυξη με τα τελειόμηνα, όμως χαμηλότερο μυϊκό τόνο (στην ιγνυακή γωνία, κάμψη καρπού, ραχιαία κάμψη), ενώ στη στάση του σώματος δεν υπάρχει σημαντική διαφορά».

Συνήθως τα πρόωρα νεογνά, χαρακτηρίζονται από υποτονία, ενώ και η υπερτονία μπορεί να εμφανιστεί αργότερα, όμως λόγω κάποιας νευρολογικής διαταραχής όπως πχ σε μία εγκεφαλική παράλυση.

Η αξιολόγηση λοιπόν του μυϊκού τόνου στα νεογνά, μπορεί να γίνει με την παθητική κινητοποίηση των άκρων του νεογνού με την κεφαλή αυτού σε μέση θέση, ώστε να

μηνεπηρέάζεται η στάση του. Έτσι ο θεραπευτής θα κατανοήσει τις διαταραχές του μυϊκού τόνου και θα προβεί σε μεθόδους θεραπείας.

Συνοψίζοντας λοιπόν, η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι, καθώς ο θεραπευτής πιάνοντας το νεογνό, θα αισθανθεί εάν έχει φυσιολογικό μυϊκό τόνο ή θα διαπιστώσει αν πρόκειται για διαταραχή αυτού (αυξημένος ή μειωμένος), και έτσι θα ορίσει θεραπευτικούς στόχους για την αντιμετώπιση του.

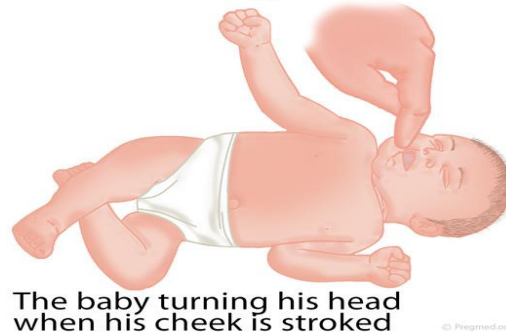
5.4 ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Τα φυσιολογικά νεογνά εμφανίζουν μεγάλο αριθμό αντανακλαστικών, τα οποία είναι συχνά τροποποιημένα ή απόντα στο βρέφος με νευρολογική διαταραχή. Αυτά τα αντανακλαστικά, μπορεί να είναι προσωρινά κατασταλμένα στο βρέφος το οποίο έχει δυσκολευτεί να επιτύχει τη μετάβαση του στην εξωμήτρια ζωή. Τα αντανακλαστικά αυτά, ονομάζονται αρχέγονα επειδή υπάρχουν κατά τη γέννηση ή λίγο πιο μετά από αυτή και φυσιολογικά εξαφανίζονται μετά τους πρώτους λίγους μήνες της ζωής ενός βρέφους ή παραμένουν εφ' όρου ζωής ως προστατευτικές αντιδράσεις. Η επίμονη απουσία ή ασυμμετρία ή ακόμα και η παρουσία κάποιου πέρα από τον υποστηριζόμενο χρόνο (αναφερόμενοι βέβαια στα αντανακλαστικά όπου εξαφανίζονται φυσιολογικά), αποτελεί ένα στοιχείο για πιθανή παρουσία νευρο-μυϊκών ανωμαλιών (Καναβάκης και συν., 2009).

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΘΗΛΑΣΜΟΥ (ROOTINGREFLEX)

Το αντανακλαστικό της αναζήτησης εκλύεται μέσω ήπιου ερεθισμού της παρειάς του βρέφους και παρατήρησης των αντανακλαστικών προσπαθειών να φέρουν το αντικείμενο που προκαλεί τον ερεθισμό στο στόμα του (Εικ 5.4.1).

Rooting Reflex



«Εικόνα 5.4.1. Αντανακλαστικό της αναζήτησης»

https://www.google.gr/search?q=rooting+reflex&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiTie3eg4HTAhWGbRQKHTvcDL0Q_AUICCGB&biw=1366&bih=628#imgrc=Byw6YP4zW_iZhM:

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΔΡΑΓΜΟΥ

Το αντανακλαστικό του δραγμού εκλύεται από έναν εγκάρσιο ερεθισμό στη μεσότητα της παλάμης ή του πέλματος, και προκαλεί κάμψη δαχτύλων της άκρας χείρας ή του άκρου ποδός, γύρω από τα δάχτυλα του εξεταστή. Το συγκεκριμένο αντανακλαστικό τόσο της άκρας χείρας όσο και του πέλματος, εμφανίζονται από τη γέννηση, όμως το αντανακλαστικό της παλάμης εξαφανίζεται στους 3 μήνες από τη γέννηση, ενώ το αντανακλαστικό του πέλματος στους 8-15 μήνες (Εικ 5.4.2).



«Εικόνα 5.4.2. Αντανακλαστικό του δραγμού»

<https://www.flickr.com/photos/daol/4602286152/in/photolist-dPRkKo-77eUK8-5B7GS2-81FVkf-8dkMy1-4ApDKm-88QSVa-9md6Ah-CmScN-tjQdxW>

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ MORO

Το αντανακλαστικό του moro, ελέγχει την αιθουσαία ωρίμανση και τη σχέση μεταξύ του καμπτικού και εκτατικού τόνου. Το αντανακλαστικό αυτό, μπορεί να εκλυθεί αυτόματα μετά από έναν δυνατό θόρυβο, αλλά εκλύεται τυπικά κατά την πορεία της φυσικής εξέτασης μέσω απότομης έκτασης του τραχήλου του βρέφους. Η έκλυση του αντανακλαστικού περιλαμβάνει μία μικρού ύψους (10cm), απότομη πτώση κεφαλής όταν το βρέφος βρίσκεται σε ύπτια θέση. Η πρώτη φάση της απάντησης γίνεται σε συμμετρική απαγωγή και έκταση χεριών, που συνοδεύεται με έκταση του κορμού. Η δεύτερη φάση, χαρακτηρίζεται από προσαγωγή των άνω άκρων, με τη μορφή εναγκαλισμού, και συχνά συνοδεύεται από κλάμα. Το ατελές αλλά αναγνωρίσιμο αντανακλαστικό, καθίσταται εμφανές περίπου κατά την 32^η εβδομάδα της κύησης, και κατά την 38^η εβδομάδα είναι ουσιαστικά πλήρες (Εικ 5.4.3). Το συγκεκριμένο αντανακλαστικό εξαφανίζεται περίπου στους 4 πρώτους μήνες ζωής του βρέφους, οπότε μετά το πέρας της ηλικίας αυτής, γίνεται αξιολόγηση του moro, για την ανίχνευση περιφερικών προβλημάτων όπως συγγενείς μυοσκελετικές ανωμαλίες ή τραυματισμοί νευρικών πλεγμάτων. Τα πολύ ανώριμα βρέφη εμφανίζουν έκταση των χεριών και των δαχτύλων, αλλά δεν εμφανίζουν αληθή κάμψη ούτε βγάζουν παρατεταμένη κραυγή. Η αξιοσημείωτη ασυμμετρία της απάντησης μπορεί να σχετίζεται με εστιακή νευρολογική διαταραχή (Καναβάκης και συν., 2009).



«Εικόνα 5.4.3. Αντανακλαστικό Moro»

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moro_Reflex.JPG

ΑΣΥΜΜΕΤΡΟ ΤΟΝΙΚΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ (ATNR)

Η θέση της κεφαλής, επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις κινήσεις των άκρων του νεογνού. Εάν η κεφαλή του νεογνού, κατευθύνεται από τη μία πλευρά, είτε μέσω παθητικής στροφής είτε μέσω προσέλκυσης της προσοχής του βρέφους να παρακολουθήσει ένα αντικείμενο προς αυτή την πλευρά, ο τόνος των εκτατικών μυών αυτής της πλευράς αυξάνεται, και στους

καμπτικούς μύες της αντίθετης πλευράς (Εικ 5.4.4). Το συγκεκριμένο αντανακλαστικό εμφανίζεται μεταξύ των 2 έως 4 πρώτων εβδομάδων ζωής του νεογνού και εξαφανίζεται κατά την ηλικία των 6 μηνών, όπου αναπτύσσεται και η λειτουργία του εγκεφαλικού φλοιού. Το ATNR, επιτρέπει στο βρέφος να κοιτάει κατά μήκος του βραχίονα προς το χέρι και θεωρείται ένα από τα πρώτα στάδια συντονισμού όρασης-σύλληψης (Καναβάκης και συν., 2009).

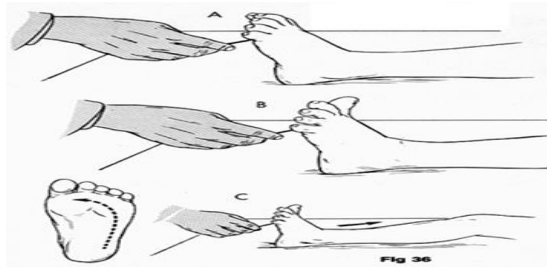


«Εικόνα 5.4.4. Ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα»

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asymmetrical_tonic_neck_reflex_\(ATNR\)_at_Two_Months.jpg?uselang=el](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asymmetrical_tonic_neck_reflex_(ATNR)_at_Two_Months.jpg?uselang=el)

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ BABINSKI

Ένα άλλο αντανακλαστικό, είναι και το λεγόμενο babinski. Το συγκεκριμένο αντανακλαστικό στα βρέφη, προκαλείται από έναν ήπιο ερεθισμό με ένα λεπτό αντικείμενο ή με τον αντίχειρα του εξεταστή, στο πέλμα του βρέφους και κατευθυνόμενο από την έξω επιφάνεια της πτέρνας έως και το μεγάλο δάχτυλο. Η φυσιολογική απάντηση σε αυτό το ερέθισμα για ένα βρέφος είναι να εκτελεσθεί μία έκταση του μεγάλου δαχτύλου καθώς και απαγωγή των άλλων δακτύλων. Οτιδήποτε άλλο θεωρείται παθολογικό, και πρόκειται για νευρολογική διαταραχή (Εικ 5.4.5). Το αντανακλαστικό αυτό, εμφανίζεται από τη γέννηση και εξαφανίζεται περίπου τον 4^ο μήνα ζωής του βρέφους (Ambesh et al., 2016). Από εκείνη περίπου την ηλικία έως και την ενήλικη ζωή, με την εξέταση του συγκεκριμένου αντανακλαστικού με τον ίδιο τρόπο, αναμένεται να παρατηρηθεί φυσιολογικά κάμψη του μεγάλου και των άλλων δακτύλων.



«Εικόνα 5.4.5. Babinski»

https://www.google.gr/search?site=imghp&tbm=isch&q=babinski&tbs=sur:fmc&gws_rd=cr&ei=8ET hWJaAluKegAbQ J YAg#gws_rd=cr&imgdii=DcaF5JLkNCYv4M:&imgcr=xB66Yw9dD0J YM:

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ BABKIN

Το αντανακλαστικό babkin, εμφανίζεται από τη γέννηση και στην πλειοψηφία εξαφανίζεται στο τέλος του 5^{ου} μήνα ζωής του βρέφους. Υποστηρίζεται, πως κάποια φυσιολογικά βρέφη, είναι πιθανό να μην απαντήσουν σε αυτό το αντανακλαστικό. Αυτό δεν είναι απαραίτητα μη φυσιολογικό. Βέβαια, πρέπει να υπάρχει παρακολούθηση για τυχόν μετέπειτα νευρολογικές διαταραχές, όπως Εγκεφαλική Παράλυση ή Νοητική Υστέρηση.

Το αντανακλαστικό αυτό, συμβαίνει από τον ερεθισμό της παλάμης του βρέφους, και η απάντηση θα είναι το άνοιγμα του στόματος και το κλείσιμο των ματιών. Φαίνεται πως, το αντανακλαστικό babkin, μεσολαβείται από το σχηματισμό του εγκεφαλικού στελέχους. Πρόκειται για το σύστημα χεριού-στόματος, που έπειτα αντικαθίσταται με το σύστημα ματιού-χεριού-στόματος που είναι απαραίτητο για την πρόσληψη τροφής (Futagi et al., 2013).

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ(STEPPINGREFLEX)

Το αντανακλαστικό αυτό, εμφανίζεται μέσα στις πρώτες 6 εβδομάδες από τη γέννηση του νεογνού, και συνήθως εξαφανίζεται μετά τον 2^ο μήνα ζωής. Συγκεκριμένα, εμφανίζεται όταν τοποθετήσουμε το βρέφος πάνω σε μία σταθερή, σκληρή επιφάνεια στην όρθια θέση. Η απάντηση στο ερέθισμα αυτό είναι, πως το βρέφος θα λυγίσει το ένα πόδι, θα το φέρει μπροστά από το άλλο και θα προσπαθήσει για βηματισμό (May & Keros, 2017).

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΗΣ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑΣ(GALANTRESPONSE)

Το αντανακλαστικό αυτό, εμφανίζεται με τη γέννηση του νεογνού και εξαφανίζεται περίπου τον 6^ο μήνα ζωής. Το ερέθισμα προκαλείται μετά από ήπια πίεση παράλληλα της σπονδυλικής στήλης και ως απάντηση, θεωρείται το ‘δίπλωμα’-κίνηση του βρέφους προς την πλευρά του ερεθίσματος (Lucke, 2017).

Συνοψίζοντας λοιπόν, υπάρχουν πολλά αντανεκλαστικά τα οποία είναι σημεία κλειδιά για την ανάπτυξη του βρέφους και τις πιθανές νευρολογικές διαταραχές. Αυτά τα αντανεκλαστικά ονομάζονται αρχέγονα, διότι εμφανίζονται κατά κύριο λόγο μετά τη γέννηση του νεογνού και φυσιολογικά εξαφανίζονται σε κάποια συγκεκριμένη ηλικία. Η παραμονή αυτών, η απουσία καθώς και η καθυστερημένη εμφάνιση, μπορεί να προϋποθέτουν διαταραχή και καθυστερημένη ανάπτυξη, και χρήζουν άμεσης αξιολόγησης και θεραπείας.

Έτσι λοιπόν, η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση μέσα στη MENN, είναι πάρα πολύ σημαντική για την εκτίμηση της κατάστασης του νεογνού, όσον αφορά την κινητική και νευρική ανάπτυξη του. Μόλις επιτευχθεί η αξιολόγηση, θα ξεκινήσει και η πρόμη παρέμβαση που θα προωθήσει την όσο γίνεται πιο φυσιολογική ανάπτυξη του βρέφους.

5.5 ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΟΓΝΟΥ

Τα βασικά ζωτικά σημεία αποτελούν σαφείς δείκτες ζωτικών λειτουργιών και αξιολόγησης της γενικής κατάστασης του νεογνού.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: Η φυσιολογική τιμή της αναπνευστικής συχνότητας σε παιδιά 0 έως 1 ετών είναι 24-38/min.

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: Η καρδιακή συχνότητα είναι ίση με τον αριθμό των κοιλιακών συστολών της καρδιάς. Κατά την αξιολόγηση της καρδιακής συχνότητας εκτιμάται ο ρυθμός (ρυθμικός ή άρρυθμος), η ταχύτητα και το μέγεθος (έντονο, κανονικό, νηματοειδές). Η ψηλάφηση του σφυγμού πραγματοποιείται στην καρωτιδική, τη βραχιόνιο, την κερκιδική, τη μηριαία ή την κνημιαία αρτηρία. Για τα νεογνά η φυσιολογική τιμή της καρδιακής συχνότητας είναι 120 ανά λεπτό και για τα βρέφη έως 2 ετών 110 ανά λεπτό.

ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ: Ο όρος αρτηριακή πίεση αναφέρεται στην τάση που ασκείται στα τοιχώματα των αρτηριών από τον κυκλοφορούντα όγκο αίματος. Οι τιμές είναι διαφορετικές για τα αγόρια και τα κορίτσια. Στα αγόρια από 0 έως 1 μηνών η φυσιολογική τιμή είναι 86-52 mm/Hg, έως 6 μηνών 90-53 mm/Hg και έως 1 έτους 90-56 mm/Hg. Στα κορίτσια από 0 έως 1 μηνών η φυσιολογική τιμή είναι 84-52 mm/Hg, έως 6 μηνών 91-53 mm/Hg και έως 1 έτους 91-54 mm/Hg.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Η φυσιολογική τιμή της θερμοκρασίας στα νεογνά από 0 έως 3 μηνών είναι 37,5 βαθμοί κελσίου και για παιδιά έως 1 έτους 37,3 βαθμοί κελσίου (Ε.Σ.Ν.Ε).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

Ο στόχος της σύγχρονης επιστήμης του ειδικού προσωπικού μέσα στη ΜΕΝΝ, είναι η επιβίωση των πρόωρων νεογνών με όσο δυνατόν λιγότερα προβλήματα. Έτσι λοιπόν, γίνεται αντιληπτή η σπουδαιότητα της προσπάθειας αυτής και χρόνο με το χρόνο γίνονται περισσότερες έρευνες για νέες θεραπείες, ακόμα πιο αποτελεσματικές για την καλύτερη ανάπτυξη αυτών των βρεφών.

Ο παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής παρεμβαίνει άμεσα και βασίζεται στην μοναδική ικανότητα της πλαστικότητας του εγκεφάλου, ώστε να προλάβει πιθανές μετέπειτα διαταραχές που θα εμποδίσουν το βρέφος να έχει μία άκρως φυσιολογική ανάπτυξη και ζωή. Έχει υποστηριχθεί, πως τα βρέφη που ακολουθούν ατομικό εντατικό πρόγραμμα αναπτυξιακής φροντίδας, παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην εγκεφαλική δομή και λειτουργία και κατ' επέκταση απέκτησαν σημαντική κινητική ωρίμανση, σε σύγκριση με τα βρέφη όπου δεν έλαβαν εντατική πρώιμη παρέμβαση (Als et al., 2004).

6.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΝΕΟΓΝΩΝ (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program)

«Ο Als et al. (1994) ανέπτυξαν ένα πρόγραμμα πρώιμης παρέμβασης το Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) που έχει ως επίκεντρο το σεβασμό για την ατομικότητα του πρόωρου νεογνού και της οικογένειάς του και βασίζεται στο βαθμό ομαλότητας, διαφοροποίησης και ρύθμισης των πέντε διαφορετικών υποσυστημάτων της λειτουργικότητας των νεογνών που είναι παρατηρήσιμα, δηλαδή την αυτονομία, την κινητικότητα, την αυτό-οργάνωση ή αυτό-ρύθμιση (η ικανότητα του νεογνού να έχει καθορισμένες φάσεις ύπνου, αφύπνισης, κατάστασης ηρεμίας και κλάματος), την προσοχή-αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και την ομοιόσταση. Είχε οριστεί και ως 'θεωρία της συνεργείας' για να τονιστεί η ταυτόχρονη ωρίμανση και αλληλεπίδραση των πέντε υποσυστημάτων συμπεριφοράς κατά την διάρκεια της ανάπτυξης των πρόωρων νεογνών (Silberstein & Litmanovitz, 2016).

Το κύριο εργαλείο που χρησιμοποιείται στο NIDCAP είναι η επαναλαμβανόμενη παρατήρηση του βρέφους πριν, κατά την διάρκεια και μετά από τις διαδικασίες φροντίδας,

όπως είναι η σίτιση ή η συλλογή δειγμάτων αίματος. Η προσπάθεια αυτορρύθμισης και επικοινωνίας του νεογνού με το περιβάλλον παρατηρείται μέσω συμπεριφορών προσέγγισης και αποφυγής. Έπειτα οι παρατηρήσεις αυτές συζητούνται με τους γονείς και το θεραπευτικό προσωπικό έτσι ώστε να βρεθούν οι στόχοι παρέμβασης και το θεραπευτικό πλάνο, το οποίο είναι ξεχωριστό και απολύτως εξειδικευμένο για το κάθε νεογνό (Als et al., 1986).

Η παρακολούθηση εστιάζει στις προσπάθειες αυτορρύθμισης, καθώς εκδηλώνεται θετική ή αρνητική αντίδραση ως προς τις διάφορες διαδικασίες. Το νεογνό αντιδρά θετικά προς το ερέθισμα, εμφανίζει δηλαδή αντιδράσεις αυτορρύθμισης (σημάδια νευρο-βιολογικής σταθερότητας) όταν η αισθητηριακή προσέγγιση είναι η κατάλληλη και αντιθέτως, εμφανίζει σημάδια στρες και αρνητική συμπεριφορά όταν λόγω λανθασμένου χρονισμού ή έντασης η προσέγγιση δεν είναι κατάλληλη. Έτσι σχεδιάζεται η εξατομικευμένη φροντίδα των πρόωρων νεογνών σύμφωνα με τις περιβαλλοντικές αλλαγές, το τρέχον αναπτυξιακό στάδιο και τις ανάγκες της οικογένειας του κάθε νεογνού. Οι θεραπευτές παρακολουθούν με προσοχή τις αντιδράσεις του βρέφους σε διαφορετικούς τύπους χειρισμού και φροντίδας και κάνουν συνεχώς τις κατάλληλες προσαρμογές. Επιπλέον το NIDCAP έχει ως επίκεντρο την οικογένεια. Στόχος του είναι να ενδυναμώσει το οικογενειακό περιβάλλον, βοηθώντας τους να αναπτύξουν τις κατάλληλες δεξιότητες και τεχνικές φροντίδας πάντα με τη βοήθεια του εξειδικευμένου προσωπικού (Silberstein & Litmanovitz, 2016).

Στο περιβάλλον της Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN) γίνονται μια σειρά από προσαρμογές έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις ανάγκες των πρόωρων νεογνών, να αυξηθεί η σταθερότητά τους και να μειωθεί η ανησυχία τους. Έχει αποδειχθεί ότι το NIDCAP μειώνει την ανάγκη για μηχανικό αερισμό, συντομεύει το χρόνο της πλήρους εντερικής σίτισης και μειώνει τις μέρες παραμονής των νεογνών στο νοσοκομείο (Ronald et al., 1997). Οι προσαρμογές που γίνονται περιγράφονται στο παρακάτω πίνακα (6.1).

«Πίνακας 6.1 .Προσαρμογές του προγράμματος NIDCAP»

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
Μειωμένος φωτισμός	1.Προκαλεί τραυματισμό στο μάτι. 2. Επηρεάζει τους ρυθμούς του σώματος. 3. Αποτρέπει το νεογνό να ανοίγει τα μάτια του.
Συγκεκριμένα επίπεδα ήχου	1.Προκαλεί βλάβη στα αυτιά του νεογνού και οδηγεί σε απώλεια ακοής. 2.Το νεογνό αντιλαμβάνεται τον δυνατό ήχο ως πηγή άγχους.
Άμεση επαφή κατά την παρέμβαση	Βοηθάει στη ψυχολογική προετοιμασία των νεογνών.

Επίσης, όπως τονίστηκε και παραπάνω, είναι σημαντική η συμμετοχή των γονέων στη φροντίδα του νεογνού, έτσι ώστε να αποκτήσουν και οι ίδιοι κατάλληλες ικανότητες για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων καταστάσεων (Ronald et al., 1997).

Συνοψίζοντας, το NIDCAP είναι ένα πρόγραμμα που απαιτεί σημαντικές αλλαγές στο περιβάλλον της θερμοκοιτίδας, στη φροντίδα που παρέχεται και στην εξειδίκευση του προσωπικού. Ακόμα, είναι ένα πρόγραμμα που επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην παροχή φροντίδας των πρόωρων νεογνών.

6.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Τα πρόωρα νεογνά αμέσως μετά τον τοκετό, λόγω των επιπλοκών που παρουσιάζουν, τοποθετούνται στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN), όπου ξεκινά η πρώιμη θεραπευτική παρέμβαση από όλο το προσωπικό, με στόχο την καλύτερη δυνατή και φυσιολογική ανάπτυξη του νεογνού.

Μία από τις πρώτες νευρο-αναπτυξιακές παρεμβάσεις στη MENN, είναι η σωστή τοποθέτηση του νεογνού. Το 3^ο τρίμηνο ενδομήτρια, το έμβρυο κατέχει την ιδανική θέση κάμψης μέσα στη μήτρα, πράγμα που απουσιάζει εν μέρει ή ολοκληρωτικά από τα πρόωρα. Η έκταση όπου διαθέτουν, η μη σωστή ευθυγράμμιση και συμμετρία, καθώς και η βατραχοειδής στάση, μπορούν να επηρεάσουν την μετέπειτα απόκτηση αναπτυξιακών κινητικών δεξιοτήτων.

Μία σωστή ιδανική τοποθέτηση, θα ήταν η θέση κάμψης ώμων, ισχίων, γόνατος, καθώς και μία ελαφρώς οπίσθια κλίση της λεκάνης (Lewis et al., 2014).

Όλο το προσωπικό της MENN, προσπαθεί να προωθήσει μία τέτοια στάση μέσω διάφορων βοηθημάτων. Τα εκάστοτε βοηθήματα, θα προωθήσουν την κάμψη, θα υπάρξει πρόληψη επιπέδωσης κεφαλής, πρόληψη της έξω στροφής και της ασύμμετρης στάσης.

Εδώ και χρόνια, ως ‘παραδοσιακά’ βοηθήματα, χαρακτηρίζονται τα όρια που τοποθετούνται γύρω από το σώμα του νεογνού με την εφαρμογή πχ μίας κουβέρτας ή κάτι παραπλήσιο, όπου επιτυγχάνεται η διατήρηση της σωστής στάσης, η βελτίωση της κινητικής συμπεριφοράς, και η προώθηση της ορθοστατικής ανάπτυξης (Εικ 6.2).



«Εικόνα 6.2. Βοήθημα σαν φωλιά στη MENN»

https://www.google.gr/search?q=%CF%86%CF%89%CE%BB%CE%B9%CE%AC+%CF%80%CF%81%CF%8C%CF%89%CF%81%CE%B1&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjIz6bzoYvTAhXM8RQKHVU_APIQ_AUICCG_B&biw=1366&bih=628#tbn=isch&q=position+in+nicu&*&imgcr=OF04K08FtP76jM:

Για να προωθηθεί η κάμψη, παρόμοια στάση θα κρατήσει το βρέφος με τα ίδια βοηθήματα και σε πλάγια κατάκλιση, σε θέση δηλαδή όπου τα άκρα δε θα είναι σε έκταση, και ο κορμός θα εμποδίζεται να έρθει σε υπερέκταση (και με την χρήση μαξιλαριών).

Επιπλέον, ειδικά για τον ύπνο υπάρχουν ειδικές κατασκευές, οι λεγόμενες sleepsack, οι οποίες ρυθμίζουν τη θερμοκρασία και προσφέρουν έναν ασφαλή ύπνο για τα νεογνά (Lewis et al., 2014).

Πέραν όμως από τα καθιερωμένα βοηθήματα, που προσφέρουν μία ασφαλή και σωστή στάση για τα νεογνά στη MENN, υπάρχουν και αυτά τα οποία διατίθενται στο εμπόριο ως μία εναλλακτική μέθοδος. Η κατασκευή αυτή, αποτελείται από οργανικό βαμβάκι που επιτρέπει

και άλλες κινήσεις, όπως την έκταση μετά την κάμψη των άκρων. Επίσης διαθέτουν ιμάντες για τα άνω άκρα και όριο κεφαλής για τη σωστή θέση και ευθυγράμμιση αυτής.

Έχει υποστηριχθεί πως, αυτή η μέθοδος προκαλεί λιγότερη ασυμμετρία και σωστότερη ευθυγράμμιση του σώματος σε σχέση με τις ‘παραδοσιακές’ τεχνικές τοποθέτησης, με συμμετρικό μυϊκό τόνο και φυσιολογικά αντανακλαστικά (Lewis et al., 2014).

Ένα άλλο αμφιλεγόμενο κομμάτι, είναι και αυτό της πρηνής θέσης των νεογνών μέσα στη MENN. Έχει αναφερθεί, πως η πρηνή θέση (prone position), προσφέρει ελαφρώς βελτιωμένη οξυγόνωση στα νεογνά με μηχανικό αερισμό (Balaguer et al., 2013).

Έχει υποστηριχθεί, πως με την πρηνή θέση υπάρχει μείωση του παλμού, της καρδιακής παροχής και της ροής του αίματος στο δέρμα των νεογνών, ενώ αντίθετα αύξηση της συστηματικής αγγειακής αντίστασης, ενώ ο καρδιακός ρυθμός παραμένει ίδιος (Ma et al., 2015).

Τέλος, ενώ παλαιότερες έρευνες έχουν δείξει πως η θέση σώματος έχει επίδραση στην οξυγόνωση και στη πνευμονική λειτουργία, πλέον υποστηρίζεται πως η βαρύτητα παίζει μικρό ρόλο.

6.3 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ανατομικά το συνολικό μέγεθος των περιφερικών αεραγωγών στον πνεύμονα ενός πρόωρου νεογνού είναι μικρό. Υπάρχει περισσότερη παραγωγή βλέννας ανά τετραγωνικό χιλιοστό στον νεογνικό αεραγωγό λόγω των διπλάσιων αδένων ανά μονάδα εμβαδού επιφάνειας σε σύγκριση με έναν ενήλικα. Επίσης το ανοσοποιητικό σύστημα ενός πρόωρου νεογνού δεν είναι καλά ανεπτυγμένο. Ο συνδυασμός των παραπάνω μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μη φυσιολογική αυξημένη έκκριση βλέννας και σε ατελεκτασία με αποτέλεσμα την πλήρη απόφραξη των αεραγωγών και την κατάρρευση των πνευμόνων. Για να αποφευχθεί αυτή η κατάσταση χρησιμοποιείται η αναπνευστική φυσικοθεραπεία (Pandya et al., 2011).

Το Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας είναι μία κοινή νεογνική κατάσταση στα πρόωρα βρέφη. Η θεραπεία της συχνά απαιτεί τη χρήση επιφανειοδραστικών ουσιών, που αποτελούνται από ένα πολύπλοκο μείγμα λιπιδίων και πρωτεϊνών και καλύπτουν την κυψελιδική επιφάνεια του πνεύμονα. Οι ουσίες αυτές έχουν άνοσο-ρυθμιστικές ιδιότητες και συμβάλλουν στο σύστημα της φυσικής ανοσίας του πνεύμονα για αυτό και έχουν αποδειχθεί

ότι μειώνουν τον κίνδυνο θανάτου και βρογχοπνευμονικής δυσπλασίας στα πρόωρα βρέφη. Η συνηθέστερη τεχνική για την παροχή επιφανειοδραστικών ουσιών περιλαμβάνει ενδοτραχειακή διασωλήνωση και μηχανικό αερισμό βραχείας διάρκειας. Ωστόσο οι πνεύμονες των πρόωρων βρεφών είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στον τραυματισμό που προκαλείται από τον αναπνευστήρα. Η χρήση του μη επεμβατικού αερισμού με τη συνεχή θετική πίεση των αεραγωγών έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί λιγότερη κυψελιδική βλάβη σε σύγκριση με τον μηχανικό αερισμό μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα. Τα βρέφη που πληρούν τα κριτήρια για χρήση επιφανειοδραστικών ουσιών διασωληνώνονται και αερίζονται σύντομα για την παροχή τασιενεργού παράγοντα με ένα πρωτόκολλο που συχνά αναφέρεται ως InSurE (ενδομυϊκή χορήγηση επιφανειοδραστικού παράγοντα και εξώθηση). Μία άλλη τεχνική που έχει περιγραφεί για την πρόληψη της διασωλήνωσης είναι η LISA (Less Invasive Surfactant Administration), η οποία προσφέρει χορήγηση του επιφανειοδραστικού παράγοντα με τη χρήση λεπτού καθετήρα για ενδοτραχειακή παροχή, επομένως είναι λιγότερο επεμβατική σε σχέση με την InSurE (Aldana-Aguirre&Pinto, 2017).

Η θεραπευτική οξυγόνωση και ο μηχανικός αερισμός μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση ενός πρόωρου νεογνού, μπορούν όμως και να τραυματίσουν έναν ανώριμο πνεύμονα. Στα νεογνά που υφίστανται μηχανικό αερισμό ένας τεχνητός αεραγωγός μπορεί να διεγείρει την παραγωγή βλέννας. Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία χρησιμοποιείται στα πρόωρα νεογνά για να ρυθμίσει την κάθαρση των αεραγωγών, για να προλάβει την κατακράτηση της βλέννας, και γενικώς για να προλάβει την κατάρρευση των πνευμόνων (Mehta et al., 2016). Είναι μια διαδικασία που εκτελείται τις πρώτες 28 μέρες μετά τον τοκετό και έχει ως στόχο την απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων που βρίσκονται σε περίσσεια, έτσι ώστε να βελτιωθεί σημαντικά η αγωγιμότητα των αεραγωγών. Επίσης παρέχει σταθερότητα των αιμοδυναμικών μεταβλητών όπως ο καρδιακός ρυθμός και η λειτουργική συντήρηση της νεογνής εγκεφαλικής κυκλοφορίας, καθώς διατηρεί την τυρβώδη ροή και την ελάχιστη έκκριση βλέννας από τους αεραγωγούς (Luiz Carlos et al., 2011). Ωστόσο τα αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν τη χρήση της, είναι αντικρουόμενα. Μερικές μελέτες υποδεικνύουν ευεργετικές επιδράσεις της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας από την άποψη της έκκρισης και της κάθαρσης της βλέννας από τους πνεύμονες, καθώς και της αρτηριακής οξυγόνωσης, ενώ άλλες μελέτες τονίζουν την επιδείνωση διάφορων παραμέτρων. Υπάρχουν επίσης αναφορές για υποξία, τραύμα στους πνεύμονες καθώς και εγκεφαλικές βλάβες (Mehta et al., 2016).

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό των εκκρίσεων, για τη μείωση της ατελεκτασίας μετά την αποσωλήνωση και για να βοηθήσει τον σωστό αερισμό του πνεύμονα σε νεογνά με αναπνευστικά προβλήματα. Ωστόσο υπάρχουν ανησυχίες για την ασφάλεια ορισμένων μορφών αναπνευστικής φυσικοθεραπείας, ειδικά για τα βρέφη πολύ χαμηλού βάρους γέννησης λόγω του κινδύνου της βλάβης του εγκεφάλου που σχετίζονται με ορισμένες μορφές της. Οι μορφές τη αναπνευστικής φυσικοθεραπείας που χρησιμοποιούνται συνηθέστερα κατά τη νεογνική περίοδο είναι η ενεργή φυσικοθεραπεία στο στήθος (ελαφριά χτυπήματα, πλήξεις ή δονήσεις) και η μη ενεργή φυσικοθεραπεία (τοποθέτηση και αναρρόφηση) (Giannantonio et al., 2010). Επιπλέον, ο αερισμός του νεογνού μπορεί να γίνει και με τον αυτό-διατεινόμενο ασκό (Ambu), με ασκό αναισθησίας ή με συσκευή εμφύσησης (Εικ 6.3).

Οι πλήξεις και οι πιέσεις, εφαρμόζονται με το άκρο χέρι του θεραπευτή (θέναρ, υποθέναρ), στο θωρακικό κλωβό του νεογνού κατά τη φάση της εκπνοής, ενώ οι δονήσεις μπορούν να εφαρμοστούν είτε με τα ακροδάχτυλα του θεραπευτή κατά την εκπνοή είτε με μία ηλεκτρική οδοντόβουρτσα. Όλα τα παραπάνω θα προκαλέσουν απομάκρυνση της βλέννας και καλύτερο αερισμό στα νεογνά.



«Εικόνα 6.3 .Εφαρμογή ambu σε νεογνά»

https://www.google.gr/search?q=AMBU&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiitJbxkrHTAhUOIIAKHYTFAMsQ_AUICCgB&biw=1366&bih=628#tbn=isch&q=AMBU+for+babies&imgdii=8lvjyxUb0jjXsM:&imgsrc=spa-1i4is0qQKM:

Τα πρόωρα νεογνά που μπορούν να δεχθούν αναπνευστική φυσικοθεραπεία είναι αυτά που διαγνώστηκαν με ρόγχους, μειωμένους αναπνευστικούς ήχους, ακτινολογικές ενδείξεις ή αυτά που έχουν υποστεί πρόσφατη αποσωλήνωση. Οι αντενδείξεις της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας περιλαμβάνουν νεογνά με συγγενείς ανωμαλίες, καρδιακές ανωμαλίες, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, κατάγματα πλευρών, υποθερμία και νευρολογικές βλάβες (Mehta et al., 2016).

6.4 ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Έχει υποστηριχθεί πως η μάλαξη σε πρόωρα νεογνά, καθώς και η αφή και η κιναισθητική διέγερση, όχι μόνο είναι ευεργετική για τις στρεσογόνες καταστάσεις του βρέφους, αλλά έχει και μία σειρά από θετικά αποτελέσματα (Εικ 6.4).

Έχει υποστηριχθεί, πως η μάλαξη στα πρόωρα νεογνά ή στα νεογνά χαμηλού βάρους γέννησης μέσα στο νοσοκομείο, έχει επίδραση στην αύξηση του σωματικού βάρους του βρέφους (Karbasi et al., 2013; Ang et al., 2012).

Φαίνεται πως 5 έως 10 ημέρες καθημερινής μάλαξης στα νεογνά, έχει ως αποτέλεσμα, την αύξηση της δράσης του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, την αύξηση της γαστρικής κινητικότητας, και έτσι την αύξηση του σωματικού βάρους του βρέφους (Diego et al., 2005)

Επιπροσθέτως, η μάλαξη με τη χρήση ελαίων, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του σωματικού βάρους του βρέφους περισσότερο απ ό τι η θεραπεία με τη χρήση μόνο μάλαξης (Arora et al., 2005).

«Ο Diego et al. (2007) πρόσθεσε πως και η μάλαξη και η παθητική κινητοποίηση, έχουν ως επίδραση την αύξηση του σωματικού βάρους, και κατ' επέκταση τη μείωση της παραμονής στο νοσοκομείο. Επίσης πρόσθεσε, πως ο συνδυασμός μάλαξης-μητέρας-ελαίων (καρύδας, καρδάμου), επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα στην ανάπτυξη του βρέφους.»

Η αφή και η κιναισθητική διέγερση, έχουν μεγάλη επίδραση στη συμπεριφορά και κλινική ανάπτυξη των πρόωρων νεογνών εντός του νοσοκομείου με αποτελέσματα πέρα από την αύξηση του σωματικού βάρους και τη μειωμένη παραμονή στο νοσοκομείο, επιφέρει και καλύτερη αναπνοή και συντονισμένες κινήσεις (Ferreira&Bergamasco, 2010).

Τέλος, η μάλαξη μέτριας πίεσης, έχει θετικά αποτελέσματα και στην αντιμετώπιση της πιθανής κατάθλιψης, άγχους και βελτίωση του καρδιακού ρυθμού (Field, 2014).



«Εικόνα 6.4 .Μάλαξη στη MENN νεογνών»

https://www.google.gr/search?q=message+in+newborns&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiakfOJgIvTAhUG0RQKHWvBDTEQ_AUIBigB&biw=1366&bih=628#imgrc=pYzs7MEb1hRfbM:

6.5 ΟΣΤΕΟΠΑΘΗΤΙΚΗ

Η οστεοπαθητική είναι μία μη χειρουργική θεραπεία η οποία ταξινομείται ως συμπληρωματικό 'φάρμακο' και λειτουργεί με τεχνικές χειρωνακτικής χειραγώγησης. Έχει αποδειχθεί ότι είναι μια αναδύομενη στρατηγική για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων των πρόωρων νεογνών. Μία από τις βασικές έννοιές της, είναι η σωματική δυσφορία (SD) που ορίζεται ως "εξασθενημένη ή αλλοιωμένη λειτουργία συναφών συστατικών του σωματικού συστήματος": σκελετικές, αρθροδικές, μυοφασικές δομές και τα σχετικά αγγειακά, λεμφικά και νευρικά στοιχεία. Ο διαγνωστικός έλεγχος της σωματικής δυσφορίας στο πρόωρο νεογνό γίνεται με βάση συγκεκριμένα κριτήρια ψηλάφησης, όπως αλλοίωση ιστών, ασυμμετρία, εύρος κίνησης και ευαισθησία. Τα δύο βασικά συστατικά της οστεοπαθητικής υγειονομικής περίθαλψης είναι η δομική διαγνωστική αξιολόγηση του νεογνού ακολουθούμενη από την εφαρμογή μίας σειράς χειρωνακτικών τεχνικών χειραγώγησης.

Οι παρεμβάσεις αυτές, πραγματοποιούνται μετά τον πρώτο μήνα ζωής του νεογνού και περιλαμβάνουν 25 τύπους χειρωνακτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της σωματικής δυσφορίας, συμπεριλαμβανομένων των σκελετικών, αρθροδικών και

μυοφασικών δομών (Lanaro et al., 2017).

6.6 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Η φροντίδα "Καγκουρό" είναι μία μέθοδος που περιλαμβάνει την επαφή δέρμα με δέρμα μεταξύ της μητέρας και του πρόωρου νεογνού (Εικ 6.6). Παρέχει απτική, αιθουσαία και κιναισθητική διέγερση και μεταδίδει θερμότητα από το σώμα της μητέρας στο σώμα του νεογνού καθώς όπως περιγράφει και η ονομασία της, το νεογνό ακουμπάει πάνω στη μητέρα όπως το μωρό καγκουρό στο μάρσιπο. Δημιουργήθηκε αρχικά από τους Ray και Martinez στη Μπογκοτά της Κολομβίας ως εναλλακτική λύση στη φροντίδα των πολύ χαμηλού βάρους πρόωρων νεογνών, καθώς υπήρχε πολλή συσσώρευση κόσμου και έλλειψη διαθεσιμότητας πόρων στα νοσοκομεία της χώρας. Έχει πλέον εξελιχθεί σε μία πρακτική που περιλαμβάνει συχνό ή αποκλειστικό θηλασμό. Με την εμφάνιση καλύτερης κατανόησης των σύνθετων φυσιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται και της συλλογής αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με τα θετικά αποτελέσματα της, η μέθοδος "Καγκουρό" έχει αποκτήσει ευρεία αποδοχή σε όλο τον κόσμο και έχει αποδειχθεί ότι ακόμα και σε κύηση 40 εβδομάδων είναι εξίσου αποτελεσματική με τη συμβατική μέθοδο φροντίδας στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών (Gahvane et al., 2016).



«Εικ 6.6 Μέθοδος καγκουρό»

https://www.google.gr/search?q=kangaroo+for+newborn&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiEsP2nvuDUAhXsD8AKHRPWAawQ_AUICigB&biw=1366&bih=628#tbm=isch&q=kangaroo+method&imgc=fwcj2GRSz_n2dM:

Στο περιβάλλον της εντατικής θεραπείας των νεογνών, τα πρόωρα νεογνά υποβάλλονται σε περιβαλλοντικό στρες και πολυάριθμες επώδυνες επεμβάσεις. Είναι γνωστό ότι η

υδροκινησιοθεραπεία προάγει την άνεση και μειώνει το στρες λόγω των φυσιολογικών ιδιοτήτων του νερού. Μεταξύ της 20^{ης} και της 24^{ης}εβδομάδας κύησης το έμβρυο είναι σε θέση να αισθανθεί επώδυνα ερεθίσματα. Οι νευρωνικές συνάψεις είναι πλήρεις και οι ελεύθερες απολήξεις των νεύρων έχουν ειδικούς υποδοχείς για την αντίληψη του πόνου. Επομένως είναι απαραίτητο να ενσωματωθούν καθημερινά θεραπευτικά μέτρα, κατά προτίμηση μη επεμβατικές διαδικασίες, που προάγουν την άνεση, ελαχιστοποιούν το στρες και παρέχουν ανακούφιση από τον πόνο. Η νεογνική υδροκινησιοθεραπεία είναι μία θεραπευτική εναλλακτική λύση που επιτρέπει στο νεογέννητο να κάνει κινήσεις οι οποίες διευκολύνονται από το υδάτινο περιβάλλον, ενθαρρύνοντας το μεταβολισμό της οστικής απορρόφησης, την ανακούφιση του πόνου και τη χαλάρωση. Ως μέθοδος που είναι απλή στην εκτέλεση, μη φαρμακολογική και με χαμηλό κόστος, η νεογνική υδροκινησιοθεραπεία φαίνεται να προσφέρει πολλά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της επιτάχυνσης της ανάπτυξης των βιολογικών συστημάτων στα πρόωρα νεογνά.

Η υδροκινησιοθεραπεία πραγματοποιείται σε ένα δοχείο που μοιάζει με το σχήμα της μήτρας επιτρέποντας στο μεγαλύτερο μέρος του σώματος του νεογέννητου να παραμένει βυθισμένο σε μία εύκαμπτη και οργανωμένη θέση. Ο κάδος γεμίζεται με νερό μέχρι το επίπεδο των ώμων και διατηρείται σε θερμοκρασία 37 βαθμών κελσίου, παρακολουθούμενη από θερμομέτρο νερού. Στην αρχή τα νεογνά πραγματοποιούν ελαφριές και αργές κινήσεις με σκοπό την απτική και κιναισθητική διέγερση, την διευκόλυνση της εύκαμπτης στάσης και της οργάνωσης του σώματος μέσω της επίδρασης της άνωσης. Η υδροκινησιοθεραπεία περιλαμβάνει παθητικές κινητοποιήσεις των άνω και κάτω άκρων, σφαιρικό τέντωμα κορμού, περιστροφή του κορμού, ιδιοδεκτική και αιθουσαία διέγερση, τελειώνοντας με το μωρό στην θέση του εμβρύου (Cassiano et al., 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΡΕΦΗ

Με τον τοκετό, πραγματοποιείται η μετάβαση από την ενδομήτρια στην εξωμήτριο ζωή. Πλέον δηλαδή, δε κάνουμε λόγο για έμβρυο αλλά για νεογνό. Η νεογνική περίοδος αποτελείται από τη 1^η κιόλας μέρα ζωής μέχρι και την 28^η μέρα. Ύστερα από αυτή την περίοδο ξεκινά η βρεφική ανάπτυξη, που περιλαμβάνει την ανάπτυξη του βρέφους σε χρονικό πλαίσιο από την 28^η μέρα γέννησης έως και το 1^ο έτος ζωής. Σύμφωνα με τα λεγόμενα όλων των παραπάνω κεφαλαίων, έχει γίνει κατανοητή η έννοια της προωρότητας, οι επιπλοκές της, καθώς και η σπουδαιότητα της άμεσης πρώιμης εντατικής θεραπείας. Πέρα όμως από την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη των πρόωρων νεογνών καθώς και των νεογνών υψηλού κινδύνου, είναι πολύ σημαντική και η πρώιμη παρέμβαση σε βρέφη τα οποία προδιαθέτουν μετέπειτα ανωμαλίες, δεδομένου ότι η διάγνωση πολλών παθήσεων γίνεται σε λίγο μεγαλύτερη ηλικία. Με άλλα λόγια, όταν ένα νεογνό έχει υποστεί εντατική περίθαλψη και έχει αξιολογηθεί από διάφορες ειδικότητες, οι οποίες επισημαίνουν πιθανά ελλείμματα στο μέλλον, κρίνεται απαραίτητη η παρέμβαση, ώστε να αντιμετωπιστούν τα μελλοντικά ελλείμματα. Αυτό βέβαια, δε σημαίνει πως για παράδειγμα ένα πρόωρο νεογνό μέτριου κινδύνου (32εβδομάδες), όπου έχει δεχτεί εντατική θεραπεία, θα πρέπει να υποστεί θεραπείες. Έγινε αναφορά σε παραπάνω κεφάλαιο πως η ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης, παίζουν καθοριστικό ρόλο τις περισσότερες φορές για μετέπειτα νευροαναπτυξιακές διαταραχές, δηλαδή όσο μικρότερη η ηλικία κύησης, τόσο μικρότερο και το βάρος γέννησης, και άρα περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης κάποιας διαταραχής. Αυτό λοιπόν επισυνάπτει, πως πρέπει τα βρέφη τα οποία ήταν υψηλού κινδύνου ή εξαιρετικά πρόωρα ή γενικά βρέφη όπου στη νεογνική τους ηλικία είχαν αντιμετωπίσει διάφορα προβλήματα, να παρακολουθούνται και να αξιολογούνται, ώστε να ‘προλάβουν’ και να αντιμετωπίσουν οι θεραπευτές το κάθε πιθανό έλλειμμα.

Η γενική αξιολόγηση των βρεφών αποτελείται από πολλούς τομείς διαφορετικών ειδικοτήτων, που όμως η κάθε ειδικότητα θα πρέπει να γνωρίζει βασικές αρχές ώστε να μπορέσει να συνδυάσει τυχόν ελλείμματα και να παραπέμψει τους γονείς του βρέφους και σε μία άλλη ειδικότητα. Η αξιολόγηση σε παιδιά τα οποία προδιαθέτουν μελλοντικά νευροαναπτυξιακά ελλείμματα ξεκινά από τη βρεφική κιόλας ηλικία και συνεχίζεται και στη προσχολική αλλά και σχολική ηλικία. Όταν κάνουμε αναφορά για αξιολόγηση, νοείται η αξιολόγηση βασικών στοιχείων της κάθε ηλικίας, όπως η αξιολόγηση κινητικότητας, η νευρολογική αξιολόγηση, η αξιολόγηση διανοητικού, γλωσσικού, κοινωνικού, και

συμπεριφορικού επιπέδου. Όταν δηλαδή απευθυνόμαστε στην παιδιατρική αξιολόγηση και παρέμβαση, απευθυνόμαστε στις ειδικότητες της ιατρικής, φυσικοθεραπείας, λογοθεραπείας, εργοθεραπείας, ψυχολογίας, κοινωνικής εργασίας, και γενικά σε όλες τις ειδικότητες που έχουν τα κριτήρια και είναι επιστημονικά έμπειρες ώστε να προωθήσουν την καλύτερη, φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών με νεύρο-αναπτυξιακές διαταραχές.

Λαμβάνοντας υπόψη τις νεύρο-αναπτυξιακές διαταραχές που μπορεί να παρουσιάσει ένα βρέφος -πόσο μάλιστα ένα πρόωρο νεογνό- κατανοούμε τη σπουδαιότητα της πρώιμης παρέμβασης ώστε να θεμελιώσουμε μία φυσιολογική ανάπτυξη και ανεξαρτησία για τα παιδιά αυτά. Έτσι λοιπόν, ένα πρόωρο νεογνό καθώς και κάθε βρέφος θα πρέπει να παρακολουθείτε συχνά μετά την έξοδό του από τη ΜΕΝΝ ή το νοσοκομείο, ώστε σε περίπτωση εντοπισμού κάποιας αναπτυξιακής απόκλισης από το φυσιολογικό, να ξεκινήσει άμεσα η θεραπευτική προσέγγιση. Γνωρίζοντας λοιπόν διαταραχές που μπορεί να επέλθουν, καταλαβαίνουμε και τη σπουδαιότητα της φυσικοθεραπείας. Στα παρακάτω κεφάλαια, γίνεται αναφορά για την αξιολόγηση του βρέφους και την παρέμβαση από τη πλευρά της φυσικοθεραπείας, σε αρχικό γενικό πλαίσιο. Με άλλα λόγια, δε αναφέρεται η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στα βρέφη με συγκεκριμένη νεύρο-αναπτυξιακή διαταραχή πχ Εγκεφαλική Παράλυση, αλλά κάποια βασικά κριτήρια αξιολόγησης και ενδεικτικής θεραπείας πάνω στις αξιολογήσεις αυτές.

Ο παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής θα αξιολογήσει και θα θέσει ένα πρόγραμμα θεραπείας με στόχο την φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού καθώς και την αυτοεξυπηρέτηση και μετέπειτα ανεξαρτησία του.

7.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΥΪΚΟΥ ΤΟΝΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Γνωρίζοντας τις νεύρο-αναπτυξιακές διαταραχές που μπορούν να εμφανιστούν από τη βρεφική κιόλας ηλικία, και πόσο μάλιστα σε ένα βρέφος που γεννήθηκε πρόωρα, κατανοούμε και τη σπουδαιότητα της άμεσης αξιολόγησης και παρέμβασης για την διεξαγωγή της καλύτερης ποιότητας ζωής και αυτοεξυπηρέτησης. Στόχος όλων των ειδικοτήτων είναι η – όσο γίνεται- φυσιολογική ανάπτυξη του βρέφους και του παιδιού.

Ένα μεγάλο κομμάτι που θα λειτουργήσει ως κλειδί για τη μετέπειτα θεραπευτική προσέγγιση σε ένα βρέφος, είναι και η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου. Παθολογικός μυϊκός τόνος εμφανίζεται σε πληθώρα παθήσεων, ένδειξη δηλαδή νεύρο-αναπτυξιακής διαταραχής.

Όπως αναφέρθηκε και σε παραπάνω κεφάλαιο, ως μυϊκός τόνος νοείται, μία συνεχής και ελαφριά σύσπαση μυών, που εμφανίζεται φυσιολογικά και σε κατάσταση ηρεμίας. Πρόκειται για μία τάση του μυός, που προκαλεί μέτρια αντίσταση κατά την μετατόπιση των άκρων καθώς και κατά τη παθητική κινητοποίησή τους. Οι παθολογικές μορφές του μυϊκού τόνου είναι η υπερτονία και η υποτονία.

Έτσι λοιπόν, αξιολογώντας τον μυϊκό τόνο του βρέφους, και προσδιορίζοντας σε συνδυασμό με τις άλλες παιδιατρικές ειδικότητες την ακριβή –όσο είναι εφικτό- πάθηση, δεδομένου ότι πολλές παθήσεις που ξεκινούν με διάφορες διαταραχές όπως η Εγκεφαλική Παράλυση γίνονται φανερές σε μεγαλύτερη ηλικία, ο εκάστοτε θεραπευτής θα συλλογιστεί για τις μεθόδους που πρέπει να ακολουθήσει, ώστε να αντιμετωπίσει τον παθολογικό τόνο και έκτοτε να προχωρήσει σε περαιτέρω θεραπεία.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί πως όλα τα παιδιά είναι υποτονικά στην αρχή, ακόμα και τα παιδιά τα οποία θα αναπτύξουν υπερτονία λόγω κάποιας βλάβης, αρχικά θα είναι υποτονικά και στη συνέχεια θα την αναπτύξουν με την κίνηση όπου γίνεται ενάντια στη βαρύτητα.

7.1.1 ΥΠΕΡΤΟΝΙΑ

Ως υπερτονία ή σπαστικότητα, θεωρείται ο αυξημένος μη φυσιολογικός μυϊκός τόνος στο μυϊκό σύστημα και πρόκειται για βλάβη του πυραμιδικού συστήματος. Η σπαστικότητα είναι πολύ φανερή σε διάφορες παθήσεις στη παιδική ηλικία, με πιο συχνή την εγκεφαλική παράλυση. Τα παιδιά αυτά χαρακτηρίζονται ως σπαστικά. Το παιδί το οποίο εκδηλώνει αυξημένο εκτατικό τόνο στον κορμό-αυχένα (οπισθότονος) ξεκινώντας από τη πρώιμη βρεφική ηλικία κινδυνεύει από εγκεφαλική παράλυση.

Σε φυσιολογικές συνθήκες, τα βρέφη ηλικίας μικρότερης των 3 μηνών, όταν υποστηρίζονται από την κοιλιακή χώρα, διατηρούν την κεφαλή τους σε ελαφριά κάμψη με τον κορμό τους σε ελαφρά κυρτότητα. Ωστόσο, σε περίπτωση ύπαρξης αυξανόμενου μυϊκού τόνου της μυϊκής ομάδας όπου αντιτίθεται στη βαρύτητα, το βρέφος μπορεί να ανασηκώσει τη κεφαλή του πάνω από το οριζόντιο επίπεδο του κορμού. Οι γονείς που δε γνωρίζουν, μπορεί να είναι ευχαριστημένοι με την πρώιμη ανάπτυξη του ελέγχου της κεφαλής του βρέφους στη πρηνή θέση ή όταν στρέφεται στην ύπτια από την πρηνή θέση, όμως αυτό είναι στη πραγματικότητα παθολογική εκτατική στάση σώματος.

Επιπλέον, μία ακόμη ένδειξη παθολογικού αυξημένου μυϊκού τόνου, είναι όταν το παιδί από ύπτια θέση έλκεται σε όρθια. Σε αυτή τη θέση, εκτείνει τα γόνατα και τα ισχία, καταλήγοντας σε θέση να σταθεί στις μύτες των ποδιών του, και όχι όπως είναι το φυσιολογικό να έρχεται σε καθιστή θέση. Το συγκεκριμένο παιδί, όταν τοποθετηθεί σε οριζόντια αιώρηση, δε θα ευθείασει τη κεφαλή του όπως είναι το προβλεπόμενο, και αργότερα θα διασταυρώσει τα κάτω άκρα λόγω υπερτονίας στους προσαγωγούς μύες και τους έσω στροφείς των κάτω άκρων (Καναβάκης και συν., 2009).

Η θέση του θεραπευτή στην αντιμετώπιση του παθολογικού μυϊκού τόνου είναι πολύ σημαντική. Ο θεραπευτής χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές, θα μπορέσει για αρχή να αντιμετωπίσει την παθολογία του τόνου και στη συνέχεια να περάσει στον επόμενο θεραπευτικό του στόχο.

Έχει υποστηριχθεί ότι οι τεχνικές της νεύρο-εξελικτικής αγωγής (NDT-bobath), αντιμετωπίζουν την υπερτονία. Με τη μέθοδο NDT και τις τεχνικές της, όπως η αναχαίτιση σε συνδυασμό και με άλλες τεχνικές όπως φορτίσεις σκέλους και κινητοποιήσεις, έχουν ως αποτέλεσμα την αντιμετώπιση του παθολογικού μυϊκού τόνου (Camacho et al., 2016).

Τα περισσότερα θεραπευτικά συστήματα χρησιμοποιούν αισθητικές διεγέρσεις αφής, θερμοκρασίας, δερμικής πίεσης, διάτασης, αντίστασης στη κίνηση, συμπίεσης άρθρωσης ή ανάκλησης, καθώς ακουστικές και οπτικές διεγέρσεις. Με διάφορες μεθόδους, οι θεραπευτές χρησιμοποιούν τα χέρια τους επάνω στο παιδί για να προκαλέσουν μυϊκές συσπάσεις, διέγερση κινητικών προτύπων καθώς και για να μειώσουν τη σπαστικότητα (Κουσουλάκος, 2001).

Επιπλέον, οι τεχνικές που βασίζονται στη θεωρία Vojta, κατά τη συστροφή μέσα στα πρότυπα υποβοήθησης των σπαστικών μυών, εμποδίζουν τη μεταβίβαση σπαστικότητας σε άλλα σημεία του σώματος.

Όσον αφορά τη χρήση διάτασης για τη μείωση της σπαστικότητας –όπου αναφέρθηκε παραπάνω- είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί πως υποστηρίζεται ότι για να είναι αποτελεσματική η διάταση θα πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα (Brashear et al., 2010).

Έχει επίσης αναφερθεί πως η τεχνική της τοποθέτησης, σε συνδυασμό με την ενδυνάμωση, τις τεχνικές PNF, καθώς και τη προσέγγιση NDT-Bobath, είναι αποτελεσματική στη μείωση της σπαστικότητας μετά το πέρας της θεραπείας, βασιζόμενη στη κλίμακα

Ashworth(Akbayrak et al., 2005). Όσον αφορά τη κλίμακα Ashworth, πρόκειται για μία κλίμακα μέτρησης της σπαστικότητας με βαθμολογία από 0 έως 4. Η βαθμολογία είναι υποκειμενική και έχει να κάνει με την αντίσταση που νιώθει ο θεραπευτής όταν κινεί ένα μέλος (Tilton et al., 2006).

Συμπληρωματικά, άλλη μία μέθοδος για την αντιμετώπιση της σπαστικότητας –κυρίως σε μεγαλύτερα παιδιά έως 4 χρόνων- είναι και η χρήση ορθωτικών μέσων και ναρθήκων. Με τη χρήση των μέσων αυτών θα διευκολυνθεί η ανάπτυξη των παιδιών και θα αντιμετωπιστεί η σπαστικότητά τους στα άκρα.

Βέβαια, σε περίπτωση όπου μόνο η φυσικοθεραπεία δεν αρκεί για την αντιμετώπιση της σπαστικότητας, μπορεί να συνδυασθεί και με φαρμακευτική αγωγή. Αν και η φαρμακευτική αγωγή χορηγείται σε μεγαλύτερα παιδιά και όχι σε βρέφη, είναι αξιοσημείωτο να σημειωθεί, καθώς ο συνδυασμός της αγωγής με τη φυσικοθεραπεία έχει αρκετά θετικά αποτελέσματα.

Η χορήγηση βακλοφαίνης (baclofen) και πιο συγκεκριμένα η ενδοραχιαία έγχυση βακλοφαίνης, πρόκειται για την μεταφορά συγκεκριμένης ποσότητας βακλοφαίνης στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό για τη καταπολέμηση της σπαστικότητας (Hasnat & Rice, 2015). Έρευνες έχουν υποστηρίξει πως μετά την αγωγή, ο τόνος στα κάτω άκρα μειώνεται σημαντικά ενώ στα άνω άκρα η διαφορά δεν είναι σημαντική. Επίσης, έχει μεγάλη σημασία και η δόση της αγωγής (25mg, 50mg, 100mg).

Μία άλλη φαρμακευτική αγωγή είναι και η χορήγηση botox. Το Botox ή αλλιώς αλλαντική τοξίνη, πρόκειται για μία πρωτεΐνη με ενζυμικές ιδιότητες που με τη χορήγησή της παρεμποδίζει την απελευθέρωση ακετυλοχολίνης στο νεύρο-μυϊκό σύστημα και χρησιμοποιείται για τη καταπολέμηση της σπαστικότητας (Nikaina & Papavasiliou, 2014), καθώς φαίνεται πως πρόκειται για μία αποτελεσματική και γενικά ασφαλή θεραπεία (Delgado et al., 2010).

Τέλος, υπάρχουν κι άλλες φαρμακευτικές αγωγές για την αντιμετώπιση της σπαστικότητας όπως η διαζεπαμίνη, φαινόλη, αλκοόλη καθώς και φαρμακευτική αγωγή levedopa.

7.1.2 ΥΠΟΤΟΝΙΑ

Ως υποτονία ορίζεται ο μειωμένος μυϊκός τόνος στα μέλη του σώματος. Ο εξεταστής κατά τη παθητική κινητοποίηση δε θα αισθανθεί καμία αντίσταση, και το παθητικό εύρος κίνησης θα είναι αυξημένο, σε αντίθεση με το ενεργητικό που θα είναι αρκετά μειωμένο.

Η υποτονία, χαρακτηρίζεται από μειωμένη αντίσταση στις παθητικές κινήσεις, μειωμένη κινητικότητα των άκρων και της κεφαλής, βατραχοειδής στάση (έξω στροφή ισχίων με απαγωγή), μειωμένη δύναμη, υπερκινητικότητα στις αρθρώσεις, αυξημένη ευλυγισία, στρογγυλό ώμο, μειωμένη αντοχή καθώς και καθυστερημένη ανάπτυξη. Ωστόσο βέβαια υποστηρίζεται πως δεν υπάρχουν αντικειμενικά κριτήρια για τον ακριβή καθορισμό της υποτονίας. Η διάγνωση γίνεται με βιοψία και παρεγκεφαλική απεικόνιση καθώς και από τις υποκειμενικές αξιολογήσεις ενός έμπειρου θεραπευτή (Martin et al., 2007).

Έχει αναφερθεί μία σχέση της υποτονίας με την υπερκινητικότητα των αρθρώσεων. Η υπερκινητικότητα μίας άρθρωσης πέρα από τα φυσιολογικά όρια, μπορεί να θεωρηθεί ως κλινικό σύνδρομο. Υπάρχει μεγαλύτερη υπερκινητικότητα στα βρέφη παρότι στους ενήλικες. Υποστηρίζεται πως το 30,2% των νεογνών με υπερκινητικότητα από 8 έως 14^{ων} μηνών, είχαν καθυστερημένη ανάπτυξη, με έναν μικρό αριθμό βρεφών να πάσχουν από μυοπάθεια, ήπια μορφή Εγκεφαλικής Παράλυσης ή κάποια έλλειψη συντονισμού (Mintz-Itkinetal., 2009).

Αξιολογώντας λοιπόν τον μυϊκό τόνο ενός βρέφους, και διαπιστώνοντας πως πρόκειται για υποτονία, θεωρείται αναγκαία η άμεση παρέμβαση κάθε θεραπευτή για την ομαλοποίηση του τόνου και την καλύτερη ανάπτυξη του παιδιού.

Φαίνεται πως, η διέγερση, η διευκόλυνση του βρέφους, η μεταφορά βάρους, οι φορτίσεις, οι αλλαγές θέσεων και βάσης στήριξης κρίνονται απαραίτητα καθώς και αποτελεσματικά για την αντιμετώπιση της υποτονίας. Επίσης οι διάφορες τεχνικές θα πρέπει να γίνονται από διάφορες θέσεις όπως από πρηνή, ύπτια, πλάγια όπως και από καθιστή, ημιγονάτισμα, γονάτισμα με τελικό στόχο την όρθια θέση και τη βάδιση (Mintz-Itkinetal., 2009).

Αντιθέτως, παλαιότερα είχε υποστηριχθεί πως η υποτονία δε σχετίζεται με την ισχύ της εκούσιας κίνησης, αλλά φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο με τις αντιδράσεις στάσης. Με τη βελτίωση των αντιδράσεων της στάσης θα βελτιωθούν και οι υποτονικοί μύες. Επιπλέον, σημειώθηκε πως η απτική διέγερση και άλλες τεχνικές με στόχο την αύξηση του τόνου, δεν είναι τόσο χρήσιμες εκτός και αν συνοδεύονται με εκγύμναση των κινητικών λειτουργιών ή

των μηχανισμών στάσης, ή εάν στη πραγματικότητα αναπληρώνονται από αυτή την εκπαίδευση (Κουσουλάκος, 2001).

Συνοψίζοντας λοιπόν, η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου κρίνεται απαραίτητη καθώς θα δώσει μία συγκεκριμένη κλινική εικόνα για το βρέφος και έτσι οι θεραπευτές θα χρησιμοποιήσουν τις ανάλογες τεχνικές για να τον ομαλοποιήσουν, και να συνεχίσουν τους υπόλοιπους θεραπευτικούς τους στόχους.

7.2 ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Κατά τη διάρκεια αξιολόγησης και θεραπείας ενός βρέφους με νεύρο-αναπτυξιακές διαταραχές θα πρέπει να εξετασθούν και τα αρχέγονα αντανακλαστικά, καθώς θα επισημάνουν πιθανά ελλείμματα και αποκλίσεις από τη φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού. Όταν αναφερόμαστε στα αρχέγονα αντανακλαστικά, κάνουμε λόγο για αντανακλαστικά τα οποία εμφανίζονται κατά τη γέννηση ή λίγους μήνες μετά, και εξαφανίζονται κατά κύριο λόγο το πρώτο χρόνο ζωής ενός παιδιού, κάτι που αποτελεί τη φυσιολογική ανάπτυξη. Εκτενής αναφορά για τα αρχέγονα αντανακλαστικά που ξεκινούν με τη γέννηση έγινε σε παραπάνω κεφάλαιο. Παρακάτω αναφέρονται κάποια αρχέγονα αντανακλαστικά τα οποία εμφανίζονται λίγους μήνες μετά τη γέννηση, και δεν αναφέρθηκαν σε παραπάνω αντίστοιχο κεφάλαιο καθώς δε μπορούν να εξεταστούν τους πρώτους μήνες (στη MENN), διότι εμφανίζονται κάποιους μήνες μετά τη γέννηση και όχι κατευθείαν. Σε κάθε περίπτωση όμως η ολοκληρωμένη αξιολόγηση των αρχέγονων αντανακλαστικών περιλαμβάνει την εξέταση όλων των αντανακλαστικών της βρεφικής ηλικίας, καθώς πολλά από αυτά εξαφανίζονται προς το τέλος του 1^{ου} έτους ζωής, αλλά και επειδή έχει αναφερθεί πως υπάρχει περίπτωση μικρής καθυστέρησης αυτών, κάτι όπου δεν θεωρείται παθολογικό, δεδομένου ότι υπάρχουν διάφορες μικρές αποκλίσεις στη βιβλιογραφία σχετικά με την ακριβή ηλικία όπου εμφανίζεται και εξαφανίζεται κάθε αντανακλαστικό.

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ LANDAU (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ)

Το συγκεκριμένο αντανακλαστικό εμφανίζεται κατά τον 3^ο μήνα από τη γέννηση του βρέφους και τελειοποιείται τον 6^ο. Το βρέφος βρίσκεται στην πρηνή θέση στον αέρα και ο θεραπευτής το κρατά από τη κοιλιακή χώρα (Takagai et al., 2015). Ο ερεθισμός αυτός θα προκαλέσει είτε έκταση άνω άκρων και κάμψη κάτω άκρων όταν εκτείνεται παθητικά η

κεφαλή, είτε κάμψη άνω άκρων και έκταση κάτω άκρων όταν κάμπτεται παθητικά η κεφαλή.
(Εικ 7.2)



Landau Reaction Reflex

«Εικόνα 7.2 .Αντανακλαστικό Landau»

https://www.google.gr/search?q=landau+reflex&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi00bH1nuPTAhVLalAKHYEkAboQ_AUICigB&biw=1366&bih=628#imgrc=q-2aBAJvmeIRM:

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΙΣΤΗ (PARACHUTEREFLEX)

Το αντανακλαστικό του αλεξιπτωτιστή εμφανίζεται κατά τον 8^ο μήνα από τη γέννηση και παραμένει σε όλη τη ζωή (Takagai et al., 2015). Όταν το βρέφος στέκεται στον αέρα κάθετα και ξαφνικά μεταφέρεται σε πρηνή θέση με κατεύθυνση το έδαφος, ξαφνικά να εκτείνει τα άκρα του ως προστατευτική αντίδραση. Πρόκειται δηλαδή για αντανακλαστικό το οποίο δεν εξαφανίζεται αλλά ωριμάζει και παραμένει εφ' όρου ζωής ως προστατευτική αντίδραση των άκρων.

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Οι προστατευτικές αντιδράσεις είναι αυτόματες αποκρίσεις των άκρων, όταν το κέντρο βάρους είναι έκτος από τη βάση στήριξης και ο κορμός αδυνατεί να ισορροπήσει, με σκοπό να προστατεύσουν το άτομο από την οποιαδήποτε πτώση.

Οι προστατευτικές αντιδράσεις των βραχιόνων στην πρηνή θέση εμφανίζονται τον 5^ο με 7^ο μήνα ζωής με κατεύθυνση προς τα κάτω και εμπρός. Επίσης προστασία με τα χέρια στο πλάι

και μπροστά εμφανίζεται, αν το παιδί ωθηθεί απότομα προς την πλάγια θέση ή μπρος από μία θέση καθίσματος στις πτέρνες, ή όταν ακουμπά στα χέρια και στα γόνατα επάνω σε ένα κινητό επίπεδο.

Από τη καθιστή θέση προστατευτικές αντιδράσεις αναπτύσσονται φυσιολογικά προς τα εμπρός τον 5^ο με 7^ο μήνα, προς το πλάι περίπου τον 9^ο μήνα και προς τα πίσω στους 12 μήνες από τη γέννηση.

Συνοψίζοντας λοιπόν, υπάρχουν κάποια αντανακλαστικά τα οποία αν παραμείνουν στην ανάπτυξη πέρα από το φυσιολογικό χρονικό πλαίσιο όπως το landau, το αντανακλαστικό σύλληψης, τα τονικά αυχενικά αντανακλαστικά, θεωρούνται παθολογικά. Από την άλλη, υπάρχουν αντανακλαστικά που εμφανίζονται σε μικρή ηλικία όπως το αντανακλαστικό του αλεξιπτωτιστή, το οποίο δεν εξαφανίζεται αλλά ωριμάζει και παραμένει για όλη την διάρκεια ζωής ως προστατευτική αντίδραση. Η ανώμαλη επιμονή των αρχέγονων αντανακλαστικών, που φυσιολογικά εξαφανίζονται, βοηθά στη διάγνωση νευρολογικών παθήσεων, με πιο συχνή την Εγκεφαλική Παράλυση. Η βλάβη του ΚΝΣ, εμποδίζει τα υψηλά επίπεδα ελέγχου να υπερκαλύψουν και να αναστείλουν την επίδραση των πρώιμων αντανακλαστικών. Έτσι τα υποχρεωτικά ή επιμένοντα αρχέγονα αντανακλαστικά αποτελούν σημεία ενδεικτικά εγκεφαλικής παράλυσης.

7.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Για λόγους διευκόλυνσης της περιγραφής και διερεύνησης, η ανάπτυξη ερμηνεύεται κυρίως με όρους τομέων λειτουργίας. Η αδρή κινητικότητα, αναφέρεται για την κίνηση που εκτελείται από τους μεγάλους μύες του σώματος (μπουσουλίωμα, ρολλάρωμα), ενώ η λεπτή κινητικότητα, εκτελείται από μικρούς μύες και αφορά μικρές αρθρώσεις και κινήσεις (Ozonoff et al., 2007). Οι τομείς αυτοί βέβαια είναι αλληλοεξαρτώμενοι στη πραγματικότητα και με άλλες ικανότητες όπως η διανοητική ικανότητα που αναφέρεται στη χρήση υψηλότερων διανοητικών λειτουργιών (σκέψη, μνήμη, μάθηση), η ικανότητα της ομιλίας που αναφέρεται στην κατανόηση και παραγωγή συμβολικής επικοινωνίας με νόημα, καθώς και η συναισθηματική λειτουργία που αναφέρεται σε συναισθηματικές

αντιδράσεις, συμβάντα και αλληλεπιδράσεις με άλλα άτομα (Καναβάκης και συν., 2009).

Η αδρή κινητικότητα αναφέρεται στις μεγάλες μαζικές κινήσεις που γίνονται συνδυαστικά από μεγάλες μυϊκές ομάδες. Κατά τη γέννηση, οι κινήσεις ενός νεογνού συνίστανται σε εναλλασσόμενες κάμψεις και εκτάσεις οι οποίες είναι συνήθως συμμετρικές και ποικίλουν σε ισχύ ανάλογα με την κατάσταση εγρήγορσης του κάθε βρέφους. Επίσης, ακούσια αντανακλαστικά μπορούν να εκλυθούν και υποδηλώνουν ότι τα μοντέλα κινητικότητας τα οποία απαιτούν την ακέραια δράση πολλαπλών μυϊκών ομάδων υπάρχουν ακόμη και από τη γέννηση (μοντέλα αρχέγονων αντανακλαστικών- όπως αναφέρθηκαν σε παραπάνω κεφάλαιο).

Για λόγους ευκολότερης κατανόησης, έχουν ταξινομηθεί παρακάτω τα κομβικότερα σημεία της αδρής κινητικής ανάπτυξης, που αποτελούν την αξιολόγηση της αδρής κινητικότητας, καθώς και κάποιες ενδεικτικές παρεμβάσεις για κάθε ένα στάδιο της ανάπτυξης, δεδομένου πως για να αναπτυχθεί κάθε επόμενο στάδιο ανάπτυξης, το βρέφος πρέπει να έχει κατακτήσει το ακριβώς προηγούμενο.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Το πρώιμο έργο ελέγχου του κάθε βρέφους είναι να διατηρήσει σταθερή τη στάση σώματος αντίθετα από την επίδραση της βαρύτητας. Ο έλεγχος αυτός, αναπτύσσεται με οργανωμένο τρόπο από τη κεφαλή προς τα δάχτυλα ή με κεφαλουραία εξέλιξη, παράλληλα με τη μυελίνωση των νευρώνων. Για παράδειγμα, οι καμπτήρες μύες του αυχένα επιτρέπουν τον έλεγχο της κεφαλής ενάντια στην βαρύτητα, όταν ένα παιδί έλκεται από την ύπτια θέση προς την καθιστή. Τα νεογνά εμφανίζουν μικρό έλεγχο των καμπτήρων του τραχήλου, με αποτέλεσμα να κρατάνε τη κεφαλή τους όρθια για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, όταν υποστηρίζονται στην καθιστή θέση. Όταν το βρέφος έλκεται προς την καθιστή θέση, η κεφαλή καθυστερεί, με αποτέλεσμα να κινούνται πρώτα οι ώμοι και τα χέρια και μετά η κεφαλή. Γενικά σε ηλικία 5 με 6 μηνών τα βρέφη θα έχουν αποκτήσει την δυνατότητα να κατευθύνονται -με τον χειρισμό έλξης προς την καθιστή θέση- κάμπτωντας τον αυχένα πριν αρχίσουν να ανασηκώνονται οι ώμοι (Ozonoff et al., 2007).

Πιο αναλυτικά:

Στην **πρηνή θέση**, η σταθεροποίηση της στάσης της κεφαλής καθώς και της ωμικής ζώνης, μπορεί να επιτευχθεί από το βρέφος στο χρονικό πλαίσιο 0-3 μήνες, και σταδιακά υπάρχει σε όλα τα αναπτυξιακά επίπεδα.

Σε περίπτωση όπου το εξεταζόμενο βρέφος δεν έχει αναπτύξει ακόμα αυτό το στάδιο, μπορούμε να το εκπαιδεύσουμε ώστε να ανυψώνει την κεφαλή του και να την συγκρατεί σταθερά, καθώς και να στρέψει την κεφαλή του από πλευρά σε πλευρά, με άλλα λόγια να καταφέρουμε τη λεγόμενη 'εξισορρόπηση και κίνηση'.

Ένα ενδεικτικό πλάνο παρέμβασης παρατίθεται παρακάτω:

- Τοποθετήστε το παιδί στη πρηνή θέση κατά μήκος ενός ρολού, μπάλας, σφήνας ή μαξιλαριών. Ανυψώστε τους βραχίονές του βρέφους και μαλακά προκαλέστε έκταση σε όλο το μήκος του άνω άκρου. Σε παιδιά με σπαστικότητα, πρέπει να υπάρχει υποστήριξη στις ωμικές ζώνες και κατά τη διάρκεια της έκτασης να πραγματοποιείται και ταυτόχρονη έξω στροφή. Ρυθμικά χτυπήματα κάτω από το σαγόνι του βρέφους ή στο μέτωπό του, θα προκαλέσουν ανύψωση της κεφαλής του. Οι ώμοι του παιδιού, πρέπει να κρατιούνται αμφίπλευρα συμμετρικά. Έπειτα, με τη χρήση οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων λίγο μπρός και πάνω από τη θέση της κεφαλής του που ήδη έχει, θα διεγείρεται το παιδί να διατηρήσει τη στάση της κεφαλής του σταθερή. Σε προχωρημένο στάδιο, προβείτε σε ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα δεξιά και αριστερά της κεφαλής του, ώστε να την κινεί (Κουσουλάκος, 2001).

Στην **ύπτια θέση**, η σταθεροποίηση της κεφαλής αρχίζει σταδιακά με την μείωση της καθυστέρησης της κεφαλής με τους μήνες. Φυσιολογικά, επιτυγχάνεται στο χρονικό πλαίσιο μεταξύ 4^{ου} έως 6 μηνών, διότι ως σταθεροποίηση νοείται η ανύψωση, το κράτημα αλλά και η στροφή της κεφαλής.

Μία δοκιμασία αξιολόγησης, είναι να τοποθετηθεί το παιδί ξαπλωμένο σε μία επιφάνεια πχ σε ένα στρώμα και να το ενθαρρύνουμε να έλθει σε καθιστή θέση. Υποστηρίζουμε το παιδί αρχικά από τους ώμους, ύστερα από τους βραχίονες έλκοντας το και προσπαθώντας να έλθει προς τη καθιστή θέση (Κουσουλάκος, 2001). Τα βρέφη με διαταραχές είναι πιθανό να καθυστερούν να σηκώνουν την κεφαλή τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, πέρα από το χρονικό πλαίσιο που δικαιολογείτε.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ

Οι σταθμοί αδρής κινητικότητας, μπορούν επίσης να περιγραφούν στα πλαίσια της ικανότητας μετακίνησης. Η μετακίνηση **από την πρηνή στην ύπτια θέση** συνήθως επιτυγχάνεται μεταξύ του 3^{ου} και 4^{ου} μήνα ζωής. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικός έλεγχος του μυϊκού συστήματος της ωμικής ζώνης και του ανώτερου τμήματος του κορμού, ώστε το βρέφος να μπορεί να στηριχθεί στα χέρια. Για να επιτευχθούν δυνατοί μύες ώστε να μπορεί το παιδί να εκτελέσει μετακινήσεις σε περίπτωση κάποιας διαταραχής, θα πρέπει να γίνονται φορτίσεις και μεταφορές βάρους στα άνω και κάτω άκρα (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991).

Φόρτιση άνω άκρων: Το παιδί πρέπει να είναι άνετο πάνω σε μία επιφάνεια πχ σε μία μικρή μπάλα, σε μαξιλάρια ή στο σώμα μας, και ο θεραπευτής θα πρέπει να ανοίξει τα χέρια του παιδιού, πιέζοντας το βάρος του μέσα από τη βάση των χεριών του, ή φέρνοντας μαλακά τους αντίχειρες έξω από τις βάσεις τους. Ο βραχίονας πρέπει να είναι σε ίση ευθυγράμμιση με τη γραμμή πίεσης μέσω του ώμου ή του αγκώνα. Κρατείστε το βάρος μέσω της βάσης του χεριού για να αποφύγετε κάμψη δαχτύλων. Σταδιακά, θα μπορούσε να στηρίζεται το παιδί στο ένα αντιβράχιο για αρχή και να σηκώνει το άλλο (για να πιάσει ένα παιχνίδι), ή σε πιο προχωρημένο στάδιο να σηκώνει το ένα του χέρι, στηριζόμενο στον άλλο καρπό. Με παρόμοιο τρόπο πραγματοποιούνται και οι φορτίσεις στα κάτω άκρα.

Όταν το βρέφος αποκτήσει τα παραπάνω, θα είναι ικανό να πραγματοποιηθεί η μετακίνησή του προς την ύπτια θέση. Στην αρχή η μετακίνηση μπορεί να βοηθηθεί από τον θεραπευτή (βάζοντας τα χέρια του σε αρθρώσεις ‘κλειδιά’ όπως ωμική ζώνη και ισχία, και κατευθύνοντας την κίνηση), και έπειτα να εκτελεσθεί από το ίδιο το παιδί (Lekskulchail & Cole, 2001). Είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί πως υπάρχουν διάφορες τεχνικές που υποστηρίζονται από διάφορες θεωρίες όσον αφορά την υποβοήθηση του βρέφους σε αυτά τα στάδια (πχ τεχνική ερπυσμού ή αντανεκλαστική διέγερση).

Συνδυαστικά με τα παραπάνω, ο θεραπευτής έχει τη δυνατότητα να μεταβάλει και το βάρος του βρέφους από το ένα άκρο στο άλλο για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα (μεταφορά βάρους).

Η μετακίνηση από την **ύπτια θέση στην πρηνή**, απαιτεί τον έλεγχο της οσφυϊκής μοίρας και των ισχίων, καθώς και του ανώτερου τμήματος του κορμού. Αυτό συμβαίνει συνήθως μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} μήνα. Όμως επειδή τα περισσότερα παιδιά τοποθετούνται στη πρηνή θέση κατά

τον ύπνο, υπάρχει η περίπτωση η μετακίνηση προς την πριηνή να προηγείται από τη μετακίνηση προς την ύπτια θέση.

Η δοκιμασία αυτή, μπορεί να επιτευχθεί πάλι από τον θεραπευτή, με την τεχνική της υποβοηθούμενης μετακίνησης πιάνοντας τα άνω και κάτω άκρα του βρέφους (Lekskulchail & Coke, 2001).

Κάθε σταθμός ανάπτυξης είναι άκρως σημαντικός για να κατακτηθεί και ο επόμενος. Μεταξύ του χρονικού πλαισίου των 3^{ων} έως 9 μηνών, το βρέφος θα πρέπει αρχικά να βάζει το βάρος στα αντιβράχια, ύστερα στα αντιβράχια και τα γόνατα, να στηρίζεται στο ένα αντιβράχιο μόνο και να απλώνει το άλλο, στην συνέχεια να στηρίζεται στα χέρια, έπειτα στα χέρια και στα γόνατα κλπ. Είναι πάρα πολύ σημαντικό να επιτυγχάνεται ο κάθε σταθμός ανάπτυξης. Έτσι λοιπόν, ο θεραπευτής θα πρέπει να εφαρμόσει τεχνικές που θα έχουν ως αποτέλεσμα το βρέφος να εκτελέσει κάθε φορά τον στόχο του, ώστε να περάσει στο επόμενο αναπτυξιακό στάδιο.

Σε ηλικία περίπου 5 με 6 μηνών, πραγματοποιείται το **πρώιμο μπουσούλισμα**, το οποίο περιλαμβάνει συντονισμένη έλξη με τα χέρια και το παθητικό σύρσιμο των ποδιών, παρομοιάζοντας το βρέφος ως έναν στρατιώτη που προσπαθεί να προστατεύσει το σώμα του από τη γραμμή των πυρών. Σε ηλικία 6 με 9 μήνες ζωής το βρέφος θα είναι ικανό να ανασηκώνεται στα χέρια και στα πόδια του, λαμβάνοντας τετραποδική θέση και να έρπει, καθώς ο εκούσιος έλεγχος επεκτείνεται στα ισχία και στα πόδια (Ozonoff et al., 2007).

Ο ερπυσμός μπορεί να εξασκηθεί με το παιδί να είναι κρεμασμένο σε μία κουβέρτα. Ο θεραπευτής κρατάει τη κάθε άκρη της κουβέρτας και γείρει το παιδί σε αυτή ώστε το βάρος του να πηγαίνει περισσότερο σε μία πλευρά ελευθερώνοντας την άλλη πλευρά για ένα βήμα εμπρός. Επίσης ένας άλλος τρόπος διευκόλυνσης του ερπυσμού είναι πάνω σε μία επιφάνεια ερπυσμού να κρατηθούν τα γόνατα του παιδιού και να στραφούν προς τα έξω. Έπειτα να κινηθεί το ένα γόνατο μπροστά από το άλλο και στη συνέχεια να γείρει το παιδί πάνω στο γόνατο που στηρίζει το βάρος του καθώς καθοδηγείται το γόνατο που κινείται (Κουσουλάκος, 2001).

Το ημιγονάτισμα (στάση του ιππότη), επιτυγχάνεται περίπου τον 11^ο μήνα ζωής. Σε αυτό το στάδιο το βρέφος θα πρέπει να έχει την ικανότητα να γονατίσει στο ένα πόδι, έχοντας το άλλο στο έδαφος στηριζόμενο από το γόνατο. Η θέση του γονατίσματος στο ένα πόδι, πρέπει να διατηρείται με το μπροστινό γόνατο να δείχνει προς τα έξω. Στην αρχή το παιδί θα

στηρίζεται και στα χέρια του. Έπειτα ο θεραπευτής θα προσπαθεί με διάφορες δοκιμασίες να απομακρύνει τα χέρια του παιδιού από το έδαφος πχ πιάνοντας ένα παιχνίδι. Όταν θα έχει κατακτήσει το στάδιο αυτό, ο θεραπευτής μπορεί να ασκεί αντίσταση με τα χέρια του στα ισχία, στους ώμους και στην πυελική ζώνη από το πλάι, αυξάνοντας έτσι την ισορροπία του.

Το ημιγονάτισμα είναι η αρχή της ανύψωσης στην όρθια θέση. Το **όρθιο γονάτισμα** κρατώντας ένα στήριγμα αναμένεται μεταξύ 9^{ου} και 12^{ου} μήνα, ενώ το σκέτο **γονάτισμα** γύρω στους 15 μήνες στη φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού. Περίπου τον 12^ο μήνα γίνεται φανερό και το λεγόμενο **‘αρκούδιασμα’**, όπου το βρέφος στηρίζεται στα χέρια και τα πόδια.

Πολλά φυσιολογικά παιδιά δεν κάνουν το ‘αρκούδιασμα’ ή αλλιώς στάση του ελέφαντα, αλλά το παιδί με Εγκεφαλική Παράλυση και κινητική καθυστέρηση χρήζει αυτού για σταθεροποίηση της ωμικής και πυελικής ζώνη, διάταση των σπαστικών μυών του μηρού και διάταση του αχίλλειου.

Το βάδισμα κατά 3 βήματα χωρίς υποστήριγμα παρατηρείται στη μέση ηλικία 11,7 μηνών, με εύρος ηλικίας κυμαινόμενο από 9-17 μήνες ζωής (Καναβάκης και συν., 2009).

Το **κάθισμα** ξεκινά από τους πρώτους κιάλας μήνες ζωής (4^{ος}-6^{ος}) με στήριξη στην αρχή και στη συνέχεια παρουσιάζεται με τα χέρια να στηρίζονται πάνω στο έδαφος και τα ισχία σε κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή με ή χωρίς στήριξη. Η ικανότητα του βρέφους να κατέχει την εδραία θέση και να σηκώνει το ένα χέρι, παρουσιάζεται μεταξύ 6^{ου} και 9^{ου} μήνα ζωής, όπου επίσης μπορεί σταδιακά να κινεί και τα χέρια του προς όλες τις κατευθύνσεις, με αποτέλεσμα στον 9^ο με 12^ο μήνα να μπορεί να κάθεται σε ποικίλες θέσεις.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως υπάρχουν αρκετές κλίμακες αξιολόγησης της κινητικότητας και της γενικής κατάστασης των βρεφών και νηπίων, που χρησιμοποιούνται συχνά από διάφορους θεραπευτές, με στόχο την καλύτερη διεξαγωγή της θεραπείας τους. Κάποιες αξιολογούν απλά την κίνηση, άλλες την ποιότητα της κίνησης, κάποιες τη λειτουργικότητα και αυτοεξυπηρέτηση κ.ά. Αναφορικά κάποιες από αυτές είναι η κλίμακα Gross Motor Function Measure (GMFM) της ICF, η κλίμακα WeeFIM (Functional Independence Measure for Children), το T.I.M.Etest, η κλίμακα Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), η κλίμακα Bayley Scales of Infant Development and Bayley Scales of Infant Development II κλπ.

7.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η λεπτή κινητικότητα αναφέρεται στις κινήσεις που εκτελούνται από μικρούς μύες του σώματος και αφορούν μικρές αρθρώσεις, όπως είναι οι κινήσεις του χεριού. Τα περισσότερα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν παρουσιάζουν δυσκολία στην αδρή κινητικότητα όπως στο περπάτημα ή στο τρέξιμο, η λεπτή κινητικότητα όμως απαιτεί μεγαλύτερο έλεγχο, περισσότερο ακριβείς κινήσεις και επομένως καλύτερο έλεγχο στους μικρότερους μύες, επηρεάζεται πιο εύκολα και είναι πιο δύσκολο να αναπτυχθεί. Γι αυτό είναι πολύ σημαντική η αξιολόγησή της και οι πρώιμες παρεμβάσεις που χρησιμοποιούνται για τη σωστή ανάπτυξή της (Ketelaar et al.,2001; Burns & McDonald, 1996).

Κατά τη γέννηση, τα δάχτυλα του νεογνού και ο αντίχειρας είναι σε σφιχτή γροθιά. Το νεογνό αδράττει έντονα και αντανακλαστικά οποιοδήποτε αντικείμενο τοποθετείται στην παλάμη του, και δεν μπορεί να απελευθερώσει το δραγμό. Η φυσιολογική ανάπτυξη οδηγεί στην επίτευξη της εκούσιας σύλληψης όπου ο αντανακλαστικός δραγμός εξαφανίζεται σταδιακά μέχρι τον πρώτο μήνα ζωής. Από εκεί και μετά το βρέφος αποκτά έλεγχο ικανοτήτων λεπτής κινητικότητας με διαδοχική εξέλιξη, από τη μέση γραμμή προς την περιφέρεια ή από εγγύς περιοχές προς άπω (Adolph & Franchak, 2016).

Κατά τον 2^ο με 3^ο μήνα ζωής το βρέφος αρχικά φέρνει και τα δύο χέρια μαζί στη μέση γραμμή και λίγο αργότερα αρχίζει να χτυπά σαρωτικά αντικείμενα τα οποία κρατιούνται στη μέση γραμμή. Επίσης σε αυτή την ηλικία τα χέρια δε βρίσκονται πια σε θέση σφιχτής γροθιάς και το βρέφος αρχίζει και θηλάζει τον αντίχειρά του ή ένα δάχτυλο και όχι ολόκληρη τη γροθιά του, ως μέθοδο αυτοκαθησυχασμού. Σε ηλικία 3 μηνών είναι συνήθως ικανό να κρατά ένα αντικείμενο σε κάθε χέρι εάν έχει τοποθετηθεί στην παλάμη του.

Κατά τον 4^ο με 5^ο μήνα τα βρέφη αρχίζουν να χρησιμοποιούν τα χέρια τους ως ολόκληρες μονάδες για να τραβήξουν αντικείμενα κοντά τους. Το χέρι και ο αντίχειρας δεν λειτουργούν ανεξάρτητα, άρα το παιδί χρησιμοποιεί το χέρι σαν φτυάρι. Στη συνέχεια αναπτύσσεται η ικανότητα της παλαμιαίας σύλληψης όπου το παιδί έχει την ικανότητα να κάμπτει τα δάχτυλά του σε σχέση με την παλάμη, να σφίγγει αντικείμενα και να τα πιάνει.

Μεταξύ του 5^{ου} και 7^{ου} μήνα ζωής το βρέφος μπορεί να χρησιμοποιήσει τα χέρια του ανεξάρτητα για να μεταφέρει αντικείμενα κατά μήκος της μέσης γραμμής. Επίσης προσάγει

τον αντίχειρα και τα δάχτυλα σφίγγονται στην παλάμη σε κερκιδική-παλαμιαία σύλληψη ή σύλληψη με όλο το χέρι. Αργότερα ο αντίχειρας μετακινείται από προσαγωγή σε αντίθεση.

Κατά τον 9^ο μήνα ζωής η περιοχή πίεσης του αντίχειρα έναντι των δακτύλων απομακρύνεται από την παλάμη προς το άκρο των δακτύλων οδηγώντας σε σύλληψη κατώτερης λαβίδας ή κερκιδική-δακτυλική σύλληψη.

Στον 10^ο μήνα ζωής η διαφοροποιημένη χρησιμοποίηση των δακτύλων επιτρέπει στο παιδί να διερευνήσει τις λεπτομέρειες ενός αντικειμένου.

Τέλος, μεταξύ της ηλικίας των 9 με 12 μηνών αναπτύσσεται η λεπτή σύλληψη δίκην λαβίδας επιτρέποντας την αντιμετάθεση του άκρου του αντίχειρα και του δείκτη, επιτρέποντας έτσι τη σύλληψη μικρών αντικειμένων. Αυτή η ικανότητα επιτρέπει στο βρέφος να σιτίζεται μόνο του ή να διερευνά μικρά αντικείμενα (Καναβάκης και συν., 2009).

Ο έλεγχος της λεπτής κινητικότητας μπορεί να ενσωματωθεί άμεσα στη φυσική εξέταση και μπορεί να αποκαλύψει προβλήματα όρασης, νεύρο-μυϊκού ελέγχου, αντίληψης και δυσκολίες προσοχής και συντονισμού. Το παιδί ηλικίας 4 μηνών μπορεί να ενθαρρυνθεί να πιάσει ένα γλωσσοπίεστρο και στην ηλικία των 6 με 9 μηνών θα πρέπει να προσφέρονται στο βρέφος 2 γλωσσοπίεστρα, ένα για το κάθε χέρι, καθώς μπορεί να χειρίζεται τα δύο του χέρια ανεξάρτητα. Τα παιδιά ηλικίας μικρότερης των 18 μηνών είναι ικανά να χρησιμοποιούν και τα δυο τους χέρια εξίσου καλά. Επομένως το παιδί που αναπτύσσει σταθερή σύλληψη με το ένα χέρι και παραμελεί το άλλο πριν από αυτή την ηλικία θα πρέπει να υποβληθεί σε νευροαναπτυξιακό έλεγχο. Το παιδί που δεν έχει αναπτύξει χρήση του αντίχειρα και ώριμη σύλληψη μέσω αντίχειρα-δείκτη στην ηλικία του ενός έτους χρήζει περαιτέρω αξιολόγησης. Οι δραστηριότητες λεπτής κινητικότητας δίνουν πολύτιμες πληροφορίες στον θεραπευτή έτσι ώστε να αναπτύξει μία πλήρης εικόνα για την εξέλιξη του παιδιού. Για παράδειγμα μία ζωγραφιά του παιδιού ή καθημερινές δραστηριότητες όπως κλείσιμο του φερμουάρ, σύλληψη μικρών αντικειμένων, ντύσιμο ή σίτιση αξιολογούνται από τον θεραπευτή (Βαρδακαστάνης και συν., 2008).

Ο φυσικοθεραπευτής για να ενισχύσει το κράτημα και τον έλεγχο του αντίχειρα και του δείκτη μπορεί να δώσει στο παιδί πλαστελίνη και να του ζητήσει να την κόψει σε κομματάκια ή να πλάσει συγκεκριμένα σχήματα. Το ίδιο μπορεί να γίνει με πηλό ή ζυμάρι. Το παιδί μπορεί επίσης να σηκώνει διάφορα μικροαντικείμενα από το πάτωμα ή να γυρνάει τις σελίδες

ενός βιβλίου. Τέτοιες και άλλες παρόμοιες δραστηριότητες που συνδυάζονται με παιχνίδι είναι διασκεδαστικές για το παιδί και αποτελεσματικές για την εξέλιξη της λεπτής κινητικότητας (Βαρδακαστάνης και συν., 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Τα τελευταία χρόνια διάφοροι θεραπευτές χρησιμοποιούν μεθόδους θεραπείας που κρίνουν καταλληλότερες για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα και την εκπλήρωση του στόχου θεραπείας. Υπάρχουν κάποιες πιο αναγνωρίσιμες και πολύ χρησιμοποιούμενες και κάποιες πιο εναλλακτικές, όχι τόσο γνωστές. Κάποιες ενδεικτικές προσεγγίσεις αναφέρονται παρακάτω.

8.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΝΕΥΡΟ-ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ (NDT)

Η μέθοδος Bobath-N.D.T. (Neurodevelopmental Treatment-Νευροεξελικτική Αγωγή) αναπτύχθηκε μετά το 1950 από τον Karel και την Berta Bobath, γιατρός και φυσικοθεραπεύτρια αντίστοιχα. Οι δύο τους εισήγαγαν μια νέα μέθοδο κινησιοθεραπείας, αρχικά για ενήλικες και μετέπειτα για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

Η μέθοδος βρήκε γρήγορα απήχηση και εφαρμόστηκε στις περισσότερες περιπτώσεις ασθενών με νευρομυϊκή δυσλειτουργία, καθιστώντας τη σήμερα ως την πιο διαδεδομένη μέθοδο. Στη δεκαετία του 1970 η Dr E. Kohn παιδονευρολόγος κι η M. Quinton φυσιοθεραπεύτρια, πρόσθεσαν την εμπειρία τους με βρέφη έως 12 μηνών και τόνισαν τη σημασία της πρώιμης παρέμβασης της N.D.T. σε νεογνά και βρέφη.

Ο φυσικοθεραπευτής NDT αξιολογεί τις αποκλίσεις και την ποιότητα της κινητικής λειτουργικής δραστηριότητας. Εντοπίζει τα προβλήματα της αδρής και της λεπτής κινητικότητας με γνώση την φυσιολογική ανάπτυξη. Προετοιμάζει και ενσωματώνει κινητικά χαρακτηριστικά που λείπουν ή εκφράζονται μη φυσιολογικά. Καταστρώνει και εφαρμόζει, εξατομικευμένο θεραπευτικό πρόγραμμα και προτείνει ειδικά βοηθήματα σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας αποκατάστασης (Ελληνική Εταιρία Νεύρο-εξελικτικής Αγωγής, 2014;Camacho et al., 2016). Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι η αναχαίτιση, η διευκόλυνση, η ευθυγράμμιση, ο παλαμισμός και ο ερεθισμός.

Στη συγκεκριμένη μέθοδο, δίνεται έμφαση στην ποιότητα της κίνησης, η θεραπευτική στρατηγική είναι άκρως εξατομικευμένη και το άτομο αντιμετωπίζεται ως σύνολο (ολιστική

προσέγγιση). Η μέθοδος αυτή, τονίζεται ότι είναι αποτελεσματική και χρησιμοποιείται αρκετά στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση (Turker et al., 2015).

Από την άλλη πλευρά βέβαια, έχει τονιστεί ότι η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί διαφέρει στο αποτέλεσμα ανάλογα με την ηλικία κύησης. Αναλυτικότερα, υποστηρίζεται πως αυτές οι μέθοδοι είναι πιο ευεργετικές και αποτελεσματικές σε τελειόμηνα παρά σε πρόωρα νεογνά, τουλάχιστον το πρώτο διάστημα (τους πρώτους μήνες). Φαίνεται πως η παρέμβαση του NIDCAP όπου αναφέρθηκε λεπτομερώς σε παραπάνω κεφάλαιο, είναι πιο ωφέλιμη στα πρόωρα νεογνά (Blauw-Hospers & Hadders-Algra, 2005).

Η συγκεκριμένη μέθοδος, έχει και διαφορετικούς τρόπους αντιμετώπισης πρόωρων και τελειόμηνων παιδιών με κινητικές διαταραχές μιας και όπως προαναφέρθηκε τα πρόωρα παιδιά γεννιούνται με μεγαλύτερη υποτονία και χωρίς «φυσιολογική κάμψη».

8.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ VOJTA

Ο Václav Vojta το 1984, ανέπτυξε μία πρώιμη διαγνωστική μέθοδο της νεύρο-αναπτυξιακής διαταραχής των βρεφών και κατέληξε σε μία θεραπευτική ιδέα που συνίσταται στην απελευθέρωση κινητικών συμπλεγμάτων μέσω της διέγερσης κατάλληλων περιοχών στο σώμα των βρεφών. Η διάγνωση γίνεται μέσω της προσεκτικής παρατήρησης των αυθόρμητων κινήσεων του βρέφους και των αντανακλαστικών. Η αναγκαιότητα εφαρμογής της θεραπείας υποδεικνύεται όταν υπάρχει ασυμμετρία του μυϊκού τόνου ή κάποια αντανακλαστικά εμφανίζονται πέρα από τα φυσιολογικά χρονικά όρια. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα εξασφαλίζεται με την κατάλληλη εξωτερική διέγερση χρησιμοποιώντας την πλαστικότητα των νευρώνων και αναδημιουργείται μία πρόσβαση στο πρόγραμμα εξέλιξης της στάσης του σώματος με αποτέλεσμα την αντικατάσταση των παθολογικών προτύπων κίνησης. Επίσης επαναλαμβάνονται καθημερινά συγκεκριμένες ασκήσεις αρκετές φορές τη μέρα που βελτιώνουν την στήριξη του σώματος του βρέφους και τη σωστή λειτουργία των κάτω άκρων. Η μέθοδος επηρεάζει ιδιαίτερα τους αυτόχθονες μύες της σπονδυλικής στήλης, ισορροπεί τη συνεργασία των μυών του κορμού και εκείνων που περιβάλλουν τις μεγάλες αρθρώσεις του σώματος όπως το ισχίο και ο ώμος. Με αυτό τον τρόπο διορθώνουν τη στάση του σώματος, τις περιφερικές κινήσεις και η παθολογία των αρχέγονων αντανακλαστικών σταδιακά αποσύρεται (Banaszek, 2010).

Η μέθοδος Vojta στοχεύει σε αυτό που αποκαλεί "αντανακλαστική κινητικότητα" (η οποία

αποτελείται από τον αντανακλαστικό ερπυσμό και την αντανακλαστική στροφή), η οποία θεωρείται ότι είναι παρούσα κατά την διάρκεια της κύησης και κατά τη γέννηση (Von Aufschnaiter,1992). Θεωρείται κυρίως ως μία προσέγγιση διευκόλυνσης η οποία μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις νεύρο-μυϊκές καταστάσεις, αλλά κυρίως στην εγκεφαλική παράλυση.

8.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΟΝΑ

Το σκεπτικό για την αγωγή αυτή είναι ότι κατά τη βρεφική ηλικία το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα μπορεί να τροποποιηθεί μέσω ενός προγράμματος αντιμετώπισης. Εφαρμόζεται έξι φορές την ημέρα για 30 λεπτά τη φορά και προτείνεται ότι θεραπεύει τις ανωμαλίες που παρατηρούνται κατά την αξιολόγηση διάρκειας μίας εβδομάδας. Όπως και στην προσέγγιση Vojta, η προσέγγιση Katona συνίσταται στην έκκληση κινητικών προτύπων από το μωρό, βάσει της ιδέας ότι αυτά τα πρώιμα πρότυπα είναι σημαντικά για τη συνδεσιμότητα και την τυπολογική λειτουργικότητα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Τα βασικά πρότυπα αποτελούν ένα διαγνωστικό εργαλείο για τον εντοπισμό προβλημάτων στην κινητική ανάπτυξη του βρέφους, ειδικά κατά την διάρκεια των τριών πρώτων μηνών ζωής όπου αυτά τα πρότυπα κυριαρχούν. Τα πρότυπα αυτά αποτελούν επίσης τη βάση για την κινητική εκπαίδευση (την οποία εφαρμόζουν οι γονείς για τουλάχιστον τρεις ώρες τη μέρα) και θεωρείται ότι διεγείρουν την κεντρική οργάνωση του κινητικού ελέγχου (Scrutton et al., 2004).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Στη σημερινή εποχή, ο πρόωρος τοκετός έχει αυξηθεί σημαντικά. Ένας πρόωρος τοκετός, έγινε γνωστό πως επιφέρει σοβαρές βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροπρόθεσμες διαταραχές στην υγεία του παιδιού. Η Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN), τις τελευταίες δεκαετίες έχει κατορθώσει να μειώσει σημαντικά τη θνησιμότητα των πρόωρων νεογνών, όμως αυτό δε σημαίνει πως με την άμεση εντατική περίθαλψη αμέσως μετά τη γέννηση, ένα πρόωρο νεογνό δεν έχει τον κίνδυνο εμφάνισης νεύρο-αναπτυξιακής διαταραχής. Έτσι η πρόωμη παρέμβαση διάφορων ειδικοτήτων που ασχολούνται με τα παιδιά, κρίνεται σημαντική και απαραίτητη.

Αναπόσπαστο κομμάτι της πρόωμης παρέμβασης είναι και αυτό της επιστήμης της φυσικοθεραπείας. Ο παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής, ακόμα και μετά τη γέννηση, στη MENN, εφόσον ομαλοποιηθούν τα ζωτικά σημεία του νεογνού και υποχωρήσει ο κίνδυνος, θα σπεύσει στο να αξιολογήσει το μυϊκό τόνο του νεογνού, τις αυθόρμητες κινήσεις του, τα αρχέγονα αντανακλαστικά, τη στάση του καθώς και τη γενική του κατάσταση και ανταπόκριση στο περιβάλλον. Έτσι σε περίπτωση εύρεσης κάποιας απόκλισης του φυσιολογικού, θα προβεί στην αντίστοιχη θεραπεία, με στόχο τη καλύτερη υγεία του νεογνού.

Όμως, εξαιτίας των πολλών και διάφορων νεύρο-αναπτυξιακών διαταραχών ως αντίκτυπο της προωρότητας, κρίνεται απαραίτητη και η στενή παρακολούθηση των πρόωρων νεογνών που έχουν την αντίστοιχη προδιάθεση για ανάπτυξη κάποιας διαταραχής. Ο φυσικοθεραπευτής θα αξιολογήσει το μυϊκό τόνο του βρέφους, τα αντανακλαστικά του, την αδρή και λεπτή του κινητικότητα και θα θέσει σε εφαρμογή σε περίπτωση παθολογίας, αντίστοιχο πρόγραμμα θεραπείας.

Τέλος, υπάρχουν αρκετοί μέθοδοι και τεχνικές για την αντιμετώπιση κινητικών ελλειμμάτων στη παιδική ηλικία, κάποιες πολύ γνωστές και κάποιες λιγότερο ή ακόμη αμφιλεγόμενες. Γνωστότερη όλων είναι η προσέγγιση NDT-BOBATH, και λιγότερο γνωστές η μέθοδος Vojta ή Katona. Κάθε θεραπεία έχει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της, όμως η οποιαδήποτε τεχνική που εφαρμόζεται θα πρέπει να βρίσκεται στο πλαίσιο της εξατομικευμένης αξιολόγησης του κάθε παιδιού, και της διαχείρισης του προγράμματος αποκατάστασης το οποίο οφείλει να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες του εκάστοτε παιδιού που χρήζει θεραπείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΡΘΡΑ

1. **Abitbol, C. L., & Rodriguez, M. M.** 2012, The long-term renal and cardiovascular consequences of prematurity. *Nat Rev Nephrol.*,(8):265-274.
2. **Adolph, K. E., & Franchak, J. M.** 2016, The development of motor behavior. *WIREs cognitive science.*, (8):e1430.
3. **Akbayrak, T., Armutu, K., Gunel, M. K., & Nurlu, G.** 2005, Assesment of the short-term effect of antispastic positioning on spasticity. *Pediatrics International*, (47): 440-445.
4. **Akhavan Karbasi, S., Golestan, M., Fallah, R., Golshan, M., & Dehghan, Z.** 2013, Effect of body massage on increase of low birth weight neonates growth parameters: a randomized clinical trial. *Iran J. Reprod. Med.*2(11):583–588.
5. **Aldana-Aguirre, J. C., Pinto, M., Featherstone, R. M., & Kumar, M.** 2017, Less invasive surfactant administration versus intubation for surfactant delivery in preterm infants with respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Edition.*, 102 (1):F17-F23.
6. **Als, H.** 2004, Early Intervention in Preterm Infants After Discharge From Hospital. *Pediatrics*;(114):1098-4275.
7. **Als, H., & McAnulty, G. B.** 2011, The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. *Curr Womens Health Rev.*, 7(3):288-301.
8. **Ambesh, P., Paliwar, V. K., & Shetty, V.** 2016, The babinski sign: A comprehensive review. *Journal of the Neurological Sciences.* Elsevier Ltd., 15 (372):477-481.
9. **Ang, J. Y., Lua, J. L., & Mathur, A.**2012, A randomized placebo-controlled trial of massage therapy on the immune system of preterm infants. *Pediatrics.*,(130):e1549–e1558.
10. **Arora, J., Kumar, A., & Ramji, S.** 2005, Effect of oil massage on growth and neurobehavior in very low birth weight preterm neonates. *Indian Pediatr.*;(42):1092–1100.
11. **Bailey, N. A., & Sokol, R. J.** 2008, Pregnancy and alcohol use: Evidence and recommendations for prenatal care. *Clinical obstetrics and Gynecology*,(51):436-444.
12. **Balaguer, A., Escribano, J., Roque I Figuls, M., & Rivas-Fernandez, M.** 2013, Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3., No.:CD003668.
13. **Banaszek, G.** 2010, Vojta's method as the early neurodevelopmental diagnosis and therapy concept. *Przegl Lek.* 67(1):67-76.
14. **Bartlett, D.** 1997, Primitive reflexes and early motor development. *J. Dev. Behav. Pediatric*, 18 (3):151-157.
15. **Been, J. V., Luctenberg, M. J., Smets, E., Schayck, C. P. V., Kramer, B. W., Mommers, M., & Scheikh, A.** 2014, Preterm Birth and childhood wheezing disorders: A systematic review and meta-analysis. *Plos medicine.*, 11(1):e1001596.
16. **Berard, A., Zhao, J-P., & Sheehy, O.** 2016, Success of smoking cessation interventions during pregnancy. *American Journal of obstetrics & Gynecology.*, 215(5):611.e1-611.e8.

17. **Bhutta, A. T., Cleves, M. A., Casey, P. H., Cradock, M. M., & Anand, K. J. S.** 2002, Cognitive and behavioural outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA.*, 288(6):728-737.
18. **Blencowe, H., Cousens, S., Chou, D., Oestergaard, M., Say, L., Moller, A-B., Kinney, M., & Lawn, J.** 2013, Born too soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. *Reproductive health.*, 10(1):S2.
19. **Bos, A. F., & Roze, E.** 2011, Neurodevelopmental outcome in preterm infants. *Dev. Med. Child Neurol.*, 53(4):35-9.
20. **Bos, A. F., van Asperen, R. M., de Leeuw, D. M., & Prechtl, H. F. R.** 1997, The influence of septicaemia on spontaneous motility in preterm infants. *Early Hum. Dev.*, 50(1):61-70.
21. **Braun, K. V. N., Doernberg, N., Schiere, L., Christensen, D., Goodman, A., & Yeargin-Allsopp, M.** 2016, Birth prevalence of cerebral palsy: A population-Based study. *Pediatrics.*, 137(1):e20152872.
22. **Camacho, R., McCauley, B., & Szczech-Moser, C.** 2016, Pediatric neurodevelopmental treatment. *Journal of occupational therapy, schools, & early intervention*, (9):4, 305-320.
23. **Chawarska, K., Klin, A., Paul, R., Macaro, S., & Volkmar, F.** 2009, A prospective study of toddlers with ASD: Short-term diagnostic and cognitive outcomes. *Journal of child psychology and psychiatry.*, (50:10):1235-1245.
24. **Chen, G. F., Zhang, Y. F., Chen, M. Q., Wang, X. L., Long, Q., Kong, Q., & Mao, H.** 2014, Early multi-disciplinary intervention reduces neurological disability in premature infants. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.*, 16(1):35-9.
25. **Cheong, J. LY., & Doyle, L. W.** 2012, Increasing rates of prematurity and epidemiology of late preterm birth. *Journal of Paediatrics and Child health.*, (48):784-788.
26. **Clark, R. H., Gerstmann, D. R., Jobe, A. H., Moffitt, S. T., Slutsky, A. S., & Yoder, B. A.** 2001, Lung injury in neonates: causes, strategies for prevention and long term consequences. *Pediatrics*, 139:478.
27. **Cooke, R. W. I.** 2010, Health, lifestyle, and quality of life for young adults born very preterm. *Arch Dis Child.*, (89):201-206.
28. **DeVries, L. S., Benders, M. J. N. L., & Groenendaal, F.** 2015, Progress in neonatal neurology with a focus on neuroimaging in the preterm infant. *Neuropediatrics.*, 46(4):234-41.
29. **Delgado, M. R., Hirtz, D., Aisen, M., Ashwal, S., Fehlings, D. L., McLaughlin, J., Morrison, L. A., Shrader, M. W., Tilton, A., & Vargus-Adams, J.** 2010, Practice Parameter: Pharmacologic treatment of spasticity in children and adolescents with cerebral palsy (an evidence-based review). *American Academy of Neurology*, (74):336-343.
30. **Diego, M. A., Field, T., & Hernandez-Reif, M.** 2005, Vagal activity, gastric motility, and weight gain in massaged preterm neonates. *J. Pediatr.*; (147):50–55.
31. **Diego, M. A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Deeds, O., Ascencio, A., Begert, G.** 2007, Preterm infant massage elicits consistent increases in vagal activity and gastric motility that are associated with greater weight gain. *Acta Paediatr.*; (96):1588–1591.
32. **Dorling, J., D' Amore, .A., Salt, A., Seward, A., Kaptoge, S., Halliday, S., & Ahluwalia, J.** 2006, Data collection from very low birth weight infants. *Early Hum.*, 82(2):117-24.
33. **Doyle, L. W., & Anderson P. J.** 2010, Adult outcome of extremely preterm infants. *Pediatrics.*, 126(2):342-51.

34. **Dudova, I., Markova, D., Kasparova, M., Zemankova, J., Beranova, S., Urbarek, T., & Hrdlicka, M.** 2014, Comparison of three screening tests for autism in preterm children with birth weights less than 1,500 grams. *Neuropsychiatric Disease and treatment.*,(10):2201-2208.
35. **Einspieler, C., & Marschik, P. B.** 2012, Central pattern generators and their significance for the foetal motor function. *Klin Neurophysiol.*, (43):16-21.
36. **Einspieler, C., & Prechtel, H. F. R.** 2005, Prechtel's assessment of general movements: a diagnostic tool for the functional assessment of the young nervous system. *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev.*, 11(1):61-7.
37. **Einspieler, C., Bos, A. F., Libertus, M. E., & Marschik, P. B.** 2016, The General Movement Assessment Helps Us to Identify Preterm Infants at Risk for Cognitive Dysfunction. *Front Psychol.*, (7):406.
38. **Einspieler, C., Marschik, P.B., Pansy, J., Scheuchenegger, A., Krieger, M., & Yang, H.** 2015, The general movement optimality score: a detailed assessment of general movements during preterm and term age. *Dev. Med. Child Neurol.*, 58(4):361-8.
39. **Einspieler, C., Prechtel, H. F. R., Ferrari, F., Cioni, G., & Bos, A. F.** 1997, The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants – review of the methodology. *Early Hum. Dev.*, 50(1):47-60.
40. **Farmania, R., Sitaraman, S., & Das, R. R.** 2017, Influence of gestational age on muscle tone of healthy preterm Indian infants at 40 weeks post conceptional age: An objective assessment. *Journal of clinical neonatology.*, 6(1):29-33.
41. **Ferrari, F., Cioni, G., & Prechtel, H. F. R.** 1990, Qualitative changes of general movements in preterm infants with brain lesions. *Early Hum. Dev.*,23(3):193-231
42. **Ferreira, A. M., & Bergamasco, N. H. P.** 2010, Behavioral analysis of preterm neonates included in a tactile and kinesthetic stimulation program during hospitalization. *Rev. Bras. Fisioter.*(14):141–148
43. **Field, T.** 2014, Massage therapy research review. *Complement. Ther. Clin. Pract.*(20):224–229
44. **Field, T., Diego, M.A., Hernandez-Reif, M., Deeds, O., & Figuereido, B.** 2006, Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infants. *Infant Behav. Dev.*(29):574–578
45. **Futagi, Y., Yanagihara, K., Magami, Y., Ikeda, T., & Suzuki, Y.** 2013, The babkin reflex in infants: clinical significance and neural mechanism. Department of Pediatric Neurology, Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health, Osaka, Japan, vol 49, (3):149-155.
46. **Futagi, Y., Yanagihara, K., Mogami, Y., Ikeda, T., & Suzuki, Y.** 2013, The Babkin Reflex in Infants: Clinical Significance and Neural Mechanism. *Pediatric Neurology*, vol 49, (3): 149-155.
47. **Gahvane S., Eklare D., & Mohammad H.** 2016, Long Term Outcomes of Kangaroo Mother Care in Very Low Birth Weight Infants. *J Clin Diagn. Res.*,10(12):SC13-SC15.
48. **Gavhane, S., Eklare, D., & Mohammad, H.** 2016, Long term outcomes of Kangaroo Mother Care in very low birth weight infants. *Journal of Clinical & Diagnostic Research* . Dec2016, Vol. 10, (12):13-15.
49. **Giannantonio, C., Papacci, P., Ciarniello, R., Tesfagabir, M. G., Purcaro, V., Cota, F., Semeraro, C. M., & Romagnoli, C.** 2010, Chest physiotherapy in preterm infants with lung diseases. *Italian Journal of Pediatrics.*,(36):65
50. **Hadders-Algra, M.** 2004, General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. *J Pediatrics.*,145(2):S12-8.

51. **Hammad, A. T., Nada, A., Mohamed, M., Bathgate, S., & El-Mohandes, A.** .2010,Maternal obesity, associated complications and risk of prematurity.Journal of Perinatology,(30): 447–451.
52. **Harrison, C. M., & Andersen, C. C.** 2015, Exhaled breath measures of inflammation: Are they usefull in neonatal chronic lung disease? Arxh. Dis. Child Fetal Neonatal.,(90):F6-F10.
53. **Hasnat, M. J., & Rice, J. E.** 2015, Intrathecal baclofen for treating spasticity in children with celebral palsy. Cochrane Library, Cohrane Database of systematic reviews.
54. **Hille, E. T. M., Ouden, A. L. D., Saigal, S., Wolke, D., Lambert, M., Whitaker, A., Pinto-Martin ,J. A., Hoult, L., Meyer, R., Feldman, J. F., Verloove-Vanhorick, S. P., & Paneth, N.** 2001, Behavioural problems in children who weigh 1000g or less at birth in four countries. The Lancet.,357(9269):1641-3.
55. **Howse, J. L., & Katz, M.** 2013, Conquering prematurity. American Academy of Pediatrics.Pediatrics.,(131):1.
56. **Islam, M. Z., Hossain, M. M., Haque, S. A., & Khan, N .Z.** 2016, Neurodevelopmental Assessment in Preterm Neonates at Early Ages: Screening of at-risk Infants for Long Term Sequae.Bangladesh J Child Health, vol 40 (1) : 5-11.
57. **Jacob, J., Kamitsuka, M., Clark, R. H., Kelleher, A. S., & Spitzer, A. R.** 2015, Etiologies of NICU deaths. Pediatrics.,135(1).
58. **Jakobsson, M., Gissler, M., Paavonen, J., & Tapper, A-M.** 2008, The incidence of preterm deliveries decreases in Finland. International Journal of obstetrics and gynaecology,(115):38-45.
59. **Jarjour, I. T.** 2014, Neurodevelopmental outcome after extreme prematurity: A review of the literature. Pediatric Neurology.,52(2):143-52.
60. **Jeppesen ,D. L., Nielsen, S. D., Ersboll, A. K., & Valerius, N. H.** 2008, Maternal smoking during pregnancy increases the risk of postnatal infections in preterm neonates. Neonatology,(94):75-78.
61. **Johnson, S.** 2007, Cognitive and behavioural outcomes following very preterm birth. Semin. Fetal Neonatal Med.,12(5):363-73.
62. **Johnson, S., & Marlow, N.** 2011, Preterm birth and childhood psychiatric disorders. International Pediatric Res.,69(5):11R-8R.
63. **Johnson, S., & Marlow, N.**2017, Early and long-term outcome of infants born extremely preterm.Arch Dis Child,(102):97–102.
64. **Johnson, S., &Marlow, N.** 2013, Growing up after extremely preterm birth: Lifespan mental health outcomes. Seminars in fetal& Neonatal Medicine.,19(2):97-104.
65. **Johnson, S., Hollis, C., Kochhar, P., Hennessy, E., Wolke, D., & Marlow, N.** 2010, Phychiatric disorders in extremely preterm children: Longitudinal finding at age 11 years in the EPICure study. Journal of the American Academy of child & Adolescen phychiatry.,49(5):453-63.
66. **Jongh, B. E., Paul, D. A., Hoffman, M., & Locke, R.** 2013,Effects of Pre-pregnancy Obesity, Race/Ethnicity and Prematurity.Matern Child Health J.,18(3):511-7.
67. **Ketelaar, M., Vermeer, A., & Hart, H.** 2001, Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. Physical therapy.,81(9):1534-45.
68. **Kim, Y. S.,Leventhal, B. L., Koh, Y. J., Fombonne, E., Laska, E., Lim, E. C., Cheon, K. A., Kim, S. J., Kim, Y. K., Lee, H., Song, D. H., & Grinker, R. R.** 2011,Prevalence of Autism Spectrum disorders in a Total Population Sample.Am J Psychiatry.,(168):904–912.
69. **Ko, T-J., Tsai, L-Y., Chu, L-C., Yeh ,S-J., Leung, C., Chen, C-Y., Chou, H-C., Tsao, P-N., Chen, P-C., & Hsien, W-S.** 2014, Parental smoking during pregnancy and

- Its Association with low birth weight, small for gestational age, and preterm birth offspring: A birth cohort study. *Pediatrics and neonatology.*, (55):20-27.
70. **Kufert, Y. M., Nachmani, A., Nativ, E., Weizman, A., & Gothelf, D.** 2016, Association between prematurity and the evolution of psychotic disorders in 22q11.2 deletion syndrome. *J Neural Transm.*, 123(12):1491-1497.
 71. **Lanaro, D., Ruffini, N., Manzotti, A., & Lista G.** 2017, Osteopathic manipulative treatment showed reduction of length of stay and costs in preterm infants. *Medicine (Baltimore)*. 96(12):e6408.
 72. **Larsson, H. J., Eaton, W. W., Madsen, K. M., Vestergaard, M., Olesen, A. V., Agerbo, E., Schendel, D., Thorsen, P., & Mortensen, P. B.** 2004, Risk factors for autism perinatal factors parental psychiatric history and socioeconomic status. *Am J Epidemiol.*, (16):916-925.
 73. **Levitt, S.** 2004, Treatment of cerebral palsy and motor delay. Blackwell publishing, Oxford.:269-291.
 74. **Linsell, L., Malouf, R., Morris, J., Kurinczuk, J. J., & Marlow, N.** 2016, Prognostic factors for cerebral palsy and motor impairment in children born very preterm or very low birthweight: A systematic review. *Mac Keith Press.*, 58(6):554-69.
 75. **Litt, J., Taylor, G., Klein, N., & Hack, M.** 2005, Learning disabilities in children with very low birth weight. *Journal of learning disabilities*, vol 38, (2):130-141.
 76. **Lucke, T.** 2017, Gesunde Entwicklung und Entwicklungsstörungen im ersten Lebensjahr. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, vol 165, (4):288-300.
 77. **Ma, M., Noori, S., Maarek, J-M., Holschneider, D. P., Rubinstein, E. H., & Seri, I.** 2015, Prone positioning decreases cardiac output and increases systemic vascular resistance in neonates. *Journal of Perinatology*(35):424–427;
 78. **Madlinger-Lewis, L., Reynolds, L., Zarem, C., Crapnell, T., Inder, T., & Pineda, R.** 2014, The Effects of Alternative Positioning on Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit: A Randomized Clinical Trial. NIH Public Access. *Res Dev Disabil.*, 35(2): 490–497.
 79. **Mahoney, A. D., Minter, B., Burch, K., & Stapel-Wax, J.** 2013, Autism spectrum disorders and prematurity. *Advances in neonatal care*, vol 13, (4):247-251.
 80. **Martin, K., Kaltenmark, T., Lewallen, A., Smith, C., & Yoshida, A.** 2007, Clinical Characteristics of Hypotonia: A survey of Pediatric Physical and Occupational Therapists. *Pediatric Physical Therapy.*, 19(3):217-26.
 81. **Mehaffey, K., Higginson, A., Cowan, J., Osbourne, GM., & Arbour, LT.** 2010, Maternal smoking at first prenatal visit as a marker of risk for adverse pregnancy outcomes in the Qikiqtaaluk (Baffin) Region. *Rural and remote health*, (10):1484.
 82. **Mehta, Y., Stetye, J., Nanavati, R., & Mehta, A.** 2016, Physiological effects of a single chest physiotherapy session in mechanically ventilated and extubated preterm neonates. *J. Neonatal Perinatal Med.*, 9(4):371-376.
 83. **Miller, M. J., Fanaroff, FF. AA., & Martin, R. J.** 2002, Respiratory disorders in preterm and term infants. *Neonatal-Perinatal Medicine*, 7th edition, vol 2.
 84. **Mintz-Itkin, R., Lerman-Sagie, T., Zuk, L., Itkin-Webman, T., & Davidovitch, M.** 2009, Physical therapy improve outcome in infants with joint-hypermobility and benign hypotonia?. *J. Child. Neurol* (24):714.
 85. **Montirosso, R., Prete, A. D., Bellu, R., Tronick, E., & Borgatti, R.** 2012, Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infants. *Pediatrics.*, 129(5).
 86. **Moster, D., Lie, R. T., & Markestad, T.** 2008, Long-term medical and social consequences of preterm birth. *N Engl J Med.*, 359:262-73.
 87. **Nakajima, Y., Einspieler, C., Marschik, P. B., Bos, A. F., & Prechtel, H. F. R.** 2007,

- Does a detailed assessment of poor repertoire general movements help to identify those infants who will develop normally? *Early Hum.*,82(1):53-9.
88. **Nikaina, I., & Papavasiliou, A.** 2014, Potential of Botulinum toxin A to treat upper extremity spasticity in children with cerebral palsy. *Toxin Reviews*, 33 (3): 107-118.
 89. **O' Brodorich, H. M., & Mellins, R. B.** 1985, Bronchopulmonary dysplasia, unresolved neonatal acute lung injury. *Am Rev Respir Dis*,132(3):694-709.
 90. **Oommen, P. M.** 2003, Respiratory control and disorders in the newborns. New York, Basel Marcel Dekker.,173:155-173.
 91. **Ovesen, D., Rasmussen, S., & Kesmodel, U.** 2011, Effect of prepregnancy maternal overweight and obesity on pregnancy outcome. *Obstetrics & Gynecology*.,118(2):305-12.
 92. **Owen, L. A., Morrison, M. A., Hoffman, R. O., Yoder, B. A., & De Angelis, M. M.** 2017, Retinopathy of prematurity: A comprehensive risk analysis for prevention and prediction of disease. *PLoS One*,14;12(2):e0171467.
 93. **Ozonoff, S., Young, G. S., Goldring, S., Greiss-Hess, L., Herrera, A. , Steele, J., Macari, S., Hepburn, S., & Rogers, S. J.** 2007, Gross motor development, movement abnormalities, and early identification of autism. *J. Autism Dev. Disord*, (38): 644-656.
 94. **Padilla , N., Eklof, E., Martensson, G. E., Bolte, S., Lagercrantz, H., & Aden, U.** 2015, Poor Brain Growth in extremely preterm neonates long before the onset of autism spectrum disorder symptoms. *Oxford University Press*.,27(2):1245-1252.
 95. **Pandya, Y. S., Shetye, J., Nanavati, R., & Mehta A.** 2011, Resolution of lung collapse in a preterm neonate following chest physiotherapy. *Indian J Pediatrics*.,78(9):1148-50.
 96. **Papachatz, E., Paparradopoulos, S., Papadopoulos, V., Dimitriou, G., & Vantarakis, A.** 2016, Pre-pregnancy maternal obesity in Greece: A case-control analysis. *Early human development*.,(93):57-61.
 97. **Polakowski, L. L., Akinbasmi, L. J., & Mendola, P.** 2009, Prenatal smoking gestation and the risk of delivery preterm and small-for-gestational-age newborns. *Obstet Gynecol.*,(114):318-325.
 98. **Prechtl, H. F. R.** 1990, Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infants are a marker of neurological dysfunction. *Early Hum. Dev.*,23(3):151-8.
 99. **Prechtl, H. F. R.** 1997, State of the art of a new functional assessment of the young nervous system. An early predictor of cerebral palsy. *Early Hum. Dev.*,50(1):1-11.
 100. **Prechtl, H. F. R., & Hopkins, B.** 1984, Developmental transformations of spontaneous movements in early infancy. *Early Human Development*.
 101. **Prechtl, H. F. R., Einspieler, C., Cioni, G., Bos, A. F., Ferrari, F., & Sontheimer, D.** 1990, An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. *Lancet*.,349(9062):1361-3.
 102. **Raatikainen, K., Huurinainen ,P., & Heinonen, S.** 2007,Smoking in early gestation or through pregnancy: A decision crucial to pregnancy outcome.*Preventive Medicine*.,(44):59-63.
 103. **Rogers, E. E., & Hintz, S. R.** 2016, Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants. *Seminars In Perinatology*.,40(9):497-509.
 104. **Ronald, L., Ariagno, M. D., Evelyn, B. T., Margaret, A. B., Beatrice, K., Janet, C. C., Majid, M., & Roger, B. B.** 1997, Developmental Care Does Not Alter Sleep and Development of Premature Infants. *Pediatrics*.,100(6).
 105. **Salavati, M., Rameckers, E. A. A., Waninge, A., Krijnen, W. P., Steenbergen, B., & Van der Schans, C. P.** 2016, Gross motor function in children with spastic cerebral palsy and cerebral visual impairment: A comparison between outcomes of the original

- and the cerebral visual impairment adapted Gross motor function measure-88 (GMFM-88-CVI). *Research in Developmental Disabilities*, (60): 269-276.
106. **Scrutton, D., Damiano, D., Mayston, M.** 2004, Management of the motor disorder of children with cerebral palsy. *Clinics in developmental medicine.*,198-206.
 107. **Senthil, M. P., Solowi, M. A., Bujanq, M. A., Kueh, A., Sieun, C. M., Sumugan, K., Gaik, C. L., & Kah, T. A.**2015, Risk factors and prediction models for retinopathy of prematurity. *Malays J Med Sci*,22(5):57-63.
 108. **Silberstein, D., & Litmanovitz, I.** 2016, Developmental care in the neonatal intensive care unit according to newborn individualized developmental care and assessment program (NidCap). *Harehuaf.*,155(1):27-31,68,67.
 109. **Silva,E.S.,&Nunes,M.L.**2005, The influence of gestational age and birth weight in the clinical assessment of the muscle tone of healthy term and preterm newborns. *Arq Neuropsiquiatr*;63(4):956-962.
 110. **Simmons, L. E., Rubens, C. E., Darmstadt, G. L., & Gravett, M. G.** 2010, Preventing preterm birth and neonatal mortality: Exploring the epidemiology ,causes, and interventions. *Semin Perinatol.*,(34):408-415.
 111. **Sokol, R. J., Jennise, J. J., Louis, J. M., Bailey, B. N., Ager, J., Jacobson, S. W., & Jacobson, J. L.** 2007, Extreme prematurity: An alcohol related birth effect. *Alcohol Clin Exp Res.*,vol31.,(6):1031-1037.
 112. **Stevenson, D. K., & Bhutani, V.K.** 2016, Preterm Neonates: Beyond the guildness for neonatal hyperbilirubinemia. *Clin Perinatol*,43(2):xvii-xviii.
 113. **Takagai, S., Tsuchiya, K. J., Itoh, H., Kanayama, N., Mori, N., & Takei, N.** 2015, Cohort profile: Hamamatsu Birth Cohort for Mothers and Children (HBC Study). *Int. J. Epidemiol*, 45 (2):333-342.
 114. **Thompson, J. M. D., Irgens, L. M., Rasmussen, S., & Daltveit, A. K.** 2006, Secular trends in socio-economic status and the implications for preterm birth. *Paediatric and Perinatal Epidemiology.*,(20):182-187.
 115. **Thygesen, S. K., Olsen, M., Ostergaard, J. R., & Sorensen, H. T.** 2016, Respiratory distress syndrome in moderately late and late preterm infants and risk of cerebral palsy: A population-based cohort study.*BMS Ope.*,6(10):e011643.
 116. **Tilton, A. H.** 2006, Therapeutic Intervention for tone abnormalities in cerebral palsy. *J American Soxiety Experiment Neurotherapeut*, (3):217-224.
 117. **Tilton, A., Dabrowski, E., Matthews, D., Gormley, M., Carranza, J., Volteau, M., & Picaut, P.** 2016, Quantitative effects of Botulinum toxin treatment on the modified ashworth scale and the tardieu scale: Results from a randomized controlled study of abobotulinumtoxiA in children with dynamic equines foot deformity due to cerebral palsy (S10.006). *Research in developmental disabilities*,(60):269-276.
 118. **Torday,J.S.,&Nielsen,H.C.**2017, The Molecular Apgar Score: A Key to Unlocking Evolutionary Principles. *Front Pediatr*;5):45.
 119. **Tronnes, H., Wilcox, A. J., Lie, R. T., Markestad, T., & Moster, D.** 2014, Risk of cerebral palsyin relation to pregnancy disorders and preterm birth: A national cohort study. *Developmental Medicine & Child Neurology.*,(56):779-785.
 120. **Tsai, P. S., & Marshall, N. E.** 2015, Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Open Acces* 1(3).
 121. **Van den Bergh, B. R. H., Mulder, E. J. H., Visser, G. H. A., Poelmann-Weesjes, G., Bekedam, D. J., & Prechtl, H. F. R.** 1989, The effect of (induced) maternal emotions on fetal behaviour: a controlled study. *Early Human Development.*,19(1):9-19.

122. **Vincer, M. J., Allen, A. C., Allen, V. M., Baskett, T. F., & O'Connell, C. M.** 2014, Trends in the prevalence of cerebral palsy among very preterm infants (<31 weeks gestational age). *Paediatr Child Health*, 19(4):185-189.
123. **Ward, C., Lewis, S., & Coleman, T.** 2007, Prevalence of maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure during pregnancy and impact on birth weight: retrospective study using Millennium cohort. *BMC Public Health*, (7):81.
124. **Welcy Cassiano de Oliveira Tobinaga., Cirlene de Lima Marinho., Vera Lucia Barros Abelenda., Paula Morisco de Sá., & Agnaldo José Lopes.** 2016, Short-Term Effects of Hydrokinesiotherapy in Hospitalized Preterm Newborns. *Rehabil. Res. Pract.*
125. **Wilhelm, J. M., Landenberger, M., Jung, T., Lindenthal, T., & Philippi, H.** 2017, Vojta therapy and neurodevelopmental treatment in children with infantile postural asymmetry: a randomised controlled trial. *J Phys. Ther. Sci.*, 29(2):301-306.
126. **William, A., Eangle, M. D., Tomashen, M. D., Wallman, C., & the committee on fetus and newborn.** 2007, Late preterm infants a population at risk. *Pediatrics*, (120):13090.
127. **Zelnik, N., Lahat, E., Heyman, E., Livne, A., Schertz, M., Sagie, L., & Fattal-Valevski, A.** 2016, The Role of Prematurity in Patients With Hemiplegic Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology*, Vol. 31(6) :678-682.
128. **Zhung, Y., Cahill, A. G., Macones, G. A., Zhu, F., & Odido, A. O.** 2010, The association between prepregnancy maternal body index and preterm delivery. *American Journal of perinatology*, volume 27, number 4, (27):293-298.
129. **Λουκοπούλου, Α., Ευαγγελοπούλου, Β., & Μπεχράκης, Π.** 2010, Κάπνισμα και κύηση. *ΠΝΕΥΜΩΝ Τεύχος 2ο, Τόμος 23ος, Απρίλιος - Ιούνιος 2010.*
130. **Σκουτέλης, Β.Χ., & Δημητριάδης, Ζ.** 2016, Η εξέλιξη της φυσικοθεραπείας στην κλινική διαχείριση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση-Λειτουργική προσέγγιση. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 33(4):532-541.
131. **Σχιανίδου, Τ.** 2014, Νευροαναπτυξιακή έκβαση πρόωρων νεογνών. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 31(3):272-277.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

1. **Brashear, A., Elovic, E.** 2011. *Spasticity: Diagnosis and Management*. New York: Demos Medical Publishing.
2. **Burns, Y., & McDonald, J.** 1996, *Physiotherapy and the growing child*. WB Saunders Ltd, London.
3. **Howle, L.** 2002, *Neurodevelopmental treatment approach. Theoretical foundations and principles of clinical practice*. In Languna Beach CA: Neurodevelopmental treatment association.

ΒΙΒΛΙΑ

1. **Αγγελοπούλου, Ρ.** 2010 . *Εμβρυολογία . Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ, Πασχαλίδης.*
2. **Κατσουλάκης, Κ. Δ.** 2004. *Νευρολογική Αποκατάσταση, Βελτιστοποίηση των κινητικών επιδόσεων. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε, Αθήνα.*

3. **Κουσουλάκος, Σ. Α.** 2001, Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης. 3^η Έκδοση. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε, Αθήνα.
4. **Λυκερίδου, Α., Δελτσίδου, Α.** 2006. Νοσηλευτική Μητρότητας . Εκδόσεις Λαγός, Αθήνα.
5. **Μαρκοβίτης, Μ., Τζουριάδου, Μ.** 1991, Μαθησιακές δυσκολίες θεωρία και πράξη. 1^η έκδοση. Θεσσαλονίκη.
6. **Μπερή, Δ.** Επιμέλεια: **Καναβάκης, Ε., Καφετζής, Δ., Μανταγός, Σ., Παπαχατζή-Καλμαντή, Μ., Συρογιαννόπουλος, Γ., Τσανάκας, Ι., Τσουμάκας, Κ., Χατζημιχαήλ, Α., Χρούσος, Γ. Π.** 2009. Παιδιατρική Φυσική Εξέταση και Διάγνωση. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης ΕΠΕ, Αθήνα.
7. **Παράς, Γ.** 2012. Κινητικός Έλεγχος Από την έρευνα στην κλινική πράξη. Εκδόσεις Π.Χ, Πασχαλίδης, Αθήνα.
8. **Στεργιόπουλος, Κ. Ι.** 2002 .Νεογνολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.

ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. Δασκαλάκη, Α., 2016. Νευροαναπτυξιακή εξέλιξη των πρόωρων νεογνών. Πρόωρος τοκετός από το Α έως το Ω. 17-18 Δεκεμβρίου 2016. Αθήνα.

ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

1. Τριανταφυλλίδου, Α. 2015, Σημειώσεις Νεογνολογίας. ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. <http://www.eena.gr/>

ΕΙΚΟΝΕΣ

1. https://www.flickr.com/photos/presidenciamx/20665704886/https://www.google.gr/search?q=rooting+reflex&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiTie3eg4HTAhWGbRQKHTvcDLoQ_AUICCGB&biw=1366&bih=628#imgrc=Byw6YP4zW_iZhM:
2. <https://www.flickr.com/photos/daol/4602286152/in/photolist-dPRkKo-77eUK8-5B7GS2-81FVkf-8dkMy1-4ApDKm-88QSVa-9md6Ah-CmScN-tjQdxW>
3. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moro_Reflex.JPG
4. https://www.google.gr/search?site=imghp&tbm=isch&q=babinski&tbs=sur:fmc&gws_rd=cr&ei=8EThWJaAIuKegAbQ_J_YAg#gws_rd=cr&imgdii=DcaF5JLkNCYv4M:&imgrc=xB66Yw9dD0J_YM:
5. https://www.google.gr/search?q=%CF%86%CF%89%CE%BB%CE%B9%CE%AC+%CF%80%CF%81%CF%8C%CF%89%CF%81%CE%B1&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjlz6bzoYvTAhXM8RQKHVUAPIQ_AUICCGB&biw=1366&bih=628#tbm=isch&q=position+in+nicu&imgrc=OF04K08FtP76jM:
6. <https://www.google.gr/search?q=AMBU&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiitJbxkrHTAhUOIIAKHYTFAM>

- [sQ_AUICCGB&biw=1366&bih=628#tbm=isch&q=AMBU+for+babies&imgdii=8lvjyxUb0jjXsM:&imgrc=spa-1i4is0qQKM:](https://www.google.com/search?q=AMBU+for+babies&imgdii=8lvjyxUb0jjXsM:&imgrc=spa-1i4is0qQKM:)
7. https://www.google.gr/search?q=message+in+newborns&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiakfOJgIvTAhUG0RQKHWvBDTEQ_AUIBigB&biw=1366&bih=628#imgrc=pYzs7MEb1hRfbM:
 8. https://www.google.gr/search?q=preterm+infant+with+smile&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiVw9GmiYbUAhUDa1AKHe0wDdQQ_AUICigB&biw=1366&bih=628#imgrc=8ZQ5SxKEEsPJmM:
 9. https://www.google.com/search?q=kangaroo+method&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi9-fvk6eDUAhXoIcAKHdSUDWIQ_AUICigB#imgrc=fwcj2GRSz_n2dM: