



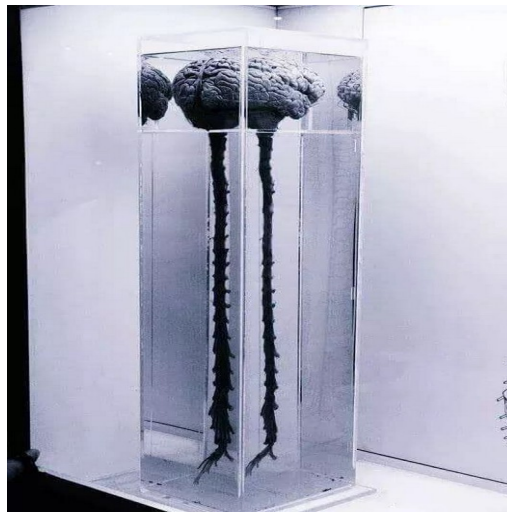
**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ



ΚΟΥΤΙΝΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u> ΑΝΑΤΟΜΙΑ	9
1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΣΤΩΝ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ.....	9
1.2 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	9
1.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΝΣ.....	10
1.3.1 ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ.....	12
1.3.2 ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ.....	18
1.4 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΠΝΣ.....	19
1.5 ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ.....	19
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u> ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ.....	21
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	21
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	22
2.3 ΑΙΤΙΑ.....	22
2.4 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ.....	22
2.4.1 ΚΩΜΑ.....	22
2.4.2 ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΑΜΝΗΣΙΑ.....	23
2.5 ΤΑΞΙΝΟΜΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....	24
2.5.1 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΒΛΑΒΗ.....	24
2.5.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΒΛΑΒΗ.....	24
2.6 ΜΟΡΦΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	25
2.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ.....	26
2.8 ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ.....	28

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</u>	29
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	29
3.2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	30
3.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΩΜΑΤΩΔΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ-ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.....	31
3.4 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ.....	32
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ</u>	39
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	39
4.2 ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ ΜΕ ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ.....	45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	53

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε παιδιά

ΚΟΥΤΙΝΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

A.M.:4503/14

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Χριστάρα Αλεξάνδρα, Καθηγήτρια ΑΤΕΙΘ, Διευθύντρια του
Μεταπτυχιακού προγράμματος, Παιδιατρική Φυσικοθεραπεία

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

- 1. Χριστάρα Αλεξάνδρα**
- 2. Ιακωβίδης Πάρης**
- 3.Κοτταράς Στάυρος**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα των Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων σε παιδιά. Αναλύονται στοιχεία που αφορούν τόσο την ανατομία όσο και την νευροφυσιολογία της κάκωσης αυτής. Επιπλέον, παρατίθενται γενικά στοιχεία για το τι είναι μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση, τα αίτια, οι μορφές καθώς και ποια είναι η εικόνα ενός παιδιού . Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται οι τεχνικές που δύναται να χρησιμοποιηθούν τόσο στο νοσοκομείο όσο και μετά. Έπειτα παρατίθεται, ένας οδηγός για γονείς ,που θα βοηθήσει στον να αντιμετωπίσουν οι γονείς ένα παιδί με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και τις δυσκολίες που έπονται.

Τέλος , υπάρχει μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, στην οποία προστέθηκαν τρεις έρευνες που έγιναν ώστε να γίνει αντιληπτό το πόσο χρήσιμη είναι η άμεση φυσικοθεραπευτική παρέμβαση καθώς και ότι πολλές φορές η θεραπεία μπορεί να γίνει στα πλαίσια παιχνιδιού.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Κρανιοεγκεφαλική κάκωση, παιδιά, αποκατάσταση , φυσικοθεραπευτικές τεχνικές, οδηγός για γονείς.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε παιδιά με τη ραγδαία αύξηση που παρουσιάζουν αποτελούν μεγάλο πρόβλημα, με ιατρικές και κοινωνικές διαστάσεις, καθώς περιορίζουν αισθητά τις δραστηριότητες ενός μεγάλου μέρους των ασθενών, ή ακόμη οδηγούν πολλούς στο θάνατο. Αυτό το πρόβλημα αποτέλεσε για εμένα κίνητρο στο να γράψω την πτυχιακή μου εργασία, καθώς αποτελεί ένα καθημερινό φαινόμενο που δεν έχει την απαραίτητη προσοχή που απαιτείται.

Η θεωρητική κατάρτιση, η πρακτική άσκηση και το ενδιαφέρον της επιστημονικής αναζήτησης ήταν για μένα απαραίτητα εφόδια για την ολοκλήρωση της μελέτης αυτής.

Επιτακτική ανάγκη αποτελούν οι ευχαριστίες μου προς την εισηγήτρια Κα Αλεξάνδρα Χριστάρα-Παπαδοπούλου για την ελευθερία που μου παρείχε τόσο στην επιλογή του θέματος όσο και στην ολοκλήρωση της εργασίας. Τέλος, ευχαριστώ όλους όσους με τη μικρή ή μεγάλη συμβολή τους με βοήθησαν στην εκπόνηση της εργασίας αυτής.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) είναι η σημαντικότερη αιτία θνητότητας, παρατεταμένης νοσηλείας και υπολειμματικών βλαβών σε τραυματίες. Είναι η συχνότερη κάκωση μετά από αυτές των άκρων, ενώ τις περισσότερες φορές αποτελούν μέρος του προβλήματος που λέγεται πολυτραυματίας και συνυπάρχουν με κακώσεις σπονδυλικής στήλης, θώρακα, κοιλιάς και λεκάνης με σημαντική απώλεια αίματος.

Ο αριθμός των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων (ΚΕΚ) στην Ελλάδα υπολογίζεται ετησίως, περίπου, στις 50.000. Από αυτούς το ήμισυ χρήζει νοσοκομειακής περίθαλψης ενώ το 1/10 χρήζει θεραπείας σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) ή / και χειρουργική αντιμετώπιση. Η πλειονότητα οφείλεται σε κατευθείαν βία προς το κεφάλι και στο 70-80% αυτών η αιτία είναι τροχαίο ατύχημα. Η νοσηρότητα και η θνησιμότητα παραμένει ακόμη υψηλή και είναι κατά μεγάλο βαθμό εξαρτώμενη από την νευρολογική κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή του στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) την περαιτέρω άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση σε ΜΕΘ και χειρουργείο αλλά και την μετεγχειρητική αποκατάσταση και αποθεραπεία.

Είναι λίγα τα παιδιά που γίνονται ενήλικες χωρίς κάποτε να μην έχουν κτυπήσει ελαφρά ή σοβαρά το κεφάλι τους. Από τα παιδιά που εισάγονται στο νοσοκομείο με εγκεφαλικές κακώσεις, η θνησιμότητα υπερβαίνει το 1% ετησίως ενώ η νοσηρότητα δεν είναι καταγεγραμμένη. Τα ακτινολογικά ευρήματα δεν μπορούν να προβλέψουν τις διανοητικές δυσλειτουργίες που ακολουθούν μία κάκωση ενώ συνεχής μετατραυματική παρακολούθηση δεν υπάρχει. Ενδομήτριες εγκεφαλικές κακώσεις είναι σπάνιες ενώ οι μεταγεννητικές είναι περισσότερο συνήθεις και οφείλονται σε καταστάσεις υποξίας κατά την διάρκεια τοκετού. Ο ίδιος ο τοκετός είναι μία ήπια εγκεφαλική κάκωση που όμως σπάνια έχει σοβαρές επιπλοκές. (Χάρης Κουρτόπουλος, M.D., PhD).

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

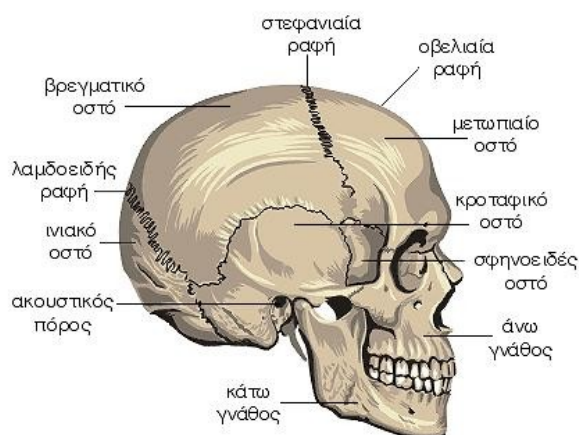
ΑΝΑΤΟΜΙΑ

1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΣΤΩΝ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ

Ο σκελετός της κεφαλής ή κρανίο, διαιρείται στο εγκεφαλικό ή κυρίως κρανίο και στο προσωπικό ή σπλαχνικό κρανίο. Τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου είναι οκτώ, το μετωπιαίο, το ινιακό, το σφηνοειδές, το ηθμοειδές και το κροταφικό και βρεγματικό, τα οποία είναι διφυή (ένα αριστερά και ένα δεξιά).

Το μετωπιαίο οστό βρίσκεται στη πρόσθια επιφάνεια του κρανίου, σχηματίζοντας το μέτωπο, τα δύο βρεγματικά οστά βρίσκονται στην άνω και την πλάγια επιφάνεια του κρανίου, το ινιακό οστό βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια του κρανίου, τα δύο κροταφικά οστά βρίσκονται στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Στο κροταφικό οστό βρίσκεται ο έξω ακουστικός πόρος από όπου ακούμε, το σφηνοειδές οστό βρίσκεται στη βάση του εγκεφαλικού κρανίου, το ηθμοειδές οστό είναι ένα μικρό οστό που βρίσκεται στην οροφή της κοιλότητα της μύτης.

Τα οστά του κρανίου συνδέονται μεταξύ τους σε σημεία που ονομάζονται ραφές του κρανίου, η οβελιαία ραφή συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά μεταξύ τους, η στεφανιαία ραφή συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά με το μετωπιαίο οστό, η λαμδοειδής ραφή συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά με το ινιακό οστό. (Βίκη Παπαϊωάννου Σύγχρονες τάσεις στη διδακτική της βιολογίας και νέες τεχνολογίες, 2012)

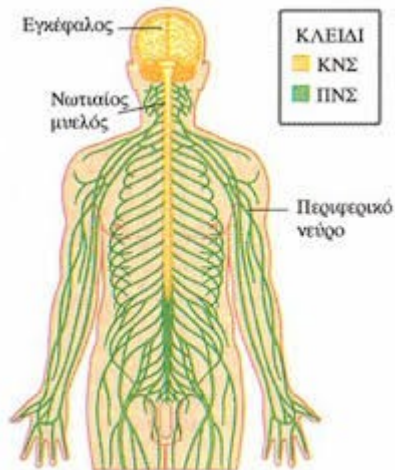


Σχήμα 1. Οστά και ραφές κρανίου(<http://mde-didaktiki.biol.uoa.gr>)

1.2 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το νευρικό σύστημα αποτελείται από ένα κεντρικό και ένα περιφερικό τμήμα . Το κεντρικό τμήμα του νευρικού συστήματος ονομάζεται Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

(ΚΝΣ) και αποτελείται από τον Νωτιαίο Μυελό και τον Εγκέφαλο (Σχήμα 1). Το περιφερικό τμήμα του νευρικού συστήματος ονομάζεται Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (ΠΝΣ) και αποτελείται από τα νεύρα. Σε αντίθεση με το ΚΝΣ που περιβάλλεται από οστέινες δομές (κρανίο και σπονδυλική στήλη) το ΠΝΣ δεν προστατεύεται από οστά.

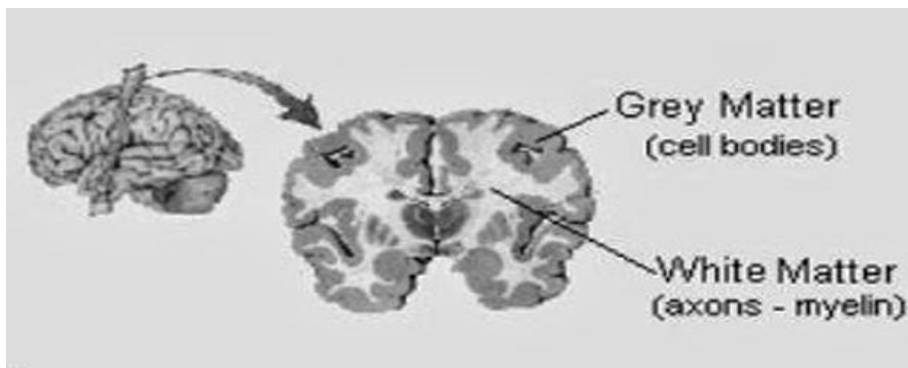


Σχήμα 2. Το κεντρικό νευρικό σύστημα (κίτρινο) και το περιφερικό νευρικό σύστημα (πράσινο). (<https://eclass.uoa.gr>)

Το νευρικό σύστημα του ανθρώπου είναι από τα πιο πολύπλοκα συστήματα που υπάρχουν και είναι υπεύθυνο για την αλληλεπίδραση του οργανισμού με το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον του. Το νευρικό σύστημα αποτελεί το κέντρο ελέγχου και επικοινωνίας του σώματος.

1.3 Ανατομία ΚΝΣ

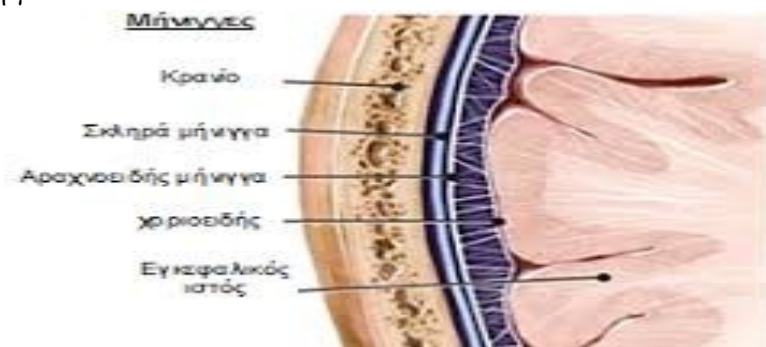
Το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) χωρίζεται σε 2 μέρη : τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Μια βασική διαφορά μορφολογίας των δύο αυτών τμημάτων είναι η θέση της λευκής και φαιάς ουσίας (Σχήμα 2). Στον εγκέφαλο, εξωτερικά υπάρχει η φαιά ουσία (εγκεφαλικός φλοιός) και εσωτερικά η λευκή ουσία (το μεσολόβιο). Στο νωτιαίο μυελό, η λευκή ουσία βρίσκεται εξωτερικά και η φαιά ουσία εσωτερικά.



Σχήμα 3. Λευκή και φαιά ουσία (filonoi.gr)

Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρεις μεμβρανώδεις χιτώνες που ονομάζονται μήνιγγες με παρόμοια βασική ιστολογική δομή. Οι μήνιγγες χρησιμεύουν για την προστασία και τη στήριξη του Κ.Ν.Σ. και αποτελούνται από μια ποικίλου πάχους στιβάδα ινοκολλαγόνου ιστού που καλύπτεται από επιθηλιακού τύπου κύτταρα, τα μηνιγοθηλιακά κύτταρα. Οι μήνιγγες αυτές είναι η σκληρή, η αραχνοειδής και η χοριοειδής μήνιγγα. (Σχήμα 4)

- **Σκληρή μήνιγγα:** Η σκληρή μήνιγγα ή παχυμήνιγγα, είναι το εξώτερο περίβλημα του Κ.Ν.Σ. που εφάπτεται του περιστέου του κρανίου, ενώ στο νωτιαίο σωλήνα εφάπτεται των οδοντωτών συνδέσμων. Μεταξύ αυτής και της υποκείμενης αραχνοειδούς μήνιγγας διακρίνεται ο υποσκληρίδιος χώρος που περιέχει μικρή ποσότητα Ε.Ν.Υ. Ο επισκληρίδιος χώρος, περιέχει χαλαρό, ινολιπώδη ιστό και φλεβικά αγγεία. Σε μερικές περιοχές, εξικνούνται ινώδη διαφράγματα από τη σκληρή μήνιγγα προς το εσωτερικό του κρανίου, όπως το δρέπανο και το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας, που χωρίζουν βασικές περιοχές του εγκεφάλου. Ιστολογικά, η σκληρή μήνιγγα αποτελείται από πυκνό ινοκολλαγόνωδη ιστό που εξωτερικά καλύπτεται από επίπεδα μηνιγοθηλιακά κύτταρα.
- **Αραχνοειδής μήνιγγα:** Η αραχνοειδής μήνιγγα, μια στιβάδα χαλαρού κολλαγόνου ιστού, συνδέεται με την υποκείμενη λεπτή μήνιγγα με λεπτές ινώδεις προσεκβολές που θυμίζουν ιστό αράχνης, και συχνά περιγράφονται μαζί σαν λεπτο-αραχνοειδής μήνιγγα ή λεπτομήνιγγες. Μεταξύ τους αναγνωρίζεται ο υπαραχνοειδής χώρος, που περιέχει Ε.Ν.Υ. γιατί συνέχεται με το σύστημα των κοιλιών του εγκεφάλου. Ο υπαραχνοειδής χώρος σχηματίζει σε ορισμένες θέσεις μεγάλες δεξαμενές και εσωτερικά επενδύεται από μια στιβάδα μηνιγοθηλιακών κυττάρων. Θεωρείται πολύ σημαντικός γιατί μέσω αυτού διέρχονται οι κλάδοι των κύριων αρτηριών και φλεβών του εγκεφάλου. Η αραχνοειδής μήνιγγα, εξωτερικά καλύπτεται επίσης από μια στιβάδα επίπεδων μηνιγοθηλιακών κυττάρων. Στα νεαρά άτομα, η αραχνοειδής μήνιγγα φαίνεται μακροσκοπικά διαυγής, όμως με την πάροδο της ηλικίας παχύνεται λόγω της εναπόθεσης πυκνών δεσμίδων κολλαγόνων ινών. Επίσης, αυξανόμενης της ηλικίας γίνονται πιο εμφανείς περιοχές με στιβάδωση των μηνιγοθηλιακών κυττάρων.
- **Χοριοειδής μήνιγγα:** είναι μια λεπτή στιβάδα χαλαρού ινοκολλαγόνου ιστού που καλύπτεται από μια στιβάδα επίπεδων μηνιγοθηλιακών κυττάρων. Συνέχεται με την υποκείμενη βασική μεμβράνη, που καλύπτει όλο το Κ.Ν.Σ. και σχηματίζεται από τις αποφυάδες αστροκυττάρων που συνιστούν την αφοριστική γλοία.



Σχήμα 4. Οι μήνιγγες του εγκεφάλου (<http://humananhealth.blogspot.com>)

1.3.1 Εγκέφαλος

Το βάρος του ανθρώπινου εγκεφάλου μπορεί να ζυγίζει από 1250 έως 1600 γραμμάρια . Ο εγκέφαλος αποκτά το ολοκληρωμένο βάρος του περίπου στα 20 έτη(Werner Kahle,Michael Frotscher, Εγχειρίδιο περιγραφικής ανατομικής, εκδόσεις Πασχαλίδης ,τόμος ΙΙΙ). Ο εγκέφαλος αποτελεί το πιο σημαντικό και το πιο μεγάλο κομμάτι του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). Βρίσκεται μέσα στο εγκεφαλικό κρανίο και περιβάλλεται από τις μήνιγγες(οι οποίες αναφέρθηκαν παραπάνω). Κάτω από την επιφάνεια του εγκεφάλου εκφύονται τα νεύρα και από το σημείο εκείνο ξεκινά ο νωτιαίος μυελός. Ο άνθρωπος εγκέφαλος αναφορικά με τη λειτουργία του χωρίζεται σε επιμέρους τμήματα , τα οποία είναι:

Εγκεφαλικά ημισφαίρια

. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια συνδέονται με το μεσολόβιο, μια δέσμη νευραξόνων που είναι υπεύθυνη για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ημισφαιρίων. Το κάθε ημισφαίριο έχει τον δικό του ρόλο . Σε περίπτωση όπου το μεσολόβιο σταματήσει για οποιοδήποτε λόγο να μεταφέρει πληροφορίες ανάμεσα στα δύο ημισφαίρια, τότε τα ημισφαίρια έχουν την ικανότητα να εκτελούν τις λειτουργίες τους και ανεξάρτητα. Όταν το ένα ημισφαίριο πάθει κάποια βλάβη, τότε το άλλο ημισφαίριο έχει τη δυνατότητα να αναπληρώσει ως ένα βαθμό τις λειτουργίες του. Τα ημισφαίρια είναι υπεύθυνα για τα αντίθετα μέρη του σώματος, δηλαδή το δεξί ημισφαίριο δέχεται τα ερεθίσματα και ελέγχει τις κινήσεις του αριστερού τμήματος και το αριστερό, αντίστοιχα, για το δεξί τμήμα Το αριστερό ημισφαίριο, όπως έχουμε αναφέρει, εκτός από το δεξί τμήμα του σώματος ελέγχει και τις λεκτικές, αναλυτικές και λογικές νοητικές διεργασίες. Είναι, επίσης, υπεύθυνο για την αντίληψη του χρόνου, τη γραφή, την ομιλία, τη λεκτική μνήμη και την αναλυτική σκέψη. Στο αριστερό ημισφαίριο εκτελούνται κυρίως διαδικασίες που σχετίζονται με τα μαθηματικά και τη γραμματική. Το δεξιό ημισφαίριο, εκτός από το αριστερό τμήμα του σώματος, είναι υπεύθυνο και για την οπτική αντίληψη του χώρου, την κατανόηση των μεταφορικών εννοιών, του χιούμορ, τη συσχέτιση, τη σύνθεση λεγομένων, τη συναισθηματική φόρτιση , την οπτική μνήμη και την επικοινωνία με το τόνο της φωνής αλλά και τη γλωσσά του σώματος. Επίσης, είναι υπεύθυνο για τη προσοχή, τη παρορμητική συμπεριφορά, τα αισθήματα, την δημιουργικότητα, την φαντασία και την καλλιτεχνική έκφραση. (Σκανδαλάκης, 2009).Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια καλύπτονται από έναν εξωτερικό χιτώνα που ονομάζεται φλοιός.

Εγκεφαλικός φλοιός

Ο εγκεφαλικός φλοιός χωρίζεται σε τέσσερα μέρη, τον μετωπιαίο λοβό, τον κροταφικό λοβό, τον ινιακό λοβό και τον βρεγματικό λοβό.

- Μετωπιαίος λοβός ,εκεί βρίσκεται το κινητικό κέντρο του εγκεφάλου, δηλαδή εδώ διαμορφώνονται τα σχέδια για την εκτέλεση μιας κίνησης.
- Κροταφικός λοβός, όπου είναι υπεύθυνος για την ακοή, την αντίληψη σύνθετων εικόνων, την κατανόηση της ομιλίας (στο αριστερό ημισφαίριο) καθώς και συμπεριφορές που είναι υπεύθυνες για τα κίνητρα και το συναίσθημα.
- Ινιακός λοβός, όπου υπάρχουν τα οπτικά κέντρα.

- Βρεγματικός λοβός, είναι υπεύθυνος για την εκδήλωση ηθελημένων κινήσεων, για χρήση αντικειμένων, για την σύνθεση πληροφοριών που προέρχονται από διάφορες αισθήσεις. Επίσης στο βρεγματικό λοβό βρίσκεται η θέση ελέγχου για την οπτική περιοχή και για την αντίληψη της αφής. Σε περίπτωση βλάβης στον βρεγματικό λοβό εμφανίζεται αδυναμία ονομασίας αντικειμένων, προβλήματα στην ανάγνωση, δυσκολία στην εκτέλεση μαθηματικών πράξεων, αδυναμία επικέντρωσης της οπτικής προσοχής, καθώς και αδυναμία αναγνώρισης μερών του σώματος ή του περιβάλλοντα χώρου.

Θάλαμος

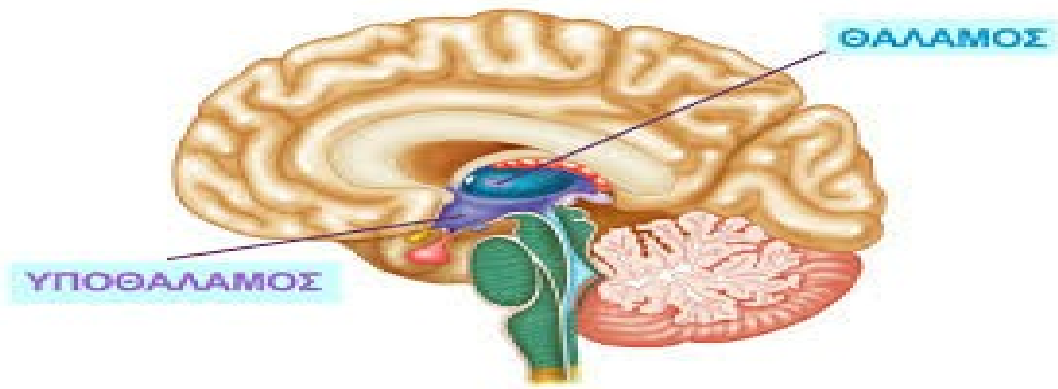
Ο θάλαμος βρίσκεται στο κέντρο του εγκεφάλου και αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του διεγκεφάλου. Στον ενήλικα περιβάλλεται τελείως από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Περιβάλλει την τρίτη κοιλία. Έχει ωοειδές σχήμα και λειτουργεί ως συναπτικό κέντρο των ανιόντων αισθητικών και κινητικών οδών. Αποτελείται από μεγάλο αριθμό επιμέρους πυρήνων, που διακρίνονται σε ανατομικές και λειτουργικές ομάδες. Ο θάλαμος αποτελείται από πολυάριθμους πυρήνες οι οποίοι έχουν εκτεταμένες αμοιβαίες συνδέσεις με τον φλοιό και εκτελούν λειτουργίες όπως να:

- μεταφέρουν γενικές και ειδικές αισθητικές πληροφορίες στις αντίστοιχες αισθητικές περιοχές του φλοιού.
- λαμβάνουν ώσεις από την παρεγκεφαλίδα & βασικά γάγγλια και συνδέονται με κινητικές περιοχές του φλοιού.
- συνδέουν τις συνειρμικές & μεταιχμιακές περιοχές (Θάλαμος – Στοιχεία Ανατομίας, " Γνωσιακή Βάση Νευρολογίας)

Υποθάλαμος

Ο υποθάλαμος είναι ένα μέρος του εγκεφάλου που περιέχει ένα αριθμό μικρών πυρήνων με μια ποικιλία λειτουργιών. Βρίσκεται κάτω από το θάλαμο του εγκεφάλου, ακριβώς πάνω από την υπόφυση. Στον άνθρωπο έχει περίπου το μέγεθος ενός αμύγδαλου.

Η σημαντικότερη λειτουργία του υποθαλάμου είναι να συνδέει το νευρικό με το ενδοκρινικό σύστημα μέσω της υπόφυσης, του αδένου που ελέγχει τις λειτουργίες των περισσότερων ενδοκρινών αδένων. Η λειτουργία του υποθαλάμου είναι βασικά να μετατρέπει τα νευρικά σήματα που δέχεται από τον εγκέφαλο σε ορμονικά. Στη τεχνολογία, τέτοιοι μετατροπείς (converters) χρησιμοποιούνται ευρέα για να μετατρέπουν ηλεκτρικό (ψηφιακό) σήμα σε αναλογικό για να βλέπουμε εικόνες και να ακούμε ήχους.



Σχήμα 5. Ο θάλαμος και υποθάλαμος του εγκεφάλου (www.culturenow.gr)

Στέλεχος

Το στέλεχος διαιρείται σε τρία μέρη, τον μέσο εγκέφαλο, τη γέφυρα και τον προμήκη. Το εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκεται στο πίσω μέρος του εγκεφάλου και είναι συνεχές με το νωτιαίο μυελό. Από τα δώδεκα ζεύγη κρανιακών νεύρων, δέκα ζευγάρια προέρχονται από το εγκεφαλικό στέλεχος. Είναι ένα από τα πιο σημαντικά μέρη του εγκεφάλου, επειδή οι νευρικές συνδέσεις της κίνησης και της αίσθησης περνάν από το κύριο μέρος του εγκεφάλου στο υπόλοιπο σώμα μέσω του εγκεφαλικού στελέχους. Το εγκεφαλικό στέλεχος παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της καρδιακής και της αναπνευστικής λειτουργίας. Ρυθμίζει, επίσης, το κεντρικό νευρικό σύστημα καθώς και τη διατήρηση της συνείδησης και τη ρύθμιση του κύκλου του ύπνου.



Σχήμα 6. Στέλεχος εγκεφάλου (Wikipedia.gr)

Παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα βρίσκεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό, από τους οποίους διαχωρίζεται με την τέταρτη κοιλία, ενώ κατασκευάζεται μέσα σε οστεοϊνώδη κάψα που σχηματίζεται από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας (σκληρά μήνιγγα) επάνω και τους παρεγκεφαλιδικούς βόθρους κάτω.

Εμφανίζει άνω και κάτω επιφάνεια μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται η περιφέρεια της παρεγκεφαλίδας. Στην άνω επιφάνεια διακρίνουμε μια βαθιά αύλακα, την πρωτογενή σχισμή, μεταξύ τετραπλεύρου και απλού λοβίου, ενώ στην κάτω επιφάνεια διακρίνουμε τη δευτερογενή σχισμή, μεταξύ πυραμίδας και σταφυλής του σκώληκα. Η περιφέρεια

διασχίζεται από μια αύλακα βαθύτερη των άλλων δυο, την οριζόντια σχισμή, μεταξύ άνω και κάτω μηνοειδούς λοβίου. Πάνω από το οζίδιο και την κροκύδα βρίσκεται η οπισθοπλάγια σχισμή. Η περιφέρεια τέλος εμφανίζει την πρόσθια εντομή και την οπίσθια εντομή, η οποία υποδέχεται το δρέπανο της παρεγκεφαλίδας.

Η σημαντική ανάπτυξη της παρεγκεφαλίδας που παρακολουθεί την εξέλιξη των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, όσο ανεβαίνουμε στην κλίμακα της εξέλιξης των ειδών, καταδεικνύει την σπουδαία θέση που αυτή κατέχει στην λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Η συμμετοχή της παρεγκεφαλίδας στη διατήρηση της ισορροπίας, στον προγραμματισμό και την εκτέλεση των κινητικών ακολουθιών είναι μελετάται εδώ και δεκαετίες. Την τελευταία δεκαετία ωστόσο το λειτουργικό πεδίο της παρεγκεφαλίδας έχει επεκταθεί σημαντικά. Μελέτες με PET και fMRI αναφέρουν συσχέτιση της παρεγκεφαλίδας με ανώτερες φλοιϊκές λειτουργίες, όπως την μνημονική επανόρθωση, την λεκτική εκμάθηση και τον έλεγχο της προσοχής (Fiez & Raichle, 1997; Courchesne & Allen, 1997).

Νευροφυσιολογικές μελέτες έδειξαν την συσχέτιση της παρεγκεφαλίδας με γνωστικές διαταραχές (Arppollonio et al., 1993), και αναπτυξιακές ψυχιατρικές διαταραχές. Μελέτες με τη μέθοδο του μαγνητικού συντονισμού κατέδειξαν διαταραχές στον όγκο της παρεγκεφαλίδας σε παιδιά με αυτισμό (Courchesne et al., 1994) και παρεγκεφαλιδική υποπλασία σε άλλες ψυχιατρικές και μη διαταραχές συμπεριλαμβανομένων της σχιζοφρένειας (Nopoulos et al., 1999) και του συνδρόμου του υπερκινητικού παιδιού (Mostofsky et al., 1998). Τέλος νεκροτομικές μελέτες παρατήρησαν σαφή ελάττωση του πληθυσμού των κυττάρων του Purkinje σε αυτιστικούς ασθενείς (Bauman et al., 1997). Στην διάμεση μοίρα του παρεγκεφαλιδικού φλοιού απολήγουν ίνες τόσο από τον εγκεφαλικό φλοιό, όσο και από πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους, που εμφανίζουν σαφή σωματοτοπική κατανομή, που έχει μάλλον ποσοτικό και όχι ποιοτικό χαρακτήρα. Είναι δυνατόν να προβληθεί στον παρεγκεφαλιδικό φλοιό ένα σωματοτοπικό ανθρωπάριο, αντίστοιχο με αυτό του εγκεφαλικού φλοιού, με τη διαφορά ότι ενώ στα διάφορα σημεία του αισθητικού εγκεφαλικού φλοιού απολήγουν διαφορετικές ποιοτικά νευρικές ίνες, στον παρεγκεφαλιδικό φλοιό απολήγουν στο ίδιο σημείο ίνες ποικίλων κατηγοριών.

Η παρεγκεφαλίδα δέχεται πληροφορίες από τον κινητικό φλοιό και την περιφέρεια, τις καταγράφει τις συγκρίνει μεταξύ τους και με τις ήδη υπάρχουσες και παρεμβαίνει διορθωτικά τροποποιώντας την μυϊκή δραστηριότητα, ούτως ώστε η κινητική ακολουθία να είναι όσο το δυνατόν πιο ομαλή. Παράλληλα βοηθάει τον κινητικό φλοιό στον σχεδιασμό της κίνησης του επόμενου δευτερολέπτου, ενώ η στον παρόντα χρόνο εκτελείται ήδη μια κίνηση, συμβάλλοντας έτσι στην ομαλή διαδοχή των κινήσεων.

Η μέση μοίρα της παρεγκεφαλίδας.

Σημαντικός είναι ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στη διατήρηση της όρθιας στάσης και τη βάδιση. Η αρχαιοπαρεγκεφαλίδα κυρίως και η παλαιοπαρεγκεφαλίδα κατά δεύτερο λόγο αποστέλλουν ασκούν ευοδωτική επίδραση στους γ - κινητικούς νευρώνες και μέσω αυτών στις μυϊκές ατράκτους, που με ερεθίσματα προς τους α - κινητικούς νευρώνες διατηρούν και τροποποιούν τον τόνο των αντιβαρικών μυών.

Το κυριότερο πρόβλημα στην διατήρηση της ισορροπίας είναι ο χρόνος που απαιτείται για να φθάσουν στον εγκέφαλο οι πληροφορίες από την περιφέρεια. Ακόμη και μέσω των νωτοπαρεγκεφαλιδικών ινών, η ταχύτητα αγωγής των οποίων αγγίζει τα 120m/ sec, για να μεταφερθεί μια ώση από τα πόδια στον εγκέφαλο είναι 15 -20 msec περίπου, χρόνος στον οποίο το πόδι ενός ανθρώπου που κινείται γρήγορα μετακινείται κατά 20- 25 cm. ε-πομένως

είναι αδύνατον οι πληροφορίες από την περιφέρεια που αφορούν μια κίνηση να φθάνουν στον εγκέφαλο την ίδια στιγμή που η κίνηση εκτελείται.

Οι κινητικές πληροφορίες που φθάνουν από την περιφέρεια αφορούν όχι μόνο την θέση των μελών του σώματος στο χώρο, μα και την ταχύτητα με την οποία κινούνται, όπως και την κατεύθυνση της κίνησής τους. η παρεγκεφαλίδα (συγκεκριμένα ο κροκυδοοζώδης λόβιο και η σταφυλή) υπολογίζει από την ταχύτητα της κίνησης και την κατεύθυνση αυτής το που θα βρίσκονται τα διάφορα μέλη που συμμετέχουν στην κίνηση, την επόμενη στιγμή. Συνεπώς οι πληροφορίες που άγονται μέσω του αιθουσαίου νεύρου και του νωτιαπαρεγκεφαλιδικού δεματίου και καταλήγουν στην παρεγκεφαλίδα, χρησιμοποιούνται σε ένα τυπικό σύστημα παλίνδρομης ανατροφοδότησης, διορθώνοντας στιγμιαία τις κινητικές ακολουθίες, με σκοπό την διατήρηση της ισορροπίας ακόμη και κατά τη διάρκεια ταχέων κινήσεων.

Η διάμεση μοίρα της παρεγκεφαλίδας.

Η μέση ζώνη κάθε παρεγκεφαλιδικού ημισφαιρίου δέχεται δυο τύπων πληροφορίες καθώς μια κίνηση εκτελείται, α. πληροφορίες από τον εγκεφαλικό φλοιό και τον ερυθρό πυρήνα, οι οποίες αφορούν τον σχεδιασμό της κίνησης που θα γίνει το επόμενο δευτερόλεπτο και β. κεντρομόλα ερεθίσματα από την περιφέρεια που αφορούν το αποτέλεσμα της πραγματοποιούμενης κίνησης.

Ο παρεγκεφαλιδικός φλοιός, καταγράφει, αναλύει και συγκρίνει τις πληροφορίες που αφορούν την μελλοντική κίνηση με αυτές της κίνησης που ήδη πραγματοποιήθηκε και μέσω των πυρήνων αποστέλλει διορθωτικές ώσεις στον εγκεφαλικό φλοιό, διαμέσου του θαλάμου και στην μακροκυτταρική μοίρα του ερυθρού πυρήνα, από όπου και ξεκινά το ερυθρονωτιαίο δεμάτιο. Το ερυθρονωτιαίο δεμάτιο, συνεννοούμενο μετά του φλοιονωτιαίου δεματίου απολήγουν τελικά στους κινητικούς νευρώνες στην πλάγια μοίρα των προσθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού, οι οποίοι ελέγχουν την κίνηση των άκρων, ιδίως των χεριών και των δακτύλων.

Το τμήμα αυτό της παρεγκεφαλίδας εξασφαλίζει την ομαλή επιτέλεση των συντονισμένων κινήσεων αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών των άκρων.

Οι πλάγιες μοίρες της παρεγκεφαλίδας.

Στον άνθρωπο οι πλάγιες μοίρες των παρεγκεφαλιδικών ημισφαιρίων παρουσιάζουν ιδιαίτερα σημαντική ανάπτυξη, γεγονός που συνδέεται άμεσα με την ικανότητα προγραμματισμού και της επιτέλεσης καθιερωμένων κινητικών ακολουθιών, κυρίως των χεριών και των δακτύλων, ακόμη και της ομιλίας. Οι περιοχές αυτές του παρεγκεφαλιδικού φλοιού δεν δέχονται πληροφορίες απ' ευθείας από την περιφέρεια και η σύνδεσή τους με τον εγκεφαλικό φλοιό αφορά την προκινητική περιοχή αυτού (πεδίο 6 κατά Brodmann) και σωματοαισθητικές περιοχές.

Καταστροφή της πλάγιας μοίρας του παρεγκεφαλιδικού φλοιού και του οδοντωτού πυρήνα οδηγεί σε σημαντικές διαταραχές της εκούσιας κινητικότητας, των χεριών, των δακτύλων, των ποδιών και του λόγου. πειραματικές μελέτες προτείνουν την σύνδεση των πλαγίων παρεγκεφαλιδικών περιοχών με τον σχεδιασμό των κινητικών ακολουθιών και τον συγχρονισμό αυτών.

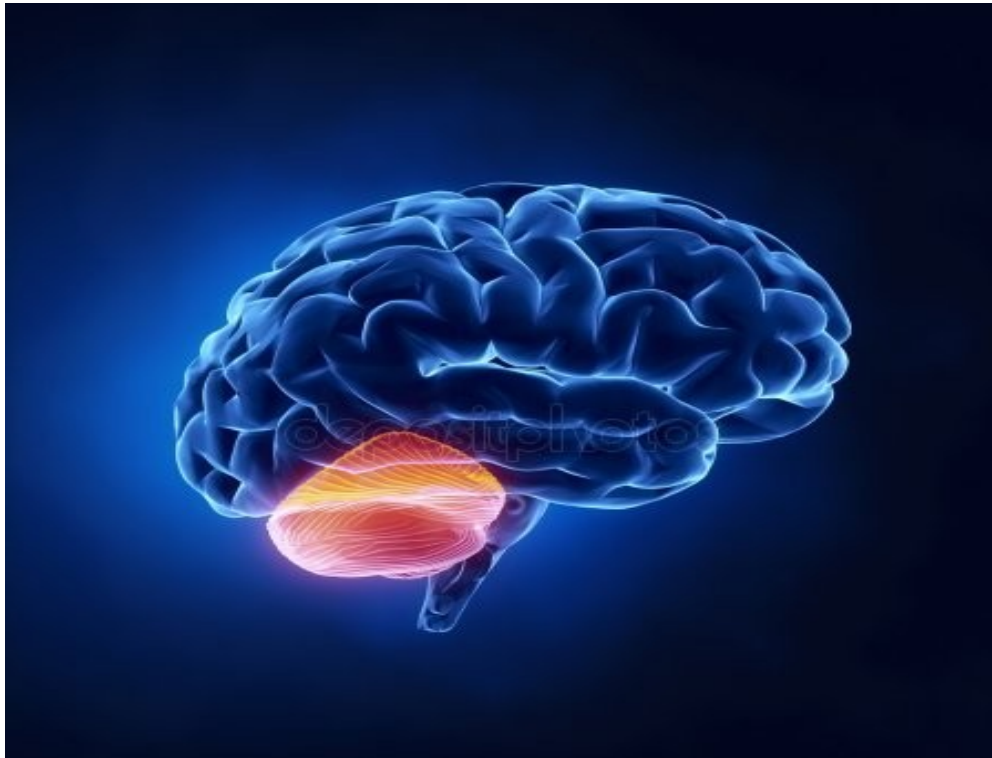
Οι πλάγιες παρεγκεφαλιδικές περιοχές συνδέονται με τον προκινητικό φλοιό και με σωματοαισθητικές φλοιϊκές περιοχές, οι οποίες με τη σειρά τους επικοινωνούν αμφίδρομα με τα βασικά γάγγλια. Το «σχέδιο» πραγματοποίησης μιας κίνησης μεταφέρεται από τον εγκεφαλικό φλοιό στις πλάγιες ζώνες του παρεγκεφαλιδικού φλοιού και στη συνέχεια μέσω της αμφίδρομης επικοινωνίας των παραπάνω περιοχών επιστρέφει στον εγκεφαλικό φλοιό,

γεγονός που επιτρέπει την ομαλή μεταπήδηση από μια κίνηση στην επόμενη. Οι πλάγιες παρεγκεφαλιδικές μοίρες δεν σχετίζονται με την κίνηση που πραγματοποιείται σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, μα ο ρόλος τους έγκειται στον μακροπρόθεσμο προγραμματισμό των κινητικών ακολουθιών, στα πλαίσια μιας κυκλοφορίας πληροφοριών μεταξύ συνειρμικών κέντρων του φλοιού, της προκινητικής περιοχής αυτού, πλαγίων μοιρών της παρεγκεφαλίδας και βασικών γαγγλίων.

Με την συνεργασία των παραπάνω περιοχών των οποίων οι λειτουργικές δυνατότητες αλληλοσυμπληρώνονται στο πλαίσιο της εκπονήσεως κινητικών προγραμμάτων, δημιουργείται μια συνεχής ανακύκλωση των ώσεων η οποία τελικά καταλήγει στην έκδοση των «πρώτων τελικών κινητικών οδηγιών» από τον κινητικό φλοιό, οι οποίες υφίστανται συνεχείς δευτερογενείς διορθώσεις χάρη στη λειτουργία της διάμεσης μοίρας της παρεγκεφαλίδας. Εξίσου σπουδαίος φαίνεται να είναι ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στην εκμάθηση και την αυτόματη εκτέλεση γρήγορων και επιδέξιων κινήσεων. Οι κινήσεις αυτές αρχικά εκτελούνται με αργό ρυθμό, προοδευτικά όμως αποθηκεύονται ως κινητικά προγράμματα στον φλοιό της παρεγκεφαλίδας. Οι κινήσεις αυτές δεν προγραμματίζονται ενσυνείδητα από τον εγκεφαλικό φλοιό, παρά μόνο στις βασικές τους γραμμές, ενώ οι λεπτομέρειες της εκτελέσεώς τους καθορίζονται από την παρεγκεφαλίδα βάσει των υπάρχοντων κινητικών προγραμμάτων. Η πλάγια μοίρα της παρεγκεφαλίδας συμμετέχει στην παρακολούθηση του ρυθμού εκτέλεσης ακουστικών και οπτικών φαινομένων, όπως για παράδειγμα είναι δυνατή η αντίληψη της ταχύτητας κίνησης ενός αντικειμένου.

Όταν ένα άτομο πραγματοποιεί μια νέα κινητική δραστηριότητα, η ένταση της μυϊκής συστολής, ο βαθμός της αναστολής προς το τέλος της κίνησης και ο χρόνος που τα φαινόμενα αυτά συμβαίνουν, είναι συνήθως ανακριβή, γεγονός που οδηγεί στην μη ακριβή επίτευση της κίνησης. Όταν όμως η κίνηση επαναληφθεί αρκετές φορές, συνήθως εκτελείται πλέον με μεγάλη ακρίβεια.

Η μακρόχρονη ευαισθησία των κυττάρων του Purkinje στα ερεθίσματα των παραλλήλων ινών διαφοροποιείται με τη βοήθεια σημάτων που φθάνουν από τους κάτω ελαϊκούς πυρήνες. Σε συνθήκες εξάσκησης οι αναρριχητικές ίνες διεγείρονται μια φορά ανά δευτερόλεπτο περίπου, οδηγώντας σε ταλαντούμενη εκπόλωση του συνόλου των δενδριτών ενός κυττάρου Purkinje που διαρκεί για ένα περίπου δευτερόλεπτο, χρόνος στον οποίο το κύτταρο Purkinje διεγείρεται στέλνοντας μια αρχική ισχυρή ώση, ακολουθούμενη από περισσότερες φθίνουσας έντασης. Κατά την επανάληψη της κίνησης, εάν οι πληροφορίες από την περιφέρεια δεν ταιριάζουν απόλυτα με τις αποθηκευμένες, οι αναρριχητικές ίνες παρεμβαίνουν διαφοροποιώντας εκ νέου την ευαισθησία των κυττάρων του Purkinje στα ερεθίσματα των παραλλήλων ινών, γεγονός που επαναλαμβάνεται έως ότου η κίνηση να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερη. (*"Παρεγκεφαλίδα," Γνωσιακή Βάση Νευρολογίας*)



Σχήμα 7. Η θέση της παρεγκεφαλίδας στον ανθρώπινο εγκέφαλο(<https://gr.depositphotos.com>)

1.3.2 Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός βρίσκεται μέσα στον σπονδυλικό σωλήνα και περιβάλλεται από τους σπονδύλους και τις τρεις μήνιγγες. Ο νωτιαίος μυελός καλύπτεται από τη σκληρά , αραχνοειδή και χοριοειδή μήνιγγα.

Ο νωτιαίος μυελός αποτελεί συνέχεια του προμήκους μυελού και καταλήγει στον μυελικό κώνο όπου και οι νευρικές ρίζες δημιουργούν την ιππουρίδα. Έχει σχήμα κυλινδρικό και , φέρει 31 ζεύγη νωτιαίων νευρών (8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 ιερά και 1 κοκκυγικό) από το καθένα εκ των οποίων εκφύονται το δεξί και αριστερό νωτιαίο νεύρο. Η λειτουργία του νωτιαίου μυελού εστιάζει στη μεταφορά των εντολών για την κίνηση του τραχήλου, του κορμού , των άκρων καθώς και η μεταφορά ερεθισμάτων προς τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Κάθε νωτιαίο νεύρο σχηματίζεται από την οπίσθια και την πρόσθια ρίζα του. Οι αισθητικές ώσεις μπαίνουν στο μυελό από τις οπίσθιες ρίζες, έπειτα κάθε ώση είτε πηγαίνει στο ίδιο μυελοτόμιο ή σε κάποιο γειτονικό , όπου το αισθητικό νεύρο καταλήγει στη φαία ουσία του νωτιαίου μυελού και έχει ως αποτέλεσμα αντιδράσεις όπως η διέγερση, διευκόλυνση , αντανακλαστικά και άλλα, είτε οι αισθητικές ώσεις κινούνται σε ανώτερα επίπεδα του νευρικού συστήματος στον ίδιο το νωτιαίο μυελό ή στο εγκεφαλικό στέλεχος και στον εγκεφαλικό φλοιό.

1.4 ANATOMIA ΠΝΣ

Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα αποτελείται από νευρικές ίνες που μεταφέρουν αισθητικά μηνύματα τόσο προς το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) αλλά και την απάντηση του ΚΝΣ προς την αντίθετη μεριά των ιών δηλαδή το σώμα (κυρίως μύες, όργανα, αδένες). Τα κύτταρα νευρικού συστήματος τα οποία μεταφέρουν πληροφορίες από το σώμα (δηλαδή τους περιφερικούς υποδοχείς που υπάρχουν στο σώμα και αναγνωρίζουν τις αλλαγές) ονομάζονται κεντρομόλοι ή προσαγωγί νευρώνες. Οι πληροφορίες αυτές όταν πλέον γίνουν αντιληπτές από τον εγκέφαλο ονομάζονται αισθητικοί νευρώνες. Οι φυγόκεντροι νευρώνες είναι αυτοί που μεταφέρουν την απάντηση του εγκεφάλου στο ερέθισμα του προσαγωγού νευρώνα. Όταν οι φυγόκεντροι νευρώνες (αυτοί δηλαδή που έχουν κατεύθυνση από τον εγκέφαλο προς το σώμα) νευρώνουν σκελετικούς μυς προκαλώντας κινήσεις ονομάζονται κινητικοί νευρώνες. Θα πρέπει να αναφερθεί και μια άλλη κατηγορία νευρώνων που υπάρχει οι διάμεσοι ή συνδετικοί ή εφεδρικοί νευρώνες. Οι νευρώνες αυτοί όμως ανήκουν στο ΚΝΣ. Επίσης θα πρέπει να τονισθεί πως όταν αναφερόμαστε στην αισθητική οδό του περιφερικού νευρικού συστήματος δεν περιλαμβάνονται οι ειδικές αισθήσεις που μεταφέρονται με τα εγκεφαλικά νεύρα (όσφρησης, όρασης, γεύσης, ακοής και ισορροπίας) αλλά οι γενικές αισθήσεις όπως αυτές της αφής, πίεσης, πόνου, θερμοκρασίας κτλ.

Οι ίνες των κινητικών νευρώνων απολήγουν είτε ελεύθερες είτε στις κινητικές τελικές πλάκες των μυών. Οι ίνες των αισθητικών νευρώνων απολήγουν είτε ελεύθερες (αίσθηση πόνου) είτε σε ειδικά υποδοκτικά των ερεθισμάτων όργανα τους υποδοχείς. Οι υποδοχείς αυτοί διακρίνονται σε:

- Στους εξωυποδοχείς (αίσθηση όσφρησης, ακοής, πόνου, αφής, πίεσης, θερμότητας, ψύχους)
- Τους ιδιούποδοχείς (αίσθηση μυών, τενόντων και αρθρώσεων, θέσης στο χώρο, κινήσεων, βάρους) και
- Τους ενδουποδοχείς (ερεθίσματα από τα σπλάχνα, αίσθηση γεύσης, πείνας, σπλαχνικού πόνου κ.α.)

1.5 ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

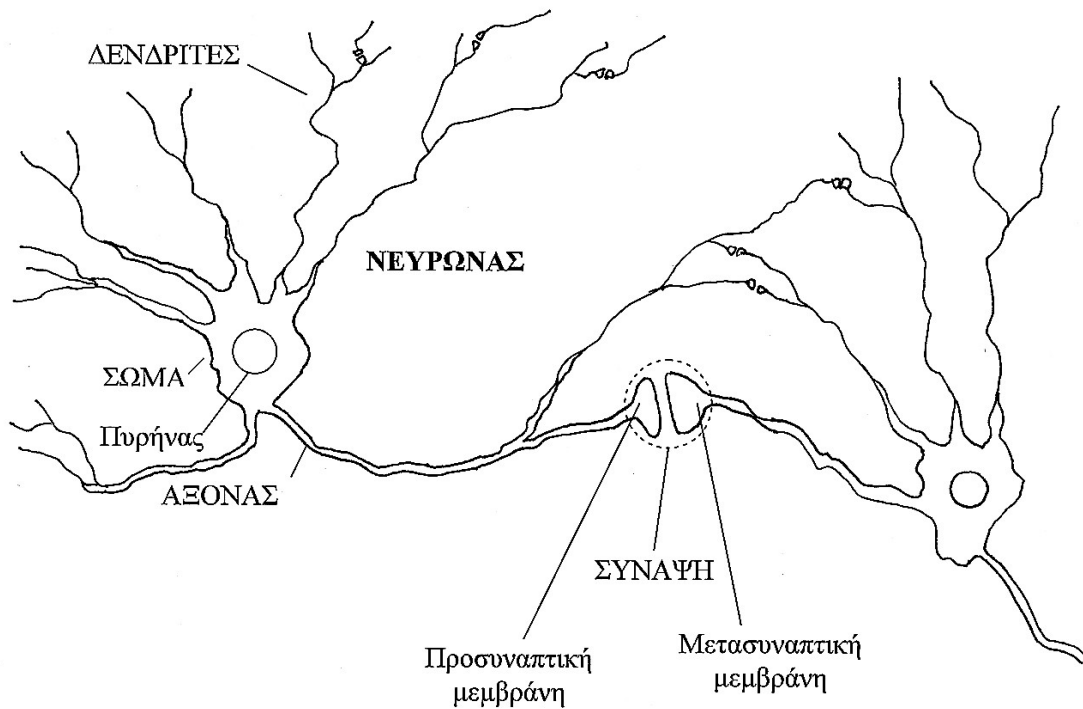
Ο ανθρώπινος εγκέφαλος περιλαμβάνει εκατομμύρια νευρώνων. Οι νευρώνες αποτελούν τη βασική 'δομική μονάδα' του κεντρικού νευρικού συστήματος (The Neuron Doctrine, Ramon y Cajal, 1894). Ένας νευρώνας είναι αυτόνομος και αποτελείται από το κυρίως νευρικό κύτταρο (σώμα) και τις αποφυάδες του, που ονομάζονται νευρίτες και χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

α) Στην πρώτη κατηγορία έχουμε τον μοναδικό νευράξονα (ή άξονα) κάθε νευρώνα. Αυτός είναι μια νηματοειδής προέκταση του κυρίως νευρικού κυττάρου. Οι νευρικές ώσεις (δυναμικά δράσης) του κυτταρικού σώματος οδεύουν κατά μήκος του άξονα κατευθυνόμενες προς την απολήξή του. Οι άξονες καταλήγουν στην προσυναπτική μεμβράνη που συμμετέχει στο σχηματισμό της σύναψης, της περιοχής δηλαδή όπου έρχεται ο νευρώνας σε ηλεκτροχημική επαφή με άλλους νευρώνες για να τους μεταδώσει σήματα.

β) Στη δεύτερη κατηγορία έχουμε τους δενδρίτες που είναι διακλαδισμένες αποφύσεις των νευρώνων. Αυτοί βρίσκονται σε επαφή μέσω των συνάψεων με τις απολήξεις διαφόρων αξόνων, που προέρχονται από γειτονικούς ή απομακρυσμένους νευρώνες. Οι δενδρίτες, μέσω των μετασυναπτικών μεμβρανών, συλλέγουν τα σήματα που εκπέμπονται από τις αξονικές απολήξεις και τα μεταδίδουν στο αντίστοιχο κυτταρικό σώμα του νευρώνα στον οποίο ανήκουν.

Η σύναψη, όπου όπως προαναφέρθηκε διαρθρώνεται η απόληξη του νευράξονα ενός νευρώνα με ένα δενδρίτη άλλου νευρώνα, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι εκεί πραγματοποιείται η μεταβίβαση της δράσης από την προσυναπτική μεμβράνη στη μετασυναπτική, μέσω της πολύ λεπτής σχισμής που τα χωρίζει, η οποία ονομάζεται συναπτικό χάσμα. Υπάρχουν επίσης περιπτώσεις όπου η σύναψη βρίσκεται πολύ κοντά ή και πάνω στο σώμα ενός νευρώνα και περιπτώσεις όπου σε μία σύναψη συμμετέχουν τρεις νευρώνες ταυτόχρονα, οπότε απολήξεις δύο αξόνων οδεύουν στο ίδιο σημείο ενός δενδρίτη.

Ολόκληρος ο νευρώνας μαζί με τον άξονα και τους δενδρίτες καλύπτεται από την κυτταρική μεμβράνη. Η κυτταρική μεμβράνη είναι ουσιαστικά ένα διπλό (διμοριακό) στρώμα από μόρια λιπιδίων, μέσα στο οποίο υπάρχουν τοποθετημένα εγκαρσώς πολλά διαφορετικά είδη πρωτεϊνικών μορίων. Η μεμβράνη έχει πάχος περίπου 8-10nm. Τα λιπίδια του διμοριακού στρώματος είναι κυρίως φωσφολιπίδια, τα οποία αποτελούνται από μια υδρόφιλη κεφαλή, η οποία είναι συνδεδεμένη σε δύο υδρογονανθρακικές αλυσίδες που αποτελούν το υδρόφοβο τμήμα (ουρά) του μορίου. (Φυσιολογία εγκεφάλου και ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ,Δημήτρης Κουτσούρης και Ερρίκος Βεντούρης ,κεφάλαιο 5, σελ. 152).



Σχήμα 7.Νευροφυσιολογία εγκεφάλου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

2.1 Εισαγωγή

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) αποτελούν μια από τις κύριες αιτίες θανάτου σε παιδιά. Η χώρα μας κατέχει θλιβερό ρεκόρ στα τροχαία ατυχήματα με σημαντικό αριθμό

τραυματισμένων παιδιών να νοσηλεύονται στις ΜΕΘ και συνήθως σε συγχρωτισμό με ενήλικες ασθενείς ελλείπει παιδιατρικών ΜΕΘ ανά την επικράτεια. Η θνησιμότητα των ΚΕΚ κυμαίνεται από 9-25% . Η αιτιολογία περιλαμβάνει την κακοποίηση(νεογνά-βρέφη-μικρά παιδιά) την πτώση (νεογνά-βρέφη-μικρά παιδιά) καθώς και τα τροχαία ατυχήματα (ηλικία 7-12 χρονών).(Ανέστης Μπεκριδέλης , θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής , σελ. 132).

2.2 Ορισμός

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι μία προσβολή του εγκεφάλου, όχι εκφυλιστική ή συγγενούς φύσης, αλλά εξαιτίας μιας εξωτερικής δύναμης, η οποία καταλήγει σε μεταβολή ή μείωση του επιπέδου συνείδησης, με αποτέλεσμα ελλείμματα στις γνωστικές ικανότητες ή στη σωματική λειτουργία. Μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα και διαταραχή της συμπεριφοράς και συναισθηματικής λειτουργίας. Αυτά τα ελλείμματα ενδέχεται να είναι προσωρινά ή μόνιμα και να προκαλέσουν μερική ή συνολική λειτουργική ανικανότητα ή ψυχοκοινωνική δυσπροσαρμοστικότητα (Εθνικό Ίδρυμα Κρανιοεγκεφαλικής Κάκωσης, Η.Π.Α.)

2.3 Αίτια κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων σε παιδιά

Ο μηχανισμός κάκωσης μεταβάλλεται ανάλογα με την ηλικία του παιδιού: σε παιδιά κάτω των 3 ετών, οι πτώσεις από ύψος είναι το συνηθέστερο αίτιο κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Όσο τα παιδιά μεγαλώνουν, τόσο αυξάνουν τα τροχαία ατυχήματα, με συνέπεια αυτά να αποτελούν μακράν το κυριότερο αίτιο ΚΕΚ κατά την εφηβική ηλικία (>80%). Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατηρώντας κανείς τους μηχανισμούς των κακώσεων κεφαλής στα παιδιά διαπιστώνει πως οι περισσότερες θα μπορούσαν να είχαν εύκολα αποφευχθεί με απλά μέτρα προστασίας.

Ξεχωριστές στα παιδιά είναι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που παρατηρούνται λόγω κακοποίησης (<https://www.hygeia.gr>)

2.4 Διάγνωση σοβαρότητας

Για τη διάγνωση της σοβαρότητας λαμβάνονται υπόψη δύο δείκτες , το κώμα και η μετατραυματική αμνησία.

2.4.1 Κώμα

Ως κώμα ορίζεται η κατάσταση απώλειας της συνειδήσεως από την οποία κάποιος δεν μπορεί να επανέλθει. Το κώμα είναι η πιο σοβαρή μεταβολή της αίσθησης. Διαφέρει από τον ύπνο διότι ασθενείς σε κώμα δεν ξυπνούν μετά από ερέθισμα, διαφέρει από λήθαργο, νύστα ή νάρκωση (καταστάσεις στις οποίες οι ασθενείς ανταποκρίνονται αργά) στο ότι οι ασθενείς σε κώμα δεν ανταποκρίνονται απολύτως. Τέλος, διαφέρει από παραλήρημα, παραζάλη ή παραισθήσεις (καταστάσεις στις οποίες η αίσθηση της πραγματικότητας είναι στρεβλωμένη και οι αντιδράσεις εκκεντρικές) στο ότι οι ασθενείς δεν μπορούν καθόλου να εκφραστούν.

Χρησιμοποιώντας την κλίμακα της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale) θα μετρήσουμε σε μια αθροιστική βαθμολογία 3-15 :

- Άνοιγμα των ματιών (1-4)
- Καλύτερη κινητική απόκριση (1-6)
- Λεκτική απόκριση(1-5)

Με αθροιστική βαθμολογία 13-15 έχουμε μια ήπια ΚΕΚ, με 9-12 μια μέτρια και με 3-8 μια σοβαρή ΚΕΚ.

Σημαντικό ρόλο στη μέτρηση μας έχει και η διάρκεια του κώματος:

- Ήπια <15 λεπτά
- Μέτρια > 15 λεπτά, < 6 ώρες
- Σοβαρή >6 ώρες, <48 ώρες
- Πολύ σοβαρή > 48 ώρες

Σχήμα 7. Κλίμα γλασκώβης σε παιδιά(<http://nursegr.blogspot.com/2009/03/blog-post.html>)

Β) Κλίμακα Γλασκώβης σε παιδιά:

I) Άνοιγμα ματιών: αυθόρμητα (4), στους ήχους (3), στον πόνο (2), αδύνατο (1).

II) Προφορική απάντηση: κατάλληλες για την ηλικία (5), κραυγές (4), ευερεθιστότητα (3), ανησυχία λήθαργος (2), καμία (1).

III) Κινητική αντίδραση: κατάλληλη για την ηλικία (6), εντοπίζει τον πόνο (5), κάμψη στον πόνο (4), σπαστική κάμψη (3), έκταση (2), καμία (1).

Ελάχιστη βαθμολογία: 3, μέγιστη: 15, κώμα σε σκορ <8 και εγκεφαλικός θάνατος σε σκορ 3. Υποστήριξη (ΜΕΘ) χρειάζεται σε σκορ 7 – 9.

2.4.2 Μετατραυματική αμνησία

Μια κατάσταση παραζάλης, σύγχυσης και απώλειας της μνήμης στην οποία εισέρχεται κάποιος ασθενής μετά από τραυματική βλάβη του εγκεφάλου (ΚΕΚ), αμέσως μετά από τραυματισμό ή την ανάνηψη από κώμα. Το οίδημα, η αιμορραγία, οι εκχυμώσεις, η διατομή των αξόνων και οι μεταβολικές διαταραχές διαταράσσουν την ικανότητα του εγκεφάλου να επεξεργάζεται τις πληροφορίες με ακρίβεια με αποτέλεσμα να εμφανίζει το άτομο ασυνήθιστες συμπεριφορές, οι οποίες συχνά είναι δύσκολο να αντιμετωπισθούν. Η κατηγοριοποίηση τους έχει ως εξής σύμφωνα με Russel, 1932 :

- Ήπια <1 ώρα
- Μέτρια >1 ώρα, <24 ώρες
- Σοβαρή >1 ημέρα, < 6 ημέρες
- Πολύ σοβαρή >7 ημέρες

2.5 Ταξινόμηση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

2.5.1 Πρωτογενής βλάβη

Η πρωτογενής βλάβη μπορεί να περιλαμβάνει ένα άμεσο χτύπημα στο κρανίο, μία διάτρηση μέσω του κρανίου στο εγκεφαλικό παρέγχυμα καθώς και μια σύγκρουση του εγκεφαλικού παρεγχύματος με τις εσωτερικές δομές του κρανίου. Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να συμβεί χωρίς κάποια βλάβη του κρανίου, σε αυτή την περίπτωση ονομάζεται κλειστή κάκωση. Τέτοιου είδους κακώσεις μπορεί να είναι αποτέλεσμα εντοπισμένης πρόσκρουσης, πρόσκρουσης εξ αντιτυπίας, διάτμησης μωλωπισμών, αξονικής βλάβης ή βλάβης των αιμοφόρων αγγείων. Επιπλέον, εάν το κρανίο υποστεί ένα απλό, γραμμικό ρωγμώδες κάταγμα μπορεί να συμπιεστεί μέσα στον εγκεφαλικό ιστό ή να διατηρηθεί από ένα βλήμα υψηλής ταχύτητας και έτσι έχουμε διατρητικές κακώσεις.

Ο εγκέφαλος ενδέχεται να συγκρουστεί με το κρανίο στο διαμετρικά αντίθετο σημείο από αυτό της αρχικής πρόσκρουσης και να ταλαντωθεί μεταξύ των δύο, σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει επιπρόσθετη διατμηματική βλάβη. Στα σημεία που οι διατμηματικές βλάβες επηρεάζουν τα μακρά αξονικά δεμάτια, όπως συμβαίνει στις στροφικές ή τις υπερεκτατικές κακώσεις, οι άξονες ενδέχεται να διαταθούν ή να αποκοπούν εντός των ελύτρων μυελίνης τους (Adams et al., 1977). Οι μώλωπες παρατηρούνται συχνότερα στο εσωτερικό του κρανίου, οι οποίες είναι ανώμαλες, οπότε προκύπτει βλάβη στον μετωπιαίο και τον κροταφικό λοβό (Currie, 1993). Οι κακώσεις υπερέκτασης ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στις καρωτιδικές ή στις σπονδυλικές αρτηρίες με αποτέλεσμα τη διαταραχή της αιματικής ροής (Auer et al., 1994, Sprogoe-Jakobsen & Falk, 1990).

2.5.2 Δευτερογενής βλάβη

Οφείλεται σε βιοχημικούς και μηχανικούς παράγοντες. Στη δευτερογενή βλάβη περιλαμβάνεται ρήξη του αιματοεγκεφαλικού γραφμού, απελευθέρωση παραγόντων που προκαλούν φλεγμονή, υπερβολική απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών, είσοδος ασβεστίου και νατρίου στο εσωτερικό των νευρώνων και δυσλειτουργία των μιτοχονδρίων. Τραυματισμένοι νευράξονες στη λευκή ουσία του εγκεφάλου μπορεί να διαχωριστούν από το κυτταρικό σώμα σαν αποτέλεσμα της δευτερογενούς βλάβης, με συνέπεια το θάνατο τους. Άλλοι παράγοντες της δευτερογενούς βλάβης είναι αλλαγές στην αιματική ροή του εγκεφάλου. Ισχαιμία (ανεπαρκής αιματική ροή), εγκεφαλική υποξία (ανεπάρκεια οξυγόνου στον εγκέφαλο) εγκεφαλικό οίδημα (πρήξιμο του εγκεφάλου) και αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Η ενδοκράνια πίεση μπορεί να αυξηθεί εξαιτίας τοθ οιδήματος ή της επίπτωσης που μπορεί να έχει μία μάζα, όπως μια αιμορραγία. Σαν αποτέλεσμα, η πίεση της αιματικής ροής του εγκεφάλου μειώνεται, με συνέπεια την ισχαιμία. Όταν η πίεση στο εσωτερικό του κρανίου αυξάνεται τόσο πού, μπορεί να προκαλέσει εγκεφαλικό θάνατο ή εγχολεασμός («πνίξιμο» τμήματος του εγκεφαλικού ιστού μέσα σε ένα από τα τρήματα (οπές) που υπάρχουν στο κρανίο), κατά τον οποίο μέρη του εγκεφάλου στραγγαλίζονται μέσα από οστέινες δομές του κρανίου.

2.6 Μορφές κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων σε παιδιά

Κατάγματα κρανίου

Τα κατάγματα κρανίου είναι σχετικά συνήθη στα παιδιά. Η σπουδαιότητα της αναγνώρισης ενός κατάγματος κρανίου έγκειται στο ότι η παρουσία τους συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα υποκείμενης εγκεφαλικής βλάβης ή αιματώματος.

Την πλειονότητα (>65%) αποτελούν τα γραμμοειδή κατάγματα. Αυτά εντοπίζονται συνηθέστερα στο βρεγματικό οστό, ενώ συχνά επεκτείνονται σε περισσότερα από ένα οστά του κρανίου. Κυριότερα συμπτώματα είναι ο πόνος και το οίδημα τοπικά, ενώ αξίζει να σημειωθεί πως η απουσία εξωτερικών σημείων κάκωσης δεν αποκλείει την ύπαρξη κατάγματος. Μπορεί να συνοδεύονται από αιματώματα υπό την επικράνιο απονεύρωση ή το περίοστεο, τα οποία σε νεογνά απαιτούν ακόμα και μετάγγιση. Η διάγνωση τίθεται με την απλή ακτινογραφία κρανίου (εικόνα 1). Τα γραμμοειδή κατάγματα δεν απαιτούν χειρουργική αποκατάσταση, αλλά πωρώνονται αυτόματα σε σύντομο χρονικό διάστημα (~3 μήνες). Σπάνια, σε μικρά παιδιά με κατάγματα που παρατηρούνται κατά μήκος μιας ραφής και προκαλούν σημαντική διάσταση των οστών (>3mm) η πόρωση αποτυγχάνει και δημιουργείται το αποκαλούμενο διευρυνόμενο κάταγμα κρανίου (growing skull fracture) ή λεπτομηνιγγική κύστη (leptomeningeal cyst). Κλινικά παρατηρείται ο σχηματισμός μιας μαλακής κυστικής μάζας στην περιοχή του γνωστού κατάγματος. Αποτελούν το 0,05% – 1,6% των καταγμάτων κρανίου, ενώ το 90% καταγράφεται σε παιδιά

Τα εμπιστικά κατάγματα αποτελούν περίπου το 25% των καταγμάτων κρανίου στα παιδιά. Στα κλειστά εμπιστικά κατάγματα (χωρίς λύση της συνέχειας του υπερκείμενου δέρματος) η χειρουργική αποκατάσταση ενδείκνυται όταν συνυπάρχει υποκείμενο αιμάτωμα, για κοσμητικούς λόγους, ή στα κατάγματα στα οποία το βάθος του εμπιέσματος είναι μεγαλύτερο από το πάχος του γειτονικού οστού. Γενικά, αποφεύγεται η χειρουργική ανάταξη εμπιστικού κατάγματος ύπερθεν φλεβώδους κόλπου, εκτός εάν αυτό προκαλεί θρόμβωση του κόλπου με προοδευτικά επιδεινούμενη νευρολογική σημειολογία. Τα ανοιχτά εμπιστικά κατάγματα είναι αρκετά συχνά και προδιαθέτουν σε επιμόλυνση του τραύματος, οστεομυελίτιδα ή ακόμα και επισκληρίδιο εμπύημα. Ως εκ τούτου, απαιτείται καλός χειρουργικός καθαρισμός των ανοιχτών εμπιστικών καταγμάτων παράλληλα με την ανύψωση και αποκατάσταση του εμπισμένου θραύσματος. Η χειρουργική αντιμετώπιση πρέπει να γίνεται εντός 8 ωρών από τον τραυματισμό για ελαχιστοποίηση του κινδύνου επιμόλυνσης. Τα εμπιστικά κατάγματα είναι παράγοντας κινδύνου για μετατραυματική επιληψία, γενικά όμως δεν χορηγείται μακροχρόνια προφυλακτική αντιεπιληπτική αγωγή. Τα εμπιστικά κατάγματα σε βρέφη ηλικίας κάτω του ενός έτους διαφέρουν από αυτά σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Αυτό οφείλεται στη σχετική πλαστικότητα του κρανίου πριν από την πλήρη οστεοποίησή του. Χαρακτηριστικά αναφέρονται ως κατάγματα πινγκ-πονγκ (ping-pong fractures) λόγω της ομοιότητάς τους με τα μπαλάκια του πινγκ-πονγκ όταν αυτά παραμορφώνονται. Η αρχική αντιμετώπισή τους είναι συντηρητική, αφού ακόμα και μεγάλης έκτασης κατάγματα ανατάσσονται αυτόματα με την πάροδο του χρόνου με τη διαδικασία της αναδιαμόρφωσης των οστών (bone remodeling), η οποία είναι εμφανής εντός μερικών εβδομάδων από την κάκωση. Εάν αυτό δεν συμβεί, τότε η όψιμη χειρουργική αποκατάσταση είναι επιβεβλημένη.

Ενδοκρανιακά αιματώματα

Οι εστιακές χωροκατακτητικές βλάβες με τη μορφή επισκληρίδιων, υποσκληρίδιων ή ενδοεγκεφαλικών αιματωμάτων συνιστούν ένα μικρό μόνο μέρος της μετατραυματικής ενδοκράνιας παθολογίας στα παιδιά και η συχνότητά τους αυξάνει με την ηλικία. Η διάγνωση γίνεται έπειτα από CT εγκεφάλου.

- Τα επισκληρίδια αιματώματα είναι σχετικά ασυνήθη στα νεογνά για διάφορους λόγους: η μήνιγγα είναι στέρα προσκολλημένη στο περίοστεο αποτρέποντας τις επισκληρίδιες συλλογές, ενώ η μέση μηνιγγική αρτηρία, η τρώση της οποίας από κατεαγόντα οστά αποτελεί τον κύριο μηχανισμό σχηματισμού επισκληριδίου

αιματώματος σε μεγάλα παιδιά και ενήλικες, δεν πορεύεται εντός της οστικής αύλακας της. Το συνηθέστερο αίτιο δημιουργίας επισκληρίδιου αιματώματος στη νεογνική ηλικία είναι οι τραυματισμοί κατά τον τοκετό. Γενικά, τα επισκληρίδια αιματώματα απαιτούν χειρουργική αντιμετώπιση, εκτός των περιπτώσεων όπου ο ασθενής δεν παρουσιάζει νευρολογικό έλλειμμα και παραμένει σε άριστο επίπεδο συνείδησης (GCS 15).

- Τα υποσκληρίδια αιματώματα είναι επίσης ασυνήθη στα νεογνά, ενώ η συχνότητά τους αυξάνεται με την ηλικία. Συνήθως σχετίζονται με τραυματισμό υψηλής ενέργειας και οφείλονται σε ρήξη μικρών αναστομωτικών φλεβών. Κατά κανόνα, συνοδεύονται από υποκείμενες εγκεφαλικές θλάσεις και εγκεφαλικό οίδημα και εμφανίζονται κλινικά με εικόνα βαριάς ΚΕΚ . Απαιτούν συνήθως χειρουργική αντιμετώπιση, ενώ η πρόγνωση των ασθενών με υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι γενικά χειρότερη από αυτών με επισκληρίδιο αιμάτωμα, λόγω και των συνοδών ενδοπαρεγχυματικών βλαβών.
- Οι εγκεφαλικές θλάσεις (τραυματικά ενδοεγκεφαλικά αιματώματα) συνήθως είναι αποτέλεσμα αιφνίδιας επιβράδυνσης και σχηματίζονται από την πρόσκρουση των πόλων των ημισφαιρίων στο οστείο κρανιακό περίβλημα. Γενικά αντιμετωπίζονται συντηρητικά και έχουν βαριά πρόγνωση.

Διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες

Σε αυτές περιλαμβάνονται η διάχυτη αξονότμηση και το εγκεφαλικό οίδημα με ενδοκράνιο υπέρταση, τα οποία εμφανίζονται με αυξημένη συχνότητα στα παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες (σε αντίθεση με τις εστιακές βλάβες – αιματώματα). Η διάχυτη αξονότμηση είναι συνήθως το αποτέλεσμα δυνάμεων στροφικής επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, που οδηγούν σε τάση ή διατομή των νευραξόνων. Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε αυτού του είδους την κάκωση λόγω της ατελούς μυελίνωσης των νευραξόνων και του σχετικά αυξημένου μεγέθους της κεφαλής σε σχέση με τον κορμό. Παθολογοανατομικά, χαρακτηριστικά, παρατηρούνται θλάσεις στο μεσολόβιο, στην υποφλοιώδη λευκή ουσία και στο στέλεχος. Στην παθογένεια του διάχυτου εγκεφαλικού οιδήματος σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η υποξία και η υπόταση που παρατηρούνται στα παιδιά ύστερα από βαριές κακώσεις.

Κακώσεις λόγω κακοποίησης

Η κακοποίηση παιδιών παρατηρείται συχνότερα στις μικρές ηλικίες (Κωνσταντίνος Χαραλαμπίδης Νευροχειρουργός,, Βασίλειος Τσιτούρας Νευροχειρουργός, Σπύρος Σγούρος Νευροχειρουργός, www.hygeia.gr)

2.7 Κλινική εικόνα

Σε μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να υπάρχουν τα παρακάτω συμπτώματα (Ελένη Ασκητοπούλου: Επείγουσα Ιατρική 2007):

- Διαταραχή του επιπέδου συνείδησης: Η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης (η αίσθηση της επίγνωσης του εαυτού μας και του περιβάλλοντος), συνδέεται άμεσα με την κρανιοεγκεφαλική κάκωση.
- Διασταλμένες ή ανισομεγέθεις κόρες οφθαλμών: Εμφανίζονται όταν τα νεύρα που ελέγχουν το μέγεθος των κορών συμπιέζονται από το εγκεφαλικό οίδημα ή από ένα αιμάτωμα. Μπορεί να αφορά τη μια ή και τις δυο κόρες.

- Ελάσσονες ή μείζονες κακώσεις του τριχωτού της κεφαλής: Το τριχωτό της κεφαλής έχει πλούσια αιματική παροχή και για αυτό αιμορραγεί άφθονα σε κάθε κάκωση. Η αιμορραγία από το τριχωτό της κεφαλής πρέπει να ελεγχθεί γρήγορα.

- Κακώσεις στο κρανίο: Όταν η κεφαλή συγκρούεται ή πλήττεται από ένα αντικείμενο μπορεί να δημιουργηθεί παραμόρφωση του κρανίου στην περιοχή της πρόσκρουσης, που μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα ένα κατάγμα κρανίου. Τα κατάγματα του κρανίου μπορεί να είναι μικρά και δύσκολο να ανιχνευθούν.

- Κακώσεις στο πρόσωπο: Συχνά συνοδεύουν μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση και μπορεί να μην προκαλούν μόνο παραμόρφωση αλλά και να απειλούν τη ζωή αν θέτουν σε κίνδυνο τον αεραγωγό.

- Ανησυχία: Όταν ο ασθενής έχει συνείδηση, μπορεί να εμφανίσει αλλαγές στην προσωπικότητά του και στη συμπεριφορά του ή οποιοδήποτε βαθμό δυσχέρειας, λόγω αποστέρησης οξυγόνου από τον εγκέφαλο.

- Σπασμοί: Οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να εμφανίσουν σπασμούς κατά τη διάρκεια της οξείας, της πρώιμης ή όψιμης φάσης του 30 τραυματισμού. Οξύ επεισόδιο σπασμών εμφανίζεται μέσα στα πρώτα λεπτά της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και συσχετίζεται με μια υψηλή θνητότητα από αναπτυσσόμενα αιματώματα. Το κύριο αίτιο των σπασμών είναι η έλλειψη οξυγόνου στον εγκέφαλο.

- Ναυτία και εμετός: Σχεδόν κάθε παιδί με κρανιοεγκεφαλική κάκωση θα κάνει εμετό. Ο εμετός στους ενηλίκους μετά από μια ΚΕΚ είναι πιο σημαντικός και μπορεί να υποδεικνύει σοβαρή ενδοκράνια παθολογία.

- Άλγος στον αυχένα: Η παρουσία άλγους στον αυχένα ή άλγους κατά την κίνηση του αυχένα υποδεικνύει τραύμα του νωτιαίου μυελού που χρειάζεται ειδική αντιμετώπιση με συνεχή προστασία της σπονδυλικής στήλης με τα χέρια.

Η βαρεία κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι συχνή αιτία θανάτου ή αναπηρίας σε παιδιά και ενήλικες. Η πρόγνωση είναι χειρότερη όταν η κάκωση συμβεί σε ηλικία μικρότερη των 7 χρόνων. Πολλές φορές απομένει εκτός της κινητικής αναπηρίας συνδυασμός γνωστικού και συμπεριφερειολογικού ελλείμματος που δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα στην αποκατάσταση. Για κάθε παιδί πρέπει να εφαρμόζεται εξατομικευμένο πρόγραμμα που εξαρτάται από την φύση της εγκεφαλικής βλάβης και των κλινικών επιπλοκών. Μετά από σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση τα συχνότερα ιατρικά προβλήματα είναι τα κατάγματα, η επιληψία, ο υδροκέφαλος, οι ενδοκρινολογικές διαταραχές, η έκτοπη οστεοποίηση, οι διαταραχές της κύστης και του εντέρου, οι κατακλίσεις, οι συγκάμψεις κ.ά. Τα γνωστικά ελλείμματα που παρατηρούνται είναι οι διαταραχές εγρήγορης και προσοχής, οι διαταραχές προσανατολισμού, οι συγχυτικές καταστάσεις, η νοητική βραδύτητα, η μειωμένη υπολειπόμενη ακουστική και οπτική μνήμη, η μειωμένη σωματοαισθητική πρόσληψη, η μειωμένη ύπαρξη λεκτικού σχηματισμού και η απάθεια, η επιθετικότητα, η ευερεθιστότητα, η κατάθλιψη, οι υπερβολικές συναισθηματικές αντιδράσεις, η κάκωση απαιτεί ένα πολυσχιδές, συστηματικό, οργανωμένο και εξατομικευμένο πρόγραμμα για την θεραπεία ή τουλάχιστον για τον περιορισμό των ελλειμμάτων. Οι συχνότερες αιτίες κακώσεων του νωτιαίου μυελού στα παιδιά είναι τα τροχαία παραπληγία (συμμετοχή μόνο των κάτω άκρων, με διαφορετική πιθανόν κατανομή των δύο σκελών) με διαταραχή της και . κάκωσης της σπονδυλικής στήλης, η αντιμετώπιση των συνεπειών της βλάβης του νωτιαίου μυελού, η κινητική Οι σοβαρότερες επιπλοκές των κακώσεων του νωτιαίου μυελού είναι οι διαταραχές λειτουργίας της ουροδόχου κύστης και του εντέρου, οι κατακλίσεις και η σπαστικότητα.. Εκτός όμως από τα γνωστικά ελλείμματα, έχουν παρατηρηθεί αλλαγές στην συμπεριφορά και στην

προσωπικότητα των αντιδράσεις, η αδιαφορία και η παθητικότητα κ.ά.(Χρήστος Νεστορίδης Ιατρός Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης).

2.8 Πρώτες βοήθειες σε περίπτωση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης

Αρχικός στόχος σε μια έκτακτη κατάσταση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης είναι η αντιμετώπιση οποιασδήποτε απειλής για τη ζωή του θύματος. Πριν από κάθε έλεγχο ο διασώστης θα πρέπει να καλέσει βοήθεια ,καθώς κάθε δευτερόλεπτο που περνάει είναι πολύτιμο.

Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να ακολουθηθεί μια διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει:

- Καλούμε άμεσα ιατρική βοήθεια αναφέροντας το περιστατικό
- Σε καμία περίπτωση δεν μετακινούμε το θύμα ώστε να αποφύγουμε περαιτέρω εγκεφαλικές βλάβες
- Ακινητοποιούμε το κεφάλι με τις παλάμες και δημιουργούμε ένα πρόχειρο κολάρο με ρούχα
- Ελέγχουμε ανά τακτά χρονικά διαστήματα ότι το θύμα αναπνέει
- Ελέγχουμε ότι ο αεραγωγός είναι ανοιχτός αν το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του
- Διατηρούμε το θύμα ζεστό
- Σε καμία περίπτωση δε σταματάμε την αιμορραγία καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη εσωτερική αιμορραγία στον εγκέφαλο
- Έλεγχος μεγέθους οφθαλμών κόρων .Σημασία έχει η ανισοκορία (αύξηση του μεγέθους της μιας οφθαλμικής κόρης) που μπορεί να υποδηλώνει αναπτυσσόμενη ενδοκρανιακή αιμορραγία
- Μυϊκή ισχύς, νευρολογικά σημεία. Αξιολογούνται σε ασθενή που βρίσκεται σε εγρήγορση. Σημασία έχει τυχόν επιδείνωση. Αν εμφανισθεί ημιπάρεση αυτό συνηγορεί για αιμάτωμα ετερόπλευρα προς τη βλάβη.
- Αρτηριακή πίεση, σφίξεις, αναπνευστικές κινήσεις, θερμοκρασία. Σε περίπτωση αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης (π.χ. δημιουργία ενδοκρανιακού αιματώματος) παρατηρείται αύξηση της αρτηριακής πίεσης, ελάττωση του αριθμού των σφίξεων και των αναπνοών και σε προχωρημένα στάδια (όταν υπάρχει βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους) αύξηση της θερμοκρασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αποκατάσταση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων αποτελεί απαιτείται ένα οργανωμένο θεραπευτικό ομαδικό πλαίσιο όπου θα καταβληθεί η προσπάθεια περιορισμού των ελλειμμάτων (κινητικών – λειτουργικών – γνωστικών και επικοινωνιακών) από εξειδικευμένους επιστήμονες. Η ομάδα αποκατάστασης είναι αυτή που θα καθορίσει τους στόχους που θα διέπουν το θεραπευτικό πλαίσιο. Γι'αυτόν τον λόγο απαιτείται άριστη συνεργασία του φυσικοθεραπευτή με τους ιατρούς, τους εργοθεραπευτές, τους λόγοθεραπευτές, τους νοσηλευτές, τον ψυχολόγο και τέλος και κυριότερο τους γονείς ή το οικογενειακό περιβάλλον του παιδιού.

Κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης οι ασθενείς με μέτριο έως σοβαρό τραυματισμό μπορούν να λάβουν θεραπεία και φροντίδα σε μονάδα εντατικής θεραπείας νοσοκομείου. Μόλις είναι σταθερή, ο ασθενής μπορεί να μεταφερθεί σε μια υποξεία μονάδα του ιατρικού κέντρου ή σε ένα ανεξάρτητο νοσοκομείο αποκατάστασης. Σε αυτό το σημείο, οι ασθενείς ακολουθούν πολλά διαφορετικά μονοπάτια προς την αποκατάσταση, επειδή υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία επιλογών για αποκατάσταση.(National Institute of Neurological Disorders and Stroke) .

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση είναι απαραίτητη τόσο στο στάδιο της κωματώδους κατάστασης, όπου οι στόχοι είναι: α) βρογχική παροχέτευση, β) χρήση μηχανικής αναρρόφησης, γ) πρόληψη ανάπτυξης παθολογικών αντανεκλαστικών και δ) διατήρηση κινητικότητας των αρθρώσεων όσο και στο στάδιο επικοινωνίας του ασθενή, όπου οι φυσικοθεραπευτικοί στόχοι είναι: α) διατήρηση επαρκούς αερισμού με αναπνευστικές ασκήσεις και βρογχική παροχέτευση, β) διατήρηση της κινητικότητας των αρθρώσεων κι ελαστικότητας των μυών με υποβοηθούμενες ενεργητικές κινήσεις, τεχνικές PNF, γ) διευκόλυνση της εκούσιας κίνησης, δ) ανάπτυξη των αντιδράσεων ισορροπίας και ε) επανεκπαίδευση των λειτουργικών δραστηριοτήτων (Μπενετάτος 1998).

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση ως κλινική οντότητα είναι αρκετά συχνή στα παιδιά σχολικής ηλικίας. Η τραυματική βλάβη του εγκεφάλου μπορεί να παρουσιάζει κλινική εικόνα διαφορετική από παιδί σε παιδί, ανάλογα με την βαρύτητα και την εντόπιση της βλάβης. Παρά το γεγονός ότι είναι αρκετά συχνή, πολλές φορές ο εκπαιδευτικός αλλά και το περιβάλλον του παιδιού δε συνειδητοποιούν ότι ορισμένες δυσκολίες μπορεί να οφείλονται σε εγκεφαλική κάκωση που συνέβη στην παιδική ηλικία. Έτσι συχνά οι μαθητές με παλαιό τραύμα στον εγκέφαλο θεωρείται ότι έχουν μαθησιακές δυσκολίες, συναισθηματικές διαταραχές ή νοητική υστέρηση. Όταν συνυπάρχουν και κινητικά προβλήματα η αναγνώριση της κατάστασης είναι σαφώς πιο εύκολη. Ανάλογα με την εντόπιση της βλάβης το παιδί μπορεί να αναπτύξει σπαστικότητα, αταξία ή μικτές μορφές. Όσον αφορά το καταμερισμό της αναπηρίας στα διάφορα μέρη του σώματος, συχνότερη είναι η τετραπληγία στην οποία η μια πλευρά είναι περισσότερο προσβεβλημένη από την άλλη και σε πολλές περιπτώσεις συνυπάρχει τρόμος. Σε περίπτωση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης συχνά υπάρχουν δυσκολίες στην αδρή κινητικότητα (ισορροπία, ορθοστάτηση, βάδιση) καθώς και προβλήματα στη λεπτή κινητικότητα. Η ανάπτυξη παθολογικού μυϊκού τόνου και η ανάδυση των παθολογικών αντανεκλαστικών, δημιουργεί διαταραχές της κινητικότητας που είναι δυνατόν να μοιάζουν με τις διαταραχές της κινητικότητας στην εγκεφαλική παράλυση, ανάλογα πάντοτε με την ποιότητα του μυϊκού τόνου και τον καταμερισμό της αναπηρίας στα διάφορα μέρη του σώματος. Έτσι ένα παιδί με σπαστική τετραπληγία από κρανιοεγκεφαλική κάκωση παρουσιάζει σε γενικές γραμμές τα παθολογικά πρότυπα στάσης και κίνησης, κάμψη-προσαγωγή-έσω στροφή του ισχίου, η ασυμμετρία στη φόρτιση, η ιπποποδία, οι δυσκολίες στη βάδιση κ.τ.λ.

3.2. Κλινική εικόνα στο στάδιο της αποκατάστασης

Κινητικές διαταραχές

Βλάβη σε οποιοδήποτε σημείο του συστήματος μπορεί να επιφέρει κινητικά προβλήματα, όπως για παράδειγμα αυξημένα αντανακλαστικά, άρση του κατασταλτικού μηχανισμού, ανωμαλίες του μυϊκού τόνου, έλλειψη συντονισμού των κινήσεων, της έναρξης ή τερματισμού της κίνησης και διαταραχές στο σχεδιασμό και οργάνωση των κινήσεων. Gordon Muir Giles και Jo Clark-Wilson, (2000) Αντανακλαστικά

Μερικές απλές κινητικές λειτουργίες γίνονται μέσω των αντανακλαστικών για λόγους απλοποίησης. Η βραχεία αλυσίδα των νευρώνων που προάγει την ανάκλαση Βλάβες παρεγκεφαλίδας μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση 42 ονομάζεται αντανακλαστικό τόξο. Αυτοί οι νευρώνες συνδέουν έναν αισθητικό υποδοχέα με ένα εκτελεστικό όργανο όπως μυς ή αδένες, έτσι ώστε ένα κατάλληλο ερέθισμα να οδηγεί πάντα σε συγκεκριμένη αντίδραση. Υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες αντανακλαστικών: τα στατικά και τα προστατευτικά. Τα στατικά αντανακλαστικά είναι αντιδράσεις στη μυϊκή ένταση και στη διέγερση της αίθουσας, ενώ τα προστατευτικά αντανακλαστικά είναι απάντηση στο πόνο και τη θερμότητα. Στο υγιές νευρικό σύστημα υπάρχουν πολλά αντανακλαστικά που καταστέλλονται όσο το άτομο περνά, μεγαλώνοντας, τα διάφορα στάδια της ανάπτυξης. Μετά από εγκεφαλική κάκωση τα αντανακλαστικά που ανήκουν σε πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο μπορεί να απελευθερωθούν και να αναμειχθούν στη κινητική λειτουργία.

Θετική στηρικτική αντίδραση

Η θετική στηρικτική αντίδραση φαίνεται όταν το ερέθισμα ασκείται στο πέλμα του ποδιού κάποιων εγκεφαλικά τραυματισμένων ατόμων. Επιδεικνύουν μια προς τα έξω ώθηση με έκταση του πέλματος και στροφή του αστραγάλου, έκταση των γονάτων και έκταση, μυϊκή και εσωτερική περιστροφή των γοφών.

Διασταυρούμενη αντίδραση έκτασης

Αυτό το μοντέλο είναι όμοιο με τη θετική στηρικτική αντίδραση αλλά συμβαίνει μόνο όταν το ένα άκρο είναι τεντωμένο, προκαλώντας εξωτερική ώθηση στο αντίθετο άκρο.

Τονικά αντανακλαστικά του λαιμού

Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό παρατηρείται όταν η περιστροφή της κεφαλής στην μια πλευρά προκαλεί έκταση των άνω και κάτω άκρων στην ίδια πλευρά, και το αντανακλαστικό παρατηρείται στα αντίθετα άκρα. Τα συμμετρικά τονικά αντανακλαστικά του λαιμού μπορεί να παρουσιαστούν εάν η προς τα πίσω κλίση της κεφαλής προκαλεί αύξηση του τόνου των εκτεινόντων μυών και στα δύο άνω άκρα και μειώνει τον τόνο των εκτεινόντων των κάτω άκρων. Η προς τα εμπρός κλίση της κεφαλής επιφέρει το αντίθετο αποτέλεσμα.

Αντανακλαστικό της σύλληψης

Κατά την τοποθέτηση αντικείμενων μέσα στο προσβεβλημένο χέρι, η παλάμη κλείνει σφιχτά και δεν αφήνει το αντικείμενο. Αντανακλαστικό του αιφνιδιασμού Προκύπτει σαν απάντηση σε δυνατό θόρυβο ή γρήγορες αλλαγές στη θέση του σώματος. Τα άνω άκρα, το κεφάλι και τα κάτω άκρα εκτείνονται.

Αντανακλαστικό του θηλασμού

Είναι το αντανακλαστικό που προκαλείται από απτική διέγερση του προσώπου και έχει σαν αποτέλεσμα το άνοιγμα του προσώπου προς το ερέθισμα.

Ανωμαλίες του τόνου

Σπαστικότητα

Η σπαστικότητα είναι παθολογική αύξηση του τόνου των γραμμωτών μυϊκών ινών, εξαιτίας της υπερβολικής δράσης της κινητικής μονάδος. Αυτή η αυξημένη δράση θεωρείται

ως αύξηση του αντανακλαστικού έκτασης εξαιτίας της απώλειας των προσυναπτικών κατασταλτικών μηχανισμών στο νωτιαίο μυελό και σαν αποτέλεσμα της πλαστικής αναδιοργάνωσης των ανακλαστικών του νωτιαίου μυελού που συμβαίνει μετά από βλάβη του ΚΝΣ. Ο Gordon Muir Giles, πρότεινε ότι μετά από εγκεφαλική κάκωση οι περιφερειακές ώσεις είναι σε θέση να αντικαταστήσουν τις ώσεις των υψηλότερων κέντρων, οπότε να ανάβει ο προσυναπτικός μηχανισμός. Στην σπαστικότητα, η αυξημένη μυϊκή αντίσταση φαίνεται και σε παθητική κίνηση των άκρων. Γίνονται αδρές κινήσεις εξαιτίας της υπερδραστηριότητας της μιας ομάδας μυών σε σύγκριση με την άλλη.

Ατονία

Η ατονία είναι αποτέλεσμα βλάβης των περιφερειακών νεύρων, του νωτιαίου μυελού ή του εγκεφάλου. Σε ακραίες περιπτώσεις η ενεργητική κίνηση ή η σταθερότητα των προσβεβλημένων άκρων είναι δύσκολη ή αδύνατη.

Αταξία

Η αταξία είναι αποτέλεσμα βλάβης ιδιοδεκτικών αισθητικών ινών ή βλάβης της παρεγκεφαλίδας. Απώλεια της ιδιοδεκτικότητας προκαλεί αισθητική αταξία, εξαιτίας της άγνοιας της θέσης των άκρων κατά τη διάρκεια της κίνησης και ανικανότητα ελέγχου των κινήσεων. Η αισθητική αταξία φαίνεται περισσότερο όταν κλείνουν τα μάτια, επειδή η όραση μπορεί να αντικαταστήσει την απώλεια των ιδιοδεκτών.

Τρόμος

Οι ακούσιες κινήσεις που φέρουν σαν αποτέλεσμα εναλλακτικές συσπάσεις των αντίθετων μυϊκών ομάδων ονομάζονται τρόμος. Ο Martinelli το 1986, ταξινόμησε σε τρεις ομάδες τα είδη του τρόμου: ηρεμίας, κινητικός και ορθοστατικός τρόμος. Ο τρόμος ηρεμίας που τον εντοπίζουμε συνήθως στη νόσο του Parkinson, συνήθως λιγοστεύει με τις κινήσεις. Ο τρόμος σαν αποτέλεσμα της παρεγκεφαλιδικής βλάβης αποτελείται από διακοπτόμενες μυϊκές συσπάσεις, που προκαλούν κινήσεις με τινάγματα. (ΒΛΑΒΕΣ ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ, Ζαγοραίου Έλενα, Φαράντου Χαρίκλεια, Αποστόλου Χρίστος)

3.3 Φυσικοθεραπεία κατά την διάρκεια κωματώδους κατάστασης-παραμονής στο νοσοκομείο.

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία και η κινησιοθεραπεία-κινητοποίηση είναι δύο πρωταρχικοί στόχοι της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στους ασθενείς της ΜΕΘ. Συγκεκριμένα, η αναπνευστική φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει την κάθαρση των αεραγωγών, την ενίσχυση του βήχα, την ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών, ενώ η κινητοποίηση συμβάλλει στην αφύπνιση του ασθενούς, στην πρόληψη ατελεκτασιών, μυϊκής ατροφίας, αδυναμίας, πολυνευρομυοπάθειας, συγκάμψεων, κατακλίσεων, θρομβοφλεβίτιδας, στη διευκόλυνση της μικροαγγειακής κυκλοφορίας, στην πρόληψη εμφάνισης και αντιμετώπισης της έκτοπης οστεοποίησης, στην αντιμετώπιση της συστηματικής φλεγμονής και επιταχύνει την αποδέσμευση του ασθενούς από τον αναπνευστήρα. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι:

- Τοποθέτηση - αλλαγή θέσης κάθε δύο ώρες
- Παροχέτευση βρογχικών εκκρίσεων – πλήξεις / δονήσεις – αναρρόφηση

- Εφαρμογή πρωτοκόλλων αποδέσμευσης από τον μηχανικό αερισμό
- Άσκηση εισπνευστικών μυών (συσκευή εισπνευστικού εξασκητή - threshold device, η προσαρμογή του «trigger» του αναπνευστήρα, ασκήσεις βαθιάς εισπνοής deep breathing exercises)
- Δια χειρός ή μηχανική έκπτυξη από τον αναπνευστήρα (Manual or Ventilator HyperInflation)
- Κινησιοθεραπεία – κινητοποίηση (παθητικές, υποβοηθούμενες, ενεργητικές, υπό αντίσταση, διατάσεις, καθιστή θέση, ορθοστάτιση, μεταφορά στην καρέκλα, βάδιση)
- Λειτουργική επανεκπαίδευση

Παράλληλα με τις τεχνικές, ο φυσικοθεραπευτής χρησιμοποιεί κατάλληλο εξοπλισμό είτε στην αναπνευστική φυσικοθεραπεία είτε στην κινητοποίηση του ασθενούς όπως:

- Συσκευή ηλεκτροθεραπείας με προγράμματα ηλεκτρικού νευρομυϊκού ερεθισμού.
- Συνεχής κυκλική θεραπεία με χρήση ειδικών κρεβατιών
- Ενεργοπαθητικό ποδήλατο άνω – κάτω άκρων
- Συσκευή συνεχόμενης παθητικής κινητοποίησης (Continous Passive Movement, CPM)
- Γερανάκι μεταφοράς ασθενούς
- Ορθοστάτης «tilt table»
- Συσκευή μηχανικής εμφύσησης-εκφύσησης (cough assist)
- Συσκευές εξασκητών αναπνοής με αντίσταση ή με ουδό πίεσης (threshold device) *(Φυσικοθεραπεία στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ΠΝΕΥΜΩΝ Τεύχος 4ο, Τόμος 28ος, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2015).*

(Η Υποστηρικτική Τεχνολογία στην Εκπαίδευση των Ατόμων με Σοβαρά Κινητικά Προβλήματα)

3.4 Φυσιοθεραπευτικές τεχνικές για την αντιμετώπιση ΚΕΚ σε παιδιά.

ΤΕΧΝΙΚΗ BOBATH

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 .

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.

Η τεχνική εισάγει ερεθίσματα ώστε να παράγει την επιθυμητή κινητική αντίδραση και προσπαθεί να μειώσει τις μη επιθυμητές κινήσεις καθώς είναι δυνατό να προκαλέσουν δευτερεύοντα προβλήματα και μακροπρόθεσμα να μειώσουν τη λειτουργικότητα του ατόμου. Στην θεραπευτική αυτή διαδικασία είναι πολύ σημαντικό άτομα του οικογενειακού περιβάλλοντος του ασθενή ή άτομα που τον βοηθούν να γνωρίζουν τις βασικές αρχές τις τεχνικής ώστε να είναι σε θέση να βοηθούν και να διευκολύνουν συνεχώς το άτομο.

Βασικές αρχές της μεθόδου “Bobath”:

1. Βασικός στόχος είναι η επανεκπαίδευση της φυσιολογικής κινητικής αντίδρασης του ασθενή.
2. Ο θεραπευτής πρέπει να αποφύγει δραστηριότητες και ασκήσεις που ενισχύουν τον μη φυσιολογικό μυϊκό τόνο ή ενδυναμώνουν τη μη φυσιολογική κινητική αντίδραση και πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις θεραπευτικές τεχνικές που θα μειώσουν ή θα εξαλείψουν αυτά τα πρότυπα.
3. Ο θεραπευτής πρέπει να χρησιμοποιεί θεραπευτικές τεχνικές και ασκήσεις που ενθαρρύνουν και ενδυναμώνουν τα φυσιολογικά κινητικά πρότυπα στον κορμό και τα άκρα του ασθενούς.
4. Ο θεραπευτής πρέπει να βοηθάει τον ασθενή να χρησιμοποιεί τον υπάρχων κινητικό έλεγχο ώστε να βελτιώνει την ημιπληγική πλευρά.
5. Όταν ο ασθενής αναπτύξει δύναμη και έλεγχο του μη φυσιολογικά νευρολογικού άκρου ο θεραπευτής πρέπει να τον ενθαρρύνει να χρησιμοποιήσει το μέλος που έχει προσβληθεί ώστε να μειωθεί η ανάπτυξη των μη φυσιολογικών κινήσεων και των ασύμμετρων στάσεων.

Τεχνικές αναχαίτισης που χρησιμοποιούνται:

- Μείωση του μη φυσιολογικού μυϊκού τόνου που παρεμβαίνει στην παθητική και ενεργητική κίνηση.
- Αποκατάσταση της φυσιολογικής ευθυγράμμισης στον κορμό και στα άκρα μέσω επιμήκυνσης των σπαστικών μυών.
- Διακοπή ανεπιθύμητων κινήσεων που συνδέονται με αντιδράσεις από την εμφάνιση (π.χ. λανθασμένη στάση σώματος).
- Διδασχή μεθόδων για μείωση των μη φυσιολογικών στάσεων των άκρων κατά την εκτέλεση εργασιών και δραστηριοτήτων.

Τεχνικές διευκόλυνσης που χρησιμοποιούνται:

- Παροχή της αίσθησης της φυσιολογικής κίνησης στην ημιπληγική πλευρά.
- Παροχή ενός συστήματος για επανεκπαίδευση φυσιολογικών κινήσεων του κορμού, των χεριών και των ποδιών.
- Άμεση διέγερση των μυών για να συσπώνται ισομετρικά, εκκεντρικά ή ισοτονικά.
- Δυνατότητα εξάσκησης των κινήσεων ενώ ο θεραπευτής διατηρεί κάποιους περιορισμούς.
- Διδαχή τρόπων για την ενσωμάτωση των εμπλεκόμενων πλευρών στο λειτουργικό έργο και στην εργασία.

Εφαρμογή της μεθόδου “Bobath” στην υποτονία:

Σε κάθε ασθενή ο θεραπευτής ή η θεραπευτική ομάδα δημιουργεί ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας το οποίο συνήθως δεν διαφέρει ως προς τη βασική γραμμή που ακολουθείται με αυτό άλλων ασθενών που αντιμετωπίζουν παρόμοια διαταραχή. Βασικός στόχος στην περίπτωση υποτονικών ατόμων είναι η αύξηση του μυϊκού τους τόνου καθώς και η αναχαίτιση και διευκόλυνση του ατόμου.

Όσον αφορά τις τεχνικές αναχαίτισης, προτεραιότητα για την σωστή έναρξη του θεραπευτικού προγράμματος έχει να δοθεί η σωστή στάση-θέση στο άτομο με υποτονία. Θα πρέπει λοιπόν να τοποθετηθεί έτσι ώστε να υπάρχει φυσιολογική ευθυγράμμιση του κορμού και των άκρων. Επειδή τα άτομα με υποτονία συνήθως δεν μπορούν να σταθεροποιηθούν και «πέφτουν» στην καρέκλα, τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε να μην μπορούν να διαφύγουν. Για παράδειγμα ένα παιδί 3 ετών με εγκεφαλική παράλυση και υποτονία θα τοποθετηθεί σε καρεκλάκι σίτισης και θα δεθεί ώστε να αποκτήσει μια πιο φυσιολογική στάση.

Ως προς τη διευκόλυνση ο θεραπευτής πρέπει να βοηθήσει και να ενισχύσει την φυσιολογική κίνηση του ατόμου. Αυτό θα πραγματοποιηθεί αρχικά με άμεση διέγερση των μυών ώστε να αυξηθεί ο μυϊκός τόνος. Στην υποτονία, αύξηση του μυϊκού τόνου επιτυγχάνεται με παροχή έντονων ερεθισμάτων μικρής διάρκειας, όπως για παράδειγμα με χρήση πάγου ή δόνησης ή και με κάποιο πινέλο. Μετά τις ασκήσεις για την αύξηση του μυϊκού τόνου ο θεραπευτής πραγματοποιεί κάποιες ασκήσεις που βοηθούν στην λειτουργικότητα του ατόμου, στην επικοινωνία του και στη σίτιση. Τέτοιες μπορεί να είναι δραστηριότητες όπως να πιεί νερό από το ποτήρι ενθαρρύνοντας το να πιάσει το σκεύος και να κάνει την κίνηση ή να φυσήξει ένα κεριό ώστε να μάθει να ελέγχει την αναπνοή του. Τέλος, βασικό τμήμα της θεραπείας είναι ο κλινικός να διδάξει στο άτομο με υποτονία τρόπους ώστε να ενσωματώσει αυτά που μαθαίνει να κάνει στην καθημερινότητά του ώστε να είναι πιο λειτουργικό και ανεξάρτητο.

Εφαρμογή της μεθόδου “Bobath” στην υπερτονία:

Όπως αναφέρθηκε και στην εφαρμογή της μεθόδου στην υποτονία, έτσι και στην υπερτονία ενώ το θεραπευτικό πρόγραμμα ακολουθεί κάποια βασική γραμμή για τα άτομα αυτά, προσαρμόζεται στις ανάγκες του κάθε ασθενούς. Βασικός στόχος στην περίπτωση αυτή είναι τόσο η μείωση του μυϊκού τόνου όσο και η αναχαίτιση και διευκόλυνση του ατόμου με υπερτονία.

Ξεκινώντας με τις τεχνικές αναχαίτισης, πρώτο και βασικό μέλημα του κλινικού

εδώ όπως και σε κάθε περίπτωση είναι να δώσει μια σωστή και φυσιολογική στάση στον ασθενή. Μόλις υπάρξει ευθυγράμμιση του κορμού και των άκρων ο μυϊκός τόνος μειώνεται εφόσον το άτομο στηρίζεται. Η θέση είναι επιπλέον πολύ σημαντική και για τη σίτιση του ατόμου διότι η λάθος θέση μπορεί όχι μόνο να μην διευκολύνει αλλά και να αυξάνει ακόμα περισσότερο τον μυϊκό τόνο και να δημιουργεί επιπρόσθετα προβλήματα όπως παρουσία εξαρτημένων κινήσεων. Για παράδειγμα το άτομο μπορεί στην προσπάθειά του να στηριχτεί και να μην πέσει από τη λανθασμένη θέση να διατηρεί ανοιχτό το στόμα και να εξωθείται η γλώσσα. Ακόμα, με την αναχαίτιση και τη σωστή θέση μειώνονται αντανακλαστικά που πιθανόν εμφανίζονται όπως το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό καθώς και λανθασμένα πρότυπα όπως το καμπτικό ή το πρότυπο έκτασης.

Οι τεχνικές διευκόλυνσης βοηθούν και παράλληλα ενθαρρύνουν την φυσιολογική κίνηση και την χρήση του υπερτονικού μέλους εάν η διαταραχή στον μυϊκό τόνο δεν είναι γενικευμένη. Για να πραγματοποιηθεί φυσιολογική κίνηση, βασική προϋπόθεση αποτελεί η μείωση του μυϊκού τόνου. Αυτό γίνεται με τη χρήση έντονων και μακράς διάρκειας ερεθισμάτων όπως για παράδειγμα παρατεταμένη δόνηση ή χρήση κομπρέσας με πάγο. Μόλις μειωθεί ο μυϊκός τόνος ο κλινικός πραγματοποιεί ασκήσεις που αφορούν τη λειτουργικότητα του ατόμου καθώς και την επικοινωνία του και τη σίτιση όπως για παράδειγμα ασκήσεις για τη χρήση του κουταλιού στη σίτιση. Τέλος, είναι σημαντικό ο θεραπευτής να διδάξει στον ασθενή με ποιο τρόπο θα ενσωματώσει αυτά που έχει διδαχθεί στην καθημερινότητά του ώστε να τον βοηθήσουν να είναι πιο ανεξάρτητος και λειτουργικός.



Σχήμα 8. Bobath technique (<https://cerebralpalsytreatmentindia.wordpress.com>)

ΤΕΧΝΙΚΗ PNF

Η Ιδιοδέκτρια Νευρομυϊκή Διευκόλυνση (PNF) είναι κάτι παραπάνω από μία τεχνική, είναι μία φιλοσοφία θεραπείας. Βάση αυτής της φιλοσοφίας είναι η σκέψη ότι όλοι οι άνθρωποι, ακόμη και αυτοί με ανικανότητες, έχουν ανεκμετάλλευτες δυνατότητες (Kabat 1950). Σύμφωνα με αυτή τη φιλοσοφία είναι και οι συγκεκριμένες αρχές που αποτελούν τη βάση της PNF:

Η θεραπευτική προσέγγιση είναι πάντα θετική, ενισχύοντας και χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε δυνατότητα του ασθενούς σε φυσικό και ψυχολογικό επίπεδο. Ο πρωταρχικός σκοπός ολόκληρης της θεραπείας είναι να βοηθήσει τους ασθενείς να πετύχουν το υψηλότερο επίπεδο λειτουργίας. Η PNF είναι μία ολοκληρωμένη προσέγγιση. Κάθε θεραπεία απευθύνεται σε ολόκληρο τον ανθρώπινο οργανισμό και όχι σε ένα ειδικό πρόβλημα ή τμήμα του σώματος. (Η ΜΕΘΟΔΟΣ PNF, **ADLER S. SUSAN, BECKERS DOMINIEK, BUCK MATH**)

Οι βασικές αρχές της μεθόδου χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν το νευρομυϊκό μηχανισμό και να διευκολύνουν τη λειτουργικότητα του ατόμου:

1. Χρονική Άθροιση: Συγκέντρωση ίδιων ερεθισμάτων, σε δοσμένη χρονική περίοδο, που η άθροισή τους θα διευκολύνει την συναπτική δραστηριότητα και την ενίσχυση της κίνησης.
2. Χωρική Άθροιση: Συγκέντρωση ερεθισμάτων από διαφορετικά σημεία του σώματος, την ίδια χρονική στιγμή. Η άθροισή τους θα διευκολύνει την δραστηριοποίηση του νευρομυϊκού μηχανισμού.
3. Απτική Πληροφορία: Παρέχει ιδιοδεκτική πληροφόρηση σχετικά με το τμήμα του σώματος που χρειάζεται να δραστηριοποιηθεί και εφαρμόζεται με συγκεκριμένες λαβές από τον θεραπευτή.
4. Λεκτική Πληροφορία: Παρέχει πληροφορίες σχετικά με το στόχο που πρέπει να επιτευχθεί, δραστηριοποιεί τον μηχανισμό πρόβλεψης (Feed Foreword) και δίνει διορθωτικές πληροφορίες σχετικά με το αποτέλεσμα που παράχθηκε (Feed Back).
5. Οπτική Πληροφορία: Παρέχει πληροφορίες σχετικά με το στόχο και την οργάνωση της δραστηριότητας (Feed Foreword), καθώς και το αποτέλεσμα που επετεύχθη (Feedback).
6. Σχήματα Διευκόλυνσης: Ανάπτυξη διαγωνίων σπειροειδών κινήσεων για την διευκόλυνση των μυϊκών συνεργειών και την ανάπτυξη των φυσιολογικών προτύπων κίνησης.
7. Βέλτιστη Αντίσταση: Εφαρμόζεται με αντίθετη κατεύθυνση προς την κίνηση, προκειμένου να δραστηριοποιήσει τους ιδιοϋποδοχείς. Η Βέλτιστη Αντίσταση μπορεί να είναι υποστήριξη όταν το μέλος που πρόκειται να κινηθεί είναι αδύναμο.
8. Μηχανική του Σώματος του θεραπευτή: Ο θεραπευτής ρυθμίζει με την κίνηση του σώματός του την ποσότητα και την φορά εφαρμογής της αντίστασης.
9. Προσέγγιση: Χρησιμοποιείται για την δραστηριοποίηση των ιδιοϋποδοχέων και την διευκόλυνση του ελέγχου της στάσης.
10. Έλξη: Χρησιμοποιείται για την δραστηριοποίηση των ιδιοϋποδοχέων και την διευκόλυνση κινήσεων ενάντια στην βαρύτητα.
11. Επιμήκυνση: Παρέχονται ερεθίσματα από την αύξηση του μήκους των ιστών.
12. Επανενίσχυση και Αντανάκλαση: Δραστηριοποίηση των λανθανουσών δυνατοτήτων του ατόμου με αξιοποίηση των δυνατότερων τμημάτων του σώματος.
13. Συγχρονισμός: Διευκολύνεται η σειρά ανάπτυξης της μυϊκής δραστηριότητας, από το απομακρυσμένο τμήμα προς το κεντρικότερο, για την ανάπτυξη της εθελούσιας δραστηριότητας.



Σχήμα 8. Μέθοδος PNF (elepap.gr)

ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η αποκατάσταση για τον εγκέφαλο ή τον τραυματισμό του νωτιαίου μυελού μπορεί να είναι μια μακρά και δύσκολη διαδικασία. Υπάρχουν ουσιαστικά κλινικά στοιχεία ότι η υδροθεραπεία που εφαρμόζεται με προσοχή βελτιώνει τους χρόνους αποκατάστασης και τα αποτελέσματα των ασθενών. Η αποκατάσταση σε ένα υδάτινο περιβάλλον παρέχει στους ασθενείς ένα μοναδικό μέσο για νευρομυϊκή επανεκπαίδευση και ενίσχυση. Η πλευστότητα του νερού επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση που είναι ιδανική για άτομα που έχουν περιορισμένη κινητικότητα λόγω αδυναμίας και παράλυσης. Η αυξημένη μυϊκή δύναμη εμφανίζεται ταχύτερα καθώς οι κινήσεις εκτελούνται έναντι της αντίστασης του νερού. Αυτός ο συνδυασμός ελευθερίας και αντίστασης είναι πολύ δύσκολο να επαναληφθεί σε οποιοδήποτε χερσαίο θεραπευτικό περιβάλλον.

Το υδάτινο περιβάλλον επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση μικρών νευρομυϊκών κινήσεων και αποκρίσεων. Η αντιβαρυντική επίδραση του νερού διευκολύνει την εργασία με αυτές τις κινήσεις για να αυξήσει την εμβέλεια της κίνησης και της δύναμης.

Η σπαστικότητα είναι ένα κοινό πρόβλημα με νευρολογική βλάβη που μπορεί να επιδεινωθεί από το κρύο. Μια ρύθμιση θερμικής θεραπείας με νερό ελαχιστοποιεί τη σπαστικότητα, διευκολύνει την κίνηση και αυξάνει την άνεση του ασθενούς. Η δύναμη και η ισορροπία του πυρήνα αποτελούν βασικά συστατικά της νευρολογικής αποκατάστασης και της λειτουργικής ικανότητας. Το αυξημένο ιξώδες και η πλευστότητα του νερού παρέχουν στήριξη τόσο στην καθιστή όσο και στην όρθια θέση. Η δράση κυμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόκληση και την ενίσχυση των μυών του πυρήνα και των μηχανισμών ισορροπίας. Οι πτώσεις εκτός ισορροπίας επιβραδύνουν λόγω της αντοχής στο νερό, η οποία βοηθά στην προπόνηση με την ανταπόκριση. Ο φόβος του ασθενούς από πτώση μειώνεται, βελτιώνοντας έτσι τη δοκιμαστική προσπάθεια με αποτέλεσμα μεγαλύτερη πρόοδο ανά συνεδρία.

Ο κλινικός ιατρός ή φυσικοθεραπευτής που κατανοεί και εφαρμόζει τις αρχές του υδάτινου περιβάλλοντος θα έχει ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο νευροαποκατάστασης. Οι ασθενείς εκτιμούν την ευκαιρία να εργαστούν σε ένα ασφαλές και άνετο περιβάλλον που παρέχει μια ευκαιρία για αυξημένη και ταχύτερη πρόοδο.



Σχήμα 9. Υδροθεραπεία

(<http://mcmanicfamily.blogspot.com>)

ΙΠΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Τα άλογα είναι απαραίτητα στην ιπποθεραπεία, μια μορφή νευρομυϊκής θεραπείας που μπορεί να βελτιώσει τη στάση και το συντονισμό ενός παιδιού με αναπηρίες. Τα άλογα είναι ιδιαίτερα ζώα και οι θεραπευτικές τους δυνάμεις αναγνωρίζονται εδώ και χιλιάδες χρόνια. Ηἰππος είναι η ελληνική λέξη για το άλογο και η hippotherapy σημαίνει τη θεραπευτική χρήση των αλόγων. Όμως, η χειρουργική δεν πρέπει να συγχέεται με την θεραπευτική οδήγηση - η ιατρική θεραπεία βασίζεται σε ιατρικά εργαλεία, ενώ η θεραπευτική ιππασία περιλαμβάνει τη διδασκαλία των ατόμων με αναπηρία σε ιππικές δεξιότητες. Παρόλο που ο Ιπποκράτης αναφέρθηκε για πρώτη φορά χρησιμοποιώντας τα άλογα θεραπευτικά, στα αρχαία ελληνικά γραπτά γύρω

στα 400 π.Χ., οι φυσιοθεραπευτές στην Ευρώπη άρχισαν να χρησιμοποιούν άλογα για να βοηθήσουν ασθενείς με νευρομυϊκές διαταραχές όπως εγκεφαλική παράλυση ή τραυματισμό εγκεφάλου μέχρι τη δεκαετία του 1960. Οι φυσικοθεραπευτές πίστευαν ότι το κίνημα του αλόγου δημιούργησε νευρολογικές αλλαγές που βοήθησαν στη βελτίωση του ορθοστατικού ελέγχου, της δύναμης και του συντονισμού ενός ατόμου.

Μπορούμε να πούμε ότι η απλή ύπαρξη σε ένα άλογο είναι θεραπευτική. Μέσω της ιπποθεραπείας, ένα παιδί μπορεί να βιώσει πολλούς διαφορετικούς τύπους ευεργετικής αισθητικής διέγερσης - οι μύες και οι αρθρώσεις λαμβάνουν διέγερση βαθιάς πίεσης από θέσεις αναπήδησης και συγκράτησης (όπως γονατισμό ή στάση στο άλογο) και ο εγκέφαλος δέχεται αιθουσαία διέγερση) καθώς το άλογο μετακινείται (σε κύκλους, πάνω και κάτω λόφους) και αλλάζει ταχύτητες. "Η Ιπποθεραπεία παρέχει την αισθητηριακή διέγερση που βοηθά ένα παιδί να οργανώσει το σώμα του για σύνθετα καθήκοντα", λέει η Melanie Potock, παθολόγος ομιλίας και γλώσσας στο Longmont του Κολοράντο και συγγραφέας του *Happy Mealtimes με τα Happy Kids*. "Για μερικά παιδιά, αυτό μπορεί να είναι τόσο απλό όσο μπορεί να παράγει φωνή , ενώ για άλλους μπορεί να χρησιμοποιεί πολυγλωσσικά λόγια ή ακόμα και να λέει μια σύντομη ιστορία". Επίσης, επειδή ένα άλογο περπατά με ένα βάδισμα που είναι παρόμοιο με το ανθρώπινο βάδισμα - μεταβλητό, ρυθμικό και επαναλαμβανόμενο - ένα παιδί που δεν περπάτησε ποτέ ή που έχει ένα ανώμαλο βάδισμα μπορεί να καθίσει σε ένα άλογο και να βιώσει την αίσθηση του "φυσιολογικού". Ο θεραπευτής ελέγχει πάντα την κίνηση του αλόγου, επιλέγοντας δραστηριότητες που θα βοηθήσουν στην επίτευξη συγκεκριμένων αποτελεσμάτων. Μερικά παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Μείωση του μυϊκού τόνου (π.χ. σπαστικότητα) με αργή, ρυθμική κίνηση
- Βελτίωση της προσοχής και του ορθοστατικού ελέγχου με γρήγορες, ακανόνιστες κινήσεις
- Μειώνουν την αισθησιακή υπερασπιστία ή τις ευαισθησίες με την επαφή σε όλο το σώμα (όταν τα κατοικίδια ζώα του παιδιού ή αγκαλιάζουν το άλογο).
- Βελτίωση του δεξιού και του αριστερού συντονισμού, κατευθύνοντας τα ηνία
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων οπτικής-κινητικής με κρυμμένα κομμάτια παζλ σε ένα μονοπάτι που πρέπει να βρεθεί

(Barbara Smith, parents.com)



Σχήμα 10. Θεραπευτική ιππασία (www.adespotologio.gr)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί έναν οδηγό με συμβουλευτικό χαρακτήρα για την αντιμετώπιση μια κατάστασης ΚΕΚ. Στον παρακάτω οδηγό δίνονται συμβουλές οι οποίες απευθύνονται σε παιδιά τα οποία δεν έχουν υποστεί μεγάλη εγκεφαλική βλάβη και ως αποτέλεσμα αυτής νοητική στέρηση.

Πολλά παιδιά αγωνίζονται με παρόμοια συναισθήματα και προκλήσεις μετά από ΚΕΚ. Αυτά περιλαμβάνουν:

- άρνηση ότι η ζημία θα έχει μακροπρόθεσμες επιπτώσεις,
- θλίψη για την απώλεια της λειτουργίας και της ικανότητάς τους,
- αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο σχετίζονται με άλλους,
- την ασυδοσία με τη διαδικασία ανάκτησης
- περιορισμένη συνειδητοποίηση των διαφορών χαρακτηριστικών στον εαυτό τους.

Η ικανότητα του παιδιού να αντιμετωπίσει ή να αναπτύξει στρατηγικές αντιμετώπισης αυτών των αλλαγών θα διαφέρει ανάλογα με πολλούς παράγοντες. Κάποια από αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τις προηγούμενες ικανότητες αντιμετώπισης του παιδιού, τη διάνοια και την προσωπικότητά του, την υποστήριξη που παρέχεται από τους φίλους και την οικογένειά του, τη συναισθηματική υγεία, τη

δύναμη των σχέσεών της, το στάδιο ανάπτυξης στην οποία τραυματίστηκε και την έκταση του τραυματισμού .

Ο γονέας, θα παίξει έναν καθοριστικό ρόλο βοηθώντας τους άλλους να καταλάβουν το παιδί του. Χάρη στη μοναδική του εμπειρία με το παιδί του, θα είναι σε θέση να παρέχει στους επαγγελματίες πολύτιμες πληροφορίες και διορατικότητα στα ατομικά χαρακτηριστικά του παιδιού. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αποκατάστασης, η συμμετοχή και η δέσμευση των γονέων συχνά θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την ανάκτηση και επιστροφή του παιδιού στο σπίτι και το σχολείο.

Για να βοηθήσει καλύτερα το παιδί , αυτό το κεφάλαιο θα εξετάσει μερικές από τις αλλαγές που συνήθως αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΚΕΚ κατά τη διάρκεια των φάσεων οξείας αποκατάστασης και επανάληψης στο σπίτι της διαδικασίας αποκατάστασης. Θα προσφέρει επίσης προτάσεις για να βοηθήσει το παιδί να αντιμετωπίσει και να προσαρμοστεί σε αυτές τις αλλαγές.

Το παιδί κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης

Μόλις η κατάσταση του παιδιού σταθεροποιηθεί και αρχίζει να βγαίνει από κώμα, ο γονέας αισθάνεται κάποια σιγουριά. Υπάρχει χαρά, ανακούφιση και ελπίδα, αλλά ακόμα αβεβαιότητα. Ο δρόμος μπροστά είναι ακόμα αβέβαιος, αλλά υπάρχει κάποια ελαφριά ανακούφιση, μια μικρή άνοδο του φορτίου. Αυτό ήταν το μικρό βήμα, το σημάδι που όλοι περίμεναν. Από αυτή τη στιγμή προς τα εμπρός, η εμπειρία για τη γονική μέριμνα του παιδιού αλλάζει για πάντα.

Στην οξεία φάση, καθώς προσπαθεί να διαχειριστεί το συναισθηματικό περιπλάνημά , βρίσκει τον εαυτό του να ρωτάει: "Τι πρέπει να κάνω για το παιδί μου;" Παρακάτω υπάρχουν μερικές προτάσεις για την υποστήριξη του παιδιού καθώς ξεφεύγει από το κώμα.

Αναδύεται από το Κώμα

Η εμφάνιση από κώμα είναι μια τρομακτική εμπειρία για ένα παιδί. Ένα παιδί υπενθύμισε την εμπειρία με αυτόν τον τρόπο: "Θυμάμαι που φοβόμουν και αναρωτιόμουν πού ήμουν. Θυμάμαι ότι υπήρχαν γιατροί και νοσηλεύτές και είδα την μαμά να κάθεται δίπλα στο κρεβάτι μου. "Τα βήματα ανάκαμψης κάθε παιδιού είναι μοναδικά και χαρακτηρίζονται από διαφορετικές αναμνήσεις. Το περιβάλλον είναι άγνωστο και οι μνήμες του παιδιού που οδηγούν στον τραυματισμό μπορεί να είναι ασαφείς και αβέβαιες. Συνήθως, δεν υπάρχει μνήμη για τον πραγματικό τραυματισμό. Η αβεβαιότητα και η άγνοια δείχνουν την αρχή του δρόμου μπροστά που το παιδί τώρα αντιμετωπίζει για να αντιμετωπίσει τις αλλαγές στον εαυτό του.

Όταν το παιδί βγαίνει από κώμα, θα υπάρξουν στιγμές που δεν είναι προειδοποιητική ή δεν ανταποκρίνεται. Η παροχή διέγερσης, υποστήριξης, φωνής και αφής μπορεί να είναι χρήσιμη για το παιδί . Ακόμη και αν το παιδί δεν ανταποκρίνεται, η παροχή αυτής της υποστήριξης μπορεί να βοηθήσει τον γονέα να αισθανθεί συνδεδεμένοι με το παιδί. Αν είναι δυνατόν, θα ήταν χρήσιμο το παιδί να περιβάλλετε με οικεία αντικείμενα, συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών από μέλη της οικογένειας και φίλους, αναμνηστικά από το σπίτι και οικεία μουσική. Είναι σημαντικό να δημιουργηθεί ένα οικείο περιβάλλον μέσα στο δωμάτιο του νοσοκομείου. Όταν οι γονείς είναι έτοιμοι, μπορούν να ενθαρρύνουν τα στενά μέλη της οικογένειας να επισκεφθούν το παιδί . Οι γονείς και τα μέλη της οικογένειάς σας πρέπει να συνεχίζουν να μιλάνε στο παιδί , παρέχοντας αυτές τις γνωστές φωνές και καθησυχαστικά λόγια αγάπης και υποστήριξης.

Το παιδί κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης

Η εργασία αρχίζει. Το παιδί σας μπορεί να αντιμετωπίσει πολλές φυσικές, γνωστικές και συναισθηματικές προκλήσεις. Ο γονέας, πρέπει να παρακολουθεί και ενθαρρύνει συνεχώς το παιδί σ, ελπίζοντας για αλλαγές, μικρές βελτιώσεις που τελικά θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερα επιτεύγματα. Το παιδί μπορεί να αντιμετωπίσει δυσκολία στο περπάτημα, να διαχειριστεί την προσωπική φροντίδα, να εκφράσει τις επιθυμίες και τις ανάγκες και να θυμηθεί: πράγματα που κάποτε έκανε χωρίς σκέψη ή προσπάθεια. Τώρα είναι η ώρα της φάσης ανάκαμψης, όπου ξεκινά η προσπάθεια επαναφοράς των προηγουμένως κατακτημένων δεξιοτήτων. Οι απαιτήσεις τίθενται και οι στόχοι τίθενται, καθώς μια ποικιλία ειδικών αρχίζει να προκαλεί το παιδί να φτάσει στο δυναμικό της. Το παιδί αρχίζει να κάνει μικρά, αργά βήματα προς μεγαλύτερα επιτεύγματα.

Κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης, το παιδί μπορεί να έχει δυσκολίες στη μνήμη, την αυτογνωσία και την επίλυση προβλημάτων. Μπορεί να έχει ξαφνικές αλλαγές στα συναισθήματά της (συναισθηματική αστάθεια) ή να μην δείχνει καθόλου συναισθήματα (επίπεδη επιρροή). Μπορεί επίσης να γίνει εύκολα απογοητευμένος, κουρασμένος και ευερέθιστος και να έχει αλλαγές στη συμπεριφορά και την προσωπικότητά του. Αυτές οι αλλαγές συχνά οδηγούν σε κακή κοινωνική συμπεριφορά και αλληλεπιδράσεις με άλλους.

Αποδοχή των αλλαγών

Η αποκατάσταση είναι μια σταδιακή και δύσκολη διαδικασία χωρίς σαφές τελικό σημείο. Διαφέρει ανάλογα με τον τραυματισμό και το παιδί. Καθώς το παιδί αρχίζει να αναδύεται αργά και να προχωρεί, τα ελλείμματα γίνονται πιο εμφανή. Το παιδί μπορεί να αποθαρρύνεται από τη βραδύτητα της προόδου και τα σκαμπανεβάσματα που έρχονται με ανάκαμψη. Φαινομενικά απλές δραστηριότητες μπορεί τώρα δύσκολα να εκτελεστούν. Μπορεί επίσης να αντιμετωπίσει την αποδοχή αλλαγών στη φυσική εμφάνισή του. Συχνά υπάρχουν θεραπευτικές πληγές που είναι δύσκολο να δεχτεί ένα παιδί. Τα μαλλιά μπορεί να έχουν ξυριστεί αμέσως μετά τον τραυματισμό. Το παιδί μπορεί να μην είναι άνετο με αλλαγές στην εμφάνισή του. Επιπλέον, μπορεί να απογοητευτεί από τους νέους φυσικούς περιορισμούς της. Για παράδειγμα, ένας πολύ ενεργός 14χρονος παίκτης μπάσκετ με καλλιτεχνικά ταλέντα ήταν πολύ απογοητευμένος από τις δυσκολίες που αντιμετώπισε στο περπάτημα και χρησιμοποιώντας το κυρίαρχο χέρι του για φαγητό, φροντίδα για προσωπικές ανάγκες και όπως συνήθιζε.

Δυσκολίες με την κατανόηση και την ευαισθητοποίηση

Μερικές φορές τα παιδιά δεν γνωρίζουν άλλες ανερχόμενες διαφορές εκτός από τις φυσικές διαφορές. Μπορεί να μην συμφωνούν ότι η ακαδημαϊκή τους απόδοση, η μνήμη, οι γλωσσικές δεξιότητες, η συμπεριφορά, η προσωπικότητα ή η κοινωνική συμπεριφορά έχουν αλλάξει. Συχνά τα παιδιά δεν έχουν γνώση των γνωστικών τους ελλείψεων, καθώς είναι ευκολότερο να δουν, να κατανοήσουν και να επικεντρωθούν στην αποκατάσταση των φυσικών διαφορών. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολο για τα μέλη της οικογένειας που είναι σε θέση να παρατηρούν τόσο τις σωματικές όσο και τις γνωστικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί τους.

Αναπτυξιακά Στάδια

Κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης το παιδί εργάζεται σκληρά για να ανακτήσει ένα πλήθος χαμένων δεξιοτήτων. Το παιδί έχει βιώσει μια τεράστια αλλαγή στον εαυτό του σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Πώς το παιδί βλέπει αυτές τις αλλαγές πιθανόν να εξαρτάται από το στάδιο ανάπτυξής του. Για παράδειγμα, ένα βρέφος ή μικρό παιδί δεν θα καταλάβει τις διαφορές του. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι έχουν μεγαλύτερη ικανότητα να κατανοούν αυτές τις αλλαγές στον εαυτό τους, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν την ταυτότητα, την αντίληψη του εαυτού, τις σχέσεις μεταξύ των ομοτίμων, τις προηγουμένως καταρτισμένες δεξιότητες και τους στόχους για το μέλλον.

Συχνά τα παιδιά και οι έφηβοι βιώνουν θλίψη, θυμό, μείωση της αυτοεκτίμησης και κατάθλιψη, καθώς η καταστροφή των δεξιοτήτων και των αλλαγών στην προσωπικότητα, την κοινωνική συμπεριφορά, τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, την επικοινωνία, τις γλωσσικές δεξιότητες και την εμφάνιση γίνονται πιο εμφανείς. Κατά την εφηβεία, τα παιδιά συνήθως αγωνίζονται με το σχηματισμό της ταυτότητάς τους και έχουν συχνά διατυπώσει αρνητικές αντιλήψεις απέναντι σε εκείνους που είναι διαφορετικοί, λιγότερο ικανοί και λιγότερο «δροσεροί». Η διαφορά ανάμεσα στον πρώην και τον σημερινό εαυτό του εφήβου μπορεί να είναι προβληματική.

Τι μπορεί ένας γονέας να κάνει για το παιδί κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης;

Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης αποκατάστασης, η οικογένειά θα αποτελέσει κεντρικό στοιχείο της ανάκαμψης και της κύριας υποστήριξης του παιδιού. Μπορεί να παρέχει στους επαγγελματίες συγκεκριμένες πληροφορίες που δεν μπορούν να συλλεχθούν με έλεγχο, που χρησιμεύουν ως παράθυρο στο παιδί. Γνωρίζει το παιδί καλύτερα. Παρακάτω υπάρχουν μερικές προτάσεις που θα βοηθήσουν και άλλα μέλη της οικογένειας να υποστηρίξουν το παιδί.

Διαχείριση αλλαγών στην εμφάνιση

Πόσο συναισθηματικό αντίκτυπο έχουν οι σωματικές αλλαγές του παιδιού σε αυτό εξαρτάται από την ηλικία και το στάδιο ανάπτυξής της. Το παιδί μπορεί να μην αρέσει ο τρόπος με τον οποίο εμφανίζεται τώρα σε άλλους και συνεπώς μπορεί να μην αισθάνεται άνετα με τις επισκέψεις φίλων και μελών της οικογένειας. Βοηθώντας το παιδί να καταλάβει τη σημασία της οικογένειας και των φίλων στη ζωή μπορεί να βοηθήσει να διευκολύνει την ταλαιπωρία του. Εν τω μεταξύ, είναι καλό να σεβαστούμε τις επιθυμίες του και να ελαχιστοποιήσουμε τον αριθμό των επισκεπτών μέχρι να αισθανθεί πιο άνετα. Είναι σημαντικό να βοηθήσουν το παιδί να αισθάνεται όσο πιο άνετα γίνεται με την εμφάνισή του.

Αν το παιδί σας αισθάνεται άνετα συζητώντας τις διαφορές του (για παράδειγμα, τα μαλλιά, τα ράμματα, τις περικοπές, τα σημάδια, τα τράντες / νάρθηκες), οι γονείς πρέπει να το ενθαρρύνουν να μιλήσει για αυτά και πώς επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται τον εαυτό του. Να συζητήσουν πώς αυτές οι φυσικές αλλαγές χρειάζονται χρόνο για να θεραπευτούν. Τα μαλλιά μεγαλώνουν πίσω και μερικές περικοπές και ουλές θα εξασθενίσουν με την πάροδο του χρόνου. Μπορεί να βοηθήσει το παιδί να δει φωτογραφίες του εαυτού του πριν τον τραυματισμό και κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης, ώστε μαζί να παρατηρήσουν και να συζητήσουν ρεαλιστικά τις αλλαγές.

Εάν το παιδί δεν φαίνεται άνετα να συζητά την εμφάνισή του, πάρτε το προβάδισμα. Η ελαχιστοποίηση της προσοχής στη φυσική εμφάνιση μπορεί να μειώσει τη σημασία αυτού στο μυαλό του παιδιού. Το παιδί εάν επιθυμεί να μιλήσει για την εμφάνισή του θα πρέπει να ακουστεί, αλλά να μην συνεχίζεται να αναδεικνύεται το θέμα εάν φαίνεται να είναι ένα επώδυνο θέμα γι' αυτό..

Κατανόηση των γνωστικών αλλαγών

Είναι συχνά δύσκολο για ένα παιδί να αντιληφθεί το μέγεθος ενός εγκεφαλικού τραυματισμού και των επιπτώσεών του στη μνήμη, την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τη γλώσσα και την προσωπικότητα. Με τη βοήθεια επαγγελματιών, μπορεί να βοηθηθεί το παιδί να καταλάβει όλα όσα ελέγχει ο εγκέφαλος, υπογραμμίζοντας ταυτόχρονα τη σημασία και την χρονική διάρκεια για την αποκατάσταση. Το παιδί πρέπει να γνωρίζει ότι όπως ένας τραυματισμένος βραχίονας ή πόδι, ο εγκέφαλος χρειάζεται χρόνο για να θεραπευτεί και να ασκηθεί. Καλό είναι να εκφράσει σκέψεις και συναισθήματα που σχετίζονται με το θυμό και τη θλίψη που περιβάλλει την απώλεια δεξιοτήτων. Η βοήθεια των επαγγελματιών είναι

πολύτιμη για να αισθάνεται ότι είναι εντάξει να έχει τόσο δύσκολα συναισθήματα για τα ελλείμματα, τη διαδικασία ανάκαμψης και τις σκέψεις για το μέλλον.

Η έλλειψη διορατικότητας του τραυματισμένου παιδιού για τις ενέργειες και τις συμπεριφορές της και οι πρόσφατα αποκτημένοι περιορισμοί θα παρουσιάσουν νέες προκλήσεις για την οικογένειά . Εκεί που κάποτε υπήρχε άνεση με το παιδί σας έξω από το οπτικό πεδίο του γονέα, μπορεί τώρα να ισχύει ακριβώς το αντίθετο. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολο για τους έφηβους και τα παιδιά με ενεργό τρόπο ζωής. Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις είναι να επανεγκατασταθεί μια αίσθηση ευθύνης στο παιδί , παρέχοντας ταυτόχρονα αυτό που μπορεί τώρα να είναι ένα υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας και εποπτείας από ποτέ άλλοτε.

Χωρίς διορατικότητα και συνειδητοποίηση των λόγων για αυξημένη εποπτεία, το παιδί μπορεί να αισθάνεται ότι δεν έχει εμπιστοσύνη. Είναι καλύτερο να συζητάς συνεχώς αυτό το ζήτημα και να βοηθάς να επιτύχει μια αίσθηση ευθύνης με άλλους, ενδεχομένως νέους και δημιουργικούς τρόπους. Για παράδειγμα, μπορεί να γίνει τοποθέτηση πραγμάτων για το παιδί , ώστε να κάνει γύρω από το σπίτι όπου μπορεί να αισθάνεται μια αίσθηση ευθύνης μέσα σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Αν στο παρελθόν ήταν υπεύθυνο το παιδί να κόψει το γκαζόν, μπορεί να αλλάξετε την ευθύνη για την εξίσου σημαντική δουλειά του να πάρει το ταχυδρομείο.

Για να εξισορροπήσουμε την επιθυμία του παιδιού να ανακτήσει την προηγούμενη αυτονομία και την ελευθερία γύρω από τη γειτονιά με την ανάγκη να τη διατηρήσει ασφαλής, μπορείτε να εξετάσετε το ενδεχόμενο της βοήθεια από αξιόπιστους φίλους και γείτονες. Πρέπει να γίνει ενημέρωση στους ενήλικες και τα υπεύθυνα παιδιά στη γειτονιά σχετικά με τους περιορισμούς του παιδιού σας και τη σημασία της ασφάλειας ενώ αναρρώνει. Μπορεί να ζητηθεί βοήθεια από τους γείτονες των ενηλίκων και τους γονείς των φίλων σας να στην εποπτεία και την παρακολούθηση της ασφάλειας των δραστηριοτήτων του παιδιού . Σημαντικό είναι να διατηρηθεί μια ανοικτή επικοινωνία σε όλη τη διαδικασία ανάκτησης και συνεχώς στο μήκος της διαδικασίας αποκατάστασης για να υπάρξει τη μελλοντική πρόοδο.

Αλλαγές στους ρόλους και τις ευθύνες της οικογένειας.

Όταν το παιδί επιστρέφει στην πατρίδα του, πολλές από τις σωματικές και γνωστικές δυσκολίες που αντιμετώπισε κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης θα συνεχιστούν, μόνο τώρα τα θέματα αυτά θα διαδραματίσουν τον εαυτό τους στις καθημερινές εμπειρίες της οικογένειάς . Μπορεί οι απαιτήσεις και οι προκλήσεις να αυξάνονται και ότι οι ρόλοι μέσα στην οικογενειακή βάρδια να αλλάζουν. Για παράδειγμα, τα νεώτερα αδέρφια μπορούν να αναλάβουν περισσότερο ένα μεγάλο αδελφό ή μεγάλο αδελφό ρόλο στην οικογένεια, με μεγαλύτερες ευθύνες. Τα αδέρφια μπορούν να βοηθήσουν το τραυματισμένο παιδί με τις καθημερινές του συνήθειες ή καθημερινές ρουτίνες. Ή μπορούν να αναλάβουν δουλειές και ευθύνες για τον αδελφό ή την αδελφή που ανακάμπτει.

Κοινωνική συμπεριφορά

Καθώς το παιδί επιστρέφει στην κοινότητα, οι κοινωνικές καταστάσεις που κάποτε φαινόταν φυσικές και κατάλληλες για την ανάπτυξη του παιδιού μπορεί τώρα να προκαλέσουν προκλήσεις. Για παράδειγμα, το παιδί μπορεί τώρα να είναι ήσυχος και να αποσυρθεί και να φαίνεται συγκεχυμένο στα πάρτι γενεθλίων. Ή μπορεί να αποθαρρυνθεί και να παρορμηθεί, να εξαλείψει τα σχόλια χωρίς να σκεφτεί και να εμπλακεί σε επικίνδυνη συμπεριφορά. Οι έφηβοι μπορούν να αγωνιστούν με αλληλεπιδράσεις , απαιτώντας την εκ νέου διδασκαλία και την πρόβλεψη κοινωνικών δεξιοτήτων. Μερικές φορές αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την κοινωνική απομόνωση και την αυξανόμενη απόσταση μεταξύ του παιδιού και των συνομηλίκων του.

Γενικές οδηγίες

Παρακάτω είναι μια συλλογή βασικών οδηγιών για να βοηθήσετε το παιδί σας να προσαρμοστεί μετά από ΚΕΚ :

- Ενθαρρύνετε και επαινείτε την πρόοδο.
- Συναναστρέφεστε με τους συνομηλίκους, το σχολείο και την κοινότητα όταν η κατάλληλη στιγμή είναι για την οικογένειά σας. Ακούστε το παιδί σας και παρέχετε υποστήριξη.
- Σερβίρετε ως πρότυπο για κοινωνική συμπεριφορά.
- Ενθαρρύνετε το παιδί σας να έχει σχέσεις με φίλους.
- Εξερευνήστε την εύρεση ενός συμβούλου που βιώνει τραυματική εγκεφαλική βλάβη για το παιδί σας και την οικογένειά σας.
- Εξετάστε την οικογενειακή συμβουλευτική για να αντιμετωπίσετε τις αλλαγές ρόλων, τα θέματα αδελφών, την κατανόηση των διαφορών και την επίδραση αυτού του τραύματος στον οικογενειακό κύκλο ζωής και στην ανάπτυξη.
- Ενθαρρύνετε το παιδί σας να εστιάζει σε μια μέρα τη φορά, θέτοντας μικρούς στόχους ως βήματα προς την επίτευξη μεγαλύτερων.
- Ενθαρρύνετε την ανεξαρτησία με την εποπτεία.
- Να είστε δημιουργικοί με αυτό!
- Αναζητήστε την υποστήριξη και τις υπηρεσίες των μελών της κοινότητας (επαγγελματίες, μέλη εκκλησιών, ομάδες υποστήριξης).
- ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩ! (μαζί με το παιδί σας, τα μέλη της οικογένειάς σας, τους γείτονες, τους φίλους, τους επαγγελματίες και το σχολείο).
- Βοηθήστε το παιδί σας να καταλάβει τον τραυματισμό και την αποκατάσταση (Ας γνωρίσουμε ότι ο εγκέφαλος χρειάζεται χρόνο για να θεραπευτεί όπως και άλλα μέρη του σώματος.)
- Δημιουργία εμπιστοσύνης σε δημιουργικούς τρόπους - αντλήστε από προηγούμενες δεξιότητες και ενδιαφέροντα, που εφαρμόζονται με νέους τρόπους.
- Δημιουργία βιβλίου μνήμης. (Οι δυσκολίες μνήμης είναι συχνά απογοητευτικές, κάτι που θα βοηθήσει επίσης να τεκμηριώσει τα γεγονότα και να ενισχύσει την πρόοδο.) Ενθαρρύνετε τον κανονικό τρόπο ζωής, την προβλεψιμότητα και τη ρουτίνα όσο το δυνατόν περισσότερο.

Πάνω απ 'όλα, να θυμάστε ότι αυτό είναι μια προκλητική και μια δια βίου διαδικασία!(Children with Traumatic Brain Injury: A Parents' Guide

Cynthia H. Bonner, Lisa Schoenbrodt (Editor).

4.2 ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ ΜΕ ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

1. Ετοιμότητα-Αναζητήστε σημάδια ετοιμότητας στο παιδί. Βεβαιωθείτε ότι είστε γονείς έτοιμοι να υποβάλετε εκπαίδευση.

Μάθετε να χαλαρώνετε, να είστε σταθεροί αλλά ευγενικοί. Τρεις πολύ σημαντικές προϋποθέσεις στη διδασκαλία είναι υπομονή, επιμονή, και αγάπη.

2. Επανάληψη. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο το παιδί αποκτά τις δεξιότητες αυτοβοήθειας.

3. Να είστε γενναιόδωροι με τον έπαινο Δεν θέλετε να σας κοιτάζει για επαίνους για κάθε μικρό πράγμα, αλλά ο έπαινος πρέπει να δοθεί ελεύθερα όταν το αξίζει. Οι ειδικές ανταμοιβές πρέπει να συνίστανται σε μερικά γλυκά ή χρήματα στο χέρι και ένα ταξίδι στο κατάστημα. Χρήματα στην τράπεζά του δεν σημαίνει τίποτα για αυτό το παιδί. Ένα φωτεινό, έγχρωμο γράφημα με έγχρωμες πινελιές μπορεί να βοηθήσει στη διδασκαλία. Αυτά τα παιδιά είναι πολύ αντιληπτικοί και θα αναγνωρίσουν γρήγορα εάν ο έπαινος είναι γνήσιος. Μην επαίνεστε για κάτι όχι το κάνει καλά, αλλά τον βοηθά να αναζητήσει βελτίωση στην επόμενη δίκη. "Λοιπόν, αυτό δεν είναι τόσο καλό, αλλά θα το κάνουμε καλύτερα την επόμενη φορά. "

4. Διδάξτε ένα πράγμα κάθε φορά. Βεβαιωθείτε ότι παρακολουθεί και ακούει.

5. Να είστε ήρεμοι και ευχάριστοι ανεξάρτητα από τον αριθμό των ατυχιών.

6. Οι ασκήσεις για αυτοβοήθεια πρέπει να είναι σύντομες.

7. Αφήστε αρκετό χρόνο. Μην βιαστούμε, αλλά μην τον αφήνετε να «ξεγελάσει».

8. Ενθαρρύνετε την ομιλία ενώ περνάτε από τις κινήσεις μαζί του

9. Μην υποθέτετε ότι μια δεξιότητα που αποκτήθηκε σε μια κατάσταση μπορεί να εφαρμοστεί σε μια άλλη.

10. Βοηθήστε τον μόνο όταν το χρειάζεται. Μπορεί να χρειαστεί περισσότερος χρόνος για να γίνει η εργασία, αλλά είναι ο μόνος τρόπος που μπορεί πραγματικά μαθαίνουν.

11. Να είστε συνεπείς/ Δημιουργήστε ρουτίνες και μην αποκλίνετε από αυτές. Ίδιο μέρος - ίδια ώρα της ημέρας.

12. Αποφύγετε τη διδασκαλία σε περισπασμούς γύρω από το περιβάλλον. Εξετάστε την ευημερία του παιδιού τόσο σωματική όσο και συναισθηματική.

13. Να το ολοκληρώσει. Τα πράγματα δεν πρέπει να μείνουν μισά. Τα καθήκοντα πρέπει να είναι αρκετά μικρά ώστε να κρατούν το ενδιαφέρον του μέχρι να περάσει.

14. Δείξτε του πώς να κάνει τα πράγματα. Διδάξτε με παράδειγμα ευγένεια, τρόπος χαιρετισμού ανθρώπων, κλπ.. Δώστε του χρήματα και αφήστε τον να πληρώσει για κάθε πράγμα που τον αφήσατε να πάρει έτσι ώστε να μάθει ότι οτιδήποτε παίρνει από το κατάστημα πρέπει πρώτα να πληρωθεί.

15. Μπορεί να μάθει καλύτερα εάν είναι έτοιμος να αισθανθεί αγαπημένος και ήθελε και συμπεριλαμβάνεται στα πράγματα που κάνει η οικογένεια. (A HELPFUL GUIDE IN THE TRAINING OF A MENTALLY RETARDED CHILD, Virginia State Department of Health Bureau of Crippled Children)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

ΑΡΘΡΟ 1

Οι επιδράσεις ενός «οικιακού» προγράμματος άσκησης με προσανατολισμό στην εργασία για απόδοση κίνησης και ισορροπίας σε παιδιά με σπαστική εγκεφαλική παράλυση και σοβαρό τραυματικό εγκεφαλικό τραύμα. (Michal Katz-Leurer, Hemda Rotem, Ofer Keren, Shirley Meyer).

Στόχοι: Αξιολόγηση της σκοπιμότητας και της ικανότητας πρόσληψης και διατήρησης παιδιών με σοβαρή τραυματική εγκεφαλική βλάβη ή εγκεφαλική παράλυση μετά από ΚΕΚ και των οικογενειών τους σε ένα απλό πρόγραμμα άσκησης στο σπίτι και αξιολόγηση των άμεσων και βραχυπρόθεσμων επιπτώσεων αυτών των παρεμβάσεων στη μείωση αποτυχίας και βελτίωση της λειτουργίας.

Μελέτη μελέτης: Τυχαία κλινική δοκιμή.

Συμμετέχοντες: Είκοσι παιδιά ηλικίας 7-13 ετών, με τραυματική εγκεφαλική βλάβη (N = 10) ή εγκεφαλική παράλυση (N = 10) που ήταν ανεξάρτητοι περιπατητές. Πέντε παιδιά από κάθε ομάδα ανατέθηκαν τυχαία σε μια ομάδα ελέγχου κάνοντας τακτικές καθημερινές δραστηριότητες ή σε μια πειραματική ομάδα πάλι κάνοντας τακτικές καθημερινές δραστηριότητες όμως με επιπλέον ένα πρόγραμμα άσκησης με βάση το σπίτι για άσκηση τύπου 'σήκω και κάτσε' και 'βήματα', για έξι εβδομάδες.

Μέτρηση των αποτελεσμάτων: Σκοπιμότητα: Ο αριθμός των συμμετεχόντων που ολοκλήρωσαν το πρωτόκολλο του προγράμματος. Αποτελεσματικότητα:

Η δοκιμή Timed Up and Go και η λειτουργική δοκιμή προσέγγισης χρησιμοποιήθηκαν ως δοκιμές λειτουργικής ισορροπίας. Η μέγιστη ισομετρική αντοχή αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας ένα δυναμόμετρο χειρός. Η απόδοση του περπατήματος εκτιμήθηκε με τη δοκιμή βάδισης των 10 μέτρων, τη δοκιμή βάδισης 2 λεπτών και τον δείκτη ενεργειακών δαπανών.

Αποτελέσματα: Εννέα παιδιά ολοκλήρωσαν όλα τα τμήματα του προγράμματος κατάρτισης. Στο τέλος της περιόδου παρέμβασης παρατηρήθηκε αύξηση της τάξης των 3-4 cm στη μέση δοκιμασία λειτουργικής προσέγγισης και μείωση κατά $1,6 \pm 2,1$ δευτερόλεπτα στη δοκιμή Timed Up and Go ($P < 0,01$) στην πειραματική ομάδα, ενώ δεν σημειώθηκαν αλλαγές σημειώθηκε στην ομάδα ελέγχου. Σε όλες τις άλλες εκβάσεις που αξιολογήθηκαν, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Η θετική μεταβολή στην επίδοση ισορροπίας στην πειραματική ομάδα διατηρήθηκε κατά τη διάρκεια περιόδου παρακολούθησης έξι εβδομάδων.

Συμπεράσματα: Ένα πρόγραμμα άσκησης που βασίζεται στο σπίτι μπορεί να βελτιώσει την απόδοση ισορροπίας σε παιδιά με σπαστική εγκεφαλική παράλυση ή σοβαρό τραυματικό εγκεφαλικό τραύμα.

Επομένως συγκριτικά η πειραματική ομάδα είχε καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που δεν ακολούθησε πρόγραμμα ασκήσεων στο σπίτι. Τέλος, βλέπουμε πως δεν κατάφεραν όλα τα παιδιά να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα, μόνο τα 9 από τα 20.

ΑΡΘΡΟ 2

Ο αντίκτυπος της φυσικοθεραπείας σε ασθενείς με σοβαρή κranioεγκεφαλική κάκωση κατά την οξεία και μετά από οξεία αποκατάσταση σύμφωνα με τη διάρκεια κώματος. (Raimondas Savickas, Ieva Žemaitienė and Sigitas Mingaila).

Εισαγωγή

Στόχος της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί ο αντίκτυπος της φυσικοθεραπείας στην ανάκτηση της κινητικής και ψυχικής κατάστασης σε ασθενείς που υπέστησαν σοβαρό τραυματικό εγκεφαλικό τραυματισμό, σύμφωνα με τη διάρκεια κώματος σε οξεία και μετά από οξεία αποκατάσταση.

Μέθοδοι

Ο πληθυσμός της μελέτης περιελάμβανε ασθενείς με επίπεδα συνείδησης που κυμαίνονταν από 3 έως 8 σύμφωνα με τη βαθμολογία της κλίμακας Glasgow Coma Scale. Οι ασθενείς διαιρέθηκαν σε 2 ομάδες με βάση τη διάρκεια κώματος ως εξής: ομάδα 1, εκείνοι που ήταν σε κώμα μέχρι 1 εβδομάδα και ομάδα 2, αυτοί που ήταν σε κώμα για περισσότερο από 2 εβδομάδες. Η ανάκτηση της κινητικής λειτουργίας των ασθενών αξιολογήθηκε σύμφωνα με την Κλίμακα Αξιολόγησης Κινητών και την ανάκτηση της ψυχικής κατάστασης mini-mental scale.

Αποτελέσματα

Η αξιολόγηση της ανάκτησης κινητικής και ψυχικής κατάστασης έδειξε ότι οι ασθενείς που ήταν σε κώμα μέχρι 1 εβδομάδα ανακτήθηκαν σημαντικά καλύτερα μετά από φυσικοθεραπεία κατά την οξεία αποκατάσταση από όσους ήταν σε κώμα για περισσότερο από 2 εβδομάδες.

Συμπέρασμα

Η ανάκαμψη της κινητικής και ψυχικής κατάστασης των ασθενών σε οξεία αποκατάσταση ήταν σημαντικά καλύτερη για όσους είχαν κώμα για μικρότερη περίοδο.

Λέξεις-κλειδιά: Κρανιοεγκεφαλική κάκωση, διάρκεια κώματος, Φυσικοθεραπεία

Η μελέτη αυτή διεξήχθη στις μονάδες εγκεφαλικής βλάβης και νευροαπεικόνισης του Νοσοκομείου του Λιθουανικού Πανεπιστημίου Επιστημών Υγείας. Οι ασθενείς με σοβαρή ΚΕΚ τυπικά αντιμετωπίζονται πρώτα σε οξεία ιατρική κατάσταση, όπου ο ασθενής είναι ιατρικώς σταθεροποιημένος και εγγράφεται σε οξεία αποκατάσταση, και στη συνέχεια απορρίπτεται μετά από οξεία αποκατάσταση.

Η μελέτη εγκρίθηκε από το Κέντρο Βιοηθικής του Λιθουανικού Πανεπιστημίου Επιστημών Υγείας (Αρ. BC-SLF (M) -42). Όλοι οι συμμετέχοντες παρείχαν τη γραπτή έγγραφη συγκατάθεσή τους πριν από τη συμμετοχή τους στη μελέτη, σύμφωνα με τις αρχές δεοντολογίας των δηλώσεων του Ελσίνκι.

Για τη μελέτη, 52 ασθενείς (39 αρσενικά και 13 θηλυκά) εγγράφηκαν τυχαία κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης, εκ των οποίων 16 (11 αρσενικοί και 5 θηλυκοί) αναφέρθηκαν στη μονάδα νευρολογίας κατά την μετα-οξεία αποκατάσταση.

Το επίπεδο της συνείδησής τους κυμαινόταν από 3 έως 8 σύμφωνα με τα αποτελέσματα της κλίμακας Glasgow Coma Scale. Σύμφωνα με τη διάρκεια του κώματος, οι ασθενείς χωρίστηκαν σε 2 ομάδες ως εξής: η πρώτη ομάδα περιλάμβανε ασθενείς που βρίσκονταν σε κώμα μέχρι 1 εβδομάδα (ομάδα 1) και η δεύτερη ομάδα περιλάμβανε ασθενείς που ήταν σε κώμα για περισσότερο από 2 εβδομάδες αλλά όχι περισσότερο από 4 εβδομάδες (ομάδα 2). Κάθε ομάδα περιελάμβανε 26 ασθενείς κατά την περίοδο οξείας αποκατάστασης. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ φύλου και ηλικίας μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$). Στη μονάδα νευρολογίας (μετά από οξεία αποκατάσταση), δέκα ασθενείς στην ομάδα 1 και 6 ασθενείς στην ομάδα 2 έγιναν δεκτοί. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$) που σχετίζονται με το φύλο και την ηλικία.

Η αποκατάσταση κάλυψε δύο περιόδους ως εξής: μια οξεία περίοδος από τη βλάβη στη σταθεροποίηση της κατάστασης (στη μονάδα εγκεφαλικής βλάβης, την οξεία αποκατάσταση) και από τη σταθεροποίηση της κατάστασης έως την ανάκτηση των λειτουργιών (στη μονάδα νευρολογίας, μετά την οξεία αποκατάσταση). Οι ασθενείς και στις δύο ομάδες υποβλήθηκαν σε τέσσερις αξιολογήσεις λειτουργικής και ψυχικής κατάστασης. Κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης, οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στη μονάδα εγκεφαλικής βλάβης πριν από τις διαδικασίες φυσικής θεραπείας (αξιολόγηση 1) και πριν την εκφόρτωση κατά τη διάρκεια της τελευταίας φυσικοθεραπευτικής διαδικασίας (αξιολόγηση 2). Κατά τη διάρκεια της μετά από οξεία αποκατάσταση, η μελέτη έλαβε χώρα στη μονάδα νευρολογίας. Οι αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν από τις διαδικασίες φυσικής θεραπείας (εκτίμηση 3) και πριν από την απόρριψη κατά τη διάρκεια της τελευταίας διαδικασίας φυσικοθεραπείας (αξιολόγηση 4). Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε ατομικές συνεδρίες φυσικοθεραπείας κάθε μέρα. Κάθε διαδικασία που εκτελείται δύο φορές την ημέρα συνήθως χρειάστηκε 30-60 λεπτά για να ολοκληρωθεί. Στη μονάδα εγκεφαλικής βλάβης, κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης, οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε $14,6 \pm 4,3$ διαδικασίες. Στη μονάδα νευρολογίας, κατά την μετα-οξεία αποκατάσταση, οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε $78,7 \pm 2,8$ διαδικασίες. Σε περίπτωση οξείας αποκατάστασης, ένα ατομικό σχέδιο αποκατάστασης είναι προσαρμοσμένο σε κάθε ασθενή. Μετά από μια περιεκτική εξέταση ασθενούς, ο φυσιοθεραπευτής θεώρησε τη δυσλειτουργία του μοσχεύματος του ασθενούς (μυϊκό τόνο, μυϊκή δύναμη, ισορροπία, συντονισμό κινήσεων και ιδιοδεκτικότητα) και γνωστικές λειτουργίες (μνήμη, αντίληψη και κίνητρο) στη δημιουργία ενός ατομικού σχεδίου φυσικής θεραπείας.

Η διάρκεια των διαδικασιών φυσικοθεραπείας και η πολυπλοκότητα, ο αριθμός επανάληψης και η ένταση των ασκήσεων προσαρμόστηκαν ξεχωριστά, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση της συνείδησης, την ηλικία και τη φυσική κατάσταση του ασθενούς. Το πρόγραμμα φυσικής θεραπείας περιελάμβανε την τοποθέτηση και τις παθητικές και ενεργές φυσικές θεραπείες για την ενίσχυση των μυών των άκρων και

των κορμών, την αύξηση του εύρους κίνησης, τη βελτίωση του συντονισμού των κινήσεων και της ισορροπίας και την εκπαίδευση των λειτουργικών κινήσεων. Επιπλέον, οι γνωστικές λειτουργίες εκπαιδεύτηκαν. Οι ασθενείς διδάσκονταν να επικεντρώσουν την προσοχή τους σε μια κίνηση που εκτελείται, με στόχο να θυμούνται και να αντιλαμβάνονται τις λεκτικές πληροφορίες και να υπολογίζουν τις κινήσεις που εκτελούνται. Οι ασθενείς έλαβαν φυσιοθεραπεία και τακτική φαρμακευτική αγωγή που είχαν συνταγογραφηθεί από τους γιατρούς τους.

Η ανάκτηση κίνησης αξιολογήθηκε σύμφωνα με την κλίμακα αξιολόγησης κίνησης (MAS) και η ανάκαμψη της ψυχικής κατάστασης αξιολογήθηκε σύμφωνα με το MMSE (Min-Mental State Examination). Οι δραστηριότητες σύμφωνα με το MAS αξιολογήθηκαν με βάση τις ικανότητες του ασθενούς να τις εκτελούν. Κάθε στοιχείο κίνησης βαθμολογήθηκε σε κλίμακα 0 έως 6 σημείων. Η ελάχιστη βαθμολογία σύμφωνα με το MAS ήταν 0 και η μέγιστη βαθμολογία ήταν 54. Εκτιμήθηκαν οι ακόλουθες λειτουργίες: ύπτια στην πλευρά που βρίσκεται, ύπτια να κάθονται πάνω από την πλευρά του κρεβατιού, ισορροπημένη καθιστή, καθισμένη σε στάση, περπάτημα, κινήσεις, προηγμένες δραστηριότητες χεριών και γενικό μυϊκό τόνο. Η ψυχική κατάσταση αξιολογήθηκε σύμφωνα με το MMSE, το οποίο ελέγχει τον προσανατολισμό στον χρόνο και τον τόπο, την ανάκληση, την προσοχή, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, τη γλώσσα, την κατανόηση, τη γραφή, την ανάγνωση και την ικανότητα αντιγραφής ενός σχεδίου. Οι βαθμολογίες MMSE κυμαίνονταν από 0 έως 30. Η βαθμολογία 0 έως 10 υποδεικνύει σοβαρή νοητική εξασθένηση. 11 έως 20, μέτρια. 21 έως 24, ήπια. και ≥ 25 , χωρίς γνωστική εξασθένηση. Η ανάλυση στατιστικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το λογισμικό SPSS 17.0. Το πρόγραμμα Excel 2007 για Windows χρησιμοποιήθηκε για να απεικονίσει γραφικά τα αποτελέσματα της μελέτης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης, η κινητική λειτουργία των ασθενών στην ομάδα 1 πριν από τη φυσικοθεραπεία ήταν σοβαρά μειωμένη. Η εφαρμογή διαφόρων μεθόδων φυσικοθεραπείας και ειδικών μέσων οδήγησε σε βελτίωση της κινητικής λειτουργίας στην αρχή της οξείας περιόδου ($3,3 \pm 1,7$ έναντι $4,0 \pm 1,8$, $p < 0,05$). Στην ομάδα 2, η λειτουργία κίνησης βαθμολογήθηκε με βαθμολογία $1,6 \pm 1,3$ πριν από τη φυσική θεραπεία και $2,7 \pm 1,7$ μετά τις διαδικασίες φυσικοθεραπείας ($p < 0,05$) σύμφωνα με το MAS. Η αξιολόγηση της ανάκτησης κίνησης κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης σύμφωνα με τη διάρκεια του κόματος έδειξε ότι οι ασθενείς στην ομάδα 1 εμφάνισαν σημαντικά καλύτερη ανάκτηση κίνησης μετά τις συνεδρίες φυσικοθεραπείας από τους αντίστοιχους στην ομάδα 2 ($p < 0,05$). Επιπλέον, παρατηρήθηκε τάση προς θετική επίδραση της ταχύτερης βελτίωσης των κινητικών λειτουργιών στην ταχύτερη ανάκτηση κίνησης κατά την μετα-οξεία αποκατάσταση.

Οι ικανότητες που έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων κατά τη διάρκεια της οξείας αποκατάστασης σύμφωνα με τη διάρκεια του κόματος αναλύθηκαν πιο προσεκτικά. Η αξιολόγηση και η σύγκριση της ικανότητας περπατήματος σύμφωνα με το MAS στο τέλος της οξείας αποκατάστασης αποκάλυψε σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ($p < 0,05$). Η ανάκτηση των λειτουργιών

στους ασθενείς της ομάδας 1 ήταν καλύτερη (δηλαδή, ήταν σε θέση να εκτελέσουν πιο πολύπλοκες εργασίες) από ότι στους ασθενείς της ομάδας 2.

Η εφαρμογή ειδικών μέτρων φυσικοθεραπείας οδήγησε σε σημαντική βελτίωση στη λειτουργία του άνω βραχίονα και στις δύο ομάδες μετά τη φυσικοθεραπεία στο τέλος της οξείας αποκατάστασης ($p < 0,05$). Η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των ομάδων έδειξε καλύτερη ανάκτηση της λειτουργίας του άνω βραχίονα στους ασθενείς της ομάδας 1 ($p < 0,05$). Αυτό δείχνει ότι η διάρκεια του κώματος επηρέασε την ανάκτηση των κινήσεων.

Στο τέλος της οξείας αποκατάστασης, οι περισσότεροι από τους ασθενείς της ομάδας 1 μπορούσαν να εκτελούν ανεξάρτητα καθήκοντα όπως μετακινήσεις αντικειμένων από τη μία πλευρά του σώματος σε άλλη, ενώ οι ασθενείς της ομάδας 2 μπορούσαν να εκτελούν μόνο κινήσεις του καρπού όπως υπτιασμός και πρηνισμός. Μετά τη φυσικοθεραπεία κατά την οξεία αποκατάσταση, οι ασθενείς στην ομάδα 1 θα μπορούσαν να εκτελούν πιο πολύπλοκες εργασίες από τους αντίστοιχους της ομάδας 2 ($p < 0,05$).

Στην αρχή της μετα-οξείας αποκατάστασης, οι ασθενείς στις ομάδες 1 και 2 σημείωσαν $3,4 \pm 1,2$ και $2,9 \pm 1,2$ στο MAS αντίστοιχα. Μετά τη φυσικοθεραπεία, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στην κινητική λειτουργία (βαθμολογίες MAS, $4,1 \pm 1,4$ και $3,7 \pm 1,4$ αντίστοιχα, και τα δύο $p < 0,05$).

Η αξιολόγηση και η σύγκριση του γενικού μυϊκού τόνου σύμφωνα με το MAS στην αρχή της μετα-οξείας αποκατάστασης έδειξε ότι οι ασθενείς που βρίσκονταν σε κώμα για μικρότερο χρονικό διάστημα παρουσίαζαν σημαντικά καλύτερο γενικό μυϊκό τόνο από όσους ήταν σε κώμα για περισσότερο από 2 εβδομάδες ($p < 0,05$). Ωστόσο, στο τέλος της μετα-οξείας αποκατάστασης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ($p > 0,05$).

Συμπερασματικά, η ανάκαμψη της κινητικής και ψυχικής κατάστασης των ασθενών στην οξεία αποκατάσταση ήταν σημαντικά καλύτερη για εκείνους που βρίσκονταν σε κώμα για μικρότερη περίοδο. Άρα είναι φανερό όσο ταχύτερα ξεκινήσουν οι φυσικοθεραπείες, τόσο καλύτερα θα είναι τα αποτελέσματα.

ΑΡΘΡΟ 3

Το Wii ως θεραπεία ισορροπίας για παιδιά με επίκτητη εγκεφαλική βλάβη. (Sandy K. Tatla, Anna Radomski, Jessica Cheung, Melissa Maron & Tal Jarus).

Σκοπός: Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του Nintendo Wii σε σύγκριση με την παραδοσιακή θεραπεία ισορροπίας στη βελτίωση της ισορροπίας, της κινητικότητας και της λειτουργικής ικανότητας στα παιδιά που υποβάλλονται σε οξεία αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό τραύμα.

Μέθοδοι: Χρησιμοποιήθηκε ένας μη ταυτόχρονος, τυχαιοποιημένος βασικός ερευνητικός σχεδιασμός ενός υποκειμένου, με τρεις συμμετέχοντες. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με οπτική επιθεώρηση των γραμμών τάσης.

Αποτελέσματα: Η καθημερινή κατάρτιση ισορροπίας Wii εξίσου ενθάρρυνε την παραδοσιακή θεραπευτική ισορροπία για δύο συμμετέχοντες και δίνοντας κίνητρο σε έναν συμμετέχοντα. Ενώ παρατηρήθηκαν βελτιώσεις στη δυναμική ισορροπία, τα αποτελέσματα για τη στατική ισορροπία παραμένουν ασαφή. Όλοι οι συμμετέχοντες επέδειξαν βελτιώσεις στη λειτουργική ικανότητα.

Συμπέρασμα: Η θεραπεία ισοζυγίου Wii είναι μια ασφαλής, εφικτή και κινητήρια επέμβαση για τα παιδιά που υποβάλλονται σε οξεία αποκατάσταση μετά από έναν εγκεφαλικό τραυματισμό. Περαιτέρω έρευνα για την εξέταση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας ισορροπίας Wii σε αυτόν τον πληθυσμό έγγυται.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. The effects of a 'home-based' task-oriented exercise programme on motor and balance performance in children with spastic cerebral palsy and severe traumatic brain injury.(Michal Katz-Leurer, Hemda Rotem, Ofer Keren, Shirley Meyer).
2. Σύγχρονες τάσεις στη διδακτική της βιολογίας και νέες τεχνολογίες. (Βίκη Παπαϊωάννου ,2012)
3. A HELPFUL GUIDE IN THE TRAINING OF A MENTALLY RETARDED CHILD (Virginia State Department of Health Bureau of Crippled Children)
4. Barbara Smith, parents.com
5. Children with Traumatic Brain Injury: A Parents' Guide
6. National Institute of Neurological Disorders and Stroke
7. Εγχειρίδιο περιγραφικής ανατομικής, εκδόσεις Πασχαλίδης ,τόμος ΙΙΙ(Werner Kahle,Michael Frotscher)
8. Θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής , Ανέστης Μπεκριδέλης , σελ. 132
- 9.Εθνικό Ίδρυμα Κρανιοεγκεφαλικής Κάκωσης, Η.Π.Α
- 10.Ελένη Ασκητοπούλου: Επείγουσα Ιατρική 2007
- 11.Η Υποστηρικτική Τεχνολογία στην Εκπαίδευση των Ατόμων με Σοβαρά Κινητικά Προβλήματα
- 12.Θάλαμος - Στοιχεία Ανατομίας," Γνωσιακή Βάση Νευρολογίας"

13.Κλινική διαχείριση για νευρολογικές καταστάσεις, Maria stokes & Emma Stack, εκδόσεις Παρισιάνου

14.Φυσιολογία εγκεφάλου και ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ,Δημήτρης Κουτσούρης και Ερρίκος Βεντούρης

15. Χάρης Κουρτόπουλος, M.D., PhD

16. Χρήστος Νεστορίδης ,Ιατρός φυσικής ιατρικής και αποκατάστασης

17.<http://emed.med.uoa.gr/>

18. <https://cerebralpalsytreatmentindia.wordpress.com>

19. <https://evalogos.weebly.com/>

20.[https://www.hygeia.g /](https://www.hygeia.g/)