

Αποκατάσταση στην εγκεφαλική δυσλειτουργία

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

λειτουργικότητα, εργοθεραπεία, βοηθήματα, καθημερινές δραστηριότητες, φυσικοθεραπεία, επεμβάσεις, σπαστικότητα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εγκεφαλική δυσλειτουργία -παράλυση ή νόσος του Little είναι διαταραχή της κίνησης και της θέσης του σώματος που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας έως την ηλικία των δύο ετών. Οφείλεται σε μη εξελισσόμενη βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η αποκατάσταση εμπεριέχει διαγνωστικές και θεραπευτικές πράξεις που στοχεύουν στην όσο δυνατόν καλύτερη φυσική, κοινωνική και επαγγελματική λειτουργικότητα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εγκεφαλική δυσλειτουργία διαταράσσεται η κινητικότητα και η στάση του σώματος κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας μέχρι την ηλικία των δύο ετών. Συνοδεύεται από διαταραχές της αισθητικότητας, της ιδιοδεκτικότητας, της επικοινωνίας, της συμπεριφοράς, αισθητηριακές διαταραχές, γνωστικά ελλείμματα και επιληψία. Την περιέγραψε πρώτος ο άγγλος χειρουργός William Little το 1861, γι' αυτό είναι γνωστή και ως Νόσος του Little.

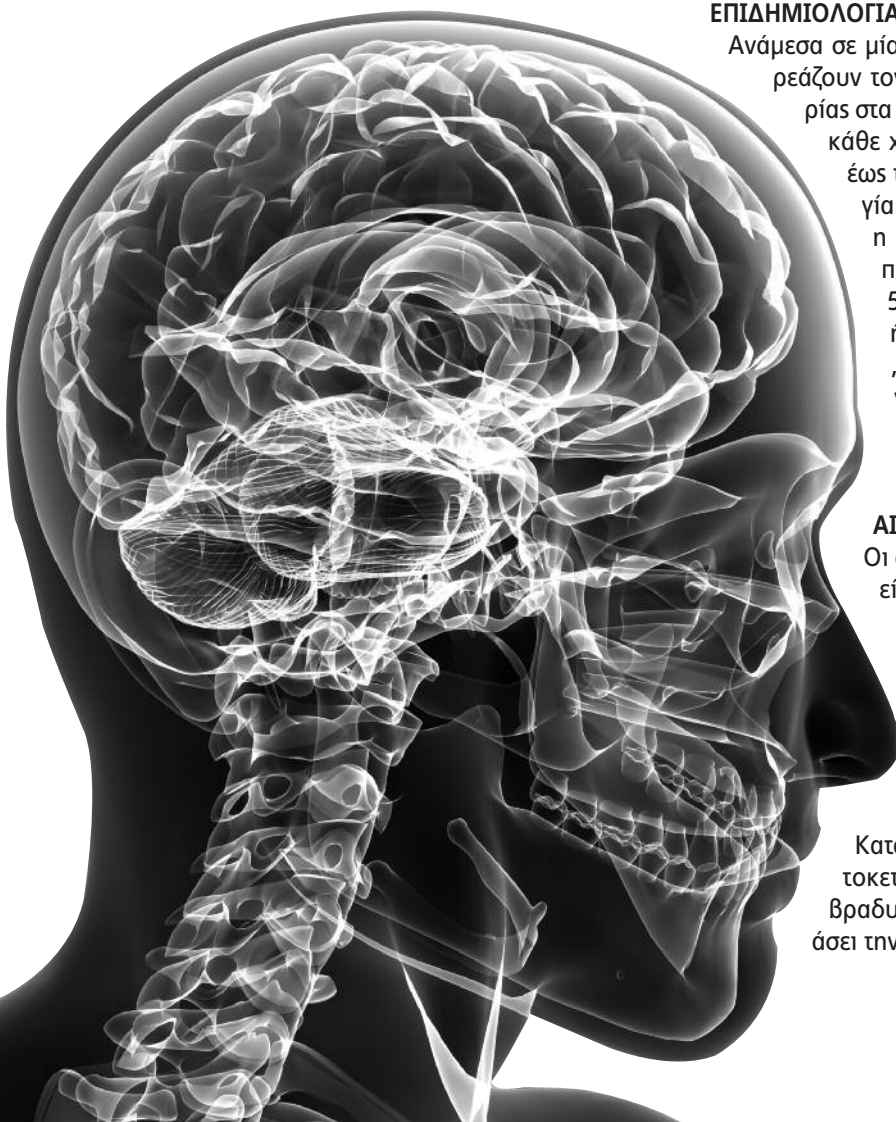
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ανάμεσα σε μία πληθώρα γενετικών διαταραχών που επηρεάζουν τον κινητικό έλεγχο η πιο συχνή αιτία αναπηρίας στα παιδιά είναι η εγκεφαλική δυσλειτουργία. Σε κάθε χίλια παιδιά που γεννιούνται ζωντανά, δύο έως τρία γεννιούνται με εγκεφαλική δυσλειτουργία. Η συχνότητα αυξάνεται όσο πιο μικρή είναι η περίοδος κύησης (< 28 εβδομάδες) – οι πρόωροι τοκετοί αντιπροσωπεύουν το 40%-50% των εγκεφαλικών δυσλειτουργιών- και/ή όσο πιο ελλιποβαρές είναι το νεογέννητο, όπου ανέρχεται σε 100 ανά 1000 νεογέννητα, συχνότητα 100 φορές σχεδόν μεγαλύτερη από τους φυσιολογικούς τοκετούς (Paneth N 2006).

ΑΙΤΙΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι αιτίες και οι παράγοντες κινδύνου μπορεί να είναι προγεννητικές τα πρόωρα και τα χαμηλού βάρους βρέφη (<2500gr), η επιληπτική νόσος της μητέρας, λοιμώξεις από τοξόπλασμα, έρπητα, μεγαλοκυτταροϊό, σύφιλη, κ.α. Άλλες προγεννητικές αιτίες είναι η κατανάλωση αλκοόλ ή λήψη ναρκωτικών ουσιών από τη μητέρα και οι πολυδιδυμες εγκυμοσύνες.

Κατά τον τοκετό (περιγεννητικές) η παράταση του τοκετού, η πρόωρη ρήξη του πλακούντα και η βραδυκαρδία οδηγούν σε υποξία ικανή να επηρεάσει την εγκεφαλική λειτουργία.

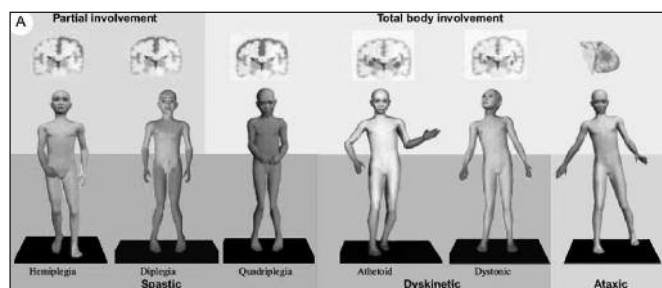


Μετά τον τοκετό (μεταγεννητικές) ο πυρηνικός ίκτερος των νεογνών, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, λοιμώξεις όπως εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, υποξία, το shaken baby syndrome αποτελούν αιτίες εγκεφαλικής δυσλειτουργίας (DeLisa's 2011).

ΜΟΡΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Διακρίνονται τέσσερις μορφές εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ανάλογα με την περιοχή της εγκεφαλικής βλάβης (DeLisa's 2011).

ΤΟΝΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΛΑΒΗΣ
Σπαστική	Φλοιός
Δυσκινητική (αθετωσική)	Βασικά Γάγγλια
Αταξική	Παρεγκεφαλίδα
Μεικτή	Διάχυτα



ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Εκτός του διαχωρισμού της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ανάλογα της περιοχής της βλάβης, για την πληρέστερη αντιμετώπιση του ασθενούς ταξινομούμε και με βάση τις ανατομικές περιοχές όπου εμφανίζεται η βλάβη. Έτσι έχουμε την ημιπληγία που προσβάλλεται το αριστερό ή το δεξιό ημιμόριο του σώματος, την διπληγία που προσβάλλονται τα κάτω άκρα περισσότερο από τα άνω, την τριπληγία που προσβάλλονται τα κάτω άκρα και ένα από τα άνω άκρα, την τετραπληγία που προσβάλλονται τόσο τα άνω όσο και τα κάτω άκρα. Τέλος η σπάνια μορφή της μονοπληγίας που προσβάλλεται ένα άκρο (DeLisa's 2011).

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Εννοιολογικά να υπενθυμίσουμε ότι ο μυϊκός τόνος είναι η αντίσταση που αντιλαμβάνεται ο εξεταστής κατά την παθητική διάταση του μυός, ενώ υπερτονία η αύξηση του μυϊκού τόνου και αντίστοιχα δυστονία είναι η διαταραχή της κίνησης στην οποία η ακούσια εμμένουσα ή διαλείπουσα σύσπαση των μυών αυξάνεται. Προκαλείται από υπερευαισθησία του αντανακλαστικού τόξου και υπερδραστηριότητα των μυών. Στη σπαστική μορφή (πιο συχνή με ποσοστό 75%) οι ασθενείς εμφανίζουν σημεία βλάβης του ανώτερου κινητικού νευρώνα όπως αυξημένα αντανακλαστικά, κλόνο και αρχέγονα αντανακλαστικά (του εναγκαλισμού, της αρπαγής, του θηλασμού, της πελματιαίας στήριξης και βάδισης).

Ένα φυσιολογικό νεογέννητο έχει πρωτόγονες αντανακλαστικές κινήσεις οι οποίες είναι σύνθετες, στερεότυπες και παράγονται πρωτογενώς μετά από διάφορα αισθητικά ερεθίσματα. Μέσα σε

Στόχοι των ιατρών αποκατάστασης και της διεπιστημονικής ομάδας είναι η βελτίωση της κινητικότητας, η πρόληψη των παραμορφώσεων, η εκπαίδευση των γονέων, η εκπαίδευση των παιδιών στις καθημερινές δραστηριότητες και η κοινωνική ένταξη τους σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης τους.

λίγους μήνες, τέσσερις έως έξι, αντικαθίστανται από προηγμένες αντιδράσεις θέσεως. Σε αυτή την περίοδο αναπτύσσονται πιο ώριμα αντανακλαστικά προστασίας και θέσεως ενώ τα αρχέγονα αντανακλαστικά καταστέλλονται (Paneth N.2006).

Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι η σπαστική μορφή παρουσιάζει τρεις τύπους την ημιπληγική, τη διπληγική και την τετραπληγική. Ο δεύτερος πιο συχνός τύπος είναι η διπληγία που προσβάλλει το 50% των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Αντιθέτως στην σπαστική ημιπληγία προσβάλλεται η μια πλευρά του σώματος με υπεροχή της προσβολής στα άνω από ότι στα κάτω άκρα.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Τα πιο συχνά κλινικά ευρήματα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε είναι οι συγκάμψεις λόγω σπαστικότητας (ορίζεται ως η ταχυτετοεξαρτώμενη αντίσταση στην παθητική διάταση του μυός), καθυστέρηση στην αναπτυξιακή πορεία, παράταση των αρχέγονων αντανακλαστικών και διαταραχές στην βάδιση π.χ. λόγω σκολίωσης, κύφωσης, έσω και έξω στροφής μηρού και κνήμης, ιπποποδίας, βλαισότητας, ραιβότητας, εξαρθήματος ή υπεξαρθήματος ισχίου.

Η νόσος μπορεί να συνοδεύεται και από άλλα προβλήματα όπως επιληψία, διαταραχές όρασης και ακοής, νοητικές και γνωστικές διαταραχές, δυσαρθρία, διαταραχές από το γαστρεντερικό, αναπνευστικό και ουροποιητικό σύστημα.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ - ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η πρόγνωση για ανεξάρτητη βάδιση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τύπο του κινητικού ελλείμματος. Η βάδιση, ο βαθμός ευφυΐας, η ποιότητα του λόγου, και η κινητικότητα της άκρας χείρας είναι προγνωστικά κριτήρια. Για παράδειγμα μία μελέτη ενηλίκων με εγκεφαλική δυσλειτουργία με δείκτη ευφυΐας ≥ 80 , με κατανυτό λόγο και κινητικά ήπια εξάρτηση (Barthel Index 75-90), έδειξε ότι το 90% αυτών απασχολούνταν σε θέση εργασίας για άτομα χωρίς αναπηρία.

Η θνησιμότητα ποικίλει πολύ και είναι άμεσα συνδεδεμένη με τα λειτουργικά και κινητικά ελλείμματα. Σε μία μεγάλη μελέτη 2014 ατόμων με εγκεφαλική δυσλειτουργία ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης θνησιμότητας ήταν η νοητική στέρση. Ως παράδειγμα αναφέρουμε ότι από τα άτομα με βαριά νοητική στέρση (δείκτη ευφυΐας < 20) μόνο το 50% αυτών έφταναν στην εφηβεία, ενώ όσοι είχαν δείκτη ευφυΐας ≥ 35 , 92% επιβίωσαν στην εφηβεία. Σε παιδιά με ημιπληγία ή διπληγία που έχουν επαρκή ιατρική φροντίδα και υποστηρικτικό οικογενειακό περιβάλλον η θνησιμότητα είναι η αναμενόμενη. Σε αυτά με τετρα-

πληγία η θνησιμότητα είναι αυξημένη λόγω υποσιτισμού και λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος (Paneth N 2006). Γενικότερα η θνησιμότητα αυξάνεται ανάλογα με το βαθμό αναπηρίας είτε στην κινητικότητα, είτε στην νοητική λειτουργία (κατανόηση, ακοή, όραση). Σε μία πρόσφατη μελέτη η πιο μικρή διάρκεια ζωής (20 έτη) παρατηρήθηκε σε όσους δεν είχαν ικανότητα έκτασης κεφαλής στην πρηνή θέση (DeLisa's 2011).

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στόχοι των ιατρών αποκατάστασης και της διεπιστημονικής ομάδας (εργοθεραπευτής, φυσιοθεραπευτής, λογοθεραπευτής και ψυχολόγος) είναι η βελτίωση της κινητικότητας, η πρόληψη των παραμορφώσεων, η εκπαίδευση των γονέων, η εκπαίδευση των παιδιών στις καθημερινές δραστηριότητες και η κοινωνική ένταξη τους σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης τους.

Η θεραπεία εξατομικεύεται και εστιάζεται στην νευροαναπτυξιακή θεραπεία ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενούς και την αρχική κλινική εκτίμηση μας. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει φυσιοθεραπεία που αρχίζει από την βρεφική ηλικία, εργοθεραπεία, ορθώσεις και βοηθήματα καθημερινών δραστηριοτήτων, εργονομικές και τεχνολογικές προσαρμογές, αθλήματα και αναψυχή. Στόχος όλων είναι η επαναφορά του μυϊκού τόνου σε φυσιολογικά επίπεδα. Πρωτίστως προσπαθούμε να επαναφέρουμε τον έλεγχο της κεφαλής, την βελτίωση της ορθής και καθιστής θέσεως, τον έλεγχο του κορμού, την ισορροπία, την κινητική λειτουργία του άνω άκρου και τέλος την βάδιση.

ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η εργοθεραπεία παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της νόσου. Εστιάζεται στη λειτουργικότητα, στην κίνηση και στην μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων του παιδιού. Η εργοθεραπεία με την βοήθεια διαφόρων τεχνικών βελτιώνει και αποκαθιστά τη φυσική, κοινωνική και ψυχολογική κατάσταση του παιδιού.

Το παιχνίδι είναι ο πιο φυσικός και αποτελεσματικός τρόπος διδασκαλίας για μία ολοκληρωμένη εκπαίδευση. Βελτιώνει την πνευματική ικανότητα ενώ παράλληλα προσφέρει ψυχολογική ικανοποίηση. Βοηθά το παιδί να ολοκληρωθεί και να αναπτυχθεί σε αυτόνομη προσωπικότητα θέτοντας σε κίνηση το σύνολο των σωματικών και πνευματικών λειτουργιών του. Διάφορα σπορ, κυρίως το κολύμπι και η ιππασία, έχουν σημαντικά θεραπευτικά αποτελέσματα όπως ενδυνάμωση των μυών, αύξηση του εύρους κίνησης, βελτίωση της ισορροπίας και του ελέγχου της στάσης του σώματος (Jan Willem 2009)

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Στόχος της φυσικοθεραπείας είναι ο έλεγχος στάσης του σώμα-

τος και της μυϊκής ισχύος, η βελτίωση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων (ROM) καθώς και της ευθυγράμμισης των αρθρώσεων.

Η νέα τάση της φυσιοθεραπείας εμπεριέχει πλατφόρμες δόνησης, ασκήσεις ενδυνάμωσης και αντίστασης και προπόνηση σε διάδρομο (πάντοτε υπό την επίβλεψη του θεράποντα ιατρού αποκατάστασης). Με το πρόγραμμα αυτό επιτυγχάνεται βελτίωση της οστικής πυκνότητας, της μυϊκής ενδυνάμωσης και των βασικών κινητικών λειτουργιών στα παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία και σπαστικότητα (Stark C 2010). Ένα άλλο άρθρο ανασκόπησης δεν αναφέρει στατιστικά σημαντική βελτίωση της οστικής πυκνότητας με ασκήσεις στο διάδρομο (μερικής φόρτισης, Mutlu A 2009) αλλά μόνο στις βασικές κινητικές λειτουργίες.

Ο κινητικός έλεγχος, ο συντονισμός των κινήσεων τόσο των άνω άκρων αλλά και των κάτω άκρων με βελτίωση της ταχύτητας και του εύρους του βήματος είναι δύσκολο να επιτευχθούν (Anttila H 2008) και χρειάζονται συνεχή, οργανωμένη και εξατομικευμένη θεραπεία. Για την βελτίωση της μυϊκής και καρδιοαγγειακής αντοχής χρησιμοποιούνται μέθοδοι νευροδιευκόλυνσης όπως VOJTA και BOBATH, κα.

ΟΡΘΩΣΕΙΣ

Οι ορθώσεις χρησιμοποιούνται με στόχο την αύξηση της λειτουργικότητας, την πρόληψη παραμορφώσεων, τη διατήρηση των αρθρώσεων σε λειτουργική θέση. Επίσης σταθεροποιούν τον κορμό και τα άκρα, μειώνουν τη σπαστικότητα, βοηθούν επιλεκτικά τον κινητικό έλεγχο και προστατεύουν τα άκρα από τραυματισμούς σε προεγχειρητική περίοδο.

Χρησιμοποιούνται κηδεμόνες (μηροκνημοποδικόι, κνημοποδικόι, άκρου ποδός), ορθώσεις της σπονδυλικής στήλης, νάρθηκες πρεμίας και ορθώσεις του άνω άκρου. Οι τελευταίες δεν έχουν πολλές ενδείξεις διότι επηρεάζουν την αισθητικότητα αρνητικά και αποτελούν βοηθήματα στο σχολείο ή στη διάρκεια της θεραπείας. Τα κυριότερα βοηθήματα για τα παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία είναι τα βοηθήματα κινητοποίησης όπως ορθοστάτες, βοηθήματα μεταφοράς (σανίδα, χειρολαβές), βάδισις (περιπατητήρες, βακτηρίες), αμαξίδια, εξαρτήματα ψυχαγωγίας (ποδήλατο) και βοηθήματα καθημερινών δραστηριοτήτων (σίτισης, επικοινωνίας)

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Οι ορθοπαιδικές επεμβάσεις έχουν σαν στόχο για τα περιπατητικά παιδιά τις λειτουργικές μετακινήσεις και για τα μη περιπατητικά την ισορροπία στην καθιστή θέση. Η κατάλληλη περίοδος χειρουργικής επέμβασης μαλακών μορίων είναι η ηλικία 4-7 ετών, για το άνω άκρο 6-12 ετών, ενώ οι οστικές επεμβάσεις γίνονται περίπου στην εφηβεία. Χειρουργικές μέθοδοι που ακολουθούνται είναι: επιμήκυνση μυών, τενόντων, τενον-

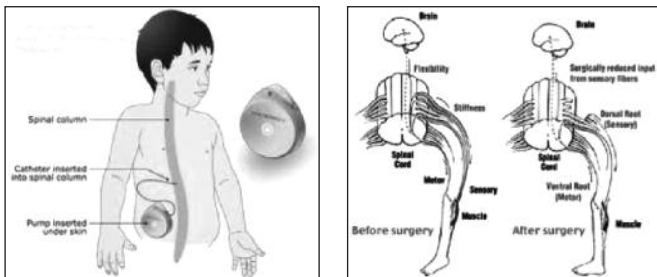
Η εργοθεραπεία παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της νόσου. Εστιάζεται στη λειτουργικότητα, στην κίνηση και στην μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων του παιδιού. Η εργοθεραπεία με την βοήθεια διαφόρων τεχνικών βελτιώνει και αποκαθιστά τη φυσική, κοινωνική και ψυχολογική κατάσταση του παιδιού.

τομεταθέσεις, οστεοτομίες, αρθροδέσεις, επεμβάσεις στο ισχίο και στη σπονδυλική στήλη.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η κλινική εκτίμηση της σπαστικότητας κυρίως σε παιδιά είναι ιδιαίτερα δύσκολη και φειδωλή η ερμηνεία της. Τα αποτελέσματα πολλών μελετών δεν συγκλίνουν στην άποψη ότι μείωση της σπαστικότητας είναι ευεργετική στην κινητικότητα ή στην πρόληψη των δευτερογενών ελλειμμάτων αυτής.

Για την σπαστικότητα προτείνεται φυσιοθεραπεία με ασκήσεις κορμού, διατάσεις, νευροδιευκόλυνση (neurofacilitation). Χρησιμοποιούνται επίσης νάρθηκες ηρεμίας ή/και φαρμακευτική αγωγή με μπακλοφένη, διαζεπάμη, κλωραζεπάμη, δανδρολένη, τιζανιδίνη. Σύμφωνα με την μελέτη των Jan Willem et al. ο συνδυασμός αλλαντοτοξίνης με τακτική φυσικοθεραπεία όχι μόνο μειώνει την σπαστικότητα αλλά βελτιώνει τις κινητικές ικανότητες. Σε περιπτώσεις όπου η σπαστικότητα δεν υποχωρεί υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης αντλίας (με μπακλοφένη, μορφίνη ή κλονιδίνη). Πρωτίστως γίνεται δοκιμαστική έγχυση του φαρμάκου και ανάλογα της αποτελεσματικότητας του φαρμάκου προχωράμε στην τοποθέτησή της. Άλλες μέθοδοι αντιμετώπισης της σπαστικότητας είναι νευρομυϊκά blocks (με φενόλη, βοτουλινική τοξίνη), ορθοπαιδικές επεμβάσεις και εκλεκτική οπίσθια ριζεκτομή. (Jan Willem Gorter 2009)



Νεότερα δεδομένα:

Η ανάπτυξη των παιδιών με εγκεφαλική δυσλειτουργία δεν είναι η φυσιολογικά αναμενόμενη αλλά μικρότερη. Μελέτες έδειξαν ότι 70% των παιδιών με εγκεφαλική δυσλειτουργία παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα αναπτυξιακής ορμόνης GH (γεγονός που επιβεβαιώνει το μικρότερο ύψος). Η μειωμένη έκκριση της αναπτυξιακής ορμόνης μπορεί να συνδυάζεται με διαταραχές σε νευροδιαβιαστές, σε ψυχοκοινωνικά ελλείμματα ή διαταραχές στις διατροφικές συνήθειες.

Η νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου (Johnston 2009) εξαρτάται και από το σύστημα του αναπτυξιακού παράγοντα ινσουλίνης (growth hormone-IGF-1 system - Aberg ND 2006) ο οποίος παρουσιάζει νευροτροφική δράση στα αστροκύτταρα, στα ολιγοδεντροκύτταρα και στα νευρικά κύτταρα τόσο στο κεντρικό όσο και στο περιφερικό νευρικό σύστημα. Ιδιαίτερα σε παθολογικές καταστάσεις, ο ενδοκρινής αυτός άξονας άγει τον πολλαπλασιασμό των πρόδρομων νευρονικών κυττάρων. Επιπλέον, η έκφραση της αυξητικής ορμόνης (GH) αυξάνεται στο εγκεφαλικό ημισφαίριο μετά από αγγειακό εγκεφαλικό

επεισόδιο και αποτελεί βασικό παράγοντα επιβίωσης των κυττάρων. Τέλος τόσο η αυξητική ορμόνη, όσο και αυξητικός παράγοντας ινσουλίνης παρουσιάζουν νευροπροστατευτική και αντι-αποπτωτική δράση στα κύτταρα (Shin DH 2004, Guan J 1993, Guan J 2001).

Για τους προηγούμενους λόγους ο Devesa J και οι συν. μελέτησαν παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία και μειωμένη έκκριση αυξητικής ορμόνης και παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία και φυσιολογική έκκριση αυξητικής ορμόνης με στόχο την βελτίωση της ανάπτυξης και την καλύτερη διόρθωση νευρολογικών διαταραχών σε συνδυασμό με εργοθεραπεία και φυσικοθεραπεία. Η χορήγηση ήταν 0.3 μg/kg/day υποδορίως για 5 ημέρες ανά εβδομάδα στις 10.30 πμ για δύο μήνες. Με την έναρξη της θεραπείας ξεκινούσε το πρόγραμμα αποκατάστασης. Η χορήγηση της GH δεν προκάλεσε παρενέργειες και τα επίπεδα στο πλάσμα της IGF-1 ήταν σχεδόν ίδια στις δύο ομάδες (οποιαδήποτε επομένως αλλαγή στην εξέλιξη οφείλεται στην χορήγηση εξωτερικής ορμόνης), και τα επίπεδα χοληστερόλης μειώθηκαν σημαντικά στην ομάδα με εγκεφαλική δυσλειτουργία ($P < 0.05$) και έλλειψη GH. Παρόλο που η άσκηση διεγείρει την έκκριση αυξητικής ορμόνης μέσω της υπόφυσης τα παιδιά που υποβλήθηκαν σε έντονο πρόγραμμα αποκατάστασης δεν παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση. Αντίθετα στα παιδιά που χορηγήθηκε αυξητική ορμόνη βελτίωσαν κινητικές λειτουργίες όπως να έρχονται στην πρηνή θέση, να κάνουν στροφές στην ύπτια θέση, να κάθονται και να μπουσουλούν. Άλλες όμως κινητικές λειτουργίες όπως η ορθή θέση, η βάδιση, το τρέξιμο, η ικανότητα αναπήδησης στο έδαφος δεν παρουσίασαν καμία βελτίωση ίσως λόγω της μικρής διάρκειας της θεραπείας. Το συμπέρασμα όμως είναι ότι η εξωγενής χορήγηση της GH συμμετείχε στην νευρογέννηση και/ή στην νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου. (Pedro Reimunde 2010, Devesa J 2010)

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εγκεφαλική δυσλειτουργία αποτελεί ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα λόγω της μεγάλης δυσκολίας, αν όχι της αδυναμίας, στη θεραπεία αυτής της παθήσεως. Παράγοντες που επιδρούν θετικά στην ψυχολογία και την κοινωνική επανένταξη του ασθενή είναι το ικανοποιητικό οικονομικό επίπεδο, το υγιές οικογενειακό περιβάλλον, η υποστήριξη της οικογένειας από τον κοινωνικό περίγυρο και η υγιής σχέση του παιδιού με τη μητέρα που είναι η βάση για την ευτυχία του. Η προσπάθεια του ιατρού αποκατάστασης και της ομάδας του είναι τα παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία να ζήσουν όσο πιο φυσιολογικά γίνεται ως παιδιά. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει και την πρόληψη άλλων προβλημάτων, κοινωνικών, ψυχολογικών, οικονομικών εκτός της βελτίωσης της αναπηρίας. Είναι επιτυχής όταν το παιδί είναι ευτυχισμένο και οι γονείς καλά προσαρμοσμένοι. Σίγουρα απαιτούνται μελέτες (σε μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες) και χρόνος για την εφαρμογή καινούργιων θεραπειών. Η διεπιστημονική προσέγγιση και η σωστή ιατρική γνώση είναι οι παράγοντες που θα καθορίσουν την επιτυχία της αποκατάστασης στην κάθε οικογένεια.

Abstract

The Cerebral Palsy (CP) or Little's Disease is a disorder of movement and posture that appears during infancy or early childhood. It is caused by non-progressive damage to the brain before, during, or shortly after birth. Rehabilitation is the name given to all diagnostic and therapeutic procedures which aim to develop maximum physical, social and vocational function in a diseased or injured person. The goal of rehabilitation is to gain independence in activities of daily living, school or work and social life.

KEY WORDS: functionality, ergotherapy, devices, ADL, physiotherapy, surgical interventions, spasticity.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

HELP Guide To

1 Paneth N, Hong T, Korzeniewski S. The descriptive epidemiology of cerebral palsy. *Clinics in Perinatology*. 2006;33(2):251.

Cerebral Palsy

2 The HELP Guide To Cerebral Palsy Second Edition Authors Nadire BERKER, Selim YALÇIN

3 Physical Medicine and Rehabilitation Board Review Sara J. Cuccurullo, M.D..DeLisa's

4 Social participation of youths with cerebral palsy differed based on their self-perceived competence as a friend.Kang LJ, Palisano RJ, King GA, Chiarello LA, Orlin MN, Polansky M. *Child Care Health Dev*. 2011 Mar 24.

5 Differences in patterns of participation between youths with cerebral palsy and typically developing peers. Engel-Yeger B, Jarus T, Anaby D, Law M. *Am J Occup Ther*. 2009 Jan-Feb;63(1):96-104.

6 Participation in everyday activities and quality of life in pre-teenage children living with cerebral palsy in South West Ireland.Mc Manus V, Corcoran P, Perry IJ. *BMC Pediatr*. 2008 Oct 31;8:50.

7 Physical Medicine & Rehabilitation Randall L. Braddom MD (Author) 4th edition

8. Johnston MV. Plasticity in the developing brain: Implications for rehabilitation. *Dev Disabil Res Rev*. 2009;15(2):94–101.

9. Aberg ND, Brywe KG, Isgaard J. Aspects of growth hormone and insulin-like growth factor-I related to neuroprotection, regeneration, and functional plasticity in the adult brain. *Scientific World Journal*. 2006;18(6):53–80

10. Shin DH, Lee E, Kim JW, et al. Protective effect of growth hormone on neuronal apoptosis after hypoxia-ischemia in the neonatal rat brain. *Neurosci Lett*. 2004;354(1):64–68.

11. Guan J, Williams C, Gunning M, Mallard C, Gluckman P. The effects of IGF-1 treatment after hypoxic-ischemic brain injury in adult rats. *J Cereb Blood Flow Metab*. 1993;13(4):609–616.

12. Guan J, Bennet L, George S, et al. Insulin-like growth factor-1 reduces postischemic white matter injury in fetal sheep. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2001;21(5):493–502.

13. Devesa J, Devesa P, Reimunde P. Growth hormone deficiency and cerebral palsy. *Ther Clin Risk Manag*. 2010;6:413–418

14. Stark C, Nikopoulou-Smyrni P, Stabrey A, Semler O, Schoenau E. Effect of a new physiotherapy concept on bone mineral density, muscle force and gross motor function in children with bilateral cerebral palsy. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2010;10(2):151–158.

15.Effects of recombinant growth hormone replacement and physical rehabilitation in recovery of gross motor function in children with cerebral palsy. Pedro Reimunde, Cristina Rodicio, Natalia López, Alba Alonso, Pablo Devesa, and Jesús Devesa *Ther Clin Risk Manag*. 2010; 6: 585–592.

16. Mutlu A, Krossschell K, Spira DG. Treadmill training with partial body-weight support in children with cerebral palsy: A systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(4):268–275.

17. Anttila H, Autti-Ramo I, Suoranta J, Makela M, Malmivaara A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review. *BMC Pediatr*. 2008;8:14

18. Jan Willem Gorter, Olaf Verschuren, Laura van Riel, and Marjolijn Ketelaar The relationship between spasticity in young children (18 months of age) with cerebral palsy and their gross motor function development *BMC Musculoskelet Disord*. 2009; 10: 108.