

**Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα**



**Τμήμα Φυσικοθεραπείας Σχολή ΣΕΥΠ**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΡΕΦΗ ΜΕ  
ΥΠΕΡΤΟΝΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΤΟΝΙΑ**

**ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ**

**ΚΑΧΡΙΜΑΝΙΔΗ ΧΡΗΣΤΟΥ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ  
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**(Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Μηλιώτου Λιάνα)**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009**

## Ευχαριστίες

Για την εργασία αυτή και την τελική της μορφή ευχαριστώ τους καθηγητές μου που μου στάθηκαν δίνοντας τις γνώσεις τους σε όλο το διάστημα των σπουδών μου και ιδιαίτερα την εισηγήτρια της εργασίας αυτής **κ.Μηλιώτου Λιάνα** καθώς χωρίς την δική της στήριξη δεν θα μπορούσα να συνεχίσω και τελικά να καταφέρω τον τελικό μας στόχο με επιτυχία.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω και την **οικογένεια μου** με τη σειρά της, που όλα αυτά τα χρόνια σπουδών ήτανε δίπλα μου και με στήριζαν, ο καθένας από αυτούς, με τον δικό του ξεχωριστό τρόπο. Πραγματικά τους ευχαριστώ μέσα από την καρδιά μου και τους αγαπώ πολύ.

Εν συνεχεία των ευχαριστιών, δεν θα μπορούσα να μην αναφερθώ στον πολύ καλό μου φίλο και συνάδελφο **κ.Αθανασιάση Στάθη** που και αυτός με βοήθησε καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου αλλά πραγματικά με βοήθησε να καταλάβω ότι μέσα από τη φυσικοθεραπεία μπορείς να προσφέρεις πολλά περισσότερα από μια απλή συνεδρία. Μπορείς να προσφέρεις χαρά και ελπίδα και αισιοδοξία στους ανθρώπους που βρίσκονται δίπλα σου και αντιμετωπίζουν κάθε είδους αναπηρία.

Τέλος, αξίζει και ένα ευχαριστώ η ομάδα φυσικοθεραπευτών του «**ιπποκράτειου**» γενικού νοσοκομείου και το **αναπτυξιολογικό τμήμα** και συγκεκριμένα ο **κ.Χυτόπουλος Αναστάσιος** και η **κ.Μανλή Αικατερίνη**, που με βοήθησαν να μάθω όσο το δυνατόν περισσότερα για τον μαγικό κόσμο της «φυσικοθεραπείας σε βρέφη» κατά τη διάρκεια της πρακτικής μου άσκησης.

## Εισαγωγή

Αρχικά πρέπει να αναφερθεί ότι στην έρευνα για την αξιολόγηση και θεραπευτική παρέμβαση βρεφών με υπερτονία και υποτονία συμμετείχαν 5 βρέφη από ηλικίες 3

μηνών έως 12 μηνών. Η έρευνα διήρκησε περίπου 4 μήνες μέσα στους οποίους τα βρέφη αξιολογήθηκαν 2 φορές μία στην αρχή και μία στο τέλος της έρευνας. Η θεραπευτική παρέμβαση ξεκίνησε αμέσως μετά την πρώτη αξιολόγηση και έλαβε τέλος μετά τη δεύτερη. **Σκοπός** της έρευνας αυτής είναι να δοθούν κάποιες πληροφορίες όσον αφορά το υποτονικό και υπερτονικό βρέφος και γενικότερες πληροφορίες όπως το Κ.Ν.Σ., την διαδικασία της αξιολόγησης, πληροφορίες των 2 τεστ που χρησιμοποιήθηκαν, και της μεθόδου που χρησιμοποιήθηκε. Αναφέρονται επίσης το λειτουργικό επίπεδο, τα ελλείμματα και οι θεραπευτικοί στόχοι στα βρέφη αυτά και τέλος η επαναξιολόγηση αυτών που μας υποδεικνύει την βελτίωση τους όσον αφορά το λειτουργικό τους επίπεδο.

## ***ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΡΕΦΗ ΜΕ ΥΠΕΡΤΟΝΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΤΟΝΙΑ***

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	4

## A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

I.	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Κ.Ν.Σ)	7
a.	Ο εγκέφαλος	7
i.	Τελικός εγκέφαλος	7
ii.	Διάμεσος εγκέφαλος	9
iii.	Μέσος εγκέφαλος	9
iv.	Οπίσθιος εγκέφαλος	10
v.	Παρεγκεφαλίδα	11
vi.	Έσχατος εγκέφαλος (προμήκης και 4 <sup>η</sup> κοιλία)	11
vii.	Οι μήνιγγες του εγκεφάλου	12
viii.	Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό	12
ix.	Η αιμάτωση του εγκεφάλου	13
b.	Ο νωτιαίος μυελός	14
II.	ΜΥΙΚΟΣ ΤΟΝΟΣ	17
a.	Ορισμός μυϊκού τόνου	17
b.	Έλεγχος και εκτίμηση του μυϊκού τόνου	18
III.	ΤΟ ΥΠΟΤΟΝΙΚΟ ΒΡΕΦΟΣ	21
a.	Εξέταση του υποτονικού βρέφους	21
i.	Γενικά κλινικά χαρακτηριστικά	22
ii.	Βοηθητικά κλινικά σημεία για την εντόπιση αιτίας της υποτονίας	24
b.	Διαφορική διάγνωση της υποτονίας	26
i.	Πολυσυστηματικές αιτίες	26
ii.	Νευρομυικές αιτίες	28
a	Εντόπιση βλάβης στο φλοιό – λευκή ουσία	30
b	Εντόπιση βλάβης στα βασικά γάγγλια	33
c	Εντόπιση βλάβης στην παρεγκεφαλίδα	33
d	Εντόπιση βλάβης στο νωτιαίο μυελό	34
e	Εντόπιση βλάβης στα πρόσθια κέρατα νωτιαίου μυελού	35

f	Εντόπιση βλάβης στα περιφερικά νεύρα	38
g	Εντόπιση βλάβης στην τελική κινητική πλάκα	39
h	Εντόπιση βλάβης στο μυϊκό κύτταρο	41
c.	Διαγνωστική προσέγγιση της υποτονίας	44
IV.	ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	47
a.	Ορισμός σπαστικότητας	47
b.	Μυοτατικό αντανακλαστικό	48
c.	Μυϊκή άτρακτος	50
V.	ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ	52
<b>B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>		
VI.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	53
a.	Υποκειμενική αξιολόγηση	54
VII.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ «PEDI» (παιδιατρική αξιολόγηση των ευρισκόμενων δυσλειτουργιών)	55
VIII.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ «GMFM» (κλίμακα εκτίμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας)	56
IX.	ΜΕΘΟΔΟΣ «BOBATH»	58
a.	Βασικές αρχές των Bobaths	58
X.	ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 1	62
a.	Διάγνωση	62
b.	Λειτουργικό επίπεδο	62
c.	Ελλείμματα	64
d.	Στόχοι θεραπείας	64
e.	Επαναξιολόγηση περιστατικού βρέφους 1	65
XI.	ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 2	69
a.	Διάγνωση	69
b.	Λειτουργικό επίπεδο	69
c.	Ελλείμματα	73
d.	Στόχοι θεραπείας	73

e.	Επαναξιολόγηση περιστατικού βρέφους 2	73
xii.	ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 3	76
a.	Διάγνωση	76
b.	Λειτουργικό επίπεδο	76
c.	Ελλείμματα	79
d.	Στόχοι θεραπείας	79
e.	Επαναξιολόγηση περιστατικού βρέφους 3	79
xiii.	ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 4	82
a.	Διάγνωση	82
b.	Λειτουργικό επίπεδο	82
c.	Ελλείμματα	85
d.	Στόχοι θεραπείας	85
e.	Επαναξιολόγηση περιστατικού βρέφους 4	86
xiv.	ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 5	89
a.	Διάγνωση	89
b.	Λειτουργικό επίπεδο	89
c.	Ελλείμματα	92
d.	Στόχοι θεραπείας	92
e.	Επαναξιολόγηση βρέφους 5	92
xv.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ	95
xvi.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	96
a.	Ενδεικτικά τα τεστ «GMFM» και «PEDI»	96
b.	Φωτογραφικό υλικό	101
xvii.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	104

## **ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Κ.Ν.Σ.)**

## **ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

Ο εγκέφαλος χαρακτηρίζεται ως το σπουδαιότερο τμήμα του Κ.Ν.Σ. Βρίσκεται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και περιβάλλεται από τρία υμενώδη περιβλήματα, τις μήνιγγες του εγκεφάλου. Εμφανίζει α) κάτω επιφάνεια, β) άνω επιφάνεια και γ) δύο πλάγιες επιφάνειες.

Η κάτω επιφάνεια είναι ανώμαλη κι έρχεται σε επαφή με τη βάση του κρανίου, παριστάνοντας το εκμαγείο της. Από την επιφάνεια αυτή αναδύονται ανά ζεύγη όλα τα εγκεφαλικά νεύρα, πλην του τροχλιακού, που αναδύεται από τη ραχιαία επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους. Η άνω επιφάνεια και οι δύο πλάγιες, είναι υπόκυρτες και έρχονται σε σχέση με το θόλο του κρανίου.

Μορφολογικά, ο εγκέφαλος διαιρείται σε πέντε μέρη: τον τελικό, το διάμεσο, το μέσο, τον οπίσθιο και τον έσχατο εγκέφαλο.

Επίσης, κατά μια άλλη διαίρεση, ο εγκέφαλος αποτελείται από τρία τμήματα: τα δύο ημισφαίρια, την παρεγκεφαλίδα και το στέλεχος του εγκεφάλου. Το στέλεχος από κάτω προς τα πάνω αποτελείται από τον προμήκη μυελό, τη γέφυρα, τα εγκεφαλικά σκέλη με το τετράδυμο πέταλο και τους οπτικούς θαλάμους.

## **ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

Παριστά το μεγαλύτερο τμήμα του εγκεφάλου και αποτελείται κυρίως από δύο ημισφαίρια που χωρίζονται ατελώς μεταξύ τους με μια επιμήκη σχισμή, μέσα στην οποία κατέρχεται η σκληρά μήνιγγα του εγκεφάλου, η οποία λέγεται δρέπανο (εικ. 145). Τα ημισφαίρια χωρίζονται από την παρεγκεφαλίδα με μια εγκάρσια σχισμή του εγκεφάλου στην οποία εισέχει πτυχή της σκληράς μήνιγγας, το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας.

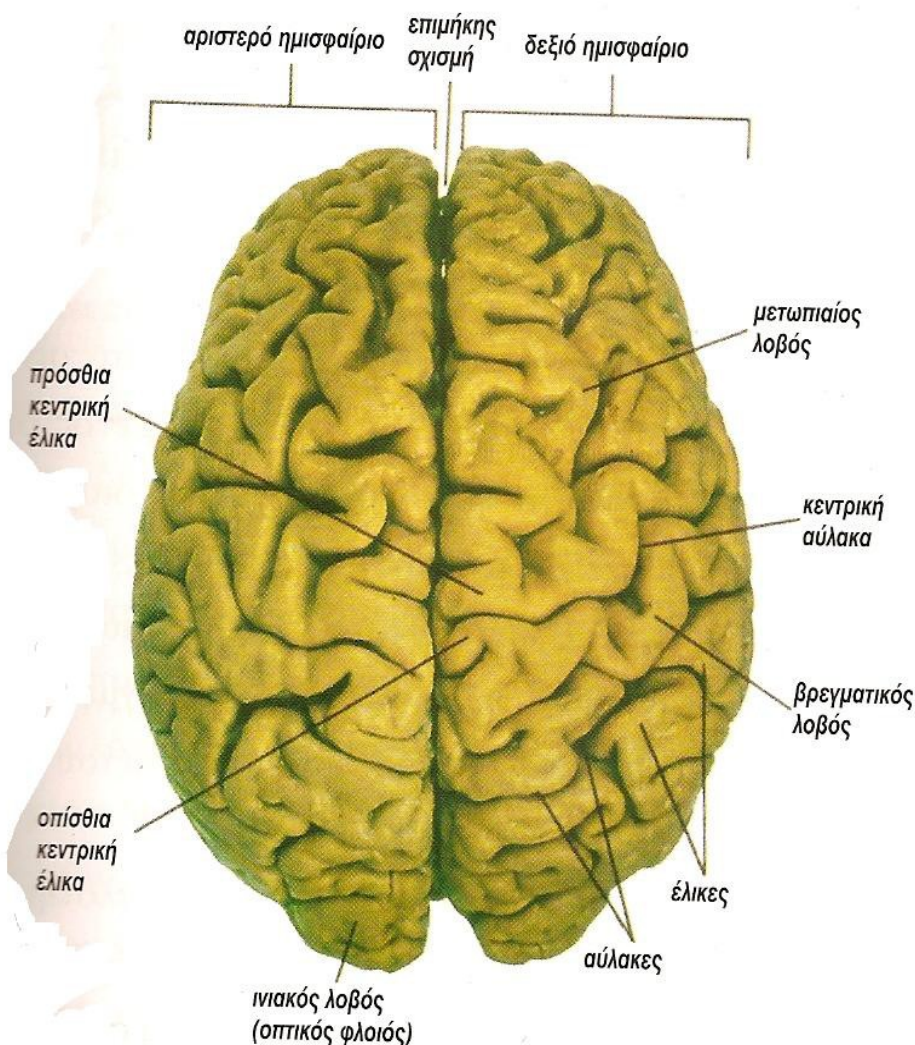
Κάθε ημισφαίριο αποτελείται εξωτερικά από τη φαιά ουσία, το φλοιό, και εσωτερικά από τη λευκή ουσία μέσα στην οποία κατασκηνούν φαιές μάζες, οι πυρήνες του τελικού εγκεφάλου.

Κάθε ημισφαίριο εμφανίζει τρεις επιφάνειες (άνω, έξω και κάτω), τρία χείλη (έσω, έξω και άνω) και τρεις πόλους (το μετωπιαίο, τον ινιακό και τον κροταφικό) (Εικ. 146).



Σπουδαία μορφολογικά γνωρίσματα των ημισφαιρίων είναι οι έλικες και οι αύλακες ή σχισμές αυτών.

Κάθε ημισφαίριο διακρίνεται σε δύο μέρη: στο ρινικό εγκέφαλο, ο οποίος

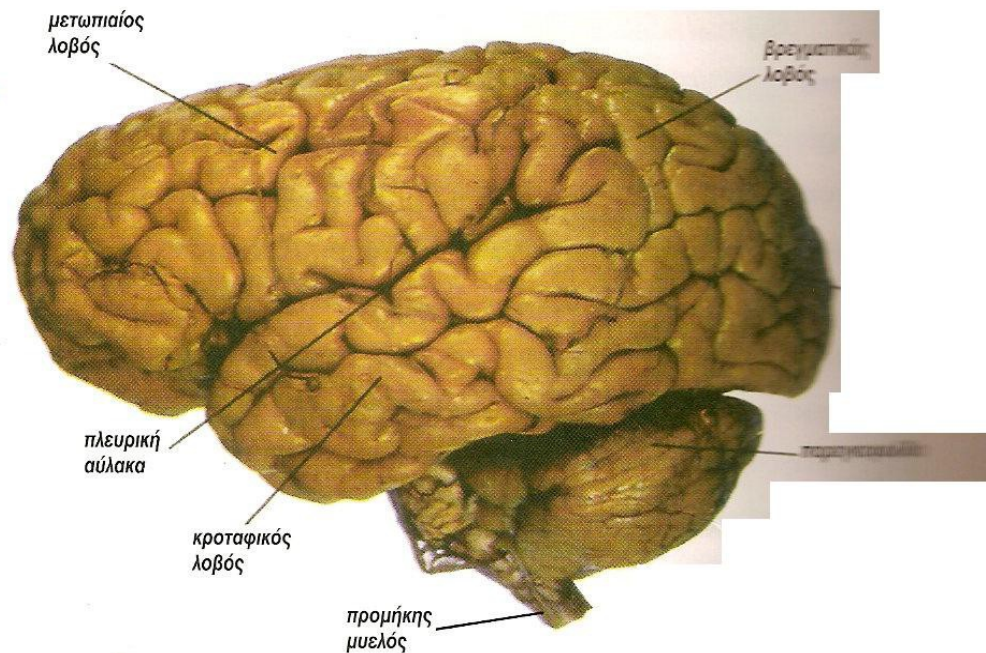


Εικ. 145  
Τα ημισφαίρια  
του εγκεφάλου  
από επάνω

είναι ελάχιστα ανεπτυγμένος στον άνθρωπο, και το χιτώνα ή νεοχιτώνιο. Αυτό διαιρείται με βαθιές αύλακες σε μικρότερες περιοχές, τους λοβούς. Οι λοβοί είναι: ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο ινιακός και ο κροταφικός, που είναι διατεταγμένοι λοξοειδώς, γύρω από ένα κεντρικό λοβό, τη νήσο του εγκεφάλου.

Σε κάθε ημισφαίριο υπάρχει σχισμοειδής κοιλότητα, η πλαγία κοιλία, που είναι από παντού κλειστή. Επικοινωνεί με την τρίτη κοιλία και επομένως, έμμεσα με την αντίστοιχη πλαγία κοιλία μέσα από το μεσοκοιλιακό τρήμα και είναι γεμάτη με εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Εικ. 146  
Ο ανθρώπινος  
εγκέφαλος από  
αριστερά



## ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Αποτελείται από τους δύο οπτικούς θαλάμους, τον υποθάλαμο, τον επιθάλαμο, το μεταθάλαμο και την τρίτη ή μέση κοιλία.

Ο υποθάλαμος αποτελεί το έδαφος της τρίτης κοιλίας και παριστάνει μια από τις σπουδαιότερες περιοχές του εγκεφάλου, στην κάτω επιφάνεια της οποίας βρίσκεται η υπόφυση.

Οι οπτικοί θάλαμοι είναι δυο μεγάλα φαιά ωτοειδή ογκώματα, που αφορίζουν από τα πλάγια την τρίτη κοιλία. Ο μεταθάλαμος αποτελείται από δυο γονατώδη σώματα, το έξω (σταθμός της οπτικής οδού) και το έσω (σταθμός της ακουστικής οδού). Στον επιθάλαμο βρίσκεται το κωνάριο, ή αλλιώς η επίφυση.

## ΜΕΣΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Είναι ο μικρότερος από όλα τα τμήματα του εγκεφάλου και συνδέει τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα με την υποθαλάμιο χώρα και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Αποτελείται από το τετράδυμο πέταλο, τα σκέλη του εγκεφάλου και τους βραχίονες

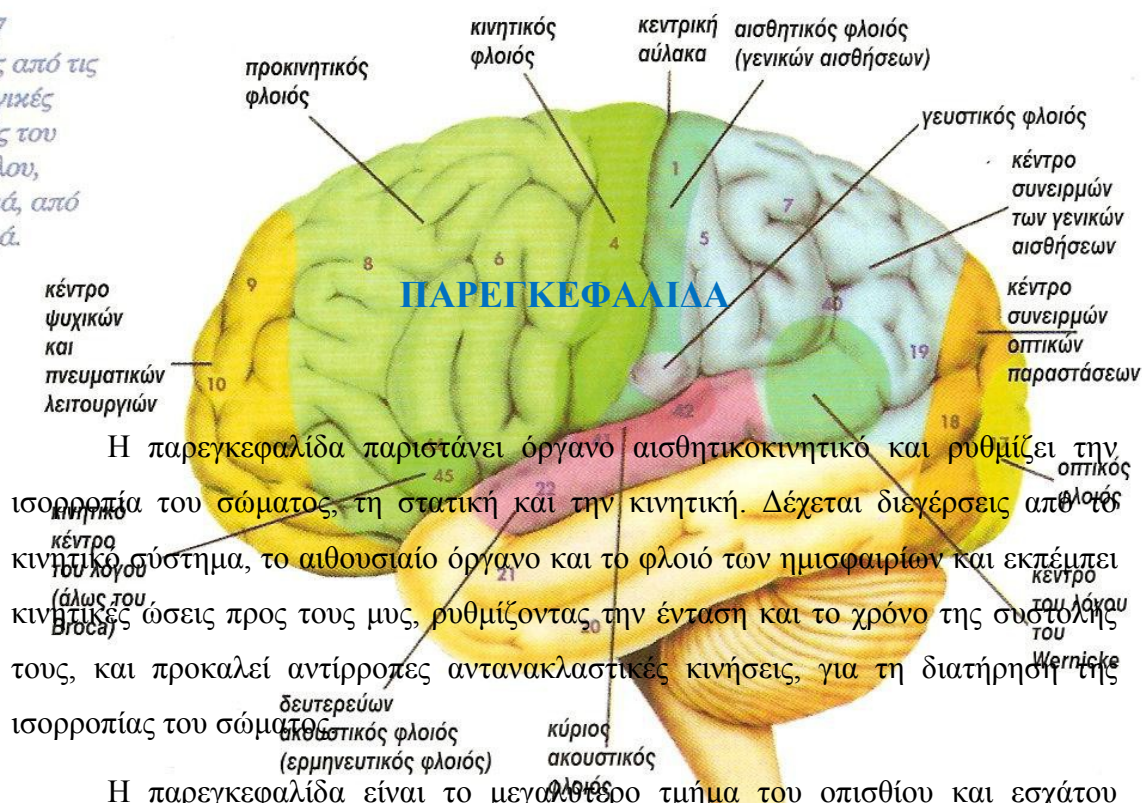
του τετραδύμου. Το τετράδυμο πέταλο αποτελείται από τέσσερα μορφώματα, τα άνω διδύμια και τα κάτω διδύμια.

Επιπλέον, ο μέσος εγκέφαλος διαπερνάται από τον υδραγωγό του εγκεφάλου, ο οποίος συνδέει την τρίτη με την τέταρτη κοιλία.

## ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Αποτελείται από τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα (εικ. 148). Η γέφυρα είναι λευκό αποπλατυσμένο όγκωμα, ενώνεται προς τα εμπρός με τα εγκεφαλικά σκέλη, προς τα πίσω με τον προμήκη και στα πλάγια με την παρεγκεφαλίδα. Η πίσω επιφάνεια συμβάλλει στο σχηματισμό της τέταρτης κοιλίας.

Εικ. 147  
Μερικές από τις λειτουργικές περιοχές του εγκεφάλου, πλευρικά, από αριστερά.



Η παρεγκεφαλίδα παριστάνει όργανο αισθητικοκινητικό και ρυθμίζει την ισορροπία του σώματος, τη στατική και την κινητική. Δέχεται διεγέρσεις από το κεντρικό κινητικό σύστημα, το αιθουσαίο όργανο και το φλοιό των ημισφαιρίων και εκπέμπει κινητικές ώσεις προς τους μυς, ρυθμίζοντας την ένταση και το χρόνο της σύσπλησης τους, και προκαλεί αντίρροπες αντανακλαστικές κινήσεις, για τη διατήρηση της ισορροπίας του σώματος.

Η παρεγκεφαλίδα είναι το μεγαλύτερο τμήμα του οπίσθιου και εσχάτου εγκεφάλου, βρίσκεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη και χωρίζεται από αυτά με την τέταρτη κοιλία (εικ. 148). Αποτελείται από τρία κύρια μέρη: από δυο πλάγια, τα ημισφαίρια της παρεγκεφαλίδας και ένα μέσο το σκώληκα, ο οποίος συνδέει τα δυο ημισφαίρια, και διακρίνεται σε άνω και κάτω σκώληκα.

## **ΕΣΧΑΤΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

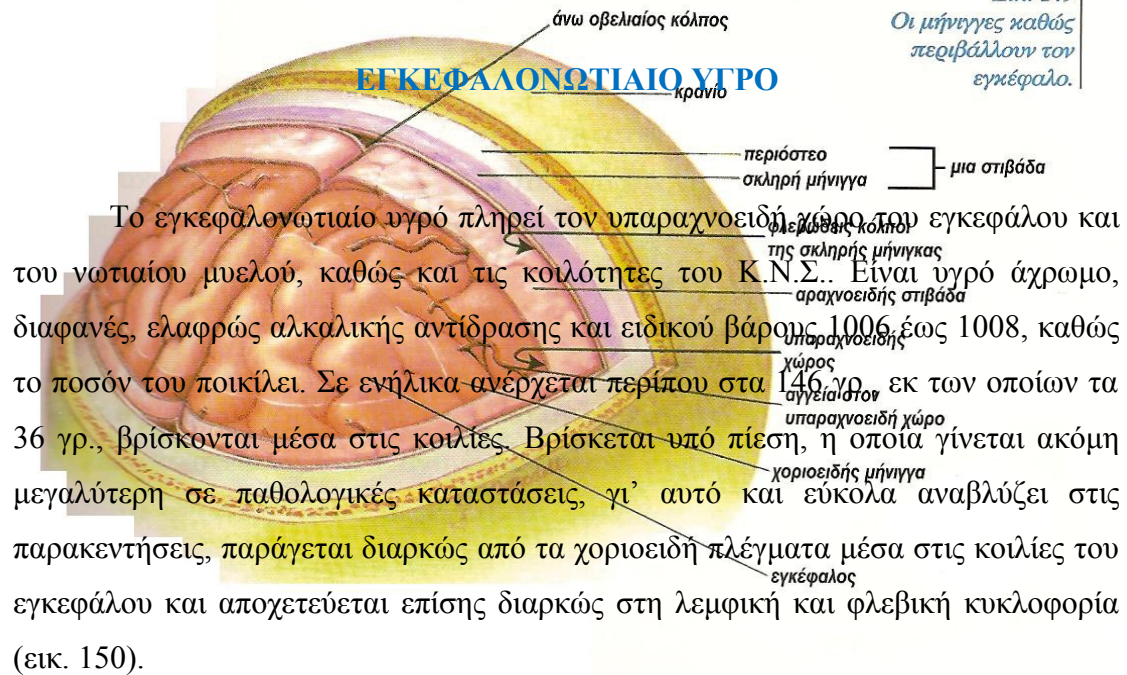
Ο προμήκης μυελός παριστάνει ένα από τα σπουδαιότερα μέρη του εγκεφάλου, διότι κατά μήκος αυτού κατασκηνούν πολλοί αξιόλογοι πυρήνες, που αποτελούν κέντρα ύψιστης σημασίας από λειτουργικής άποψης. Έχει μήκος περίπου 2,5 με 3 εκ., εμφανίζει σχήμα κώνου αποπλατυσμένου από μπρος προς τα πίσω, του οποίου η βάση ενώνεται με τη γέφυρα και η κορυφή συνέχεται με το νωτιαίο μυελό. Διαπερνάται από τη συνέχεια του κεντρικού σωλήνα του νωτιαίου μυελού, ο οποίος κατά το άνω ημιμόριο του προμήκη ανευρυνόμενος, διανοίγεται στην τέταρτη κοιλία.

Η τέταρτη κοιλία βρίσκεται μπροστά από την παρεγκεφαλίδα και πίσω από τη γέφυρα και την άνω μοίρα του προμήκους μυελού. Η άνω μοίρα αυτής μεταπίπτει μεταξύ γέφυρας και παρεγκεφαλίδας, η δε κάτω μοίρα βρίσκεται μέσα στη διευρυμένη άνω μοίρα του προμήκη, επικοινωνούσα πιο κάτω με τον κεντρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού.

## **ΟΙ ΜΗΝΙΓΓΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Οι μήνιγγες του εγκεφάλου, διακρίνονται από έξω προς τα μέσα στην σκληρά, την αραχνοειδή και την χοριοειδή μήνιγγα (εικ. 149). Η σκληρά συνιστάται από δυο πέταλα, από τα οποία το έξω αποτελεί συγχρόνως το έσω περίστρο των οστών του κρανίου. Η αραχνοειδής είναι λεπτή διαφανής και χωρίς αγγεία, χωρίζεται δε από τη σκληρά με τον υποσκληρίδιο χώρο και από τη χοριοειδή με τον υπαραχνοειδή χώρο, ο οποίος πληρούται με εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Η χοριοειδής είναι λεπτή και αγγειοβριθής και καταδύεται μέσα στις αύλακες και στις σχισμές του εγκεφάλου.

Εικ. 149  
Οι μνιγγες καθώς  
περιβάλλουν τον  
εγκέφαλο.



Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό χρησιμεύει: α) για να αποχετεύει τα επιβλαβή προϊόντα της ανταλλαγής της ύλης, από το κεντρικό νευρικό σύστημα και β) για να προασπίζει το Κ.Ν.Σ. από μηχανικές επιδράσεις (εξωτερικές πλήξεις, ώσεις από την καρδιά και τα αγγεία κλπ.). Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, τέλος, μπορούμε να το εξετάσουμε περιλαμβάνοντας το, είτε με την υπνιακή παρακέντηση, είτε με την οσφουονωτιαία παρακέντηση.

## ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

### ΑΡΤΗΡΙΕΣ:

Οι αρτηρίες του εγκεφάλου είναι η πρόσθια, μέση και οπίσθια εγκεφαλική, η οπίσθια αναστομωτική, οι χοριοειδής, η σπονδυλική και η βασική.

### ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Ή ΕΞΑΓΩΝΟ ΤΟΥ Willis:

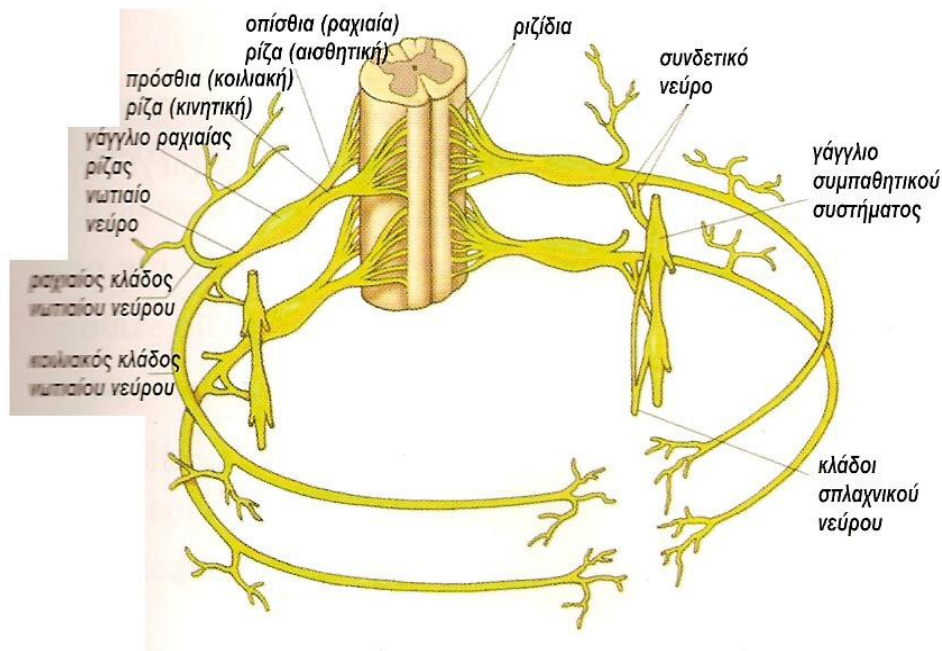
Βρίσκεται στην περιοχή του υποθαλάμου, τον οποίο περιβάλλει σε στεφάνι. Στο σχηματισμό του συμβάλλουν η πρόσθια αναστομωτική αρτηρία, οι πρόσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες, οι οπίσθιες αναστομωτικές αρτηρίες και οι οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες. Με την ευρύτατη αυτή αναστόμωση των εγκεφαλικών αρτηριών, εξασφαλίζεται και ρυθμίζεται η καλή κυκλοφορία του αίματος στον εγκέφαλο.

### **ΦΛΕΒΕΣ:**

Οι φλέβες του εγκεφάλου στερούνται βαλβίδων, ενώ το τοίχωμα τους είναι λεπτότατο. Σε αντίθεση με τις περισσότερες φλέβες του σώματος δεν συνοδεύουν τις αντίστοιχες αρτηρίες, αλλά ακολουθούν ιδιαίτερη οδό, διατιτραίνοντας τελικά τη σκληρά μήνιγγα, εκβάλλοντας στους φλεβώδεις κόλπους της. Οι εγκεφαλικές φλέβες διαιρούνται στις «επιπολής» και τις «εν τω βάθει», οι οποίες αθροίζονται στη μεγάλη φλέβα του εγκεφάλου.

### **ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ**

Ο νωτιαίος μυελός παριστάνει την προς τα κάτω συνέχεια του εγκεφάλου. Βρίσκεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα, καταλαμβάνοντας τα δυο άνω τριτημόρια αυτού. Το μήκος του ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 45 εκ., το δε βάρος του σε 30 γρ.



*Εικ. 151  
Ο νωτιαίος  
μυελός και τα  
νωτιαία νεύρα  
(απεικονίζονται  
δύο νευροτόμια)*

και η σύσταση του είναι συμπαγέστερη από τον εγκεφαλο. Περιβάλλεται με τις ίδιες μήνιγγες, όπως ο εγκεφαλος. Το κάτω άκρο αυτού, που λέγεται μυελικός κώνος, αντιστοιχεί στον 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> οσφυϊκό σπόνδυλο. Μετά ατροφεί και μεταπίπτει στο τελικό νημάτιο.

### **Στηρίξεις:**

Ο νωτιαίος μυελός στηρίζεται: α) από τον ακίνητο εγκεφαλο (προμήκης), β) από το τελικό νημάτιο, που προσφύεται στον κόκκυγα, γ) από τις ρίζες των νωτιαίων νεύρων, που πορεύονται μέσα στα μεσοσπονδύλια τρήματα και δ) από τον οδοντωτό σύνδεσμο.

### **Μορφολογία του νωτιαίου μυελού (NM):**

Η αυχενική και οσφυϊκή μοίρα είναι παχύτερες και σχηματίζουν το αυχενικό και οσφυϊκό όγκωμα, από τα οποία εκφύονται τα νεύρα για τα άνω και κάτω άκρα. Επιπλέον, στην εξωτερική επιφάνεια παρατηρούνται επιμήκεις αύλακες, από τις οποίες αφορίζονται οι δέσμες του νωτιαίου μυελού. Οι αύλακες είναι τέσσερις: η πρόσθια και οπίσθια μέση αύλακα, και η πρόσθια και οπίσθια πάγια αύλακα. Οι τρεις δέσμες που αφορίζονται από αυτές είναι: η πρόσθια, η οπίσθια και η πλάγια και από τις δυο πλευρές.

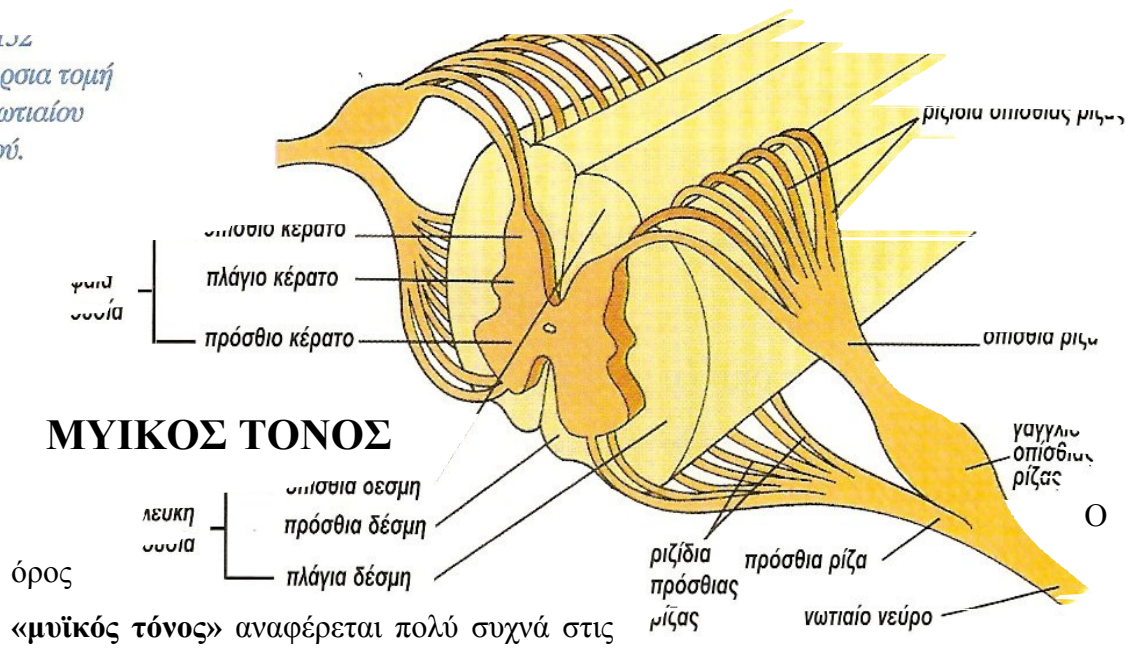
Από τα πλάγια του νωτιαίου μυελού εκπορεύονται κατά ζεύγη τα νωτιαία νεύρα, καθ' ένα από τα οποία εμφανίζει δυο ρίζες, την πρόσθια (κινητική) και την οπίσθια (αισθητική). Αν φέρουμε νοητά οριζόντια επίπεδα από τα άρριζα τμήματα του νωτιαίου μυελού, τον χωρίζουμε στα νευροτόμια, από τα οποία εξέρχεται ένα ζεύγος νωτιαίων νεύρων από κάθε νευροτόμιο (εικ. 151).

Εξετάζοντας το νωτιαίο μυελό σε εγκάρσια διατομή, παρατηρούμε ότι αποτελείται εξωτερικά από λευκή ουσία, εσωτερικά από φαιά ουσία και διαπερνάται κατά μήκος από τον κεντρικό σωλήνα, που παριστάνει την προς τα κάτω συνέχεια της τέταρτης κοιλίας του εγκεφάλου. Η λευκή ουσία αποτελείται από τρεις δέσμες του νωτιαίου μυελού. Η φαιά ουσία εμφανίζει σε εγκάρσια διατομή, σχήμα χρυσαλλίδος, ή του γράμματος Η, του οποίου τα επιμήκη σκέλη λέγονται φαιές στήλες και το εγκάρσιο σκέλος φαιός σύνδεσμος.

Τέλος, ο κεντρικός σωλήνας διαπερνά κατά μήκος το νωτιαίο μυελό, εκτείνεται μέχρι το τελικό νημάτιο και περιέχει εγκεφαλονωτιαίο υγρό (εικ. 152).



Εικ. 154  
Εγκάρσια τομή  
του νωτιαίου  
μυελού.

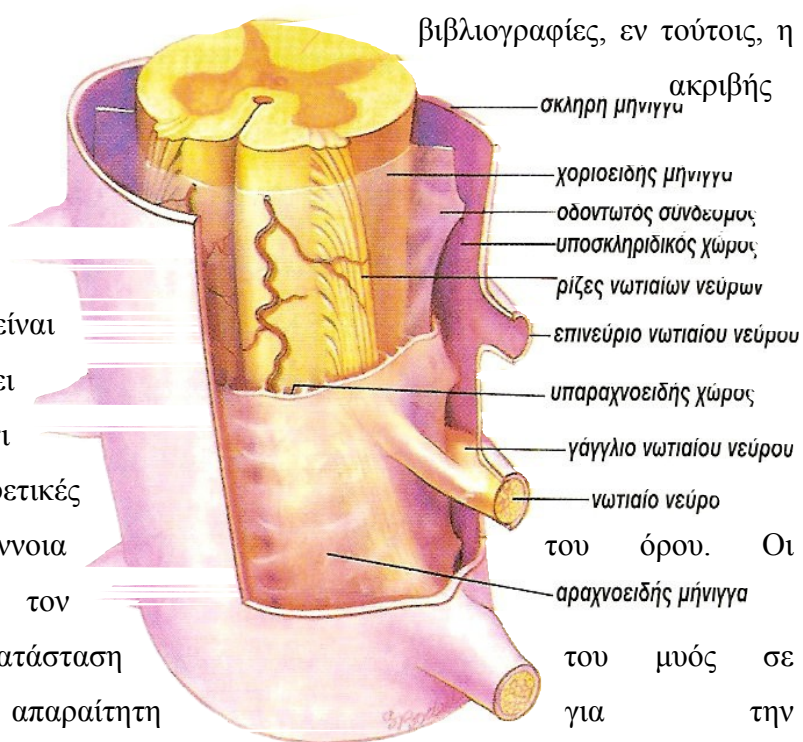


## ΜΥΙΚΟΣ ΤΟΝΟΣ

«μυϊκός τόνος» αναφέρεται πολύ συχνά στις

Εικ. 155  
Οι μήνιγγες καθώς  
περιβάλλουν το  
νωτιαίο μυελό.

σημασία του δεν έχει ακόμη επακριβώς καθοριστεί. Αυτό δεν είναι πράγματι ευχερές, έχει όμως σαν συνέπεια ότι δίνονται διαφορετικές ερμηνείες ως προς την έννοια φυσιολόγοι θεωρούν τον μυϊκό τόνο σαν την κατάσταση ηρεμία, η οποία είναι απαραίτητη διατήρηση της θέσης ή την κατάσταση εκείνη στην οποία βρίσκεται ο μυς προκειμένου να είναι έτοιμος για μια γρήγορη ενέργεια. Από άλλους ερευνητές ο μυϊκός τόνος θεωρείται ως μια ελαφρά και συνεχής ενέργεια ή συνεχής ελαφρά τάση των μυών προκαλούμενη από ασυγχρόνιστα μυοτατικά αντανακλαστικά.



Ο Basmajian αντιθέτως, διαπίστωσε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική ενέργεια στους φυσιολογικούς μυς σε ηρεμία και παρόλα αυτά οι θέσεις διατηρούνται. Δηλαδή δεν πρέπει η ηλεκτρική ενέργεια του μυός να θεωρείται ως ειδικό μέρος του μυϊκού τόνου, όταν αυτός συσχετίζεται με τη διατήρηση θέσεων. Ο μυς σε ηρεμία όμως παρουσιάζει τόνο, όσο διατηρεί το σχήμα και τη σύσταση του.

Οι κλινικοί όταν χρησιμοποιούν τον όρο «μυϊκός τόνος», συνήθως εννοούν την αντίσταση του μέλους στην κίνηση, ορίζουν δηλαδή τον μυϊκό τόνο ως την αντίσταση η οποία συναντάται από το χέρι του εξεταστή όταν εκτείνει παθητικά ένα μυ. Άλλοι συσχετίζουν τον μυϊκό τόνο με μια ορισμένη «σκληρότητα» κατά την ψηλάφηση του μυ.

Ο μυϊκός τόνος φαίνεται ότι ρυθμίζεται από τους γ – νευρώνες, δηλαδή από το σύστημα κινητικών ιών, οι οποίες προέρχονται από τα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού και νευρούν τις μυϊκές ατράκτους (τασεουποδοχείς), υπόκεινται όμως στον έλεγχο του Κ.Ν.Σ. Διατυπώνεται ακόμη η άποψη ότι εκτός της νευρικής αρχής υπάρχει και άλλος παράγοντας που συμμετέχει στην ανάπτυξη του μυϊκού τόνου και είναι σύμφυτος με την ελαστική κατασκευή του μυός, η οποία και θα πρέπει να ελέγχεται κατά την κλινική εξέταση.

Ο Holt θεωρεί ότι ο όρος μυϊκός τόνος πρέπει να εγκαταλειφθεί, ακόμη και οι όροι «υποτονία» (ελαττωμένος μυϊκός τόνος) και «υπερτονία» (αυξημένος μυϊκός τόνος), ή αν όχι, τουλάχιστον να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή, εν γνώσει ότι αποτελούν πολύπλοκες έννοιες και ότι δεν υφίσταται ακριβής επιστημονικός τρόπος για τον καθορισμό του μυϊκού τόνου και τη διάκριση αυτού σε φυσιολογικό και ανώμαλο.

### **Ο μυϊκός τόνος πρέπει να ελέγχεται και να εκτιμάται:**

1. Από τη θέση του σώματος και των μελών, η οποία βασικώς καθορίζεται από την βαρύτητα και την ενέργεια των γύρω αρθρώσεων.
2. Από την μυϊκή σύσταση. Ο μυς συμπιέζεται ελαφρά, αλλά σταθερά μεταξύ του αντίχειρα και των δακτύλων και σημειώνεται η αντίσταση.

Η μυϊκή σύσταση για τον καθορισμό του μυϊκού τόνου έχει περιορισμένη αξία, ιδίως στην εγκεφαλική παράλυση, διότι δεν είναι δυνατόν να διακρίνουμε ελαφρά μεταβολή στη σύσταση των μυών. Παρόλα αυτά πρέπει να αναφερθεί ότι οι μεταβολές αυτές είναι δυνατόν να παράγονται και στην αλλαγή του σχήματος του μυός, και να παρατηρηθεί και σε απλή αλλαγή της θέσεως του μέλους.

3. Από την ετοιμότητα του μυός για ενέργεια, δηλαδή την απαραίτητη μυϊκή ενέργεια που καθιστούν το μυ ικανό να αντιδρά αμέσως και επαρκώς σε ένα ερέθισμα. Σε περίπτωση φυσιολογικών ατόμων ο μυς πρέπει να συσπάται

αιφνιδίως και να φθάνει στο μέγιστο της ισχύος σε ένα κλάσμα του δευτερολέπτου. Στην περίπτωση της εγκεφαλικής παράλυσης η ετοιμότητα του μυός συνήθως είναι ανεπαρκής και η επίτευξη της μέγιστης ισχύος καθυστερεί.

Την καθυστέρηση όμως του μυός προς αντίδραση στα ερεθίσματα είναι δύσκολο να την καθορίσουμε κλινικώς, εξαιρουμένης, βεβαίως των περιπτώσεων στις οποίες αυτή είναι αρκετά έκδηλη.

4. Από το εύρος των κινήσεων, το οποίο σε υποτονία είναι αυξημένο, ενώ σε υπερτονία είναι ελαττωμένο. Σε υπερτονία π.χ. η απαγωγή του ισχίου είναι περιορισμένη ή η ραχιαία κάμψη του άκρου πόδα, ενώ το αντίθετο παρατηρείται σε υποτονία.
5. Από την αντίσταση του μυός στην παθητική κίνηση. Κατά τον έλεγχο πρέπει οι κινήσεις να εκτελούνται κατ' επανάληψη και με διαφορετική κάθε φορά ταχύτητα, και όχι σε όλο το εύρος της κίνησης της άρθρωσης. Ο έλεγχος αυτός πρέπει να αντιδιαστέλλεται από τον έλεγχο του εύρους της κινητικότητας της άρθρωσης, οπότε οι κινήσεις πρέπει να εκτελούνται προσεκτικά και όσο το δυνατόν αργά.

Η **αντίσταση** στην παθητική κίνηση της άρθρωσης αποτελεί πολύπλοκο φαινόμενο, είναι όμως πολύ ισχυρό σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Η αντίσταση αυτή αυξάνει σε ενεργή σύσπαση του μυός, η οποία εάν είναι δυνατόν να είναι εκούσια ή να συμβαίνει σε υπερευαίσθητους μύες σαν ανταπόκριση των εξ επαφής αντιδράσεων. Εξ άλλου, η αυξημένη αντίσταση στην παθητική κίνηση οφείλεται στη σύσπαση των μυών, οι οποίοι ενεργούν για τη διατήρηση μιας ιδιαίτερης θέσης ενός μέλους ή του σώματος.

Η **αξιολόγηση της αντίστασης** του μυός πρέπει να γίνεται κλινικά – οπότε εισέρχεται και ο υποκειμενικός παράγοντας – ή να υπολογίζεται με ειδικά μηχανήματα (ειδικό δυναμόμετρο κ.λ.π.).

Η αυξημένη αντίσταση των μυών στην παθητική κίνηση (υπερτονία) μπορεί να είναι του τύπου της δυσκαμψιάς, με πιθανότητα μικρής μόνο κίνησης, ή του πλαστικού τύπου, με συνεχή και του ίδιου βαθμού αντίσταση στην παθητική κίνηση, σε όλο το εύρος αυτής (υπερτονία τύπου μολυβδοσωλήνας). Ενδέχεται, επίσης, να εμφανίζεται αρχικά ορισμένη αντίσταση, η οποία στη συνέχεια υποχωρεί ξαφνικά

(σπαστικότητα ή υπερτονία τύπου σουγιά – claspknife) ή ακόμη μπορεί να εμφανίζεται και εναλλασσόμενη όπως συμβαίνει στην αθέτωση.

Η υπερτονία τύπου Πάρκινσον (cogwheel phenomenon) σπάνια παρατηρείται κατά την παιδική ηλικία.

Η μυϊκή υπερτονία μπορεί να είναι οξεία, παροδική ή χρόνια ή και να αποτελεί σύμπτωμα τραυματισμού ή άλλης πάθησης. Είναι αυτή το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της σπαστικότητας αλλά και του σπασμού.

Σπασμός είναι η βίαια, ακούσια σύσπαση του μυός ή μιας ομάδας μυών, και συνήθως παρατηρείται ως επακόλουθο ενός τραυματισμού, ορθοπεδικής ανικανότητας (π.χ. κατάγματα), λειτουργικής ανικανότητας και παθολογικών καταστάσεων (π.χ. αρθρίτιδας κ.λ.π.). Η έναρξη του σπασμού συνήθως είναι αιφνίδια και οξεία, αποτέλεσμα πολλών δυσμενών ερεθισμάτων, τα οποία μπορεί να προέρχονται από το δέρμα, τα σπλάχνα ή από σοβαρή αγχώδη τάση.

Ο σπασμός μπορεί να είναι τονικός (όπως στον τέτανο) ή κλονικός, με παροδική και επαναλαμβανόμενη χαλάρωση, η οποία διακόπτει το στάδιο της ακαμψίας (τρόμος κοπώσεως κ.λ.π.). Συνοδεύεται συνήθως από πόνο, ο οποίος επιδεινώνει την ακαμψία και το αντίθετο. Η ανώμαλη βράχυνση του μυός ή των μυών είναι αναστρέψιμη μετά την απομάκρυνση του ερεθίσματος και συχνά επέρχεται ανακούφιση με θερμά επιθέματα, μάλαξη, αναλγητικά κ.λ.π.

Όταν προβαίνουμε στην αξιολόγηση του μυϊκού τόνου σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, σημασία έχει η εξέταση να αφορά χωριστά τους μύες του αυχένα, του κορμού και των άκρων, διότι σε σπαστικές καταστάσεις π.χ. μπορεί τα άκρα να είναι υπερτονικά, ενώ ο αυχένας και ο κορμός να παραμένουν σχετικά υποτονικοί κ.ο.κ.

Η υποτονία ταυτίζεται συνήθως με τη μυϊκή αδυναμία, η οποία κανονικά ερμηνεύεται ως ελαττωμένη μυϊκή ισχύ, σε σύγκριση με την κανονική και ανάλογα με την ηλικία.

Ο καθορισμός της μυϊκής ισχύος είναι γενικά δύσκολος και όχι αξιόπιστος και ως αποτέλεσμα έχει περιορισμένη αξία στη διαγνωστική πρακτική σε μικρά παιδιά.

Επίσης, η μυϊκή αδυναμία πρέπει να διακρίνεται από τη διαταραχή ή την απόκλιση στην εκτέλεση μυϊκής ενέργειας σε ένα παιδί το οποίο δεν συνεργάζεται, είναι διανοητικά καθυστερημένο κ.τ.λ.

Μια γενική αντίληψη της μυϊκής ισχύος μπορούμε να έχουμε όταν παρακολουθούμε το παιδί να εκτελεί ένα ορισμένο έργο π.χ. όταν ανεβαίνει ή κατεβαίνει μια σκάλα κ.ο.κ.

Συμπερασματικά, ο μυϊκός τόνος πρέπει να ορίζεται ως η κατάσταση των μυών, η καθορισμένη από φυσικά, βιοχημικά και νευρικά ερεθίσματα, η οποία παρόλο που δεν αποτελεί ενεργεί σύσπαση, καθορίζει τη θέση του σώματος, το εύρος των κινήσεων και την αίσθηση στην ψηλάφηση του μυός.

## ΤΟ ΥΠΟΤΟΝΙΚΟ ΒΡΕΦΟΣ

Ο όρος **υποτονία** χρησιμοποιείται συχνά για να χαρακτηρίσει παθολογικές αλλά και «φυσιολογικές» καταστάσεις που συνοδεύονται από ελαττωμένο μυϊκό τόνο. «φυσιολογική» υποτονία παρατηρείται π.χ. στα πρόωρα νεογέννητα και σε παιδιά με συγγενείς κυανωτικές καρδιοπάθειες. Στην πρώτη περίπτωση η υποτονία είναι αποτέλεσμα ανωριμότητας του νευρικού συστήματος και των περιφερικών αντανακλαστικών οδών, ενώ στη δεύτερη η υποτονία αποτελεί συνέπεια βαριάς νόσου.

Ο όρος υποτονία δεν αποτελεί διάγνωση. Πρόκειται απλά για ένα μη ειδικό σημείο που συνοδεύει και εκφράζει πολλές παθήσεις νευρολογικής ή άλλης αιτιολογίας.

Ο φυσιολογικός μυϊκός τόνος είναι ένα κριτικό στοιχείο της κινητικής εξέλιξης του παιδιού, η οποία είναι εντυπωσιακά δυναμική μέσα στον πρώτο χρόνο της ζωής. Το υποτονικό βρέφος παρουσιάζεται συνήθως στον παιδίατρο με κινητική καθυστέρηση, που συχνά αποτελεί διαγνωστικό αίνιγμα. Η ποικιλία και η ανομοιομορφία των συνοδών σημείων και συμπτωμάτων δικαιολογεί το γεγονός, ότι

πολλοί αναφέρονται στο «σύνδρομο του υποτονικού βρέφους», σαν πολυπαραγοντική κλινική οντότητα.

## Εξέταση του υποτονικού βρέφους

Η διάγνωση της υποτονίας τίθεται κλινικά. Πολλές πληροφορίες συγκεντρώνονται από την προσεκτική παρατήρηση της στάσης της κινητικότητας και της συμπεριφοράς του βρέφους. Στο ενεργητικό μέρος της εξέτασης που ακολουθεί, ο παιδίατρος αγγίζει το βρέφος, χειρίζεται τα μέλη και τις αρθρώσεις του και έτσι συμπληρώνει τις πληροφορίες για τον μυϊκό τόνο και τη μυϊκή ισχύ.

### Γενικά κλινικά χαρακτηριστικά

Το υποτονικό βρέφος χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω ευρήματα κατά την κλινική εξέταση.

**Ασυνήθιστη στάση ηρεμίας:** το υποτονικό βρέφος συνήθως παίρνει βατραχοειδή στάση κατά την οποία τα ισχία βρίσκονται σε πλήρη απαγωγή και η έξω επιφάνεια των μηρών σε επαφή με το στρώμα (σχήμα 1π). Η στάση αυτή μπορεί να θεωρηθεί φυσιολογική για ένα πρόωρο νεογέννητο 32 εβδομάδων, ενώ αντίθετα για τα βρέφη θεωρείται παθολογική. Το υγιές τελειόμηνο παιδί παρουσιάζει αρκετό βαθμό προσαγωγής και κάμψης σε όλα του τα μέλη, ακόμη και από τις πρώτες ημέρες της ζωής (σχήμα 1φ).

**Ελαττωμένη ή ανύπαρκτη αυτόματη κινητικότητα:** το υποτονικό βρέφος δεν κινείται πολύ. Η μητέρα συνήθως το περιγράφει σαν ήσυχο μωρό, που παραμένει στις στάσεις που το τοποθετεί.

**Υπολειμματικός έλεγχος της κεφαλής, κατά την έλξη στην καθιστική θέση:** ο χειρισμός αυτός, μαζί με την κοιλιακή ανάρτηση που περιγράφεται παρακάτω, είναι από τους πιο χρήσιμους για την εκτίμηση της υποτονίας (σχήμα 1π).

Κατά τον 1<sup>ο</sup> μήνα της ζωής τα φυσιολογικά βρέφη είναι ικανά να κρατήσουν το κεφάλι τους στο ίδιο επίπεδο με τον κορμό, όταν ο εξεταστής, κρατώντας τα από

τους καρπούς, τα σύρει στην καθιστική θέση (σχήμα 1φ). Αντίθετα στο υποτονικό παιδί το κεφάλι καθυστερεί προς τα πίσω και η κάμψη στους αγκώνες και τους ώμους υπολείπεται. (σχήμα 1π). αυτό διαφέρει από τον οπισθότονο, όπου αντί υποτονία, υπάρχει υπερτονία των μυών που εκτείνουν τον τράχηλο. Οπισθότονος με υποτονία του υπόλοιπου σώματος μπορεί να συνυπάρχουν σε ένα βρέφος. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει σοβαρή υποψία κεντρικής βλάβης, που θα αναφερθεί παρακάτω.

**Χαλαρή κοιλιακή ανάρτηση:** ο εξεταστής ανασηκώνει το βρέφος τοποθετώντας την παλάμη του γύρω από το στήθος και την κοιλιά του βρέφους, που ευρίσκεται σε πρηνή θέση. Φυσιολογικά τα μέλη κάμπτονται και το κεφάλι ευρίσκεται στην ίδια ευθεία με τον κορμό (σχ.1φ). Αντίθετα το υποτονικό βρέφος «κρέμεται σαν πάνινη κούκλα» και παίρνει χαρακτηριστικά το σχήμα ανεστραμμένου λατινικού u (σχήμα 1π).

**Ελαττωμένη αντίσταση στους παθητικούς χειρισμούς:** όταν ο εξεταστής εκτείνει τα μέλη ενός φυσιολογικού βρέφους στους αγκώνες ή τα γόνατα, τούτο προβάλλει έντονη μυϊκή αντίσταση, καθώς ενεργοποιείται αντανακλαστικά η ενεργητική κάμψη (σχήμα 1φ). Αντίθετα στο υποτονικό βρέφος η αντίσταση αυτή είναι ελαττωμένη ή ανύπαρκτη (σχήμα 1π).









**Αδυναμία ή δυσκολία κινήσεων αντίθετα στη βαρύτητα:** ορισμένα υποτονικά βρέφη έχουν δυσκολία λακτίσματος στον αέρα ή σύλληψη αντικειμένων σε υψηλό επίπεδο. Για να γίνουν οι απλές αυτές κινήσεις χρειάζεται δύναμη που θα υπερνικήσει τη βαρύτητα του μέλους. Με την παρατήρηση αυτή διαπιστώνεται εκτός από την υποτονία και η ύπαρξη μυϊκής αδυναμίας. Οι κλασικοί χειρισμοί ελέγχου της μυϊκής δύναμης και της βαθμολογίας αυτής που ισχύουν για τα μεγαλύτερα παιδιά είναι δύσκολο να εφαρμοσθούν στα βρέφη. Υποτονία και μυϊκή αδυναμία δεν συνυπάρχουν απαραίτητα. Ένα βρέφος με υποτονία μπορεί να έχει ικανοποιητική μυϊκή δύναμη. Στην περίπτωση αυτή ενοχοποιούνται παθήσεις που εντοπίζονται ανατομικά από το νωτιαίο μυελό και πάνω, κεντρικά προς τον εγκεφαλικό φλοιό. Όταν συνυπάρχουν υποτονία και αδυναμία, τότε πρόκειται για παθήσεις περιφερικότερες, δηλαδή από το επίπεδο του νωτιαίου μυελού και κάτω, μέχρι και τους μυς.

**Μεγάλο εύρος κινήσεων στις αρθρώσεις:** τούτο οφείλεται σε χαλαρότητα και κατά συνέπεια υπερεκτασιμότητα των συνδέσμων που συγκρατούν τις αρθρώσεις.

**Καθυστέρηση της κινητικής ανάπτυξης:** το υποτονικό βρέφος αργεί να στηρίξει το κεφάλι, να καθίσει, να ορθοστατήσει και αργότερα να βαδίσει. Η μη

επίτευξη εκ μέρους του βρέφους των διαφόρων αυτών σταθμών της κινητικής εξέλιξης είναι και η κύρια αιτία ανησυχίας των γονέων και η παραπομπή στον ειδικό.

**Βοηθητικά κλινικά σημεία για την εντόπιση της αιτίας της υποτονίας**

Υποτονικό κέντρο	Πρόσθιο υποτονικό	Πλευρικό υποτονικό
<p><b>Στάση ηρεμίας</b></p> 		
<p>Σε μεγάλο αριθμό περιπτώσεων η αιτία της υποτονίας του βρέφους βρίσκεται στον εγκέφαλο. Τα αίτια που εντοπίζονται από το νωτιαίο πλέο και κάτω είναι σπανιότερα. Αν και ο νωτιαίος μυελός ανήκει στο ΚΝΣ, τα αίτια που εντοπίζονται σ' αυτόν θα αναφέρονται για πρακτικούς λόγους σαν περιφερικά.</p> <p><b>Ελεγχος κεφαλιού κατά την ελιξ στην καθιστική θέση</b></p>		
<p><b>Κούλιακή ανάστηση</b></p>		
<p>Τα παρακάτω βοηθητικά κλινικά σημεία είναι χρήσιμα για να προσανατολιστούν διαγνωστικά τον παιδίατρο προς το «κέντρο» ή την «περιφέρεια», καθώς η εξέταση προχωρεί.</p> <p><b>Αντίσταση στους παθητικούς χειρισμούς</b></p>		

**Σχήμα 1. Κλινικά χαρακτηριστικά του υποτονικού βρέφους**  
**Εν τω βάθει τενόντια αντανακλαστικά:** η αξία τους είναι περιορισμένη στους πρώτους μήνες της ζωής.

**Υπερεργικά ή υποεργικά τενόντια αντανακλαστικά σε νεογέννητο έχουν ελάχιστη προγνωστική αξία:** στην περίπτωση όμως του υποτονικού βρέφους; η παρουσία τενόντων αντανακλαστικών αποκλείει τουλάχιστον τη διάγνωση της βρεφικής νωτιαίας μυϊκής ατροφίας (νόσος των werdnig-hoffmann). Αδυναμία έκλυσης τενόντιων αντανακλαστικών χαρακτηρίζει γενικά τις περιφερικές αιτίες της υποτονίας. Αντίθετα υπερεργικά τενόντια, με κλόνο ποδοκνημικής και θετικό σημείο babinski, κάνουν πιθανή την ύπαρξη κεντρικής βλάβης, όπως η ατονική εγκεφαλική παράλυση.

**Σημείο babinski:** το θετικό σημείο babinski θεωρείται σαν φυσιολογικό αναπτυξιακό εύρημα τον πρώτο χρόνο της ζωής. Το θετικό όμως σημείο babinski που εκλύεται εύκολα, έντονα, αυτόματα, επίμονα και ασύμμετρα σε ένα υποτονικό βρέφος, θα πρέπει να αξιολογείται.

**Αναπτυξιακά αντανακλαστικά.** Είναι αντανακλαστικές «αντιδράσεις» που εμφανίζονται και εξαφανίζονται σε προκαθορισμένα διαστήματα κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής, καθώς ωριμάζει το νευρικό σύστημα του βρέφους.

Μερικά από τα αντανακλαστικά αυτά τροποποιούνται σε εκούσιες αντιδράσεις, όπως τα αντανακλαστικά του δραγμού, της πελματιαίας στήριξης, της



βάδισης και της τοποθέτησης. Άλλα αντανακλαστικά όμως, είναι απαραίτητο να εξαφανισθούν για να εξελιχθεί ομαλά η κινητικότητα.

Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα (στάση του τοξότη) για παράδειγμα, εκλύεται φυσιολογικά από τις πρώτες 2-3 εβδομάδες και εξαφανίζεται μέχρι τον 6<sup>ο</sup> μήνα, για να γίνει δυνατή η εξέλιξη στην καθιστική θέση.

Το αντανακλαστικό του Μογο εμφανίζεται από τη γέννηση και εξαφανίζεται φυσιολογικά μέχρι το 5<sup>ο</sup> μήνα.

Τα δύο αυτά αναπτυξιακά αντανακλαστικά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την κλινική αξιολόγηση του υποτονικού βρέφους. Η επιμονή παραμονή τους ή η αυτόματη παρουσία τους χωρίς τους εκλητικούς χειρισμούς, ενισχύουν των υποψία κεντρικής βλάβης, όπως π.χ. της ατονικής εγκεφαλικής παράλυσης.

**Αισθητικότητα:** ο έλεγχος της αισθητικότητας, ιδίως του πόνου που είναι πιο εύκολο να ελεγχθεί στο βρέφος, χρησιμεύει για τον έλεγχο της υποτονίας, όπου πιθανολογείται βλάβη στο νωτιαίο μυελό.

**Μυϊκή μάζα:** η ψηλάφηση των μυών π.χ. των γαστροκνημίων, μπορεί να δώσει πληροφορίες για τη σύσταση και τη μάζα τους. Ιδιαίτερα ατροφικοί και μαλακοί μύες χαρακτηρίζουν τις περιφερικές αιτίες της υποτονίας, όπως η νωτιαία μυϊκή ατροφία και οι συγγενείς μυοπάθειες. Τούτο όμως δεν είναι απόλυτο, δεδομένου ότι οποιαδήποτε <<κεντρική>> αιτία οδηγεί σε αχρησία των μυών και μπορεί επίσης δευτεροπαθώς να προκαλέσει ατροφία.

Η γλώσσα πρέπει να παρατηρείται με προσοχή, διότι είναι το μόνο σημείο του σώματος όπου επισκοπείται γυμνός μυς. Λεπτές μικροϊνδιακές συσπάσεις σε φάση ηρεμίας είναι χαρακτηριστικές της νωτιαίας μυϊκής ατροφίας (νόσος των Werdnig-Hoffmann).

Παρόλα αυτά μπορεί να δημιουργηθεί σύγχυση κατά την παρατήρηση βρέφους που κλαίει, οπότε φυσιολογικά η γλώσσα «τρεμουλιάζει».

## Διαφορική διάγνωση της υποτονίας

### Πολυσυστηματικές αιτίες

Η υποτονία, αν και εκφράζει δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος, δεν συνδέεται αποκλειστικά και μόνο με νευρολογικές παθήσεις. Ένας μεγάλος αριθμός παθολογικών καταστάσεων, που προκαλούνται από παθήσεις άλλων συστημάτων εκτός του νευρικού, συνοδεύονται από υποτονία (πίνακας 1). Ορισμένες από τις καταστάσεις αυτές μπορεί να επηρεάσουν δευτεροπαθώς το νευρικό σύστημα και εκτός της υποτονίας να συνοδεύονται από διανοητική καθυστέρηση και σπασμούς.

Παραδείγματα αποτελούν οι διαταραχές του μεταβολισμού των αμινοξέων και των οργανικών οξέων, καθώς και ορισμένες από τις βλεννοπολυσακχαδώσεις.

Στα βρέφη, σχεδόν κάθε οξεία ή και χρόνια συστηματική νόσος, όπως π.χ. βαριά λοίμωξη ή συγγενής κυανωική καρδιοπάθεια, μπορεί να προκαλέσει εκτός από τα άλλα συμπτώματα και υποτονία.

Ο υποθυρεοειδισμός αποτελεί μια από τις δυνητικά θεραπευόμενες αιτίες ψυχοκινητικής καθυστέρησης που χαρακτηρίζονται από υποτονία.

## Πίνακας 1. Πολυσυστηματικές αιτίες υποτονίας

---

Οξείες ή χρόνιες συστηματικές παθήσεις
Υποθυρεοειδισμός
Ραχίτιδα
Ινοκυστική νόσος του παγκρέατος
Νεφρική σωληναριακή οξέωση
Υπερασβεστιαμία
Υποσιτισμός
Ανεπαρκής σωματική αύξηση
Μητρική αποστέρηση
Διαταραχές μεταβολισμού
αμινοξέων : υπερλυσιναιμία, μη κετωτική υπεργλυκιναιμία
οργανικών οξέων : Μεθυλμαλονική προπιονική οξυαιμία
Παθήσεις συνδετικού ιστού (σύνδρομο Ehlers-Danlos, σύνδρομο Marfan, ατελής οστεογένεση, βλεννοπολυσακχαριδώσεις)
Συγγενής υπερεκτασιμότητα των συνδέσμων των αρθρώσεων
Καλοήθης συγγενής υποτονία

---

Αρκετά συχνά ο παιδίατρος αντιμετωπίζει σχετικά υποτονικά βρέφη, με φυσιολογικά αντανακλαστικά και διανοητική ανάπτυξη, που παρόλα αυτά καθυστερούν να ορθοστατήσουν ή να βαδίσουν. Η υποτονία χωρίς μυϊκή αδυναμία συνοδεύεται από αυξημένο εύρος κινήσεων στις αρθρώσεις, που μπορεί να υπερεκταθούν παθητικά σε αφύσικες θέσεις λόγω χαλαρότητας των συνδέσμων τους. Αυτό είναι το σύνδρομο συγγενούς υπερεκτασιμότητας των συνδέσμων των αρθρώσεων ή της δυσανάλογης κινητικής ανάπτυξης. Οι ελαφρές μορφές του συνδρόμου Ehlers-Danlos, μπορεί να συγχέονται με το σύνδρομο αυτό. Το σύνδρομο της συγγενούς υπερεκτασιμότητας των συνδέσμων των αρθρώσεων όμως είναι κατά πολύ συχνότερο και δεν συνοδεύεται από υπερελαστικότητα του δέρματος.

Ορισμένα από τα παιδιά αυτά μπορεί να έχουν συγγενές εξάρθημα του ισχίου ή να εμφανίσουν αργότερα ελαφρές κυφοσκολιωτικές ανωμαλίες. Η κινητική τους εξέλιξη, αν και αργή, είναι συνήθως άριστη εκτός μιας κάποιας «αδεξιότητας» που μπορεί να παραμείνει. Οι περισσότερες περιπτώσεις του συνδρόμου είναι οικογενείς. Στους γονείς μπορεί να διαπιστωθεί υπερεκτασιμότητα των αρθρώσεων, που είναι κλινικά ασυμπτωματική. Το σύνδρομο χαλαρότητας των συνδέσμων των αρθρώσεων είναι πιθανότατα η συχνότερη αιτία υποτονίας και κινητικής καθυστέρησης του βρέφους, από τις παθήσεις του συνδετικού ιστού

Η διάγνωση της καλοήθους συγγενούς υποτονίας αποτελεί διάγνωση εξ αποκλεισμού. Χαρακτηρίζει τα βρέφη εκείνα που αν και παρουσιάζουν αρχικά υποτονία, εξελίσσονται φυσιολογικά σε μακροπρόθεσμη εξέταση, ο δε έλεγχος για την ύπαρξη νευρομυικών παθήσεων είναι αρνητικός. Ο όρος δεν είναι ιδιαίτερα δόκιμος και έχει συχνά χρησιμοποιηθεί με αρκετά <<χαλαρά>> κριτήρια. Παλαιότερα αποτελούσε το <<καλάθι αγρήστων>> για αδιάγνωστες παθήσεις που απέκτησαν αργότερα συγκεκριμένη νοσολογική υπόσταση, όπως το σύνδρομο της δυσανάλογης κινητικής ανάπτυξης ή ορισμένες συγγενείς μυοπάθειες, που έχουν σχετικά καλή εξέλιξη.

## **Νευρομυικές αιτίες**

Οι συχνότερες αιτίες του συνδρόμου του υποτονικού βρέφους είναι νευρομυικής φύσης. Ένας μεγάλος αριθμός παθήσεων, που εντοπίζονται από τον εγκεφαλικό φλοιό μέχρι και το μυϊκό κύτταρο, εκδηλώνεται κλινικά με υποτονία.

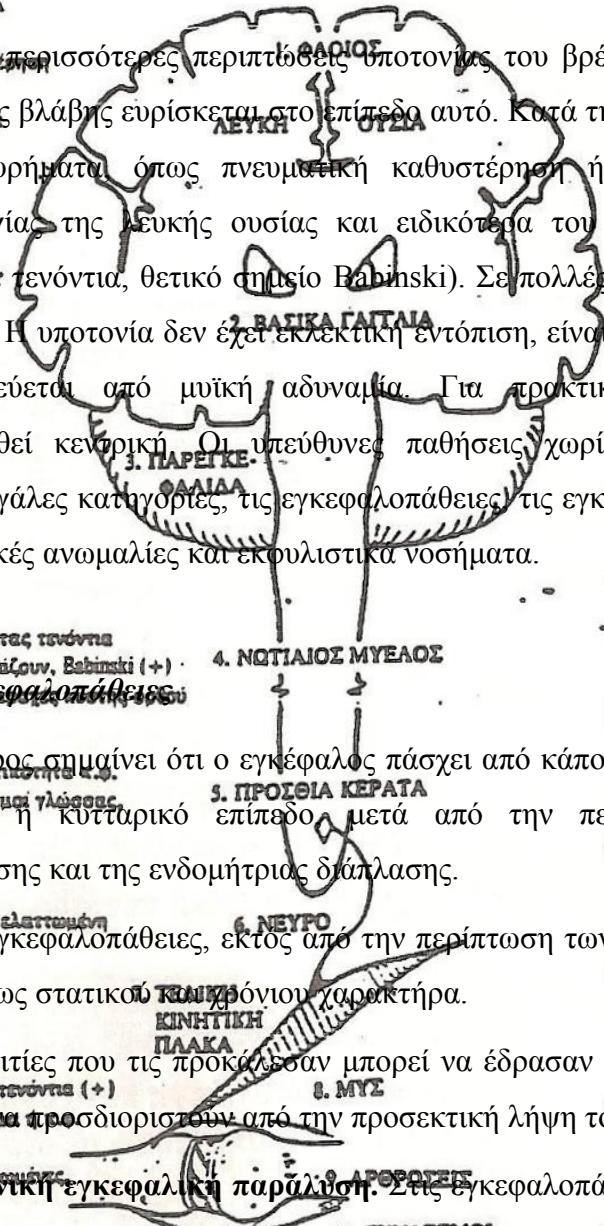
Ο πρακτικότερος ίσως τρόπος διαφοροδιαγνωστικής προσέγγισης της υποτονίας, είναι ο ανατομικός (σχήμα 2). Ο κλινικός γιατρός δηλαδή προχωρεί επαγωγικά τη διαγνωστική του σκέψη κατά ανατομικά επίπεδα, όπως δείχνει το σχήμα και καλείται να απαντήσει σε δύο βασικές ερωτήσεις, πρώτων, που εντοπίζεται ανατομικά η βλάβη και δεύτερον, ποια είναι η πιθανότερη αιτία που την προκάλεσε. Η λύση του προβλήματος η οποία δεν είναι πάντοτε εύκολη, βασίζεται στο προσεκτικό ιστορικό, τη συλλογή σημειολογικών στοιχείων και νευρολογικών σημείων, καθώς και την προσεκτική καταγραφή όλων των συνοδών συμπτωμάτων. Στην εξέταση του υποτονικού βρέφους αναφέρθηκε επίσης ένας άλλος πρακτικός τρόπος διαφοροδιαγνωστικού προσανατολισμού, εάν δηλαδή η βλάβη εντοπίζεται πάνω ή κάτω από το νωτιαίο μυελό, ανάλογα με την παρουσία ή όχι και μυϊκής αδυναμίας.

Στη διαφορική διάγνωση της αιτιολογίας της υποτονίας που αναπτύσσεται ακολουθείται η ανατομική σειρά.

## Εντόπιση βλάβης στο φλοιό – λευκή ουσία.

### ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

1. Πνευματική καθυστέρηση, σπασμοί, εντόπιση της βλάβης ευρίσκεται στο επίπεδο αυτό. Κατά την εξέταση εντοπίζονται τα ακόλουθα σημεία: Τένοντια υπερεργικά Babinski (+), φλοιώδη ευρήματα, όπως πνευματική καθυστέρηση ή και δυσλειτουργία της λευκής ουσίας και ειδικότερα του πυραμιδικού συστήματος (υπερεργικά τενόντια, θετικό σημείο Babinski). Σε πολλές περιπτώσεις τα ευρήματα είναι μικτά. Η υποτονία δεν έχει εκλεκτική εντόπιση, είναι συνήθως γενικευμένη και δεν συνοδεύεται από μυϊκή αδυναμία. Για πρακτικούς λόγους μπορεί να χαρακτηριστεί κεντρική. Οι υπεύθυνες παθήσεις χωρίζονται επιγραμματικά σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες, τις εγκεφαλοπάθειες, τις εγκεφαλικές δυσγένεσεις, τις χρωμοσωμικές ανωμαλίες και εκφυλιστικά νοσήματα.
2. Ατονία, χαλαρότητα τενόντια
3. Ατονία τενόντια υποεργικά
4. Επίπεδο αισθητικότητας τενόντια υπερεργικά ή επουσιάζουν, Babinski (+) επίπεδο ώριμα
5. Τενόντια (-), αισθητικότητα κ.φ., διάνοση κ.φ., ινώδεις γλώσσες, τρόμος δακτύλων
6. Τενόντια υποεργικά, ελαττωμένη επαγωγισιμότητα νεύρου
7. Θετικό Tension test
8. Αισθητικότητα κ.φ., τενόντια (+) αυξημένη
9. Αρθρώσεις χρωμοσωμικές συγκλιωτικές
10. Υπερταστικότητα αρθρώσεων, ελαστικότητα δέρματος



### ΝΟΣΟΣ

1. ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΑ  
Ατονική εγκεφαλική παράλυση  
ΕΥΣΤΡΗΦΙΑ  
Ιδιοπαθής νευροπληγική καθυστέρηση  
Αυτισμός  
Χρωμοσωμικά σύνδρομα  
ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ  
Νόσος Tay Sachs
2. ΠΥΡΑΜΙΔΙΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ  
Αυτισμός  
Χρωμοσωμική  
Αδυναμία
3. ΑΤΟΝΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ  
Αυτισμός  
Αδυναμία  
Αυτισμός
4. ΝΟΤΤΑΙΟΜΥΕΛΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ  
Επίκτητα : Δυστομή Ν.Μ.  
Συγγενή  
Ασυνείδη
5. ΒΡΕΦΙΚΗ ΝΟΤΤΑΙΑ ΜΥΤΙΚΗ ΑΤΡΟΦΙΑ  
(όπως Werdnig - Hoffman)  
ΛΟΙΜΩΣΕΙΣ : πολιομυελίτιδα  
ΓΑΥΚΟΓΟΝΙΑΣΕΙΣ : όπως Pompe
6. ΝΕΥΡΟΠΑΘΕΙΣ  
Ευρωνομικές : Dejerine-Sottus  
Ασυνείδη : σύνδρομο Guillain - Barre  
Ευρωνομικές : Κληρο. ΜΑΑ
7. ΜΥΑΣΘΕΝΕΙΑ  
Παροδική νευρογική  
Συγγενής μόνιμη  
Βετανολική
8. ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΜΥΟΠΑΘΕΙΣ  
ΔΥΣΤΡΟΦΙΣ  
Συγγενής μόνιμη  
Συγγενής παροδική
9. ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΜΥΟΠΑΘΕΙΑ  
ΑΡΘΡΟΡΑΧΙΔΙΑ  
Αρθρορραχία
10. ΝΟΣΟΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ  
Σύνδρομο Ehlers-Danlos  
Σύνδρομο Marfan  
ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΥΠΕΡΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Ο όρος σημαίνει ότι ο εγκέφαλος πάσχει από κάποια βλάβη που έχει υποστεί σε δομικό ή κυτταρικό επίπεδο μετά από την περίοδο της φυσιολογικής εμβρυογένεσης και της ενδομήτριας διάπλασης.

Οι εγκεφαλοπάθειες, εκτός από την περίπτωση των εκφυλιστικών παθήσεων, είναι συνήθως στατικού και χρόνιου χαρακτήρα.

Οι αιτίες που τις προκαλούν μπορεί να έδρασαν πριν ή μετά τον τοκετό και να προσδιοριστούν από την προσεκτική λήψη του ιστορικού.

Ατονική εγκεφαλική παράλυση. Στις εγκεφαλοπάθειες, ανήκουν οι διάφορες μορφές εγκεφαλικής παράλυσης, που είναι μαζί με την ιδιοπαθή πνευματική καθυστέρηση οι συχνότερες αιτίες υποτονίας του βρέφους. Η εγκεφαλική παράλυση εμφανίζεται «σιωπηλά» τους πρώτους μήνες της ζωής, με υποτονία και κινητική καθυστέρηση.

Τα αναπτυξιακά αντανάκλαστικά εκλύονται εύκολα και μετά από την ηλικία (Προποποιημένο από Weiner H., Bresnan M., Levitt L., 1952) που φυσιολογικά εξαφανίζονται. Μπορεί να συνυπάρχουν διαταραχές στη σίτιση και την κατάποση, καθώς και σιελόρροια, τα οποία είναι αποτέλεσμα υποτονίας και ασυνέργειας των κατώτερων σκελετομυϊκών ομάδων. Αν στη βλάβη συμμετέχει και ο φλοιός, τότε παρατηρείται πνευματική καθυστέρηση και σπασμοί. Τα τενόντια αντανάκλαστικά είναι συνήθως υπερεργικά και το σημείο Babinski θετικό. Η ατονική εγκεφαλική παράλυση μετατρέπεται προοδευτικά σε υπερτονική, καθώς κατά τον 6<sup>ο</sup>

μήνα της ζωής εγκαθίσταται η σπαστικότητα των μυών. Σε περίπτωση εξωπυραμιδικής μορφής εγκεφαλικής παράλυσης, οι παθολογικές κινήσεις, όπως η αθέτωση και η χοριοαθέτωση, εμφανίζονται πολύ αργότερα, κατά το τέλος του πρώτου έτους της ζωής.

**Η σπαστική διπληγία** είναι μια εκλεκτική μορφή εγκεφαλικής παράλυσης και έχει συνδυασθεί με το πρόωρο νεογέννητο αν και δεν αποκλείεται η εμφάνιση της σε τελειόμηνα παιδιά. Εμφανίζεται συνήθως στο βρέφος με εκλεκτική υποτονία κορμού και κάτω άκρων (ατονική διπληγία), πριν εγκατασταθεί αργότερα υπερτονία και ψαλιδισμός.

Συνήθως τα βρέφη αυτά στηρίζουν φυσιολογικά το κεφάλι τους και χρησιμοποιούν αρκετά καλά τα χέρια τους, αλλά δεν καταφέρνουν να καθίσουν. Τα περισσότερα έχουν καλό νοητικό επίπεδο και δεν εμφανίζουν σπασμούς. Η ανατομική βλάβη εντοπίζεται εκλεκτικά στις ίνες εκείνες του πυραμιδικού δεματίου που υπηρετούν την κινητικότητα των κάτω άκρων. Η περιοχή αυτής της λευκής ουσίας που γειτονεύει με τα πλάγια τοιχώματα των κοιλιών του εγκεφάλου, ευρίσκεται σε δυνητικά «εκλεκτικό» κίνδυνο για ανοξαιμικές – ισχαιμικές βλάβες και περικολιακή λευκομαλάκυνση. Οι λόγοι οφείλονται στην ιδιαίτερη ανατομοφυσιολογία του εγκεφάλου του πρόωρου νεογέννητου. Οι αιτίες της σπαστικής διπλάσιας δεν έχουν απόλυτα διευκρινιστεί μέχρι σήμερα.

Στις εγκεφαλοπάθειες ανήκουν και οι άλλες μορφές εγκεφαλικής παράλυσης, όπως η πυραμιδική και η παρεγκεφαλιδική, που για πρακτικούς λόγους θα αναφερθούν σε κατώτερο ανατομικό επίπεδο.

### ***Εγκεφαλικές δυσγενεσίες***

Οι εγκεφαλικές δυσγενεσίες είναι διαταραχές της εμβρυογένεσης ή και της ενδομήτριας διάπλασης του εγκεφάλου σε επίπεδο δομικό, κυτταρικό ή βιοχημικό (νευροδιαβιβαστή).

Στις δυσγενεσίες ανήκει η **ιδιοπαθείς πνευματική καθυστέρηση**, που μπορεί να εμφανισθεί με υποτονία και κινητική καθυστέρηση, πριν ακόμη το διανοητικό έλλειμμα γίνει αντιληπτό.

Οι **διαμαρτίες της διάπλασης του εγκεφάλου** είναι πολυάριθμες. Ορισμένες από αυτές αποτελούν γνωστά αν και σπάνια σύνδρομα που συνοδεύονται από υποτονία και άλλα συμπτώματα, που εκδηλώνονται κατά τον πρώτο χρόνο ζωής

(λισεγκεφαλία, σχιζεγκεφαλία, ανωμαλίες της εγκεφαλικής ελίκωσης, παχυγυρία, μικρογυρία, φλιώδεις ετεροτυπίες).

Η **αγενεσία του μεσολοβίου** αποτελεί μία από τις συχνότερες διαταραχές της εγκεφαλικής διάπλασης. Το σύνδρομο έχει ποικίλη κλινική έκφραση, μπορεί να εκδηλωθεί στη βρεφική ηλικία με υποτονία, ψυχοκινητική καθυστέρηση και σπασμούς, μπορεί όμως να είναι τελείως ασυμπτωματικό.

Τα υποτονικά βρέφη στα οποία υπάρχει υπόνοια αγενεσίας του μεσολοβίου έχουν ιδιαίτερες κρανιοπροσωπικές δυσμορφίες, όπως υπερτελορισμό, μετωπιαία προπέτεια και μακροκεφαλία. Την αγενεσία του μεσολοβίου, πλήρη ή μερική συνοδεύουν συνήθως και άλλες ανωμαλίες του ΚΝΣ, του καρδιαγγειακού και του σκελετικού συστήματος.

Η διάγνωση γίνεται εύκολα με τη βοήθεια των υπερήχων ή της υπολογιστικής τομογραφίας.

### ***Χρωμοσωμικές ανωμαλίες***

Η πιο γνωστή χρωμοσωμική ανωμαλία που χαρακτηρίζεται από υποτονία είναι η **τρισωμία 21 ή σύνδρομο Down**.

Το **σύνδρομο των Prader – Willi** αναφέρεται εδώ, παρόλο που ο γενετικός του χαρακτήρας δεν έχει γίνει απόλυτα παραδεκτός. Εκδηλώνεται με βαριά υποτονία από τη γέννηση και με δυσκολίες στη σίτιση. Τα βασικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου είναι υποτονία, υπογοναδισμός, υπολειμματικότητα διανοητική και παχυσαρκία.

### ***Εκφυλιστικά νοσήματα***

Τα εκφυλιστικά νοσήματα χαρακτηρίζονται από διακοπή της ομαλής αναπτυξιακής πορείας του παιδιού ή και από αναπτυξιακή παλινδρόμηση. Το βρέφος γίνεται βαθμιαία υποτονικό, χάνει έδαφος ψυχοκινητικά και εμφανίζει και άλλα συμπτώματα ανάλογα με τη νόσο. Τα νοσήματα αυτά είναι από τις σπανιότερες αιτίες υποτονίας του βρέφους.

Η **νόσος των Tay – Sachs (γαγγλιοσύδωση τύπου 1)**, είναι ένα παράδειγμα εκφυλιστικής νόσου που εμφανίζεται μεταξύ 3<sup>ου</sup> – 6<sup>ου</sup> μήνα της ζωής και εκτός των άλλων χαρακτηρίζεται από υποτονία.

Η νόσος των Tay – Sachs έχει συνδεθεί σχεδόν αποκλειστικά με άτομα εβραϊκής καταγωγής, υπάρχει όμως και η μη εβραϊκή μορφή της νόσου, η νόσος του Sandhoff (ανεπάρκεια εξοζαμινιδάσης A και B), που μπορεί να εμφανιστεί με τα ίδια συμπτώματα και σε άτομα άλλων εθνικών ομάδων.

### **Εντόπιση βλάβης στα βασικά γάγγλια**

Οι *εξωπυραμιδικές μορφές της εγκεφαλικής παράλυσης* οφείλονται κυρίως σε βλάβη των βασικών γαγγλίων. Σήμερα οι μορφές αυτές απαντούν σε μικρότερη συχνότητα και η κύρια αιτία είναι πιθανότατα η περιγεννητική ασφυξία, ενώ παλαιότερα ήταν ο πυρηνικός ίκτερος. Το βρέφος μπορεί να παραμείνει για αρκετούς μήνες υποτονικό. Τα τενόντια αντανάκλαστικά είναι συνήθως υπερεργικά και το σημείο Babinski θετικό. Εκτός της υποτονίας, διαπιστώνονται κατά τους διάφορους χειρισμούς συχνές δυστονικές μεταβολές του μυϊκού τόνου, δηλαδή μετάπτωση από υποτονία σε υπερτονία και το αντίθετο. Οι ακούσιες, ανεξέλεγκτες κινήσεις όπως η αθέτωση και η χοριοαθέτωση, προστίθενται αργότερα. Συχνά τα παιδιά αυτά δεν παρουσιάζουν σπασμούς ή νοητική καθυστέρηση, αλλά μπορεί να καθυστερήσουν να μιλήσουν σωστά, λόγω δυστονικής ασυνέργειας των μυών.

### **Εντόπιση βλάβης στην παρεγκεφαλίδα**

Στις *παρεγκεφαλιδικές μορφές εγκεφαλικής παράλυσης* η υποτονία συνοδεύεται από αταξία. Τα τενόντια είναι υποεργικά και το σημείο Babinski θετικό. Μπορεί να συνυπάρχουν διάφορες οφθαλμοκινητικές διαταραχές και νυσταγμός. Η αιτία της μορφής αυτής είναι συχνότερα «δυσγενετική», σε αντίθεση με τις άλλες μορφές εγκεφαλικής παράλυσης που οφείλονται συνήθως σε επίκτητες περιγεννητικές εγκεφαλοπάθειες. Διάφορα σύνδρομα συγγενούς δυσπλασίας της παρεγκεφαλίδας, μεταξύ των οποίων και το σύνδρομο Dandy – Walker μπορεί να εμφανισθούν με υποτονία, αταξία και κινητική καθυστέρηση. Η υπολογιστική τομογραφία και οι υπέρηχοι βοηθούν συνήθως στη διάγνωση.

Η «κεντρική» υποτονία είναι η συχνότερη αιτία του συνδρόμου του υποτονικού βρέφους. Πιστεύεται ότι η εγκεφαλική παράλυση με τις διάφορες μορφές και παραλλαγές, καθώς και η ιδιοπαθής πνευματική καθυστέρηση ευθύνονται για το 70% των περιπτώσεων υποτονίας του βρέφους.



## **Εντόπιση βλάβης στο νωτιαίο μυελό**

Από το νωτιαίο μυελό και κάτω, η υποτονία χαρακτηρίζεται σαν περιφερική. Συνυπάρχει μυϊκή αδυναμία, ενώ χαρακτηριστικά η νοητική λειτουργία είναι συνήθως ανέπαφη. Η υποτονία μπορεί να είναι «εκλεκτική», ανάλογα με το προσβεβλημένο νευροτόμιο, όπως π.χ. βλάβη στην οσφυϊκή μοίρα προκαλεί υποτονία και αδυναμία στα κάτω άκρα.

Το ακριβές επίπεδο της βλάβης μπορεί να προσδιοριστεί με την εξέταση της αισθητικότητας και του ιδρώτα.

Κάτω από το νευροτόμιο αυτό τα τενόντια αντανακλαστικά απουσιάζουν ή μπορεί να εξελιχθούν αργότερα σε επερεργικά, το σημείο Babinski είναι επίμονα θετικό και συνυπάρχουν διαταραχές των σφιγκτήρων της κύστης και του ορθού.

Οι παθήσεις που προσβάλλουν το νωτιαίο μυελό είναι επίκτητες και συγγενείς.

### ***Επίκτητες παθήσεις***

Στις επίκτητες παθήσεις περιλαμβάνονται νωτιαιομυελικά σύνδρομα λόγω τραυματισμού ή σπανιότατα μετά από λοιμώξεις.

Οι **τραυματικές διατομές του νωτιαίου μυελού** μπορεί να συμβούν πριν, κατά ή και μετά τον τοκετό. Κακή ενδομήτρια θέση του εμβρύου με υπερέκταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, που επιβαρύνεται με την έναρξη των ωδινών του τοκετού, μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα διατομή του νωτιαίου μυελού σε υψηλό επίπεδο, συνήθως ισχαιμικής φύσης με επακόλουθο χαλαρή παράλυση των άνω και κάτω άκρων.

Διατομή του νωτιαίου μυελού μπορεί επίσης να δημιουργηθεί σαν μαιευτικό σύμβαμα δύσκολης ισχιακής προβολής με κολπική έξοδο. Στα παιδιά αυτά το κινητικό πρόβλημα δεν αποκαθίσταται.

Υποτονία με χαλαρή παράλυση στα κάτω άκρα μπορεί πολύ σπάνια να είναι αποτέλεσμα της χρήσης ομφαλικού καθετήρα στη νεογνική περίοδο. Πρόκειται για

θρομβοεμβολικό επεισόδιο της τροφικής αρτηρίας του νωτιαίου μυελού, που είναι δυνατόν να παρουσιάζει ορισμένες ανατομικές ιδιομορφίες σε επίπεδο Θ10 – Ο3. Η απόφραξη της προκαλεί συμπτώματα κινητικά στα κάτω άκρα, που συνήθως δεν αναστρέφονται.

**Τα λοιμώδη αίτια** που μπορεί να προκαλέσουν εγκάρσιες μυελίτιδες στα βρέφη είναι επίσης πολύ σπάνια. Εμφανίζονται με απότομη εγκατάσταση υποτονίας και μυϊκής αδυναμίας στα άνω ή και κάτω άκρα, ανάλογα με το επίπεδο προσβολής και συνοδεύονται από αισθητικές διαταραχές, καθώς και κυστεορθικά συμπτώματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις έχει προηγηθεί κάποια λοίμωξη. Πιστεύεται ότι οφείλονται σε αυτοάνοση αντίδραση του οργανισμού σε διάφορους ιούς, όπως ο ιός της γρίπης, ο ιός των Epstein-Barr, του απλού έρπητα, της ηπατίτιδας Β κ.α.

### **Συγγενείς παθήσεις**

Η **κλασική μυελομηνιγγοκήλη**, χαρακτηρίζεται από υποτονία των κάτω άκρων, απουσία τενόντιων αντανάκλαστικών και κυστεορθικές διαταραχές, ανάλογα με τις νωτιαίες ρίζες που περικλείονται στη βλάβη και δεν αποτελεί διαγνωστικό πρόβλημα.

Οι ανωμαλίες της σύγκλεισης του νωτιαίου σωλήνα οι οποίες δεν είναι εμφανείς, είναι δυσκολότερο να διαγνωσθούν. Εντοπίζονται συνήθως στην οσφυϊκή χώρα και το δέρμα που τις καλύπτει είναι υπέρ ή υποχρωματισμένο και εμφανίζει περίεργη τρίχωση.

Στη **μη εμφανή δισχιδή ράχη**, υπάρχει ανωμαλία στη σύγκλιση του οπίσθιου οστέινου πετάλου Ο5-Ι1 και είναι συνήθως ασυμπτωματική.

Ο **νωτιαίος δυσραφισμός** αφορά περισσότερο εκτεταμένο οστέινο έλλειμμα και μπορεί να συνοδεύεται από συμπτώματα, δεδομένου ότι συχνά συνοδεύεται και από συγγενή μυελοδυσπλασία. Η διάγνωση γίνεται με απλή ακτινογραφία της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ή και με υπέρηχους.

### **Εντόπιση βλάβης στα πρόσθια κέρατα νωτιαίου μυελού**

Από τα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού πυροδοτείται ο μηχανισμός των νωτιαίων μυοστατικών αντανάκλαστικών που είναι απαραίτητα για τη διατήρηση του μυϊκού τόνου, καθώς και τα εν τω βάθει τενόντια αντανάκλαστικά. Επομένως τα

κύτταρα των προσθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού είναι πού σημαντικός σταθμός για περιφερικά και κεντρικά ερεθίσματα, από τα οποία εξασφαλίζεται η ορθοστατικότητα και η κινητικότητα.

Όταν τα πρόσθια κέρατα πάσχουν, προκαλείται στην περιφέρεια υποτονία. Η υποτονία συνοδεύεται από μυϊκή αδυναμία, τα τενόντια αντανακλαστικά απουσιάζουν, ενώ η αισθητικότητα είναι συνήθως φυσιολογική. Οι υπεύθυνες παθήσεις κατατάσσονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, τη νωτιαία μυϊκή ατροφία, τις λοιμώξεις, και τις γλυκογονιώσεις.

### ***Βρεφική νωτιαία μυϊκή δυστροφία (BNMA) ή νόσος των Werdnig-Hoffman***

Υπάρχουν τρεις τύποι BNMA ανάλογα με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων και το χρόνο εμφάνισης της νόσου.

**Βαριά μορφή BNMA.** Μπορεί να εμφανισθεί αμέσως μετά τη γέννηση ή και την ενδομήτρια ζωή. Η μητέρα αναφέρει χαρακτηριστικά ότι οι ενεργητικές κινήσεις του έμβρυο σταμάτησαν ξαφνικά. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η μορφή αυτή εγκαθίσταται με απότομη, καταστροφική συνδρομή μέσα στους 3 πρώτους μήνες, με καθολική υποτονία και βαριά μυϊκή αδυναμία σε ένα απόλυτα φυσιολογικό μέχρι τότε βρέφος. Αυτή είναι η συνηθέστερη αιτία παραλυτικής υποτονίας του βρέφους.

Η κλινική εικόνα είναι χαρακτηριστική με βατραχοειδή στάση, ακινησία, αναπνευστική δυσχέρεια λόγω παράλυσης των μεσοπλευρικών μυών, αδυναμία στις θηλαστικές και καταποτικές κινήσεις και συσσώρευση των εκκρίσεων. Σε αντίθεση με τα παραπάνω έρχεται το έξυπνο και εκφραστικό πρόσωπο των παιδιών αυτών, που διατηρούν ανέπαφες τις πνευματικές τους λειτουργίες. Τα τενόντια αντανακλαστικά απουσιάζουν. Η παρουσία τους αποκλείει τη διάγνωση της BNMA. Μπορεί να παρατηρηθούν ινιδισμοί στη γλώσσα και λεπτός τρόμος των χειρών. Τα βρέφη αυτά δεν εξελίσσονται κινητικά και συνήθως καταλήγουν από αλληπάλληλες πνευμονικές λοιμώξεις μέχρι το τέλος του πρώτου έτους της ζωής.

Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με ηλεκτρομυογράφημα και βιοψία μυός, που μπορεί όμως να είναι φυσιολογική στα αρχικά στάδια της νόσου. Τα μυϊκά ένζυμα (κρεατινοφωσφοκινάση και αλδολάση) μπορεί να είναι φυσιολογικά ή ελάχιστα αυξημένα.

Η αιτία της εκφύλισης των προσθίων κεράτων είναι άγνωστη.

Η νόσος κληρονομείται με το σωματικό υπολειπόμενο τύπο. Δυστυχώς δεν υπάρχει τρόπος ανίχνευσης ετεροζυγωτών γονέων ή προγεννητικής διάγνωσης ομόζυγων εμβρύων.

Στην **BNMA ενδιάμεσης μορφής βαρύτητας**, η συμπτωματολογία εγκαθίσταται συνήθως μετά τους 6 πρώτους μήνες της ζωής.

Τα παιδιά αυτά μπορεί να καταφέρουν αργότερα να καθίσουν, αλλά σπάνια να σταθούν ή να βαδίσουν. Η επιβίωση μέχρι την ενηλικίωση είναι αρκετά καλή, εκτός εάν αναπτυχθούν αναπνευστικές επιπλοκές λόγω των σκολιωτικών αλλοιώσεων που εμφανίζονται αργότερα.

Στην **BNMA ελαφρότερης μορφής**, που εμφανίζεται περί το τέλος του 1<sup>ου</sup> χρόνου της ζωής, τα παιδιά καταφέρνουν τελικά να ορθοστατήσουν και να βαδίσουν, συνήθως με τη βοήθεια ειδικών ορθοπεδικών ναρθήκων. Τα τενόντια αντανακλαστικά απουσιάζουν και υπάρχουν χαρακτηριστικοί ινιδισμοί της γλώσσας.

Σε αντίθεση με τις βρεφικές μορφές της BNMA, υπάρχει η νωτιαία μυϊκή ατροφία των μεγαλύτερων παιδιών ή νόσος των Kugelberg-Wellander, που εμφανίζεται αρκετά αργότερα και ενώ το παιδί έχει ήδη πετύχει ανεξάρτητη κινητικότητα.

Η μυϊκή αδυναμία είναι κεντρομυελική και μοιάζει με τις μυϊκές δυστροφίες. Αντίθετα με τη βρεφική μορφή, τα τενόντια αντανακλαστικά μπορεί να εκλύονται ασθενικά. Η πορεία της νόσου είναι στατική και μπορεί να μην ακολουθεί προοδευτική επιδείνωση, όπως στη βρεφική μορφή.

### ***Λοιμώξεις***

Η πολιομυελίτιδα η οποία χαρακτηρίζεται από την απότομη εγκατάσταση χαλαρών, ασύμμετρων παραλύσεων που αφορούν διάφορες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων, σήμερα έχει σχεδόν εξαφανιστεί.

Σύνδρομα που μοιάζουν με πολιομυελίτιδα αλλά σπάνια εμφανίζονται οφείλονται σε άλλες ιογενείς λοιμώξεις, όπως π.χ. οι ιοί Coxsackie.

### ***Γλυκογονιάσεις***

Πρόκειται για ομάδα παθήσεων που οφείλονται σε διαταραχές του μεταβολισμού του γλυκογόνου.

Ανάλογα με το ένζυμο που ανεπαρκή υπάρχει ποικιλία από νοσολογικές οντότητες, μερικές από τις οποίες επηρεάζουν και το μυϊκό σύστημα, λόγω εναπόθεσης παθολογικών προϊόντων του μεταβολισμού στο μυϊκό κύτταρο ή στα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού.

Η νόσος του **Rompe (γλυκογονίαση τύπου 2)**, είναι γενικευμένη πάθηση που προσβάλλει εκτός του μυϊκού συστήματος, τον εγκέφαλο, την καρδιά, το ήπαρ και τους νεφρούς. Για το λόγο αυτό κατατάσσεται από ορισμένους και στις πολυσυστηματικές αιτίες της υποτονίας, όπως οι αμινοξεοπάθειες. Η νόσος του Rompe οφείλεται σε εναπόθεση αδιάσπαστου γλυκογόνου στα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού και μπορεί να εμφανισθεί από τη γέννηση με συμπτώματα που ομοιάζουν με της βρεφικής νωτιαίας μυϊκής ατροφίας.

### **Εντόπιση βλάβης στα περιφερικά νεύρα**

Οι περιφερικές νευροπάθειες είναι από τις λιγότερο συχνές αιτίες του συνδρόμου του υποτονικού βρέφους. Στην κλινική εξέταση εκτός από υποτονία και μυϊκή αδυναμία, διαπιστώνεται απουσία τενόντιων αντανακλαστικών, καθώς και διαταραχές της αισθητικότητας, εάν έχουν προσβληθεί μικτά κινητικό-αισθητικά νεύρα. Συνήθως το λεύκωμα του εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι αυξημένο, η ταχύτητα αγωγιμότητας των περιφερικών νεύρων ελαττωμένη και η κρεατινοφωσφοκινάση (CPK) φυσιολογική.

Οι παθήσεις είναι κληρονομικές, λοιμώδεις ή εκφυλιστικές.

### ***Κληρονομικές νευροπάθειες***

Η ετερογενής ομάδα των κληρονομικών κινητι-αισθητικών νευροπαθειών, που έχει σαν τον κυριότερο αντιπρόσωπο τη νόσο των Charcot-Marie-Tooth, περιλαμβάνει μορφές που σπάνια μπορεί να εκδηλωθούν κατά τη βρεφική ηλικία.

Αυτές είναι η βρεφική μορφή της περονιαίας μυϊκής ατροφίας, που κληρονομείται κατά τον επικρατούντα τύπο και η υπερτροφική βρεφική νευροπάθεια (νόσος των Dejerine-Sottas), που μεταβιβάζεται κατά τον υπολειπόμενο σωματικό τύπο.

Έχουν αναφερθεί επίσης ένα σπάνιο σύνδρομο απομυελίνωσης, που εκδηλώνεται με καθολική υποτονία από τη γέννηση.

### *Λοιμώδεις νευροπάθειες*

Η οξεία λοιμώδης πολυνευρίτιδα (νόσος των Guillain-Barre), δεν απαντά συνήθως στη βρεφική ηλικία.

### *Εκφυλιστικές νευροπάθειες*

Στις εκφυλιστικές περιφερικές νευροπάθειες (μεταχρωματική λευκοδυστροφία και νόσος του Krabbe) υπάρχουν συνήθως στοιχεία από το ιστορικό που θέτουν την υπόνοια της νόσου.

Η **μεταχρωματική λευκοδυστροφία** οφείλεται σε διαταραχή του μεταβολισμού των λιπών. Μπορεί να εμφανισθεί κατά το πρώτο έτος της ζωής, αν και πιο συχνά εκδηλώνεται στην ηλικία των 15-18 μηνών.

Τα αρχικά συμπτώματα συνιστάται σε υποτονία, αταξία και κινητική παλινδρόμηση. Τα τενόντια αντανακλαστικά δεν εκλύονται και το λεύκωμα του ENY είναι αυξημένο. Αργότερα εγκαθίσταται σπαστικότητα, διαταραχές της ομιλίας και οπτική ατροφία.

Ειδική εξέταση ούρων και εξέταση των λυσοσωμιακών ενζύμων των λευκών αιμοσφαιρίων, αποδεικνύει την ελάττωση του ενζύμου αρυλσουλφατάση Α, που είναι και διαγνωστική της νόσου.

Η **νόσος του Krabbe** χαρακτηρίζεται από αναστολή της φυσιολογικής ψυχοκινητικής εξέλιξης μεταξύ του 3<sup>ου</sup>-6<sup>ου</sup> μήνα της ζωής.

Προοδευτικά εγκαθίσταται σπαστικότητα, οπτική ατροφία και νυσταγμός. Τα παιδιά αυτά καταλήγουν αργότερα μέχρι τον 3<sup>ο</sup> χρόνο της ζωής. Η πρωτεΐνη στο ENY είναι αυξημένη και η ταχύτητα αγωγιμότητας των νευρών ελαττωμένη. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με προσδιορισμό λυσοσωμιακών ενζύμων, όπου ανεπαρκή το ένζυμο γαλακτοσερεβροσίδη – β – γαλακτοσιδάση.

Μια άλλη εκφυλιστική νευροπάθεια, η νευροαξονική δυστροφία, εμφανίζεται συνήθως στον 2<sup>ο</sup> χρόνο της ζωής με μυϊκή αδυναμία και υποτονία και έτσι δεν απασχολεί στη διαφοροδιάγνωση του υποτονικού βρέφους.

### **Εντόπιση βλάβης στην τελική κινητική πλάκα**

Οι παθήσεις της νευρομυϊκής συμβολής είναι σπάνιες αιτίες υποτονίας στο βρέφος. Η τελική κινητική πλάκα μπορεί να προσβληθεί από μυασθένεια, λοιμώξεις ή φαρμακευτικές ουσίες.

### ***Μυασθένεια***

Η κλασική μυασθένεια gravis εμφανίζεται σε μεγαλύτερα παιδιά.

Οι μυασθενικές μητέρες όμως μπορεί να προκαλέσουν ένα σύνδρομο «επίκτητης» συγγενούς μυασθένειας στα παιδιά τους. Πρόκειται για **την παροδική νεογνική μυασθένεια** ή μυασθένεια των νεογνών μυασθενικών μητέρων, που εμφανίζεται σε μικρό ποσοστό (1/7) νεογέννητων των οποίων η μητέρα έπασχε στην εγκυμοσύνη από μυασθένεια gravis.

Το σύνδρομο είναι αναστρέψιμο και έχει καλή πρόγνωση αν αντιμετωπισθεί συντηρητικά στο οξύ στάδιο.

Απαντά ευνοϊκά σε κατάλληλη αναπνευστική υποστήριξη, αντιχολινεστερασικά φάρμακα (πυριδοστιγμίνη) και πιθανά πλασματοκάθαρση.

Η **συγγενής μυασθένεια** αντίθετα, είναι μια μόνιμη μορφή μυασθένειας που μπορεί να εκδηλωθεί από τη νεογνική περίοδο με υποτονία, μυϊκή αδυναμία, αδυναμία σίτισης και πτώση βλεφάρων, σε παιδιά των οποίων η μητέρα είναι φυσιολογική. Πρόκειται για μη αναστρέψιμη μορφή με επιφυλακτική πρόγνωση. Οφείλεται πιθανά σε κάποια μορφή «δυσγενεσίας» της τελικής κινητικής πλάκας και των υποδοχέων ακετυλοχολίνης και δεν ανταποκρίνεται σε αντιχολινεστερασικά φάρμακα.

### ***Λοιμώξεις***

Η **βρεφική αλλαντίαση** είναι μια μορφή τοξικού νευρομυϊκού αποκλεισμού, που οφείλεται στην ενδογενή (εντερική) παραγωγή και κυκλοφορία στο αίμα της τοξίνης του κλωστηριδίου της αλλαντίασης. Εμφανίζεται σε βρέφη μέχρι και 6 μηνών που είναι απόλυτα φυσιολογικά. Τα συμπτώματα αρχίζουν με επίμονη δυσκοιλιότητα. Αργότερα εγκαθίσταται υποτονία και μυϊκή αδυναμία. Τα βρέφη παύουν να κρατούν το κεφάλι ή να κάθονται.

Είναι ληθαργικά, χάνουν τα τενόντια αντανακλαστικά και εγκαθίστανται σιτιστικά προβλήματα λόγω αδυναμίας του αντανακλαστικού του θηλασμού και της κατάποσης.

Μπορεί να προστεθούν αναπνευστικά συμπτώματα, παρέσεις κρανιακών νεύρων και οφθαλμοκινητικών μυών και αδυναμία προσώπου. Η θεραπεία είναι συμπτωματική.

Η ανάρρωση είναι σχεδόν πλήρης και μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 6 μήνες. Η διάγνωση γίνεται με την απομόνωση των σπόρων και της τοξίνης του κλωστηριδίου της αλλαντίασης στα κόπρανα. Το ηλεκτρομυογράφημα είναι χαρακτηριστικό.

### ***Φάρμακα***

Φαρμακευτικός νευρομυικός αποκλεισμός μπορεί να συμβεί σαν σπάνια επιπλοκή της χρήσης διάφορων αντιβιοτικών, όπως οι αμινογλυκοσίδες, ιδίως σε παιδιά με νεφρική ανεπάρκεια ή της χορήγησης μαγνησίου για τη διόρθωση της υπομαγνησαιμίας.

### **Εντόπιση βλάβης στο μυϊκό κύτταρο**

Η μυϊκή ίνα είναι ο τελικός σταθμός της κινητικής οδού.

Οι παθήσεις της μυϊκής ίνας που περιλαμβάνονται στη διαφοροδιάγνωση του υποτονικού βρέφους είναι συγγενείς. Συνήθως εκδηλώνονται με συμπτώματα αμέσως μετά τη γέννηση, αλλά και κατά την ενδομήτρια ζωή. Πρόκειται για τις συγγενείς μυοπάθειες, τη συγγενή μυϊκή δυστροφία και τη συγγενή μυοτονική δυστροφία.

### ***Συγγενείς μυοπάθειες***

Χαρακτηρίζονται από βιοχημικές ή δομικές ανωμαλίες του μυϊκού κυττάρου.

Στις συγγενείς μυοπάθειες ανήκουν πολλές διαφορετικές κλινικές οντότητες και ο ακριβής διαχωρισμός τους μπορεί να γίνει μόνον με βιοψία μυός.

Οι συγγενείς μυοπάθειες χαρακτηρίζονται από βαριά υποτονία και μυϊκή αδυναμία και συνήθως δεν συνοδεύονται από «κεντρικά» συμπτώματα. Τα τενόντια αντανακλαστικά μπορεί να εκλύονται φυσιολογικά ή να είναι υποεργικά.



Η αισθητικότητα είναι φυσιολογική. Τα μυϊκά ένζυμα μπορεί να είναι φυσιολογικά ή ελάχιστα αυξημένα και η ταχύτητα αγωγιμότητας νεύρων φυσιολογική.

Ορισμένες από τις συγγενείς μυοπάθειες συνδυάζονται χαρακτηριστικά με διάφορα άλλα κλινικά ευρήματα. Για παράδειγμα οι παραλύσεις των οφθαλμοκινητικών μυών είναι συχνό εύρημα της μυοσωληναριακής και της μιτοχονδριακής μυοπάθειας. Σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα που χρειάζονται μηχανικό αερισμό, απαντούν συχνότερα στη μυοσωληναριακή και νηματοειδή μυοπάθεια.

Στον πίνακα 2 περιγράφονται οι συχνότερες από τις συγγενείς μυοπάθειες που ευθύνονται για το σύνδρομο του υποτονικού βρέφους και τα κυριότερα χαρακτηριστικά τους.

Οι περισσότερες από τις παθήσεις αυτές μπορεί να εξελιχθούν σχετικά καλά σε μακροπρόθεσμο στάδιο ή και να παραμείνουν «στάσιμες».

### ***Συγγενής μυϊκή δυστροφία***

Η πάθηση αυτή έχει αναγνωριστεί τα τελευταία χρόνια σαν αυτόνομη κλινική οντότητα. Μοιάζει με τις συγγενείς μυοπάθειες διότι χαρακτηρίζεται από υποτονία και μυϊκή αδυναμία, που παρουσιάζεται συνήθως από τη γέννηση και στο ότι συνοδεύεται συχνά από αρθρογρυπωτικές αλλοιώσεις.

Η συγγενής μυϊκή δυστροφία ακολουθεί συνήθως «καλή» πορεία και πιστεύεται ότι κληρονομείται με το σωματικό επικρατούντα τύπο.

Τα παιδιά αυτά συνήθως εξελίσσονται καλά ή παρουσιάζουν ελάχιστη μόνον επιδείνωση. Η διάνοση είναι καλή, ενώ χρειάζονται αντιμετώπιση οι ορθοπεδικές παραμορφώσεις.

### ***Συγγενείς μυοτονική δυστροφία***

Εμφανίζεται συνήθως από τη γέννηση με σημαντική υποτονία, μυϊκή αδυναμία και αδυναμία σιτίσεως. Σε μερικές περιπτώσεις συνυπάρχουν αναπνευστικά προβλήματα και ορθοπεδικές ανωμαλίες όπως ραιβοιμποποδία. Στο ιστορικό της εγκυμοσύνης μπορεί να σημειώνεται πολυυδράμνιο και ελαττωμένη κινητικότητα του

εμβρύου. Τα βρέφη με συγγενή μυοτονική δυστροφία έχουν σημαντική αδυναμία των μυών του προσώπου.

Το φαινόμενο της μυοτονίας στην επίκρουση, που παρατηρείται στους ενήλικες που πάσχουν από μυοτονική δυστροφία, δεν εκλύεται στα βρέφη.

Η διάγνωση μπορεί να γίνει με την εξέταση της μητέρας που εμφανίζει υποκλινικά ή και κλασικά τη νόσο.

Χαρακτηριστικά παρουσιάζει αδυναμία των μυών του προσώπου (δεν μπορεί να σφίξει τα βλέφαρα). Μετά από σφιχτή χειραψία, δύσκολα απελευθερώνει κανείς το χέρι του από τι δικό της. Αυτό οφείλεται στο μυοτονικό φαινόμενο, που συνίσταται σε αδυναμία χαλάρωσης των μυών μετά από ενεργητική σύσπαση.

Η νόσος μεταβιβάζεται με τον επικρατούντα σωματικό τύπο, συνήθως όμως φορέας είναι η μητέρα, γιατί οι άρρενες που πάσχουν δεν είναι γόνιμοι.

Η συγγενείς μυοτονική δυστροφία, κατ'εξαιρέση από τις άλλες παθήσεις των μυών του υποτονικού βρέφους, συνοδεύεται συχνά από διανοητική καθυστέρηση.

Η κλινική πορεία χαρακτηρίζεται από αργή κινητική βελτίωση και μακροπρόθεσμα τα παιδιά αυτά είναι ικανά να βαδίσουν.

Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με βιοψία μυός.

Πίνακας 2. Συγγενείς μορφές που προκαλούν υποτονία στο βρέφος  
**Συγγενής πολλαπλή αρθρογρύπωση**

Τύπος	Κληρονομικότητα	Ηλικία εμφάνισης	Συνοδά ευρήματα	Κλινική πορεία	Εργαστηριακά ευρήματα
Μυοσωληνιακοί με ραβδία	Σωματικός επικρατών τύπος ή Σωματικός επικρατών τύπος ή φυλοσύνθετος (ραβδία μορφή)	Γέννηση με πολλαπλά βρεφική έως παιδική	Αδυναμία κατάποσης, Αδυναμία προσώπου (προσωπική διπλήγνα), κτώση φρεγύρων, σφραγισμένη κίνηση, οφθαλμοκινητικές παθολογίες, Αναπνευστικά προβλήματα (φυλοσύνθετη μορφή)	Παρατεταμένη πορεία με κλίση σε κίνηση	Καμία ή ελαφρά : μυοσωληνιακά σωμάτια : CPK φυσιολογική ή ελαχίστη αυξημένη
Νηματοιδής ή με ραβδία	Σωματικός επικρατών τύπος με ποικίλη κλινική έκφραση ή σποραδική	Βρεφική έως παιδική	Από τις συχνότερες συγγενείς μορφές. Σκελετικές ανωμαλίες, Αναπνευστικά προβλήματα, Δυσαναμία θύλασμού, κατάποσης	Γρήγορη, στατική ή με ελάχιστη επιδείνωση	«Ραβδία» στις μυϊκές ίνες με ειδικές χρώσεις : CPK φυσιολογική
Με κεντρικό σωμάτιο	Σωματικός επικρατών τύπος ή σποραδική	Βρεφική συνήθως	Εξάρθρωμα ισχίου, υποτονία, μυϊκή αδυναμία	Κινητική καθυστέρηση που βελτιώνεται	Κεντρικά σωμάτια στις τύπου I μυϊκές ίνες : CPK φυσιολογική
Μιτοχονδριακή (πολυαστηματική ετερογενής ομάδα νόσων)	Συνήθως σωματικός τύπος ή σποραδική	Βρεφική ή παιδική	Οφθαλμοπληγία, πτώση βλεφάρων, ένταξη προσώπου. Ανάλογα με τη νόσο παρατηρείται διαγοπητική καθυστέρηση, αναστολή σωματικής ανάπτυξης, αναρρόφιση κ.ά.	Ανάλογη με το σύνδρομο που εκδηλώνεται πιθανά ελαφρά επιδείνωση 18 <sup>ης</sup> -20 <sup>ης</sup> εβδομάδας	Ανωμαλίες του μιτοχονδριακού μεταβολισμού : CPK φυσιολογική
Συγγενής δυσαναλογία ινών ή πολυδραμνίου.	Διερρηγνύεται επίσης	Παράρτη αιμορραγία	Αιμορραγία, κοιλιακή λακωνία, επιπλοκή, αρθρογρύπωση, εξάρθρωμα ισχίου	Στατική ή επιπλοκή	Μικρές ίνες τύπου I, σχετικά με τις ίνες τύπου II : CPK φυσιολογική

**ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΥΠΟΤΟΝΙΑΣ**

**Ιστορικό και κλινική εξέταση.** Για τη διαφορική διάγνωση της υποτονίας του

βρέφους είναι απαραίτητα το λεπτομερές ιστορικό που αρχίζει από την περίοδο της εγκυμοσύνης. Ερωτώνται η μητέρα ή ο πατέρας τότε βγαίνουν στην επιφάνεια τα ερωτήματα που αφορούν την έκταση των συμπτωμάτων, τα οποία φυσιολογικά εμφανίζονται συνήθως μεταξύ 18<sup>ης</sup>-20<sup>ης</sup> εβδομάδας κύησης, καθώς και η ένταση των σκρίτημάτων. Σε περίπτωση υποκινητικού ή αδιάφορου εμβρύου τίθεται η υπόνοια ενδομήτριας υποτονίας του προβλήματος.

Το ιστορικό του τοκετού έχει μεγάλη σημασία. Είναι ενδιαφέρον ότι ορισμένα υποτονικά έμβρυα γεννιούνται ασφυκτικά, έστω και αν δεν συντρέχουν απαραίτητα μαιευτικές συνθήκες περιγεννητικής δυσπραγίας, οπότε δημιουργείται υπόνοια κεντρικής υποτονίας.

Δεν είναι σπάνιο το υποτονικό νεογέννητο να θεωρηθεί λανθασμένα προϊόν περιγεννητικής ασφυξίας και να παραβλεφθεί για καιρό το νευρομυϊκό του πρόβλημα.

Πρέπει ακόμη να αναζητούνται προσεκτικά πληροφορίες από τη νεογνική περίοδο, όπως η ύπαρξη αναπνευστικών προβλημάτων, υπερχολερυθριναιμίας, δυσκολίας στη σίτιση και κατάποση κ.α.

Πολλοί γονείς αναφέρονται στους πρώτους μήνες της ζωής του βρέφους σαν «καλούς» και φυσιολογικούς, ιδίως όταν δεν υπάρχει εμπειρία προηγούμενου παιδιού στην οικογένεια. Επισταμένες όμως ερωτήσεις για τη συμπεριφορά του βρέφους,

όπως η ύπαρξη ευερεθιστότητας, διαταραχές του ύπνου, καθυστέρηση του πρώτου χαμόγελου ή της στήριξης κεφαλής ή και των υπολοίπων σταθμών της ανάπτυξης, μπορεί να διευκρινίσουν πολλές απορίες.

Το οικογενειακό ιστορικό πρέπει να αναφέρεται σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, όπως στην ύπαρξη ατόμων που βαδίζουν με δυσκολία και δεν είναι σε θέση να τρέξουν ή να ανέβουν σκάλες ή την πιθανή καθυστέρηση των γονέων να βαδίσουν. Η εξέταση των ιδίων των γονιών βοηθάει συχνά στη λύση του προβλήματος.

Η αξία της καλής νευρολογικής εξέτασης δεν χρειάζεται να υπογραμμιστεί περισσότερο.

Κατά την εξέταση του πρόωρου βρέφους, μπορεί κανείς να είναι ελαστικότερος στην εκτίμηση της εξέλιξης του μέχρι το τέλος του πρώτου έτους της ζωής. Για το λόγο αυτό επεκράτησαν δύο ηλικίες αναφοράς, η χρονολογική, που είναι ο χρόνος που έχει περάσει από τη γέννηση και η διορθωμένη ή ηλικία ωριμότητας, όπου από τη χρονολογική αφαιρείται ο χρόνος της προωρότητας. Παρόλο που πολλοί κρίνουν τα πρόωρα με τη διορθωμένη τους ηλικία, πιστεύεται ότι η χρονολογική αποτελεί περισσότερο αντικειμενικό κριτήριο για την έγκαιρη διαπίστωση κινητικής καθυστέρησης ή εγκεφαλικής παράλυσης σε πρόωρα βρέφη.

### ***Εργαστηριακός έλεγχος***

Με τη βοήθεια της διαφοροδιαγνωστικής προσέγγισης, ο έλεγχος της υποτονίας του βρέφους μπορεί να περιοριστεί σε ορισμένες εκλεκτικές εξετάσεις, ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα της πάθησης για την οποία υπάρχει υπόνοια.

Χρήσιμο είναι να θυμάται κανείς ότι στο 70% των παιδιών με υποτονία η αιτία είναι κεντρικής αιτιολογίας με πιο συχνές αιτίες την εγκεφαλική παράλυση ή την ιδιοπαθή ψυχοκινητική καθυστέρηση.

### Πίνακας 3. Έλεγχος για τη διάγνωση της υποτονίας

Γενική εξέταση αίματος	<i>Κατά περίπτωση</i>
Γενική εξέταση ούρων	Έλεγχος για συγγενή λοίμωξη
K, Na, Cl, Ca, P ορού	Καρυότυπος
Αλκαλική παρακαταθήκη, pH αίματος	Αμινοξέογραμμα αίματος και ούρων
Κρεατινοφωσφοκινάση ορού	HEΓ
T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH	
Βυθοσκόπηση	

#### *Εξετάσεις ανάλογα με την πιθανή διάγνωση*

Μυϊκή πάθηση	Ηλεκτρομυογράφημα, ταχύτητα αγωγιμότητας νευρών, ηλεκτροκαρδιογράφημα Βιοψία μυός : ιστοχημικές χρώσεις ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
Εκφυλιστικό νόσημα	Λυσοσωμικά ένζυμα λευκών αιμοσφαιρίων ΟΝΠ
Μυασθένεια	Μεταβολίτες ούρων Δοκιμασία Tensilon
Αλλαντίαση	Καλλιέργεια κοπράνων

Οι εργαστηριακές εξετάσεις διακρίνονται σε εξετάσεις που γίνονται σε όλες τις περιπτώσεις υποτονίας και σε αυτές που γίνονται επιλεκτικά (πίνακας 3).

Οι πρώτες παρακλινικές εξετάσεις μαζί με τις απεικονιστικές μεθόδους μπορούν να αποκλείσουν τις συχνότερες αιτίες της υποτονίας, είτε πολυσυστηματικές, είτε νευρομυικές. Από αυτές, ορισμένες όπως ο καρυότυπος, το αμινογράμμα και το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, αποφασίζονται κατά περίπτωση.

Από τις απεικονιστικές μεθόδους, το υπερηχογράφημα εγκεφάλου συνήθως αρκεί για να αποκλείσει σχεδόν όλες τις «κεντρικές» δομικές ανωμαλίες που συνοδεύονται από υποτονία. Όταν η πρόσθια πηγή είναι ανοιχτή σχεδόν ποτέ δεν χρειάζεται αξονική τομογραφία για τη διερεύνηση της υποτονίας. Οι υπέρηχοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για την εξέταση του σπονδυλικού σωλήνα σε περιπτώσεις κρυφής δισχιδούς ράχης. Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι βοηθά και στη μελέτη της δομής των μυών. Οι μύες που πάσχουν από νευρογενείς ή μυϊκές παθήσεις απεικονίζονται με μεγαλύτερη ηχογένεια, σε αντίθεση με τους φυσιολογικούς μυς, που η υποτονία τους είναι κεντρικής αιτιολογίας και οι οποίοι έχουν φυσιολογική ηχογένεια. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να προηγηθεί της μυϊκής βιοψίας.

Είναι γνωστό ότι σε πολλές περιπτώσεις κεντρικής υποτονίας, οι υπέρηχοι ή και η αξονική τομογραφία είναι φυσιολογικά. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει να αποκλείσει τη διάγνωση αν αυτή στηρίζεται σε άλλα πειστικά στοιχεία.

Οι απεικονιστικές μέθοδοι δίνουν μόνο μακροσκοπικές δομικές πληροφορίες, που δεν συνεπάγονται απασφάλιση και την άρτια λειτουργία του εγκεφάλου σε μικροσκοπικό επίπεδο. Είναι πιθανόν οι νεότερες μέθοδοι, όπως η μαγνητική τομογραφία να αποκτήσουν στο μέλλον κάποια θέση στη διερεύνηση της κεντρικής υποτονίας.

Προς το παρόν η χρήση τους στο σύνδρομο του υποτονικού βρέφους, ευρίσκεται ακόμη περιορισμένη σε ορισμένα ερευνητικά κέντρα.

Οι εξετάσεις οι οποίες γίνονται επιλεκτικά είναι περισσότερο εξειδικευμένες και αναφέρονται στον πίνακα 3.

Η διαγνωστική προσέγγιση του υποτονικού βρέφους διακόλυνεται σημαντικά από τον προτεινόμενο από τον Dubowitz τρόπο προσέγγισης προλαβαστικής ή την απουσία μυϊκής αδυναμίας (Σχ. 3).

Αναμονή και παράκολου- ση	Διερεύνηση ΚΝΣ και λοιπών συστημάτων
------------------------------------	---

Σχήμα 3. Κλινική διαγνωστική προσέγγιση του υποτονικού βρέφους

## ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η *σπαστικότητα ή σπαστική παράλυση* αποτελεί ένα είδος αυξημένης αντίστασης των μυών στις παθητικές κινήσεις (υπερτονία), που οφείλεται στην αυξημένη ευαισθησία ή υπερενέργεια του μυοτατικού αντανακλαστικού (stretch reflex).\*\* Η αυξημένη αυτή αντίσταση στις παθητικές κινήσεις εκδηλώνεται με τον τύπο του φαινομένου του «μαχαιριού» ή «σουγιά» (clasp knife phenomenon), δηλαδή ενώ στην αρχή της παθητικής κίνησης υπάρχει αυξημένη αντίσταση, η οποία συχνά είναι τόσο μεγάλη, ώστε η κίνηση σταματάει και ένα αιφνίδιο «πιάσιμο» γίνεται αισθητό, ακολούθως και σε μια προχωρημένη φάση της κίνησης επέρχεται μετά από λίγο απότομη υποχώρηση (χαλάρωση) της αντίστασης των μυών. Μάλιστα, όσο πιο έντονη είναι η σπαστικότητα των μυών τόσο μικρότερη είναι η γωνιώδης κίνηση κατά την οποία αισθανόμαστε το «πιάσιμο», και επομένως ο βαθμός της σπαστικότητας μπορεί, να υπολογίζεται από τη βάση του σημείου αυτού, δηλαδή από τη μέτρηση της γωνίας της άρθρωσης στο σημείο στο οποίο αισθανόμαστε το «πιάσιμο». Ο πόνος δεν είναι απαραίτητο συνοδό σύμπτωμα του φαινομένου αυτού.

Η αντίσταση αυτή της σπαστικότητας αυξάνει αναλόγως και με την ταχύτητα της κίνησης, υπάρχει όμως ένας χαμηλός ρυθμός ταχύτητας της κίνησης, κάτω από τον οποίο η αντίσταση δεν απαντάται. Συμβαίνει όμως σε σοβαρότερες περιπτώσεις και με πολύ μικρή ταχύτητα το μυοτατικό αντακλαστικό να διεγείρεται και ο μυς να συσπάται ή ακόμη να υπάρχουν και ελεύθερα διαστήματα αντίστασης, πριν την συναντήσουμε.

Τέλος, για την σπαστικότητα οι γρήγορες επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή η διάταση των μυών είναι δυνατόν να ελαττώσουν την αντίσταση, προφανώς λόγω της αναχαίτισης της αντανακλαστικής επίδρασης στους μύες.

**\*\*Μυοτατικό αντανακλαστικό:** το απότομο τίναγμα του γόνατος μετά από χτύπημα είναι ένα παράδειγμα ενός φασικού τύπου μυοτατικού αντανακλαστικού. Για να αναπαραχθεί το τίναγμα του γόνατος, το άτομο κάθεται με το ένα πόδι σταυρωτά πάνω στο άλλο γόνατο. Τότε ο τένοντας του τετρακέφαλου (που καταλήγει κάτω από την επιγονατίδα) του ποδιού που είναι από πάνω χτυπιέται. Ο τένοντας του τετρακέφαλου διατείνεται και οι μυϊκές άτρακτοι που βρίσκονται μέσα στο μυ. Οι μυϊκές άτρακτοι διεγείρονται και στέλνουν ώσεις στο νωτιαίο μυελό που συνάπτονται με α – κινητικούς νευρώνες και προσαγωγές απαντήσεις μεταφέρονται πίσω στον τετρακέφαλο. Το αποτέλεσμα είναι μια γρήγορη μυϊκή σύσπαση προκαλώντας το τίναγμα του τμήματος του ποδιού κάτω από το γόνατο προς τα εμπρός. Αν και η κίνηση αυτή δεν έχει λειτουργική αξία έχει κλινική σημασία. Αν ένα αντανακλαστικό λαμβάνει χώρα σημαίνει ότι και οι αισθητικές και οι κινητικές συνδέσεις είναι λειτουργικές.

Η πρόωρη απάντηση ενός μυοτατικού αντανακλαστικού έχει σκοπό να καταπολεμήσει αλλαγές στο μήκος ενός μύος, ιδιαίτερα στις ξαφνικές αλλαγές. Η λειτουργική σημασία του μυοτατικού αντανακλαστικού κατά τη διάρκεια εκούσιας κινητικής δραστηριότητας δεν είναι καθαρά κατανοητή, αλλά πιστεύεται ότι αυτές οι αντανακλαστικές λειτουργίες στις κινήσεις εμποδίζουν την εκρηκτικότητα και την «μακρινή προσγείωση» (υπερμετρία) κατά τη διάρκεια της κίνησης, αφού η εκρηκτικότητα και η «μακρινή προσγείωση» συμβαίνει όταν το μυοτατικό αντανακλαστικό έχει χαθεί από ένα τμήμα του σώματος.

Η σπαστικότητα παρουσιάζεται ιδιαίτερος σε ορισμένες ομάδες μυών, κυρίως στους εκτεινόντες, και αρκετά συχνά τα πάσχοντα παιδιά λαμβάνουν χαρακτηριστικές στάσεις. Μάλιστα ορισμένοι ερευνητές (Milani κ.α.) θεωρούν ότι σπαστικότητα σημαίνει «ειδικές θέσεις» και τίποτα περισσότερο. Γεγονός πάντως είναι ότι τα διάφορα παθολογικά αντανακλαστικά ασκούν ισχυρή επίδραση στην

κατανομή και το βαθμό της σπαστικότητας, και οδηγούν στην ανάπτυξη και τη διατήρηση χαρακτηριστικών θέσεων στα παιδιά.

Επακόλουθο αυτού είναι ότι μερικοί μύες φαίνονται «αδύνατοι», οι κινήσεις είναι περιορισμένου εύρους και κατά την εκτέλεση κινήσεων απαιτείται μεγάλη προσπάθεια.

Η σπαστικότητα συνοδεύεται από αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και κλόνο της άκρας πόδας. Ο βαθμός τους ποικίλει στις περισσότερες περιπτώσεις, αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της. Τα τενόντια αντανακλαστικά της σπαστικότητας συνήθως κατά την έκλυση τους, διαχέονται και προκαλούν συσπάσεις και άλλων μυών π.χ. κατά την εξέταση του αντανακλαστικού του γόνατος προκαλείται σύσπαση και των προσαγωγών μυών του ισχίου κ.ο.κ.

Ο βαθμός της σπαστικότητας ποικίλει αναλόγως με τη γενική κατάσταση του παιδιού, δηλαδή την ψυχική του διάθεση και τον ερεθισμό τον οποίο υφίσταται ανά πάσα στιγμή. Ο σπαστικός μυς αντιδρά σχετικά έντονα στα ερεθίσματα, είναι ασθενέστερος, κουράζεται εύκολα, είναι αργός και λιγότερο ακριβής από τον φυσιολογικό μυ.

Την σπαστικότητα πρέπει να την διακρίνουμε από την κάμψη των μυών. Κατά την κάμψη η αντίσταση στην παθητική κίνηση εξαρτάται μόνο από τον βαθμό έκτασης του μυός και δεν ακολουθείται από χαλάρωση, όπως συμβαίνει κατά την σπαστικότητα. Επίσης, η κάμψη δεν μειώνεται κατά την μακροχρόνια έκταση του μυός.

Η σπαστικότητα είναι αποτέλεσμα βλάβης ή δυσλειτουργίας του πυραμιδικού συστήματος. Θεωρείται όμως ότι δεν εξαρτάται μόνο του ελλείμματος της πυραμιδικής λειτουργίας, εντοπισμένης κυρίως στον φλοιό του εγκεφάλου (περιοχή 4 – S και 6), αλλά και στην διακοπή ικανού αριθμού κατιούσων οδών, οι οποίοι φυσιολογικά αναχαιτίζουν το μυοτατικό αντανακλαστικό.

Βάση πειράματος του Tower, υποστηρίχτηκε ότι η καθαρά πυραμιδική βλάβη προκαλεί υποτονική παράλυση, με ελάττωση, παρά αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών, αλλά όπως απεδείχθη αργότερα (Denny – Brawn), σε μια καθαρά πυραμιδική βλάβη είναι δυνατόν να αναπτυχθεί και σπαστικότητα. Για πρακτικούς όμως σκοπούς θα πρέπει να θεωρείται η σπαστική παράλυση ως πυραμιδική βλάβη.

Η νευροφυσιολογία της σπαστικότητας δεν έχει πλήρως διευκρινιστεί, θεωρείται, εν τούτης, ότι αυτή είναι αποτέλεσμα δυσλειτουργίας ή μάλλον

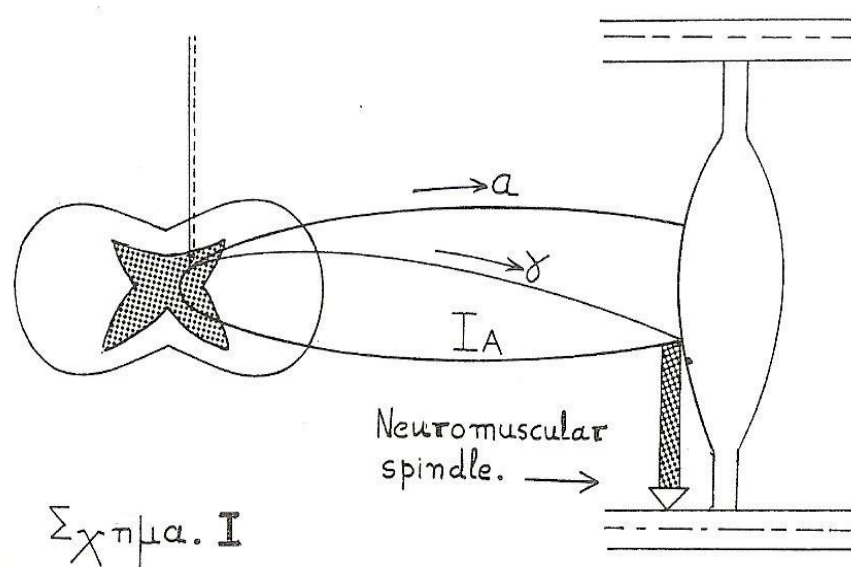


απελευθέρωσης του  $\gamma$  – συστήματος ή πολύ σπανιότερα του  $\alpha$  – συστήματος από τον αναχαιτιστικό έλεγχο υψηλότερων εγκεφαλικών κέντρων\*\*.

Το  $\gamma$  – σύστημα απελευθερούμενο του ελέγχου των εγκεφαλικών κέντρων είναι περισσότερο ευαίσθητο και αντιδρά στα ερεθίσματα με ποιο ισχυρό τρόπο, δηλαδή με συγχρονισμένη ολική εκκένωση. Αυτή τη φάση διέγερσης ακολουθεί η φάση αναχαίτισης και μετά νέα διέγερση κ.ο.κ.

Κατ'αυτό τον τρόπο εξηγούνται τα κλινικά φαινόμενα του σπαστικού – υπερτονικού μύ, δηλαδή το φαινόμενο του μαχαιριού, τα αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και ο μηχανισμός της επιμύκησης και της βράχυνσης των μυών.

Τα τενόντια αντανακλαστικά έχουν δύο τόξα νευρώνων, σε αντίθεση με την αντίσταση του μυός στη διάταση (μυοτατικό αντανακλαστικό), η οποία απαιτεί μια πολυσυναπτική οδό.



\*\* Η **μυϊκή άτρακτος** αποτελείται από δύο μέρη, τους μυϊκούς πόλους και το κεντρικό ευαίσθητο τμήμα. Όταν ο μύς διατείνεται, από τις νευρομυικές απολήξεις, κεντρομόλες ώσεις φέρονται κατά μήκος των ινών Ia (σχήμα 1), στα οπίσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού. Εκεί, με ένα μονοσυναπτικό αντανακλαστικό, μέσω του  $\alpha$  κινητικού νευρώνα δίνεται το ερέθισμα στον μύ και αυτός συσπάται. Το αντανακλαστικό αυτό τόξο αποτελεί το μυοτατικό αντανακλαστικό.

Το σύστημα όμως, που ρυθμίζει τον χαρακτήρα της μυϊκής σύσπασης είναι το  $\gamma$  – σύστημα, του οποίου η αρχή τοποθετείται στο επίπεδο της γέφυρας του

εγκεφαλικού στελέχους, ενώ καταλήγει στους μυς και νευρώνει τα συσταλά ινίδια της μυϊκής ατράκτου.

Τα ινίδια του  $\gamma$  – συστήματος είναι λεπτότερα από τα ινίδια του  $\alpha$  – συστήματος. Με την επίδραση του  $\gamma$  – συστήματος η μυϊκή άτρακτος τίθεται υπό «τάση», με φυσιολογική προϋπόθεση την πρόκληση της τελικής σύσπασης του μυός.

Στην περίπτωση του σπαστικού – υπερτονικού μυός υπάρχει υπερευαισθησία του  $\gamma$  – συστήματος, και αυτό οδηγεί σαφώς σε αυξημένο μυοτατικό αντανακλαστικό, με μεγαλύτερη αντίδραση των  $\alpha$  – ινών από τα κύτταρα των πρόσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού (υπερενέργεια των νωτιαίων κινητικών νευρών), ώστε σχεδόν κάθε διάταση του μυός οδηγεί σε ισχυρή σύσπαση αυτού.

Ο λανθασμένος χρόνος μεταβίβασης του ερεθίσματος από τον μυ προς το Κ.Ν.Σ. και αντίθετα είναι ο ίδιος σε σπαστικούς και σε φυσιολογικούς μύες. Η διαφορά είναι ότι η νευρική ώση στην περίπτωση του σπαστικού μυός εξαπλώνεται σε περισσότερες κινητικές μονάδες του μυός, ενώ το ερέθισμα φθάνει και σε παρακείμενους μύς.

Η διέγερση του μυός ρυθμίζεται από την ακετυλοχολίνη, η οποία ελευθερώνεται όταν η νευρική ώση φθάνει στις νευρικές απολήξεις, με αποτέλεσμα την σύσπαση των μυών. Η ακετυλοχολίνη διασπάται και ενεργοποιείται από την ακετυλοχολινεστεράση.

Στην εγκεφαλική παράλυση και σε άλλες παθήσεις κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε συγκινήσεως, αισθητηριακών ή μηχανικών ερεθισμάτων, προκαλείται αύξηση της κυκλοφορούσας ακετυλοχολίνης, με αποτέλεσμα την αύξηση της σπαστικότητας ή γενικώς των ανωμαλιών της κινητικότητας.

Η ενεργητική κίνηση αυξάνει τη δράση της ακετυλοχολινεστεράσης, ενώ αντίθετα ο περιορισμός της κίνησης, όπως συμβαίνει στην ακινητοποίηση των μυών, βάση τενοντοτομίας και νευροτομίας, προκαλεί βιοχημικές αλλαγές οι οποίες οδηγούν σε υπερευαισθησία στην ακετυλοχολίνη. Κατ'αυτό τον τρόπο εξηγείται η δυσκαμψία ή και η αγκύλωση των αρθρώσεων μετά από ακινητοποίηση, όπως και η προοδευτική ρίκνωση των μυών.

Οπότε, τα πάσχοντα βρέφη πρέπει να κινούνται διαρκώς και να αλλάζουν θέσεις, ενώ πρέπει να αποφεύγονται όσο το δυνατόν η μακροχρόνια ακινησία, οι γύψινοι επίδεσμοι, και τα προσθετικά μηχανήματα.

## ΔΥΣΚΑΜΨΙΑ

Ο όρος **δυσκαμψία** είναι ατυχής. Αντί γι'αυτό θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε τον όρο «πλαστική υπερτονία».

Η δυσκαμψία της εγκεφαλικής παράλυσης διαφέρει από την δυσκαμψία της νόσου του Parkinson και μοιάζει με την δυσκαμψία, η οποία παρατηρείται κατά τον απεγκεφαλισμό. Χαρακτηρίζεται όμως ως σοβαρός βαθμός σπαστικότητας, κατά τον οποίο η αντίσταση στην παθητική κίνηση υφίσταται σε όλη τη φάση, τόσο ως προς την κατεύθυνση της κάμψης όσο και της έκτασης. Αυτό οφείλεται στην ταυτόχρονη σύσπαση των αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών.

Κατά την δυσκαμψία η αντίσταση είναι σταθερή και συνήθως υποχωρεί μόνο σε απότομη παθητική κάμψη, δηλαδή δεν απαντά το φαινόμενο του μαχαιριού. Τα τενόντια αντανακλαστικά βρίσκονται φυσιολογικά ή ελαττωμένα. Η εξήγηση της δυσκαμψίας είναι περισσότερο δύσκολη από ότι της σπαστικότητας, πάντως αναπτύσσεται από διάχυτη φλοιώδη βλάβη, μετά από συμμετοχή του εξωπυραμιδικού συστήματος.

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση αποτελεί απαραίτητο στοιχείο της φυσικοθεραπείας όταν υπάρχει κάποια δυσλειτουργία. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούμε τις λειτουργικές κλίμακες. Στόχος τους είναι ο εντοπισμός και η αξιολόγηση όποιας δυσλειτουργίας. Βασισμένοι στα αποτελέσματα των διαφόρων λειτουργικών δοκιμασιών (tests) που υπάρχουν, είμαστε σε θέση να αποφασίσουμε αν κάποιος ασθενής έχει ανάγκη θεραπείας και αν ναι, τι είδους θεραπεία. Ο εντοπισμός της φύσης της βλάβης μας βοηθά να σχεδιάσουμε πρόγραμμα ειδικό στην περίπτωση.

Δεν υπάρχει μόνο μια δοκιμασία αξιολόγησης, γιατί κάθε περίπτωση μπορεί να είναι πολύπλοκη και διαφορετική.

Για να είναι έγκυρες οι διάφορες δοκιμασίες θα πρέπει να υπάρχει μεγάλη διαταραχή. Για παράδειγμα, οι δοκιμασίες για τη στατική ισορροπία είναι κατάλληλες για τους ασθενείς που παρουσιάζουν δυσκολία στην εύρεση και την διατήρηση της μέσης γραμμής κατά τη διάρκεια της στάσης ή της καθιστής θέσης. Από την άλλη οι δοκιμασίες αυτές δεν έχουν ιδιαίτερη αξία όταν πρόκειται για ασθενείς με υψηλότερο επίπεδο ικανοτήτων. Σε αντίθεση, οι δοκιμασίες της μονοποδικής στήριξης ή της αισθητικότητας στις οποίες χρησιμοποιείται κάποιο στρώμα, είναι πιο δύσκολες για τους ασθενείς με χαμηλότερο επίπεδο ικανοτήτων.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίδεται στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δοκιμασιών. Πολλοί είναι οι παράγοντες που αποτελούν αιτία ανώμαλη κινητική συμπεριφορά και για το λόγο αυτό, οι θεραπευτές οφείλουν να είναι προσεκτικοί στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

Επειδή οι δοκιμασίες που αναφέρονται για παράδειγμα στον έλεγχο της ισορροπίας είναι πολλές, ο εξεταστής οφείλει να επιλέξει τις καταλληλότερες για τη περίπτωση.

Οφείλει να αναρωτηθεί για ποιο σκοπό έχει σχεδιασθεί η δοκιμασία καθώς και σε ποιο πληθυσμό απευθύνεται. Ένα δεύτερο σημείο το οποίο οφείλει να προσέξει είναι αν κάποια από τις δοκιμασίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για διαφορετικό σκοπό και σε διαφορετικό πληθυσμό από αυτόν που είχε αρχικά σχεδιασθεί. Ανάμεσα στα ερωτήματα που θα πρέπει να απαντηθούν επίσης είναι, αν η δοκιμασία που πρόκειται να εφαρμοσθεί έχει ελεγχθεί για την αξιοπιστία της από

διαφορετικούς εξεταστές, σε τι πληθυσμό πρέπει να απευθύνεται ώστε τα αποτελέσματα της να είναι αξιόπιστα, πόσο σημαντική πρέπει να είναι η δυσλειτουργία ώστε να είναι ανιχνεύσιμη από την δοκιμασία, αν υπάρχουν άλλα στοιχεία προς σύγκριση, κ.λ.π. Οι περισσότερες από τις ερωτήσεις αυτές δεν έχουν απαντηθεί ακόμα, όσον αφορά στις δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται πιο συχνά από τους θεραπευτές.

Η φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της θεραπείας. Κάθε φορά που υπάρχει υποψία ύπαρξης προβλήματος για παράδειγμα στην ισορροπία, αυτή θα πρέπει να αξιολογείται. Η αξιολόγηση θα πρέπει να περιλαμβάνει και την υποκειμενική αξιολόγηση.

## **ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Η υποκειμενική αξιολόγηση δίνει στο θεραπευτή την γενική εικόνα κάποιων υποκειμενικών και μη ιατρικών παραγόντων που συνέλαβαν στην απώλεια της λειτουργικότητας. Σε αυτό το κομμάτι της αξιολόγησης συμπεριλαμβάνεται το ιστορικό του ασθενή, το πρόσφατο ιστορικό που σχετίζεται με την περίπτωση και η φαρμακευτική αγωγή, ιδιαίτερα αυτή που ενδεχομένως ευθύνεται για την πάθηση. Η υποκειμενική αξιολόγηση περιλαμβάνει το ιστορικό τόσο του ίδιου του ασθενή όσο και της οικογενείας του. Ακόμα, περιλαμβάνει ένα λεπτομερές ερωτηματολόγιο για τον τόπο και το χρόνο που υπήρξαν απώλειες ή ελλείμματα.

## ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ «PEDI»

*Η παιδιατρική αξιολόγηση των ευρισκόμενων δυσλειτουργιών «Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)»*, είναι ένα αξιόπιστο κλινικό όργανο αξιολόγησης που παραδειγματίζει ακριβώς της ικανότητες και την εμφάνιση των παιδιών από την ηλικία των 6 μηνών μέχρι 7,5 χρονών. Το PEDI είναι αρχικά σχεδιασμένο για τη λειτουργική αξιολόγηση μικρών παιδιών, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την αξιολόγηση μεγαλύτερων παιδιών εάν οι λειτουργικές τους ικανότητες δεν είναι αυτές που πρέπει για ένα 7,5 χρονών παιδί με καμία δυσλειτουργία.

Το PEDI μπορεί να καταγραφεί από φυσιοθεραπευτές, επαγγελματίες κλινικούς και καθηγητές κτλ που είναι πολύ κοντά στο παιδί ή μπορεί να πραγματοποιηθεί σαν μια μικρή συνέντευξη προς τον γονέα. Είναι σχεδιασμένο για χρήση από φυσικοθεραπευτές, ειδικούς θεραπευτές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές και γενικότερα επαγγελματίες που έχουν να κάνουν με τη μέτρηση δυσλειτουργιών και ικανοτήτων σε παιδιά.

Το PEDI μετράει και την ικανότητα και την εμφάνιση λειτουργικών δραστηριοτήτων σε τρεις κύριους τομείς: την αυτοεξυπηρέτηση, την κινητικότητα και την κοινωνικότητα. Αυτές οι ικανότητες, που βρίσκονται στις λειτουργικές ικανότητες του PEDI, είναι μια απευθείας μέτρηση της λειτουργικής ικανότητας του παιδιού, και παρέχουν ακριβείς λεπτομέρειες στις λειτουργικές ικανότητες του κάθε παιδιού. Το PEDI αποτελείται από 197 είδη λειτουργικών ικανοτήτων, και 20 είδη που διατιμούν την βοήθεια στη φροντίδα και της τροποποιήσεις.

Τα περιεχόμενα του PEDI περιλαμβάνουν ένα εγχειρίδιο χρήσης, μια φόρμα για τα σκορ του παιδιού και ένα λογισμικό πρόγραμμα για χρήση όπως μέτρηση, καταγραφή κτλ του κάθε παιδιού ξεχωριστά.

Οι διαχειριστικές διαδικασίες που εμπεριέχονται στο εγχειρίδιο πρόκειται να βοηθήσουν το χρήστη να μαζέψει λειτουργικά δεδομένα μέσα από μια ποικιλία μεθόδων. Τα περιεχόμενα περιλαμβάνουν συνεντεύξεις με γονείς, παρατηρήσεις του παιδιού από τους δασκάλους, θεραπευτές κτλ.

Ο χρόνος που χρειάζεται για να συμπληρωθεί το PEDI ποικίλει αναλόγως τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσει ο χρήστης, την ηλικία και το επίπεδο λειτουργικής

αναπηρίας του παιδιού. Έμπειροι θεραπευτές μπορούν να το συμπληρώσουν σε ένα παιδί το οποίο το γνωρίζει σε 20 με 30 λεπτά.

## ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ «GMFM»

***Η κλίμακα εκτίμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας «GMFM: Gross Motor Function Measure»*** είναι μια κλινική μέτρηση σχεδιασμένη να αξιολογεί τις αλλαγές της αδρής κινητικής λειτουργίας σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

Υπάρχουν δύο εκδοχές του GMFM: η γνήσια με 88 πράγματα μέτρησης (GMFM-88) και η πιο πρόσφατη με 66 πράγματα μέτρησης (GMFM-66).

Τα αντικείμενα στο GMFM-88 μετρούν ένα φάσμα από δραστηριότητες από την ύπτια θέση, το ρολάρισμα, μέχρι και το περπάτημα, το τρέξιμο και τις ικανότητες αναπήδησης.

Το GMFM απαιτεί από το παιδί να επιδείξει ποικίλες κινητικές ικανότητες σαν μια περιγραφή της διαχείρισης και του σκορ καθοδήγησης του GMFM.

Καθώς η μέτρηση είχε σχεδιαστεί και εγκρίθηκε για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, υπάρχουν στοιχεία ότι η εκδοχή του GMFM-88 μέτρησης, είναι έγκυρη για χρήση σε παιδιά με σύνδρομο Down. Επειδή το GMFM δοκιμάζει κινητικές ικανότητες οι οποίες είναι τυπικά από κανονική ανάπτυξη, μπορεί να είναι χρήσιμο για παιδιά άλλα από αυτά από τα οποία εγκρίθηκε. Παρ' όλα αυτά η αξιοπιστία και η εγκυρότητα πρέπει να αποδειχθεί προτού χρησιμοποιηθεί από άλλες ομάδες παιδιών. Η γνήσια δοκιμαστική εγκυρότητα περιλαμβάνει παιδιά από 5 μηνών μέχρι 16 χρονών. Το GMFM πρέπει να είναι κατάλληλο για παιδιά των οποίων οι κινητικές ικανότητες είναι κάτω από ένα 5 χρόνο χωρίς καμία κινητική αναπηρία.

Υπάρχει ένα σύστημα 4 σημείων για το σκορ για κάθε αντικείμενο στο GMFM. Ειδικές περιγραφές για τα αντικείμενα του σκορ περιγράφονται αναλυτικά στον οδηγό διαχείρισης και καθοδήγησης του σκορ. Το αντικείμενο που αξιολογείται είναι το ίδιο στο GMFM-88 και στο GMFM-66.

Τα 88 αντικείμενα του σκορ του GMFM μπορούν να συγκεντρωθούν για να υπολογιστούν τα ακατέργαστα και τα επί της εκατό σκορ για κάθε μία από τις 5 κατευθύνσεις του GMFM, για κάθε περιοχή που έχει τεθεί στόχος και σαν ένα γενικότερο σκορ του GMFM-88.

Το GMFM-66 απαιτεί ένα πρόγραμμα υπολογιστών φιλικό προς τον χρήστη ( το οποίο ονομάζεται εκτιμητής της αδρής κινητικής ικανότητας «GMAE – Gross Motor Ability Estimator»), για να εισαχθούν τα αντικείμενα και τα σκορ του κάθε ατόμου και να μετατραπούν σε ένα τελικό επίπεδο του σκορ. Αυτό το πρόγραμμα υπάρχει στο CD-ROM που περιλαμβάνεται στο εγχειρίδιο χρήσης του GMFM.

Ο χρόνος που χρειάζεται για να συμπληρωθεί το GMFM-88 είναι περίπου 45-60 λεπτά για κάποιον ο οποίος γνωρίζει καλά το τεστ, εξαρτώντας πάντα από την ικανότητα του, την ικανότητα του παιδιού και το επίπεδο συνεργασίας και κατανόησης του παιδιού. Το GMFM-66 πρέπει να διαρκεί λιγότερο αφού έχει λιγότερα αντικείμενα αξιολόγησης.

Το GMFM πρέπει να καταγράφεται σε ένα περιβάλλον όπου το παιδί θα νιώθει άνετα και να είναι μεγάλο αρκετά για να χωρέσει τον απαραίτητο εξοπλισμό και να επιτρέψει στο παιδί να κινείται ελεύθερο ( π.χ. ένα αντικείμενο απαιτεί από το παιδί να τρέξει 4,5 μέτρα και να επιστρέψει). Το πάτωμα θα πρέπει να είναι λείο, απαλό αλλά σφιχτό. Επειδή το GMFM σχεδιάστηκε να μετράει και τις αλλαγές με το πέρασ του χρόνου είναι σημαντικό να κρατηθεί το περιβάλλον στην αρχική του κατάσταση για κάθε μέτρηση.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Πάτωμα (απαλή, σφιχτή επιφάνεια)
- Δύο ευθείες γραμμές 6 μέτρα μήκους και 20 εκατοστά μακριά η μία από την άλλη
- Ένα κύκλο 60 εκατοστά σε διάμετρο
- Ένα μεγάλο σφιχτό στρώμα γυμναστικής με ένα μέγιστο πάχος 2,5 εκατοστά
- Μικρά ενδιαφέροντα παιχνίδια ή παιχνίδια τα οποία δεν ξεπερνούν τα 10 εκατοστά σε ύψος τα οποία μπορεί να πιάσει το παιδί με ένα ή με δύο χέρια
- Ένα μικρό πάγκο όχι ψηλότερο από ένα μέτρο (όταν κάθετα το παιδί τα πόδια του θα πρέπει να ακουμπούν στο πάτωμα)
- Ένα μεγάλο πάγκο ή τραπέζι κατάλληλο σε ύψος για να στέκεται όρθιο και να περιεργάζεται αντικείμενα
- Χρονόμετρο και ρολόι



- Άλλα παιχνίδια τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για να δώσουν κίνητρο στο παιδί να μετακινηθεί
- Ένα μεγάλο αντικείμενο που πρέπει να κουβαληθεί και με τα δύο χέρια του παιδιού ( π.χ. μπάλα)
- 5 σκαλιά με ίσο ύψος το καθένα περίπου 15 εκατοστά

Το GMFM σχεδιάστηκε για χρήση από θεραπευτές παιδιάτρους οι οποίοι είναι έμπειροι στη μέτρηση της κινητικής ικανότητας των παιδιών. Οι χρήστες πρέπει να μάθουν πολύ καλά το GMFM, να ακολουθούν τις οδηγίες χρήσης. Θα ήταν χρήσιμο να κάνουν εξάσκηση πάνω σε παιδιά με ή χωρίς αναπηρίες. Υπάρχει ένα αυτοδίδακτο GMFM CD-ROM το οποίο περιέχει χρήσιμες συμβουλές και παραδείγματα για κάθε αντικείμενο του τεστ. Τέλος θα πρέπει οι χρήστες να διατιμούν την αξιοπιστία τους, χρησιμοποιώντας το GMFM.

## ΜΕΘΟΔΟΣ «BOBATH»

Ιδρυτές της μεθόδου είναι ο Karel Bobath νευροφυσιολόγος (1905 – 1991) και η Berta Bobath γυμνάστρια (1907 – 1991). Δημοσίευσαν το πρώτο άρθρο τους το 1948 στο περιοδικό British Journal of Physical Medicine. Οι Bobaths για την εδραίωση της θεραπευτικής πρότασης στηρίχτηκαν στις ιδέες των Phelps και Collis, ενώ στην πορεία 45 χρόνων επιστημονικής δουλειάς και αναζήτησης δέχτηκαν τις επιδράσεις των μεθόδων P.N.F., Rood και Peto. Οι ίδιοι υποστήριζαν σε κάθε παρουσίαση των απόψεων τους, ότι η νευροεξελικτική αγωγή δεν είναι μέθοδος και τεχνική αλλά φιλοσοφία και τρόπος ζωής. **Βασικές αρχές στις οποίες στηρίχθηκαν οι Bobaths:**

1. Στο παιδί με εγκεφαλική δυσλειτουργία υπάρχει περιορισμός στην κίνηση τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.
2. Η απώλεια της επιδέξιας κινητικής δραστηριότητας και η στερεοτυπία των κινητικών προτύπων οφείλεται στην απελευθέρωση των τονικών και νωτιαίων αντανακλαστικών.
3. Η γνώση και η βαθιά κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης θα βοηθήσει στην κατανόηση τόσο της κλινικής εικόνας όσο και στο θεραπευτικό προγραμματισμό.
4. Ο μυϊκός τόνος στα φυσιολογικά βρέφη ποικίλει ανάλογα με τη στάση και η κίνηση αποτελείται από ένα συνδυασμό αντανακλαστικών αντιδράσεων.

5. Καθώς αναπτύσσεται ο φλοιώδης έλεγχος οι πρωτογενείς αντιδράσεις αναχαιτίζονται, δεν εξαφανίζονται, αλλά μετά από εκλεκτική αναχαίτιση παραμένουν σαν βάση και συμμετέχουν μερικώς στις πιο πολύπλοκες και ώριμες κινήσεις.
6. Στην Ε.Π. υπάρχει μια διακοπή στην προοδευτική ανάπτυξη των θέσεων και κινήσεων με τελικό αποτέλεσμα την έλλειψη ή την ελλιπή ωρίμανση των αντιδράσεων προσανατολισμού και ισορροπίας.
7. Κατά τη θεραπευτική προσέγγιση στόχος είναι η αναχαίτιση των παθολογικών κινητικών προτύπων και η ταυτόχρονη διευκόλυνση των φυσιολογικών κινητικών αντιδράσεων.
8. Η μη φυσιολογική στάση και κίνηση διαμορφώνει λανθασμένη εικόνα σώματος (Body – Image) για το παιδί με εγκεφαλική δυσλειτουργία. Χάνεται λοιπόν η αίσθηση της φυσιολογικής στάσης και κίνησης. Επομένως κατά τη θεραπευτική αγωγή θα πρέπει να διδάσκεται η αίσθηση της κίνησης.
9. Η αναστολή βασίζεται στην επιλογή στατικών προτύπων τα οποία αναχαιτίζουν τη δραστηριότητα πρωτογενών αντανακλαστικών, εξαρτημένων αντιδράσεων και του μη φυσιολογικού μυϊκού τόνου.
10. Ο έλεγχος για την αναστολή και τη διευκόλυνση γίνεται κεντρικά (κεφάλι, κορμός) ώστε να προσφέρεται η κατάλληλη σταθεροποίηση για δραστηριοποίηση των άνω και κάτω άκρων.
11. Στην εγκεφαλική δυσλειτουργία το πρόβλημα της παθολογικής κινητικής δραστηριότητας δεν είναι δυνατόν να λυθεί με ισχυροποίηση ή χαλάρωση μυών ή ομάδας μυών, αλλά μόνο με καθοδήγηση για φυσιολογική νευρομυϊκή συνέργια (normal cocontraction).
12. Η επανάληψη, η συνεργασία παιδιού και οικογένειας και η εκπαίδευση της αποτελούν προϋποθέσεις επιτυχίας των στόχων. Για τη μέθοδο της Ν.Δ.Τ. αυτό αποτελεί κυρίαρχη προτεραιότητα.
13. Κάθε παιδί αντιμετωπίζεται σαν μοναδική περίπτωση. Έτσι η δυνατότητα εφαρμογής των αρχών ως θεραπευτικής αγωγής σύμφωνα με τους Bobaths είναι εφικτή μόνο μετά από λεπτομερή αξιολόγηση, η οποία θα οδηγήσει σε απόλυτα εξατομικευμένο θεραπευτικό πρόγραμμα.
14. Κατά την εφαρμογή της νευροεξελικτικής αγωγής χρησιμοποιούνται ειδικές τεχνικές αναστολής και διευκόλυνσης που αφορούν την κατάλληλη επιλογή

αρχικής θέσης και κινητική καθοδήγηση για έκλυση φυσιολογικής κινητικής αντίδρασης.

15. Ο φυσικοθεραπευτής παρεμβαίνει συνήθως στα κεντρικά σημεία ελέγχου (σημεία κλειδιά). Ως κύρια σημεία κλειδιά θεωρούνται η ωμική ζώνη, η πυελική ζώνη και η λεκάνη.
16. Τα κινητικά σχήματα τα οποία επιλέγονται ως ασκήσεις, προέρχονται από την ανάλυση της φυσιολογικής κινητικής δραστηριότητας την οποία εκπαιδεύουμε.
17. Σημαντική κίνηση στην οποία δίνεται έμφαση είναι η κίνηση της στροφής του κορμού.
18. Ο περιφερικός έλεγχος για προετοιμασία στήριξης και φόρτισης στις παλάμες και πέλματα είναι απαραίτητο στοιχείο του θεραπευτικού προγράμματος.
19. Κατά την εφαρμογή των θεραπευτικών τεχνικών γίνεται πάντα η σύνδεση με τη λειτουργική δραστηριότητα η οποία αποτελεί θεραπευτικό στόχο.
20. Κατά την εκτέλεση των τεχνικών αναστολής και διευκόλυνσης χρησιμοποιούνται ειδικές **τεχνικές αισθητηριακής επανατροφοδότησης**, όπως:
  - Τοποθέτηση (placing)
  - Παλλαμισμός (tapping)
  - Επιμήκυνση
  - Πίεση στη μυϊκή γαστέρα
  - Αρθρική προσέγγιση (συμπίεση) και
  - Απομάκρυνση των αρθρικών επιφανειών (έλξη)

Η **νευροεξελικτική αγωγή** εφαρμόστηκε πρώτα σε ημιπληγικούς ασθενείς και στη συνέχεια σε παιδιά με εγκεφαλική δυσλειτουργία. Στη Βέρνη της Ελβετίας η παιδονευρολόγος E.Kong και η φυσικοθεραπεύτρια Mary Quinton εφάρμοσαν την νευροεξελικτική αγωγή σε νεογνά και βρέφη, τα οποία είχαν ενδείξεις απόκλισης από τη φυσιολογική κινητική ανάπτυξη, πολύ νωρίς πριν εδραιωθεί η παθολογία. Τα αποτελέσματα αυτής της προσπάθειας αποδείχθηκαν πολύ ελπιδοφόρα. Η έγκαιρη παρέμβαση από την πρώτη βρεφική ηλικία αποτελεί σήμερα ουσιαστικό παράγοντα επιτυχίας υψηλού επιπέδου θεραπευτικού αποτελέσματος. **Βασική προϋπόθεση της έγκαιρης παρέμβασης είναι η έγκυρη διάγνωση.**

Η μέθοδος των Bobaths ή νευροεξελικτική αγωγή στηρίζεται στην αξιολόγηση της κλινικής εικόνας, σεβόμενη τις ειδικές συνθήκες και ανάγκες του παιδιού. **Προτείνει** ένα πρόγραμμα κινητικής ζωής το οποίο ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να ενσωματώσει στην καθημερινή λειτουργική δραστηριότητα του παιδιού και της οικογένειας. Οι **Bobaths** δε, δίστασαν να αλλάξουν και να αναπροσαρμοστούν και οι ίδιοι την μέθοδο τους. **Δέχτηκαν** με σκεπτικισμό την κριτική, δηλώνοντας στον πρόλογο της Βιογραφίας τους «Ευχαριστούμε τους φίλους μας ανά τον κόσμο για την κριτική τους. Αυτή μας ώθησε να προχωρήσουμε». Οι συνεχιστές της μεθόδου, ακολουθώντας το παράδειγμα των ιδρυτών της προσαρμόζουν τις αρχές και τεχνικές στα συνεχώς εμπλουτιζόμενα νέα δεδομένα της νευροφυσιολογίας, της λειτουργικής κινησιολογίας, της αναπτυξιολογίας και των άλλων επιστημών μελέτης της ανθρώπινης κίνησης. Τα καινούργια επιστημονικά δεδομένα αξιολογούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται στη μέθοδο βελτιώνοντας τις τεχνικές αξιολόγησης και θεραπείας χωρίς να αλλοιώνουν τις βασικές αρχές της.

## ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 1

ΦΥΛΟ : ΑΓΟΡΙ

ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ : 22 – 1 – 09

ΗΜ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ : 18 – 6 – 09

Το βρέφος αξιολογείται σε ηλικία **5 μηνών** με βάση την «κλίμακα εκτίμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFM: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE)» και την «λίστα αξιολόγησης παιδιατρικών δυσλειτουργιών (PEDI)».

**Διάγνωση:** αιμορραγία στις πλάγιες κοιλίες, αναπνευστικά προβλήματα και καθυστέρηση της φυσιολογικής ανάπτυξης, ήπιας σοβαρότητας.

### Λειτουργικό επίπεδο:

Είναι ευχάριστο παιδί. Δεν μειονεκτεί όσον αφορά στην ακοή και την όραση.

### **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

#### **Ύπτια θέση:**

Κεφάλι στη μέση γραμμή. Όσον αφορά τις διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά ολοκληρώνει περισσότερο από 10% και λιγότερο από το 100%.

Ξεκινά την κίνηση για να φέρει τα χέρια ενώσει τα δάχτυλα των χεριών.

Δεν σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες.

στροφές αριστερά και δεξιά μερικώς την κίνηση δηλαδή

στη μέση γραμμή και να

Όσον αφορά τις κάμψεις ισχίου και γόνατος σε όλο το εύρος ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση.

Δεν απλώνει κανένα χέρι πέρα από τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι.

Ξεκινά την κίνηση για να ρολλάρει στην πρηνή από τη δεξιά πλευρά αλλά ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση κατά το ρολλάρισμα στην πρηνή από την αριστερή πλευρά.

### **Πρηνής θέση:**

Σηκώνει το κεφάλι προς τα πάνω.

Δεν στηρίζεται στα αντιβράχια για να σηκώσει το κεφάλι, να εκτείνει τους αγκώνες, να ανυψώσει το θώρακα και να μετατοπίσει το βάρος στο εκάστοτε αντιβράχιο.

Δεν ρολλάρει στην ύπτια πάνω στη δεξιά και την αριστερή πλευρά.

Δεν περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του ούτε προς τα δεξιά ούτε προς τα αριστερά κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα χέρια του.

**Β) Κάθισμα – Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα – Δ) Ορθοστάτηση Βάδιση, Τρέξιμο και Πήδημα**

Είναι πολύ νωρίς για να επιτευχθούν τέτοιου είδους δραστηριότητες

Εξωτερικό σύνολο δραστηριότητας

A: 13

Τα υπόλοιπα σύνολα B, Γ, Δ, E: 0

**\*\*** Να σημειωθεί ότι στο παρόν βρέφος δεν υπήρξε αξιολόγηση με το «PEDI» λόγω το μικρό της ηλικίας του.

## **Ελλείμματα**

Τα κυριότερα ελλείμματα του βρέφους αυτού είναι ότι παρατηρήσαμε μεγάλο οπισθότονο (τόξο) και ανύψωση ωμικής ζώνης. Επίσης τα άνω άκρα του βρίσκονταν πίσω από τη μέση γραμμή και τα κάτω άκρα του σε απαγωγή (βατραχοειδή). Ακόμη δεν υπήρχε έλεγχος της κεφαλής με όλα τα παραπάνω να συνοδεύονται από μια γενικευμένη υποτονία κορμού.

## **Στόχοι Θεραπείας**

Οι στόχοι θεραπείας βγαίνουν με βάση την κλινική εικόνα, τα ελλείμματα του κάθε παιδιού ξεχωριστά αλλά και το λειτουργικό επίπεδο της αδρής κινητικότητας. Στο συγκεκριμένο βρέφος θα δουλέψουμε για να κατακτήσουμε τον έλεγχο της κεφαλής. Έπειτα ακόμη ένας στόχος είναι η σταθεροποίηση του κορμού και η ενεργοποίηση του. Τέλος θα δώσουμε βάση στην κάμψη του κορμού με διαγώνιες διευκολύνσεις και στο ρολλάρισμα. Και σαν **λειτουργικούς στόχους** θα βάλουμε την κατάκτηση της καθιστής θέσης και την αλλαγή θέσεων στην πρηνή από αυτήν και το αντίθετο.

ΕΝΑΡΞΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ : στην ηλικία των 4 μηνών.

ΜΕΘΟΔΟΣ : τεχνική BOBATH

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ : 2 φορές / εβδομάδα

## **ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ 1**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8 – 9 – 09

ΗΛΙΚΙΑ ΒΡΕΦΟΥΣ: 7 μηνών και 20 ημερών

**Λειτουργικό επίπεδο:**

Το συγκεκριμένο βρέφος είχε μεγάλη βελτίωση η οποία ήταν ένα ευχάριστο γεγονός για εμάς. Βελτιώθηκε στους τομείς που υστερούσε, κατέκτησε καινούργιες δραστηριότητες που δεν υπήρχαν καθόλου και παρέμεινε σταθερό σε αυτά που είχε αποκτήσει αλλά τα βελτίωσε ποιοτικά. Επίσης αξιολογήθηκε και στο «PEDI» πράγμα το οποίο δεν είχε γίνει στην πρώτη αξιολόγηση λόγο ηλικίας.

## A) Κατάκλιση - Ρολλάρισμα

### Ύπτια θέση:

Μπορεί και στρέφει το κεφάλι αριστερά και δεξιά διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά. Φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή και ενώνει τα δάκτυλα των χεριών. Σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες. Κάμπει και τα δύο ισχία και γόνατα πλήρως. Μπορεί κι απλώνει και τα δύο χέρια περνώντας τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι. Και επίσης ρολλάρει στην πρηνή και από τις δύο πλευρές.

### Πρηνής θέση:

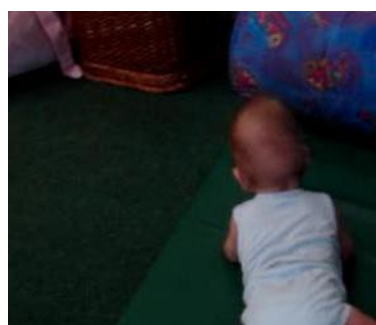
Μπορεί και στηρίζεται πλήρως στα αντιβράχια και σηκώνει το κεφάλι, εκτείνει τους αγκώνες, ανυψώνει το θώρακα, μετατοπίζει το βάρος του στο ένα χέρι και εκτείνει πλήρως το αντίθετο. Ρολλάρει στην ύπτια πάνω και στις δύο πλευρές και τέλος είναι ικανό να περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του προς τα αριστερά και τα δεξιά κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα άκρα του.

## B)

### Κάθισμα



Ύπτια



θέση:

Το βρέφος έρχεται στην καθιστή θέση με έλεγχο κεφαλιού από το θεραπευτή. Ρολλάρει πάνω και στις δύο πλευρές και έρχεται στην καθιστή θέση.

### Καθιστή θέση στο πάτωμα:

Υποστηριζόμενο στο θώρακα από το θεραπευτή σηκώνει το κεφάλι μπροστά και το διατηρεί για 3 και 10 δευτερόλεπτα. Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση στηριζόμενο μπροστά στα χέρια να διατηρηθεί στην καθιστή θέση για 5 δευτερόλεπτα.



Ξεκινάει την  
ελεύθερα για 3  
παιχνίδι μπροστά  
και να επανέλθει με  
παιχνίδι  
δύο πλευρές του



κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια  
δευτερόλεπτα. Εάν τοποθετηθεί ένα  
μπορεί και σκύβει μπροστά να το αγγίζει  
τα χέρια ελεύθερα. Αγγίζει μερικώς ένα  
τοποθετημένο 45 μοίρες πίσω και από τις  
παιδιού.



#### **Πλάγιο κάθισμα στη δεξιά πλευρά:**

Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση στο να διατηρεί τα χέρια ελεύθερα για 3  
δευτερόλεπτα.

#### **Πλάγιο κάθισμα στην αριστερή πλευρά:**

Το ίδιο με τη δεξιά πλευρά.

#### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Μπορεί και καταβαίνει μερικώς στην πρηνή θέση με έλεγχο. Από καθιστή  
θέση έρχεται στην τετραποδική και από τις δύο πλευρές πλήρως. Ξεκινάει απλά την  
κίνηση για να περιστραφεί 90 μοίρες από καθιστή θέση χωρίς τη βοήθεια των χεριών  
του.

### **Γ) Μπουσούλισμα και γονάτισμα**

#### **Πρηνής θέση:**

Σέρνεται προς τα εμπρός τουλάχιστον 2 μέτρα.

#### **Τετραποδική θέση:**

Διατηρεί κατά ένα ποσοστό τη τετραποδική θέση για 10 δευτερόλεπτα.  
Ξεκινάει την κίνηση για να έρθει από την τετραποδική στην καθιστή θέση με τα χέρια  
ελεύθερα.

#### **Πρηνής θέση:**

Έρχεται στη τετραποδική θέση με το βάρος στα γόνατα μερικώς.

### **Τετραποδική θέση:**

Ολοκληρώνει μερικώς κινήσεις όπως να μπροστά και τα δύο του χέρια ανυψώνοντας τα χέρια επίπεδο του ώμου, να μπουσουλίσει μπροστά για 2 μέτρα χωρίς αμοιβαίο μπουσούλισμα.



στα χέρια και

απλώσει  
πάνω από το  
τουλάχιστον

Γενικό σύνολο δραστηριότητας Α: 51 και Β: 39 και Γ: 16.

## **Αυτοεξυπηρέτηση**

Κρατάει σταθερό το κεφάλι κατά το χτένισμα των μαλλιών, βοηθάει σπρώχνοντας τα χέρια του στα μανίκια ενός πουκάμισου και ενός παντελονιού.

## **Κινητικότητα**

Κάθεται υποστηριζόμενο από κάποιο βοήθημα ή άτομο. Σηκώνεται στην καθιστή θέση στο κρεβάτι ή στην κούνια. Έρχεται και κάθεται στην άκρη του κρεβατιού. Από την καθιστή θέση στην άκρη του κρεβατιού ξαπλώνει. Μετακινείται στο πάτωμα, ρολλάρει, περιστρέφεται στη κοιλιά ή τον ποπό του, μπουσουλάει, έρπει.

Μπορεί και κινεί αντικείμενα κατά μήκος του πατώματος.

στον  
ή  
στο  
όνομα  
του



## Κοινωνικότητα

Προσανατολίζεται ήχο (στρέφει μάτια κεφάλι).

Ανταποκρίνεται όχι, αναγνωρίζει το του και τα ονόματα στενού περιβάλλοντος.

Αντιλαμβάνεται και δείχνει ενδιαφέρον για τους άλλους. Αντιλαμβάνεται την παρουσία άλλων παιδιών, και μπορεί να φωνάζει και να χειρονομεί προς αυτά.

Χειρίζεται παιχνίδια, αντικείμενα ή το σώμα του με κάποιο σκοπό.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 3

Κινητικότητα σύνολο: 5

Κοινωνικότητα σύνολο: 5

## ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 2

ΦΥΛΟ : ΚΟΡΙΤΣΙ

ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ : 28 – 6 – 08

ΗΜ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ : 15 – 6 – 09

Το βρέφος αξιολογείται σε ηλικία **9 μηνών και 17 ημερών** διορθωμένη ηλικία με βάση την «κλίμακα εκτίμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFM: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE)» και την «λίστα αξιολόγησης παιδιατρικών δυσλειτουργιών (PEDI)».

**Διάγνωση:** πρόωρο / υπερτονία άνω και κάτω άκρων και υποτονία κορμού, μέτριας σοβαρότητας.

### Λειτουργικό επίπεδο:

Είναι ευχάριστο παιδί. Δεν μειονεκτεί όσον αφορά την ακοή και την όραση.

## A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα

### Ύπτια θέση:

Κεφάλι στη μέση γραμμή. Στρέφει το κεφάλι αριστερά και δεξιά διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά. Μπορεί και φέρνει πλήρως τα χέρια στη μέση γραμμή ενώνοντας τα δάχτυλα των χεριών.

Σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες. Επίσης κάμπει και το αριστερό και το δεξί ισχίο και γόνατο σε όλο το εύρος.

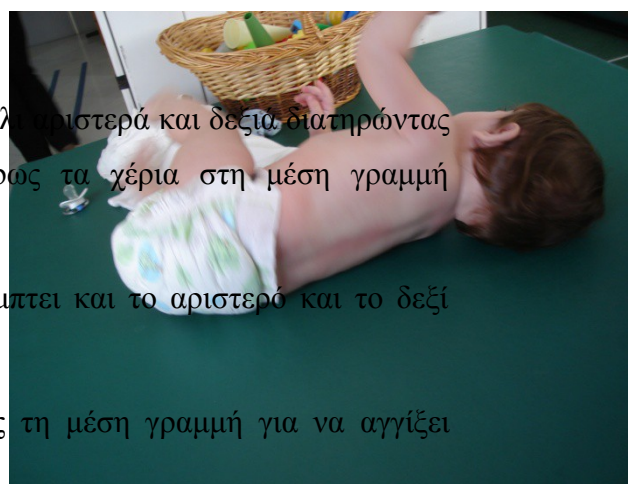
Απλώνει και τα δύο τα χέρια, περνώντας τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι.

Τέλος, ρολλάρει στην πρηνή κατάκλιση και από τη δεξιά και από την αριστερή πλευρά.

### Πρηνής θέση:

Σηκώνει το κεφάλι προς τα πάνω. Στηρίζεται στα αντιβράχια και μπορεί και σηκώνει το κεφάλι, εκτείνει τους αγκώνες, ανυψώνει το θώρακα. Επιπλέον μετατοπίζει το βάρος και στο δεξί και στο αριστερό αντιβράχιο και εκτείνει πλήρως το αντίθετο χέρι μπροστά.

Ρολλάρει στην ύπτια πάνω και στις δύο πλευρές. Και τέλος απλά ξεκινάει την κίνηση της περιστροφής γύρω από την κοιλιά του προς τα δεξιά και τα αριστερά κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα χέρια του.



## B) Κάθισμα

### Ύπτια θέση:

Ο θεραπευτής πιάνει τα χέρια του παιδιού, το τραβά στην καθιστή θέση με έλεγχο κεφαλιού.

Ξεκινάει την κίνηση για να ρολλάρει πάνω στην αριστερή και δεξιά πλευρά αντίστοιχα για να έρθει στην καθιστή θέση.

### Καθιστή θέση στο πάτωμα:

Υποστηρίζεται στο θώρακα από το θεραπευτή και σηκώνει το κεφάλι μπροστά και το διατηρεί για 10 δευτερόλεπτα.

Στηρίζεται μπροστά στα χέρια και διατηρεί την καθιστή θέση για 5 δευτερόλεπτα. Διατηρεί τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα.



Εάν τοποθετηθεί ένα μικρό παιχνίδι μπροστά, σκύβει μπροστά, αγγίζει το παιχνίδι το παιχνίδι και επανέρχεται με τα χέρια ελεύθερα.

Εν κατακλείδι, μπορεί και αγγίζει ένα παιχνίδι τοποθετημένο 45 μοίρες πίσω είτε από την αριστερή είτε από την δεξιά πλευρά του παιδιού.

#### **Πλάγιο κάθισμα στη δεξιά και αριστερή πλευρά:**

Απλά ξεκινάει την κίνηση ώστε να διατηρήσει τα χέρια ελεύθερα για 5 δευτερόλεπτα.

#### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Δεν κατεβαίνει στην πρηνή θέση με έλεγχο. Από καθιστή θέση δεν έρχεται στην τετραποδική σε καμία από τις δύο πλευρές. Δεν περιστρέφεται 90 μοίρες χωρίς τη βοήθεια των χεριών του.

### **Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα**

#### **Πρηνής θέση:**

Ξεκινά την κίνηση για να συρθεί προς τα εμπρός για τουλάχιστον 2 μέτρα.

#### **Τετραποδική θέση:**

Δεν μπορεί να διατηρήσει τη θέση αυτή για 10 δευτερόλεπτα και δεν έρχεται από την τετραποδική στην καθιστή θέση με τα χέρια ελεύθερα.

**Τετραποδική θέση ( βοήθεια ):** όσον αφορά την κίνηση ώστε να απλώσει μπροστά το χέρι, ανυψώνοντας το πάνω από το επίπεδο του ώμου, ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση.

Δεν μπουσουλώνει μπροστά για τουλάχιστον 2 μέτρα, δεν ανεβαίνει σκαλιά με μπουσούλισμα και δεν τα κατεβαίνει επίσης.

### **Δ) Ορθοστάτιση – Ε) Βάδιση, Τρέξιμο και Πήδημα**

Δεν μπορεί να επιτευχθεί κανένα από τα παραπάνω σε οποιοδήποτε βαθμό.

Γενικό σύνολο δραστηριότητας: A: 47, B: 28, Γ: 5, Δ και E: 0

### **Αυτοεξυπηρέτηση**

Το βρέφος είναι ικανό να τρώει χυλώδεις αλεσμένες τροφές, σε μορφή πουρέ, σε μορφή κύβου αλλά όχι όλες τις τροφές ανεξαρτήτου υφής.

Μπορεί και τρώει με τα δάχτυλα, δεν χρησιμοποιεί κουτάλι επαρκώς κτλ. Δεν μπορεί να κρατήσει μπουκάλι ή ποτήρι για να πιεί. Δεν βουρτσίζει δόντια ούτε χτενίζει τα μαλλιά του.

Επιτρέπει να του καθαρίσουν – σκουπίσουν τη μύτη αλλά δεν τη φυσάει σε χαρτομάντιλο.

Όσον αφορά το πλύσιμο χεριών, προσώπου κτλ δεν είναι ικανό να πραγματοποιήσει κάτι από αυτά. Μπορεί όμως και δηλώνει την ανάγκη του για αλλαγή σε περίπτωση που βραχεί.

## Κινητικότητα

Επίσης είναι ικανό να καθίσει υποστηριζόμενο από κάποιο βοήθημα ή άτομο.

Κινεί αντικείμενα κατά μήκος του πατώματος, μεταφέρει αντικείμενα τόσο μικρά ώστε να τα κρατάει με το ένα χέρι και με τα δύο χέρια.



## Κοινωνικότητα

Είναι ικανό να προσανατολίζεται στον ήχο (στρέφει μάτια ή κεφάλι), ανταποκρίνεται στο όχι, αναγνωρίζει το όνομα του και τα ονόματα του στενού περιβάλλοντος.

Ονομάζει διάφορα πράγματα αλλά δεν χρησιμοποιεί συγκεκριμένες λέξεις. Αντιλαμβάνεται και δείχνει ενδιαφέρον για τους άλλους, για άλλα παιδιά και μπορεί να φωνάζει και να χειρονομεί προς αυτά. Επίσης χειρίζεται παιχνίδια, αντικείμενα, ή το σώμα του με κάποιο σκοπό.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 8

Κινητικότητα σύνολο: 6

Κοινωνικότητα σύνολο: 6

## Ελλείμματα

Το βρέφος αυτό χαρακτηρίζεται από μεγάλη υπέρταση. Παρατηρείται έντονο οπισθότονο (τόξο). Τα άνω άκρα του βρίσκονται σε έντονη κάμψη και σε χαρακτηριστική εικόνα γροθιάς. Τα κάτω άκρα του επίσης σε έντονη κάμψη.

## Στόχοι Θεραπείας

Αρχικά ο πρώτος στόχος είναι ο έλεγχος του κεφαλιού. Ακόμη ένας στόχος είναι η κατάσπαση των ωμοπλάτων του ώμου διότι λόγω της μεγάλης υπέρτασης έχουμε αυξημένη ανάσπαση. Επιπλέον θέλουμε να επιτύχουμε την πλάγια επιμήκυνση του κορμού. Πιο μακροπρόθεσμα την κατάκτηση της ενεργητικής κάμψης και το ρολλάρισμα. Σαν λειτουργικό στόχο της αδρής κινητικής λειτουργίας θα θέσουμε την καθιστή θέση χωρίς βοήθεια και το μπουσούλισμα.

ΕΝΑΡΞΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: στην ηλικία των 6 μηνών.

ΜΕΘΟΔΟΣ: τεχνική BOBATH – Κινησιοθεραπεία (διατάσεις)

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: 2 φορές/εβδομάδα

## **ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ 2**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7 – 9 - 09

ΗΛΙΚΙΑ ΒΡΕΦΟΥΣ: 12 μηνών και 15 ημερών

### Λειτουργικό επίπεδο:

Το μωρό βελτιώθηκε, όχι σε τόσο σημαντικό βαθμό όσο το προηγούμενο περιστατικό, στους τομείς που υστερούσε, κατέκτησε κάποιες καινούργιες δραστηριότητες που δεν υπήρχαν καθόλου και παρέμεινε σταθερό σε αυτά που είχε αποκτήσει αλλά τα βελτίωσε ποιοτικά.

## **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

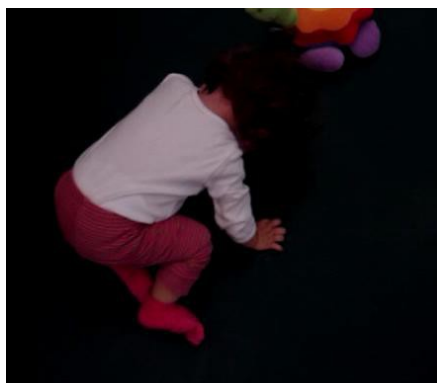
### **Πρηνής θέση:**

Μπορεί και περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του προς τα δεξιά και τα αριστερά κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα άκρα του.

## B) Κάθισμα

### Ύπτια θέση:

Ρολλάρει πάνω



και στις δύο πλευρές και έρχεται στην καθιστή θέση.

**Πλάγιο κάθισμα αριστερά και**



δεξιά:

Μπορεί και ελεύθερα για 5

διατηρεί τα χέρια δευτερόλεπτα.

### Καθιστή θέση στο πάτωμα:

Κατεβαίνει στην πρηνή θέση με έλεγχο. Από καθιστή θέση έρχεται στην τετραποδική και από τις δύο πλευρές. Ξεκινάει την κίνηση για να περιστραφεί 90 μοίρες χωρίς τη βοήθεια των χεριών του.

### Καθιστή θέση σε скаμνί:

Απλά ξεκινάει την κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια και τα πόδια ελεύθερα για 10 δευτερόλεπτα. Από την όρθια θέση μπορεί και κάθεται σε χαμηλό скаμνί.

## Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα

### Πρηνής θέση:

Μπορεί και σέρνεται προς τα εμπρός για τουλάχιστον 2 μέτρα.

### Τετραποδική θέση:

Διατηρεί την τετραποδική θέση για 10 δευτερόλεπτα. Ξεκινάει την κίνηση για να έρθει από τη τετραποδική στη καθιστή θέση με τα χέρια ελεύθερα.



### Πρηνής θέση:

Έρχεται στην τετραποδική θέση με το βάρος στα χέρια



τετραποδική θέση και στα γόνατα.



### Τετραποδική θέση:



Μπορεί και απλώνει και τα δύο χέρια, ανυψώνοντας το αντίστοιχο χέρι πάνω από το επίπεδο του ώμου. Μπουσουλάει μπροστά τουλάχιστον 2 μέτρα χωρίς αμοιβαίο μπουσούλισμα.

## Δ) Ορθοστάτηση

**Στο πάτωμα:**

Τραβιέται και έρχεται στην όρθια θέση στηριζόμενη σε ένα μεγάλο πάγκο.



## Ε) Βάδιση, τρέξιμο και πήδημα

**Όρθια θέση στηριζόμενο με τα δύο χέρια σε μεγάλο πάγκο:**

Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση στο να κάνει 5 πλάγια βήματα προς τις δύο πλευρές.

Γενικό σύνολο δραστηριότητας Α: 51, Β: 50, Γ: 22, Δ: 3, Ε: 4

## Αυτοεξυπηρέτηση

Μπορεί πλέον και τρώει όλες τις τροφές ανεξαρτήτου υφής. Σηκώνει ένα ανοικτό ποτήρι για να πιεί αλλά πιθανόν να χρειάζεται βοήθεια για να το κρατήσει ίσια. Σηκώνει ένα ποτήρι με σιγουριά και με τα δύο χέρια.

Ανοίγει το στόμα για βούρτσισμα των δοντιών. Φέρνει την βούρτσα ή την χτένα στα μαλλιά. Κρατάει τα χέρια μπροστά ώστε να μπορούν να πλυθούν. Προσπαθεί να πλύνει τμήματα του σώματος του. Βοηθάει κατά το ντύσιμο και στο πουκάμισο και στο παντελόνι. Μπορεί και βγάζει κάλτσες.

## Κινητικότητα

Κάθεται υποστηριζόμενος από κάποιο βοήθημα ή άτομο στην μανιέρα ή στη λεκάνη μπάνιου. Περπατάει αλλά κρατιέται από έπιπλα, τοίχους, άλλα άτομα.

## Κοινωνικότητα

Καταλαβαίνει εντολές με λέξεις που περιγράφουν ανθρώπους ή πράγματα.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 19

Κινητικότητα σύνολο: 9

Κοινωνικότητα σύνολο: 7

### **ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 3**

ΦΥΛΟ : ΚΟΡΙΤΣΙ

ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ : 5 – 12 – 08

ΗΜ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ : 5 – 6 – 09

Το βρέφος αξιολογείται σε ηλικία **6 μηνών και 6 ημερών** με βάση την «κλίμακα εκτίμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFM: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE)» και την «λίστα αξιολόγησης παιδιατρικών δυσλειτουργιών (PEDI)».

**Διάγνωση:** υπερτονία μέτριας σοβαρότητας.

#### Λειτουργικό επίπεδο:

Το συγκεκριμένο βρέφος είναι αρκετά ήσυχο και αποδοτικό κατά την θεραπεία – αξιολόγηση.

#### **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

##### **Ύπτια θέση:**

Κεφάλι στη μέση γραμμή. Στρέφει το κεφάλι αριστερά και δεξιά διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά. Φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή, ενώνει τα δάχτυλα των χεριών.



Απλά ξεκινά την κίνηση ώστε να σηκώσει το κεφάλι 45 μοίρες. Μπορεί και κάμπτει και τα δύο ισχία και γόνατα σε όλο το εύρος. Απλώνει και το δεξί και αριστερό χέρι, περνώντας τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι. Επιπλέον ρολλάρει στην πρηνή

και από τις δύο πλευρές.

### Πρηνής θέση:

Σηκώνει το κεφάλι προς τα πάνω. Στηρίζεται μερικώς στα αντιβράχια για να μετατοπίσει το βάρος στο αντίστοιχο χέρι και να εκτείνει πλήρως το αντίθετο.

Ρολλάρει στην ύπτια πάνω και στις δύο πλευρές. Δεν περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του σε καμία κατεύθυνση χρησιμοποιώντας τα άκρα του.



**B)**



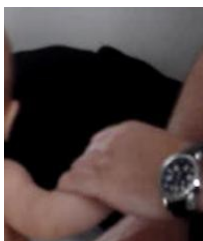
**Κάθισμα**

**Ύπτια θέση:**

Μπορεί και έρχεται στην καθιστή θέση με έλεγχο κεφαλιού, όταν ο θεραπευτής πιάνει τα χέρια του και το τραβάει. Ρολλάρει πάνω στη δεξιά και την αριστερή πλευρά και έρχεται στην καθιστή θέση.

### Καθιστή θέση στο πάτωμα:

Σηκώνει το κεφάλι μπροστά και το διατηρεί για 10 δευτερόλεπτα υποστηριζόμενο στο θώρακα από το θεραπευτή. Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση όσον αφορά να διατηρείται στην καθιστή θέση για 5 δευτερόλεπτα με στήριξη μπροστά στα χέρια.



Ξεκινάει την κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα. Εάν τοποθετηθεί παιχνίδι μπροστά ξεκινάει την κίνηση να το αγγίξει και να επανέρθει με τα χέρια ελεύθερα.

Δεν αγγίζει ένα παιχνίδι τοποθετημένο 45 μοίρες την αριστερή ή την δεξιά πλευρά.



ένα  
για  
από

**Γ) Μπουσούλισμα - Γονάτισμα, Δ) Ορθοστάτηση, Ε) Βάδιση, Τρέξιμο και Πήδημα**

Δεν είναι ικανό λόγο ηλικίας.

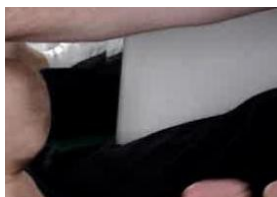
Γενικά σύνολα δραστηριότητας: A: 40, B: 19, Γ, Δ, E: 0.

## Αυτοεξυπηρέτηση

Το βρέφος είναι ικανό να τρώει χυλώδεις αλεσμένες τροφές και λιωμένες τροφές σε μορφή πουρέ. Δεν είναι ικανό να τρώει τροφές σε μορφή κύβου. Μπορεί και τρώει με τα δάκτυλα. Δεν χρησιμοποιεί κουτάλι κτλ. Δεν κρατάει ούτε σηκώνει κάποιο ποτήρι για να πιεί. Επίσης επιτρέπει να του καθαρίσουν τη μύτη. Όσον αφορά την αυτοεξυπηρέτηση δεν είναι ικανό να πραγματοποιήσει άλλη δραστηριότητα.

## Κινητικότητα

Μπορεί και κινεί αντικείμενα κατά μήκος του πατώματος, μεταφέρει αντικείμενα ώστε να τα κρατά με το ένα και με τα δύο χέρια.



## Κοινωνικότητα

Το βρέφος μπορεί και προσανατολίζεται στον ήχο, ανταποκρίνεται στο όχι και είναι σε θέση να αναγνωρίσει το όνομα του αλλά και του στενού του περιβάλλοντος.

Αντιλαμβάνεται και δείχνει ενδιαφέρον για τους άλλους και ξεκινά ένα γνωστό και συνηθισμένο παιχνίδι με τη συμμετοχή κάποιου άλλου. Ακόμη, αντιλαμβάνεται την παρουσία άλλων παιδιών, και μπορεί να φωνάζει και να χειρονομεί προς αυτά.

Επίσης είναι ικανό να χειρίζεται παιχνίδια, αντικείμενα ή το σώμα του με κάποιο σκοπό.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 4

Κινητικότητα σύνολο: 3

Κοινωνικότητα σύνολο: 6

## Ελλείμματα

Τα κυριότερα ελλείμματα του παιδιού αυτού είναι η υποτονία του κορμού αρχικά. Έπειτα οι ωμοπλάτες βρίσκονται σε ανάσπαση και προσαγωγή. Τέλος, η λεκάνη του βρίσκεται σε πρόσθια κλίση.

### **Στόχοι Θεραπείας**

Αρχικά σαν βραχυπρόθεσμους στόχους θα αναφέρουμε την κατάκτηση της καθιστής θέσης. Στη συνέχεια και πιο μακροπρόθεσμα θα πρέπει το βρέφος να μπορεί να έρχεται στην καθιστή θέση και από την πρηνή αλλά και από την ύπτια και εν κατακλείδι να αποκτήσει την ικανότητα του μπουσουλίσματος .

ΕΝΑΡΞΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: στην ηλικία των 4 μηνών.

ΤΕΧΝΙΚΗ: μέθοδος BOBATH.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: 3 φορές/εβδομάδα.

## **ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ 3**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 17 – 9 – 09

ΗΛΙΚΙΑ ΒΡΕΦΟΥΣ: 9 μηνών και 21 ημερών

### **Λειτουργικό επίπεδο:**

Το μωρό βελτιώθηκε στους τομείς που υστερούσε, και όλοι οι επιθυμητοί στόχοι θεραπείας αποκτήθηκαν με επιτυχία. Επίσης κατέκτησε και δραστηριότητες πέρας τον θεραπευτικών μας στόχων.

### **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

**Ύπτια θέση:**

Φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή, ενώνει τα δάχτυλα των χεριών.



### **Πρηνής θέση:**

Μπορεί και στηρίζεται στα αντιβράχια και σηκώνει το κεφάλι, εκτείνει τους αγκώνες, ανυψώνει το θώρακα. Επίσης στηριζόμενο στα αντιβράχια μετατοπίζει το βάρος στο αντίστοιχο αντιβράχιο και εκτείνει πλήρως το αντίθετο χέρι.



Περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του προς τα αριστερά και τα δεξιά κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα χέρια του.

## **B) Κάθισμα**

### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Στήριξη μπροστά στα χέρια και διατηρείται στη καθιστή θέση για 3 δευτερόλεπτα. Διατηρείται και με τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα. Αγγίζει ένα παιχνίδι τοποθετημένο 45 μοίρες και από τις δύο πλευρές του παιδιού.

### **Πλάγιο κάθισμα στη δεξιά και την αριστερή πλευρά:**

Μπορεί και διατηρεί τα χέρια ελεύθερα για 5 δευτερόλεπτα.

### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Κατεβαίνει στη πρηνή θέση με έλεγχο. Από καθιστή θέση έρχεται στην τετραποδική θέση και από τις δύο πλευρές. Επίσης περιστρέφεται 90 μοίρες χωρίς τη βοήθεια των χεριών του.

### **Καθιστή θέση σε скаμνί:**

Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια και τα πόδια ελεύθερα για 10 δευτερόλεπτα.

## Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα

### Πρηνής θέση:

Σέρνεται προς τα εμπρός για τουλάχιστον 2 μέτρα.



### Τετραποδική θέση:

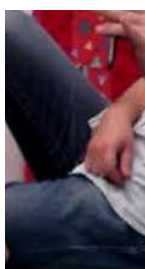
Διατηρεί τη τετραποδική θέση για 10 δευτερόλεπτα. Έρχεται από τη τετραποδική στη καθιστή θέση με τα χέρια ελεύθερα.

### Πρηνής θέση:

Έρχεται στη τετραποδική θέση με το βάρος στα χέρια και τα γόνατα.

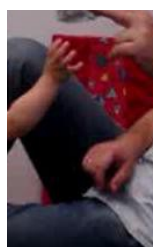
### Τετραποδική θέση:

Απλώνει μπροστά και τα δύο χέρια και ανυψώνει το αντίστοιχο χέρι πάνω από το επίπεδο του ώμου. Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση για να ανέβει και να κατέβει με αμοιβαίο μπουσούλισμα τέσσερα σκαλιά, με βάρος στα χέρια και στα γόνατα-άκρους πόδες.



### Καθιστή θέση στο

Ξεκινάει την κίνηση  
επιτύχει όρθιο  
γονάτισμα  
χρησιμοποιώντας τα



για



### πάτωμα:

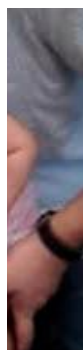
να

χέρια.

## Δ) Ορθοστάτηση

### Στο πάτωμα:

Τραβιέται και έρχεται στην όρθια θέση στηριζόμενος σε ένα μεγάλο πάγκο.



### Όρθια θέση:

Ξεκινάει την κίνηση για να παραμείνει στην όρθια θέση με τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα.

## Ε)

### Βάδιση, τρέξιμο και πήδημα

### Όρθια θέση στηριζόμενο με τα δύο χέρια σε μεγάλο πάγκο:

Μπορεί και κάνει 5 πλάγια βήματα προς τις δύο πλευρές.

Γενικά σύνολα δραστηριότητας: Α: 51, Β: 53, Γ: 29, Δ: 4, Ε: 6.

### **Αυτοεξυπηρέτηση**

Κρατάει μπουκάλι ή ποτήρι με υδρορροή.

### **Κινητικότητα**

Σηκώνεται στην καθιστή θέση στο κρεβάτι ή στην κούνια. Κάθεται χωρίς υποστήριξη από κάποιο βοήθημα ή άτομο στην μπανιέρα ή στη λεκάνη μπάνιου.

Μετακινείται στο πάτωμα. Ρολλάρει, περιστρέφεται στη κοιλιά ή τον ποπό του, μπουσουλάει, έρπει. Κινείται εντός ενός δωματίου χωρίς δυσκολία.

### **Κοινωνικότητα**

Αλληλεπιδρά με άλλα παιδιά σε απλές και σύντομες επαφές.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 5

Κινητικότητα σύνολο: 8

Κοινωνικότητα σύνολο: 7

## **ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 4**

ΦΥΛΟ: ΑΓΟΡΙ

ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ: 3 – 8 – 08

ΗΜ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: 26 – 5 - 09

Το βρέφος αξιολογείται σε ηλικία **9 μηνών και 23 ημερών** με βάση την «κλίμακα εκτίμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFM: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE)» και την «λίστα αξιολόγησης παιδιατρικών δυσλειτουργιών (PEDI)».



**Διάγνωση:** εγκεφαλική αιμορραγία επί εδάφους πρωορότητας.

**Λειτουργικό επίπεδο:**

Ευχάριστο παιδί με καλή νοητική κατάσταση παρά την μεγάλη πρωορότητα του.

## **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

### **Ύπτια θέση:**

Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση στο να έχει το κεφάλι στη μέση γραμμή και να το στρέφει αριστερά και δεξιά με τα άκρα συμμετρικά. Μπορεί και φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή, ενώνοντας τα δάχτυλα των χεριών.



Δεν σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες. Κάμπτει το δεξί και το αριστερό ισχίο και γόνατο σε όλο το εύρος. Μπορεί και απλώνει και τα δύο του χέρια περνώντας τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι.

Ρολλάρει μερικώς στην πρηνή από τη δεξιά πλευρά αλλά ολοκληρώνει την ίδια κίνηση από την αριστερή.



### **Πρηνής θέση:**

Σηκώνει το κεφάλι προς τα επάνω. Στηρίζεται στα αντιβράχια και σηκώνει το κεφάλι, εκτείνει τους αγκώνες, ανυψώνει το θώρακα.

Ξεκινάει την κίνηση στηριζόμενος στα αντιβράχια έτσι ώστε να μετατοπίσει το βάρος στο αντίθετο χέρι και να εκτείνει το άλλο μπροστά.

Επίσης ρολλάρει στην ύπτια και από τις δύο πλευρές. Δεν μπορεί να περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του προς τις δυο πλευρές κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα άκρα του.



## **B) Κάθισμα**

### **Ύπτια θέση:**

Ολοκληρώνεται πλήρως η κίνηση όταν ο θεραπευτής πιάνει τα χέρια του παιδιού, το τραβά στην καθιστή με έλεγχο κεφαλιού.

Δεν μπορεί να ρολλάρει πάνω στις δύο πλευρές και να έρθει στην καθιστή θέση.

### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Υποστηρίζεται στο θώρακα από το θεραπευτή και μπορεί να σηκώσει το κεφάλι μπροστά και να το διατηρήσει για 3, για 10 δευτερόλεπτα.



Ολοκληρώνει επιτυχώς το να στηρίζεται μπροστά στα χέρια και να διατηρείται στην καθιστή θέση για 5 δευτερόλεπτα και επίσης να διατηρεί



τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα.

Εάν τοποθετηθεί ένα παιχνίδι μπροστά, αλλά και 45 μοίρες πίσω από κάθε πλευρά του παιδιού μπορεί και σκύβει μπροστά για να αγγίξει το παιχνίδι.

## **Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα, Δ) Ορθοστάτηση, Ε) Βάδιση, Τρέξιμο και Πήδημα**

Δεν μπορούν να επιτευχθούν λόγω το μικρό της ηλικίας του.

Γενικό σύνολο δραστηριότητας Α: 36, Β: 24, Γ: 0, Δ: 0, Ε: 0.

## Αυτοεξυπηρέτηση

Τρώει χυλώδεις αλεσμένες τροφές, επιτρέπει να του καθαρίσουν – σκουπίσουν τη μύτη, βοηθάει, σπρώχνοντας τα χέρια του στα μανίκια ενός πουκαμίσου.

Δηλώνει την ανάγκη του για αλλαγή, ειδοποιεί όταν θέλει να το αλλάξουμε.

## Κινητικότητα

Κάθεται υποστηριζόμενο από κάποιο βοήθημα ή άτομο. Μπορεί και μετακινείται στο πάτωμα, ρολλάρει περιστρέφεται στη κοιλιά ή τον ποπό του, μπουσουλάει, έρπει.



## Κοινωνικότητα

μάτια ή

Προσανατολίζεται στον ήχο κεφάλι). Αντιλαμβάνεται και



(στρέφει δείχνει

ενδιαφέρον για τους άλλους. Επίσης αντιλαμβάνεται την παρουσία άλλων παιδιών, και μπορεί να φωνάζει και να χειρονομεί προς αυτά.

Χειρίζεται παιχνίδια, αντικείμενα ή το σώμα του με κάποιο σκοπό.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 4

Κινητικότητα σύνολο: 2

Κοινωνικότητα σύνολο: 5

## Ελλείμματα

Τα ελλείμματα που θα αναφερθούν μοιάζουν λίγο πολύ με εκείνα του προηγούμενου βρέφους λόγω του ίδιου της κλινικής τους εικόνας. Δηλαδή αρχικά είναι η γενικευμένη υποτονία του κορμού. Συνεχίζοντας, οι ωμοπλάτες βρίσκονται σε ανάσπαση και προσαγωγή και τέλος η λεκάνη του είναι σε πρόσθια κλίση.

## Στόχοι Θεραπείας

Η κατάκτηση της καθιστής θέσης και το να μπορεί να έρχεται σε αυτήν και από την ύπτια αλλά και από την πρηνή κατάκλιση. Το μπουσουλισμα είναι ένας ακόμη στόχος και πιο μακροπρόθεσμα το γονάτισμα και η ορθοστάτιση.

### **ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ 4**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8 – 9 – 09

ΗΛΙΚΙΑ ΒΡΕΦΟΥΣ: 12 μηνών και 19 ημερών

#### **Λειτουργικό επίπεδο:**

Το μωρό βελτιώθηκε στους τομείς που υστερούσε, κατέκτησε καινούργιες δραστηριότητες όσον αφορά το κάθισμα και κάποιες από τις δραστηριότητες ορθοστάτισης.

#### **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

##### **Ύπτια θέση:**

Κεφάλι στη μέση γραμμή. Μπορεί και στρέφει πλήρως το κεφάλι αριστερά και δεξιά διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά. Σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες. Ρολλάρει στην πρηνή από τη δεξιά πλευρά.

##### **Πρηνής θέση:**

Στηρίζεται στα αντιβράχια και μπορεί και μετατοπίζει το βάρος πλήρως στο ένα αντιβράχιο και εκτείνει πλήρως το αντίθετο άκρο μπροστά. Περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του προς τις δύο πλευρές κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα άκρα του.



#### **B) Κάθισμα**

##### **Ύπτια θέση:**

Ρολλάρει πάνω και στις δύο πλευρές και έρχεται στην καθιστή θέση.

### **Πλάγιο κάθισμα αριστερά και δεξιά:**

Απλά ξεκινάει την κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια ελεύθερα για 5 δευτερόλεπτα.

### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Κατεβαίνει με έλεγχο στην πρηνή θέση. Από καθιστή θέση έρχεται στην τετραποδική θέση και από τις δύο πλευρές. Ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση περιστροφής από καθιστή θέση κατά 90 μοίρες χωρίς τη βοήθεια των χεριών του.

## **Γ) Μπουσούλισμα – Γονάτισμα**

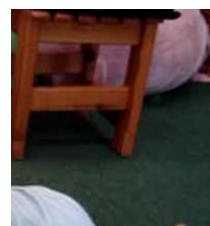
### **Πρηνής θέση:**

Σέρνεται προς τα εμπρός τουλάχιστον για 2 μέτρα. Έρχεται στην τετραποδική θέση με το βάρος στα χέρια και τα γόνατα.



### **Τετραποδική θέση:**

Μπορεί και απλώνει πλήρως το χέρι μπροστά και το ανυψώνει πάνω από το επίπεδο του ώμου. Αμοιβαίο μπουσούλισμα τουλάχιστον για 2 μέτρα.



Ξεκινάει την κίνηση για να ανεβαίνει με αμοιβαίο μπουσούλισμα τέσσερα σκαλιά και να κατεβαίνει επίσης.

### **Γονυπετής θέση:**

Μπορεί απλά να ξεκινήσει την κίνηση για να επιτύχει ημιγονάτισμα και στα δύο γόνατα χρησιμοποιώντας τα χέρια και να παραμείνει με χέρια ελεύθερα για 10 δευτερόλεπτα.

## **Δ)**

**Στο**

**Τραβιέται**

θέση στηριζόμενος σε ένα μεγάλο πάγκο.



### **Ορθοστάτηση**

**πάτωμα:**

και έρχεται στην όρθια



Ξεκινάει την κίνηση για να παραμείνει στην όρθια θέση με τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα. Κρατώντας ένα μεγάλο πάγκο με το ένα χέρι, σηκώνει το δεξί ή αριστερό πόδι για 3 δευτερόλεπτα. Ξεκινάει την κίνηση για να παραμείνει στην όρθια θέση με τα χέρια ελεύθερα για 20 δευτερόλεπτα.



## **E) Βάδιση, τρέξιμο, πήδημα**

**Όρθια θέση στηριζόμενο με τα δύο χέρια σε μεγάλο πάγκο:**

Προσπαθεί να κάνει 5 πλάγια βήματα προς τα δεξιά.

Γενικά σύνολα δραστηριότητας A: 51, B: 43, Γ: 27, Δ: 7, E: 1.

## **Αυτοεξυπηρέτηση**

Τρώει λιωμένες τροφές σε μορφή πουρέ / σβολιασμένα φαγητά. Τρώει με τα δάκτυλα. Κρατάει μπουκάλι ή ποτήρι με υδρορροή. Κρατάει σταθερό το κεφάλι κατά το χτένισμα των μαλλιών. Κρατάει τα χέρια του μπροστά ώστε να πλυθούν.

Επίσης βοηθάει σπρώχνοντας τα πόδια του κατά μήκος του παντελονιού.

## **Κινητικότητα**

Σηκώνεται στην καθιστή θέση στο κρεβάτι ή στην κούνια. Κινείται εντός ενός δωματίου αλλά με δυσκολία. Κινεί αντικείμενα κατά μήκος του πατώματος. Μεταφέρει αντικείμενα τόσο μικρά ώστε να τα κρατά με το ένα του χέρι. Ακόμη έρποντας ή μπουσουλώντας ανεβαίνει ένα τμήμα της σκάλας.

## **Κοινωνικότητα**

Δεν άλλαξε κάτι σε αυτό το κεφάλαιο.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 10

Κινητικότητα σύνολο: 7

Κοινωνικότητα σύνολο: 5

## **ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΒΡΕΦΟΥΣ 5**

ΦΥΛΟ: ΑΓΟΡΙ

ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ: 30 – 1 - 08

ΗΜ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: 4 – 6 – 09

Το βρέφος αξιολογείται σε ηλικία **15 μηνών** με βάση την «κλίμακα εκτίμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFM: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE)» και την «λίστα αξιολόγησης παιδιατρικών δυσλειτουργιών (PEDI)».

**Διάγνωση:** Σύνδρομο Down

### *Λειτουργικό επίπεδο:*

Όχι σε τόσο καλό επίπεδο σύμφωνα με την ηλικία του με λίγες δραστηριότητες αλλά αυτό οφείλεται κατά πολύ στην πάθηση του βρέφους αυτού.

### **A) Κατάκλιση – Ρολλάρισμα**

#### **Ύπτια θέση:**

Κεφάλι στη μέση γραμμή. Στρέφει το κεφάλι αριστερά και δεξιά διατηρώντας τα άκρα συμμετρικά. Φέρνει τα χέρια στη μέση γραμμή, ενώνει τα δάχτυλα των χεριών. Σηκώνει το κεφάλι 45 μοίρες. Κάμπτει το αριστερό και δεξί γόνατο και ισχίο σε όλο το εύρος. Απλώνει το δεξί και το αριστερό χέρι, περνώντας τη μέση γραμμή για να αγγίξει κάποιο παιχνίδι. Ρολλάρει στην πρηνή θέση και από τις δύο πλευρές.

#### **Πρηνής θέση:**



Σηκώνει το κεφάλι προς τα επάνω. Στηρίζεται στα αντιβράχια μετατοπίζει το βάρος στο αντίστοιχο αντιβράχιο και εκτείνει το αντίθετο χέρι μπροστά. Ρολλάρει στην



και

ύπτια θέση και από τις δύο πλευρές. Περιστρέφεται γύρω από την κοιλιά του κατά 90 μοίρες χρησιμοποιώντας τα χέρια του και από τις δύο πλευρές.

## B) Κάθισμα

### Ύπτια θέση:

Ο θεραπευτής πιάνει τα χέρια του παιδιού, το τραβά στην καθιστή θέση με έλεγχο κεφαλιού. Ξεκινάει την κίνηση για να ρολλάρει πάνω και στις δύο πλευρές και να έρθει στην καθιστή θέση.

### Καθιστή θέση στο πάτωμα:

Υποστηρίζεται στο θώρακα από το θεραπευτή και σηκώνει το κεφάλι μπροστά και το διατηρεί για 10 δευτερόλεπτα. Διατηρεί τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα. Εάν τοποθετηθεί ένα μικρό παιχνίδι μπροστά ολοκληρώνει μερικώς την κίνηση με το να σκύψει μπροστά, να αγγίξει το παιχνίδι και να επανέρθει με τα χέρια ελεύθερα.

Απλά ξεκινάει την κίνηση για να αγγίξει ένα παιχνίδι τοποθετημένο 45 μοίρες πίσω και από τις δύο πλευρές του παιδιού. Κατεβαίνει μερικώς στην πρηνή θέση με έλεγχο. Από καθιστή θέση περιστρέφεται μερικώς 90 μοίρες χωρίς τη βοήθεια των χεριών του.



### Καθιστή θέση σε σκαμνί:

Διατηρεί τα χέρια και τα πόδια ελεύθερα για 10 δευτερόλεπτα.

## Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα

### Πρηνής θέση:

Σέρνεται προς τα εμπρός για τουλάχιστον 2 μέτρα. Ξεκινάει την κίνηση για να έρθει στη τετραποδική θέση με το βάρος στα χέρια και τα γόνατα.

### Τετραποδική θέση:

Απλά ξεκινάει να διατηρήσει τη τετραποδική θέση για 10 δευτερόλεπτα.





Γενικά σύνολα δραστηριότητας: Α: 51, Β: 29, Γ: 5, Δ: 0, Ε: 0.

### **Αυτοεξυπηρέτηση**

Τρώει όλες τις τροφές ανεξαρτήτου υφής. Τρώει με τα δάκτυλα. Σηκώνει ανοικτό ποτήρι για να πιεί αλλά πιθανόν να χρειάζεται βοήθεια για να το κρατήσει ίσια. Σηκώνει ένα ποτήρι με σιγουριά με τα δύο χέρια. Κρατάει σταθερό το κεφάλι κατά το χτένισμα των μαλλιών.

Επιτρέπει να του καθαρίσουν – σκουπίσουν τη μύτη. Κρατάει τα χέρια του μπροστά ώστε να μπορέσουν να πλυθούν. Βοηθάει, σπρώχνοντας τα χέρια του στα μανίκια ενός πουκαμίσου.

### **Κινητικότητα**

Κάθεται χωρίς υποστήριξη σε καρέκλα ή πάγκο. Μεταφέρει αντικείμενα τόσο μικρά ώστε να τα κρατά με το ένα του χέρι. Μεταφέρει εύθραυστα αντικείμενα καθώς και αντικείμενα που χύνονται εύκολα.

### **Κοινωνικότητα**

Προσανατολίζεται στον ήχο (στρέφει μάτια ή κεφάλι). Ανταποκρίνεται στο όχι, αναγνωρίζει το όνομα του και τα ονόματα του στενού του περιβάλλοντος. Αντιλαμβάνεται και δείχνει ενδιαφέρον για τους άλλους. Ξεκινά ένα γνωστό και συνηθισμένο παιχνίδι με τη συμμετοχή κάποιου άλλου.

Αντιλαμβάνεται την παρουσία άλλων παιδιών, και μπορεί να φωνάζει και να χειρονομεί προς αυτά. Αλληλεπιδρά με άλλα παιδιά σε απλές και σύντομες επαφές. Χειρίζεται παιχνίδια, αντικείμενα ή το σώμα του με κάποιο σκοπό. Το παιδί παίζει με ασφάλεια στο σπίτι χωρίς να απαιτείται η συνεχής παρακολούθησή του.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 11

Κινητικότητα σύνολο: 5

Κοινωνικότητα σύνολο: 8

## **Ελλείμματα**

Στα ελλείμματα αυτού του παιδιού θα αναφερθούμε πιο γενικευμένα και σαν πρωταρχικό έλλειμμα είναι η υποτονία και σαν δευτερεύον το ραιβόκρανο αριστερά.

## **Στόχοι Θεραπείας**

Θα πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι λόγω της πάθησης του παιδιού αυτού υπάρχει μεγάλη δυσκολία στην καταγραφή θεραπευτικών στόχων και στην επίτευξη τους για αυτό κάθε φορά θα βάζουμε έναν στόχο μέχρι το 100% της επιτυχίας του. Οπότε ο στόχος είναι η κατάκτηση της καθιστής θέσης.

## **ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΥΣ 5**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15 – 9 – 09

ΗΛΙΚΙΑ ΒΡΕΦΟΥΣ: 18 μηνών και 11 ημερών

### **Λειτουργικό επίπεδο:**

Όσο μικρή και να είναι η βελτίωση των παιδιών αυτών πάντα την χαρακτηρίζουμε ως σημαντική και χρήσιμη για το μέλλον τους.

## **B) Κάθισμα**

**Ύπτια θέση:**



Ρολλάρει πάνω και στις δύο πλευρές και έρχεται στην καθιστή θέση.

#### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Εάν τοποθετηθεί ένα μικρό παιχνίδι μπροστά σκύβει μπροστά, αγγίζει το παιχνίδι, επανέρχεται με τα χέρια ελεύθερα. Αγγίζει ένα παιχνίδι τοποθετημένο 45 μοίρες πίσω και από τις δύο πλευρές του παιδιού.

#### **Πλάγιο κάθισμα στη δεξιά και την αριστερή πλευρά:**

Απλά ξεκινάει την κίνηση για να διατηρήσει τα χέρια ελεύθερα για 5 δευτερόλεπτα.

#### **Καθιστή θέση στο πάτωμα:**

Από καθιστή θέση ξεκινάει την κίνηση για να έρθει στην τετραποδική θέση το ίδιο και από τις δύο πλευρές.

#### **Ξαπλωμένο στο πάτωμα:**

Ολοκληρώνει μερικώς το σήκωμα και το κάθισμα σε χαμηλό σκαμνί.

### **Γ) Μπουσούλισμα και Γονάτισμα**



#### **Τετραποδική θέση:**

Ολοκληρώνει μερικώς τη διατήρηση της τετραποδικής θέσης για 10 δευτερόλεπτα. Απλά ξεκινάει την κίνηση για να έρθει από τη τετραποδική στη καθιστή θέση με τα χέρια ελεύθερα.

### **Δ) Ορθοστάτηση**

#### **Στο πάτωμα:**

Τραβιέται και έρχεται στην όρθια θέση στηριζόμενος σε ένα μεγάλο πάγκο.



#### **Όρθια θέση:**

Απλά ξεκινάει την κίνηση για να παραμείνει στην όρθια θέση με τα χέρια ελεύθερα για 3 δευτερόλεπτα. Ακόμη, κρατώντας ένα μεγάλο πάγκο με το ένα χέρι να σηκώσει το αντίστοιχο πόδι για 3 δευτερόλεπτα.

Γενικά σύνολα δραστηριότητας: Α: 51, Β: 45, Γ: 7, Δ: 6, Ε: 0.

## Αυτοεξυπηρέτηση

Ανοίγει το στόμα για βούρτσισμα των δοντιών. Φέρνει την βούρτσα ή την χτένα στα μαλλιά. Τρίβει τα χέρια τους μεταξύ τους ώστε να καθαρίσουν. Βοηθάει σπρώχνοντας τα πόδια του κατά μήκος του παντελονιού. Ειδοποιεί – ενημερώνει όταν βραχεί. Δηλώνει την ανάγκη του για αλλαγή, ειδοποιεί όταν θέλει να το αλλάξουμε.

## Κινητικότητα

Σηκώνεται στην καθιστή θέση στο κρεβάτι ή στην κούνια. Μετακινείται στο πάτωμα. Ρολλάρει, περιστρέφεται στη κοιλιά ή τον ποπό του, μπουσουλάει, έρπει.



## Κοινωνικότητα

Δεν άλλαξε κάτι σε αυτό το χρονικό διάστημα.

Αυτοεξυπηρέτηση σύνολο: 17

Κινητικότητα σύνολο: 7

Κοινωνικότητα σύνολο: 8

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Η υποτονία και η υπερτονία είναι ένα αρκετά συχνό φαινόμενο σε βρέφη και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα για την αποφυγή παθολογικών προτύπων στάσης και κίνησης,

Κάθε θεραπευτικό πρόγραμμα βρεφών με υποτονία ή υπερτονία θα λαμβάνει υπ' όψιν τα ελλείμματα του κάθε βρέφους ξεχωριστά αλλά θα συμπεριλαμβάνει και τους λειτουργικούς στόχους της αδρής κινητικότητας.

Η απόλυτη κατανόηση και γνώση του νευροφυσιολογικού μηχανισμού, της φυσιολογικής ανάπτυξης και της νευροεξελικτικής αγωγής είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή κατάλληλων θεραπευτικών προγραμμάτων και την επίτευξη των στόχων θεραπείας.

Λεπτομερής αξιολόγηση και εντόπιση ποιοτικά και ποσοτικά της κινητικής διαταραχής, θα δώσει στον ειδικευόμενο φυσικοθεραπευτή τη δυνατότητα να επιλέξει το καταλληλότερο για το βρέφος εξατομικευμένο θεραπευτικό πρόγραμμα.



**ΜΕΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ  
PEDI**

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΙΔΙΟΥ</b>	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΝΑ Ή ΚΗΡΕΜΟΝΑ</b>
Όνοματεπώνυμο	Όνοματεπώνυμο
Φύλο: Α <input type="checkbox"/> Θ <input type="checkbox"/>	Φύλο: Α <input type="checkbox"/> Θ <input type="checkbox"/>
Ηλικία	Εξέλιξη ή συνδυασμός με το παιδί
Είδη Εργασίας	Είδη Εργασίας
Επί Εκπαίδευσης	Επί Εκπαίδευσης
Φύλο Συντακτικού	
Φύλο Γεννητή	
Χρονολογία Ηλικία	
Διεύθυνση	
Καθεύδων	
<b>ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΙΔΙΟΥ</b>	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>
<input type="checkbox"/> Νοσηλεία <input type="checkbox"/> Μένει στο σπίτι σε νοσοκομείο	Παρακολούθη από Αίτια αξιολόγησης
<input type="checkbox"/> Νοσηλεία στη Ενότητα <input type="checkbox"/> Διαφορετικός χώρος διαμονής. Τύπος κλιν	Παρατηρήσεις - Συμπτώματα
<input type="checkbox"/> Μενεί αν αποκατάσταση	
<input type="checkbox"/> Άλλο	
Εργασία ή άλλες δραστηριότητες	
Τύπος σχολείου	

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

Παρακάτω περιγράφονται οι γενικές καταστάσεις γραμμάς σχετικά με την βαθμολόγηση του παιδιού. Για όλα τα αντικείμενα περιλάμβανη της αξιολόγηση υπάρχουν συγκεκριμένες παρατηρήσεις στο σύμφωνο PEDI.

1ο ΜΕΡΟΣ	2ο ΜΕΡΟΣ	3ο ΜΕΡΟΣ
Αποκατάσταση δεξιότητας: 197 δεξιότητες δραστηριότητες που σχετίζονται με τις λειτουργικές ικανότητες του παιδιού	Παρεχόμενη βοήθεια: 20 ονόματα λειτουργικές δραστηριότητες	Προσαρμογές - Τραπεζοαίθριες: 20 ονόματα λειτουργικές δραστηριότητες
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Αυτοεξαρτημένη</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Αυτοεξαρτημένη</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Αυτοεξαρτημένη</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> <li>&gt; Κοινωνικότητα</li> </ul>
0 = αδυναμία προφορική ακατάσταση εκτίμησης της δραστηριότητας στις περισσότερες περιπτώσεις	5 = Ανεξάρτητα	N = Καμία προσαρμογή ή τροποποίηση
1 = ακατάσταση εκτίμησης της δραστηριότητας στις περισσότερες περιπτώσεις ή η δραστηριότητα καταναγκάστηκε προσαρμοσμένη και οι λειτουργικές δεξιότητες χρησιμοποιούνται πριν από το αρχικό στάδιο.	4 = Ενθάρρυνση - παρακίνηση	C = Με ειδικές προσαρμογές συνδέονται με την ηλικία του παιδιού
	3 = Ελάχιστη βοήθεια	R = Χρήση βοηθημάτων αποκατάστασης
	2 = Μέτρια βοήθεια	E = Εξτετασμένη προσαρμογή και τροποποίηση
	1 = Μικρή βοήθεια	
	0 = Πλήρης παρεχόμενη βοήθεια	

**ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΕΛΕΓΞΑΤΕ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΑΔΙΑΦΗΝΙΣΙ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**

PEDI: PEDI Research Corp, c/o Stephen M. Haber, Department of Rehabilitation Medicine, New England Medical Center Hospital, 45 FR, 750 Washington St, Boston, MA 02111 - 1981.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ - ΕΠΙΣΤΡΑΤΙΑ ΠΡΟΤΥΠΟΥ: Μελίνα Στεφανίδη, Καθίστρια Εργαστηρίου TE19 NDT Coordinator Laurence Nicolaides Στεφανίδη, Θεσσαλονίκη/NTD

**1ο ΜΕΡΟΣ : ΔΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

**ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ**

Βάλτε (v) στο κατάλληλο κελί  
Βαθμολογία δραστηριότητας: 0 - μη κανόνι, 1 - κανόνι

<b>Α. Σύσταση τροφής:</b>	<b>0 1</b>
1. Τρώει γλυκάδες αλεσμένες τροφές	
2. Τρώει λιχουδιές: τροφές σε μορφή πουρέ/αβλαβή φαγητά	
3. Τρώει κομματάκια: τροφές σε μορφή κομματιών	
4. Τρώει όλες τις τροφές ανεξαρτήτως υφής	

<b>Β. Χρήση σκευών σίτισης:</b>	<b>0 1</b>
5. Τρώει με τα δάκτυλα	
6. Γεμίζει το κουτάλι και το φέρνει στο στόμα	
7. Χρησιμοποιεί το κουτάλι επαρκώς	
8. Χρησιμοποιεί το πιρούνι επαρκώς	
9. Χρησιμοποιεί το μαχαίρι για να αδειάσει βούτυρο στο ψωμί και να κόψει μελιόψωτο: τροφές	

<b>Γ. Χρήση σκευών για πόση:</b>	<b>0 1</b>
10. Κρατάει μπουκάλι ή ποτήρι με υδρογόνη	
11. Σηκώνει ασημένιο ποτήρι για να πιει αλλά πιάνει αν να κρατήσει βοηθεία για να το κρατήσει σταθερά	
12. Σηκώνει ένα ασημένιο ποτήρι με ση σιφόνι με τα δύο χέρια	
13. Σηκώνει ένα ασημένιο ποτήρι με ση σιφόνι με το ένα χέρι	
14. Χύνει σε ποτήρι το υγρό από γάλακτο δοχείο ή κανάτα	

<b>Δ. Εκτέλεση δοντιών:</b>	<b>0 1</b>
15. Ανοίγει το στόμα για βουρτσάκι των δοντιών	
16. Κρατάει την οδοντοβούρρα	
17. Βουρτσάει τα δόντια χωρίς μεγάλη προσαρμογή στην λειτουργία	
18. Προσαρμόζει λειτουργία βουρτσάκι των δοντιών	
19. Αδειάζει την οδοντοκόλλα πάνω στην οδοντοβούρρα	

<b>Ε. Χρήση μαλλιών:</b>	<b>0 1</b>
20. Κρατάει σπαστό το κεφάλι κατά τη χτένισμα των μαλλιών	
21. Φέρνει την βούρρα ή τη χτένα στα μαλλιά	
22. Βουρτσάει ή χτενίζει τα μαλλιά	
23. Κομμάρει να λυκαρπύσει και να γυρίσει τα μαλλιά	

<b>ΣΤ. Φροντίδα μύτης:</b>	<b>0 1</b>
24. Σπέρνει να του τον καθαρίσουν - σκουπίζουν τη μύτη	
25. Φουσκάει τη μύτη του σε χαρτομάντιλο	
26. Καθαρίζει τη μύτη του χρησιμοποιώντας χαρτομάντιλο όταν του το ζητήσουν	
27. Καθαρίζει τη μύτη του χρησιμοποιώντας χαρτομάντιλο χωρίς να του το ζητήσουν	
28. Φουσκάει και καθαρίζει τη μύτη του χωρίς να του το ζητήσουν	

<b>Ε. Μετακίνηση στη μαπάκι:</b>	<b>0 1</b>
20. Κρατάει υποστηρίξιμο/από κάποιο βοηθό/μα ή άτομο στην μαπάκι ή στη λεωάνη μαπάκι	
21. Κρατάει χωρίς υποστηρίξιμο στην μαπάκι ή στη λεωάνη μαπάκι και κινείται - σπινθηροποιεί μόνο σ' αυτή	
22. Σκαρφαλώνει με βοήθεια αλλά από την καθίστα θέση στην άκρη της μαπάκι/μαπάκι μόνο του μόνο σ' αυτή	
23. Μπορεί να καθίσει και να σηκωθεί μόνο στην μαπάκι	
24. Σκαρφαλώνει χωρίς βοήθεια, μαπάκι και βγαίνει σε μαπάκι ενήλικων	

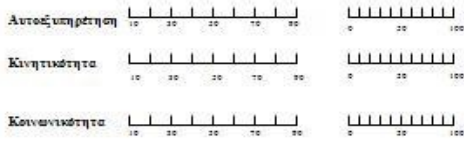
<b>ΣΤ. Τρόπος μετακίνηση στα σκαρπανά του σκαπιά:</b> Βαθμολογία - 1 αν το έχει ήδη κατακτήσει	<b>0 1</b>
25. Μετακινείται στο πάτωμα. Ρυθμίζει, παρατηρείται στη κοιλία ή τον ποδό του, μετακινείται, τρέχει	
26. Παρατηρείται αλλά κρατάει από τα χέρια, στήθος, άλλα άτομα ή χρησιμοποιεί υποστηρίξιμο/βοήθεια/μαπάκι βάλισμα	
27. Παρατηρείται χωρίς υποστηρίξιμο	

<b>Ζ. Απόσταση και ταχύτητα μετακίνηση στα σκαρπανά του σκαπιά:</b> Βαθμολογία - 1 αν το έχει ήδη κατακτήσει	<b>0 1</b>
28. Κινείται εντός ενός δομημένου αλλά με δυσκολία (πάρκο, κλπ) στην πόλη αρχά για την ηλικία του	
29. Κινείται εντός ενός δομημένου χωρίς δυσκολία	
30. Κινείται μεταξύ δομημένων αλλά με δυσκολία (πάρκο κλπ) στην πόλη αρχά για την ηλικία του	
31. Κινείται μεταξύ δομημένων (15 μέτρα) χωρίς δυσκολία	
32. Κινείται στο σκαρπανά γήρυν (15 μέτρα) αν στην και κινείται τις σκαρπανάς του εξωτερικών πόρτες	

<b>Η Τρόπος - Μεταφορά αντικείμενων κατά τη μετακίνηση στα σκαρπανά του σκαπιά:</b>	<b>0 1</b>
33. Αλλάζει σκαρπανά τη θέση του θέτει μόνο στο γάλα αλλά δεν μπορεί να σπέρνει, να τρέφεται ή να μεταφέρει αντικείμενα	

**ΠΡΟΦΙΛ ΒΑΣΜΟΛΟΓΗΣΗΣ**

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**



**ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**



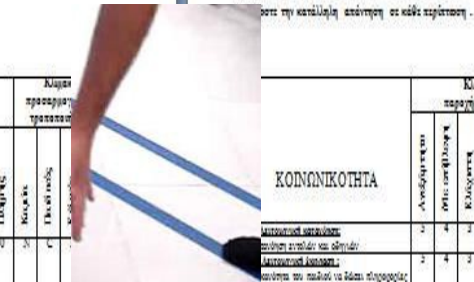
**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

2ο και 3ο ΜΕΡΟΣ : ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

**ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Καλώνατε την κατάλληλη απάντηση σε κάθε περίπτωση .

ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Κλίμακα παραγής βαθμολογίας					Κλίμακα προσαρμογών και τροποποιήσεων				
	Ανεξάρτητα	Με υποστήριξη	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία
<b>A. Μπαίνει στο παλιό και λαμβάνει το παιχνίδι:</b> Παράδειγμα: η μαμά του παλιού από και προς τη μαμά του παλιού, παλιό από και προς τη μαμά του παλιού.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>B. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: η μαμά του προς το αμάξι, το αμάξι της μαμάς, αμάξι μαμάς, αμάξι μαμάς.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Γ. Κοινωνικότητα - Μπαίνει στο παλιό:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Δ. Μπαίνει στο παλιό:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Ε. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>ΣΤ. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Ζ. Τυλίξιμο:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
Ανατίθεται Κοινωνική:	Γενικά στοιχεία:									



2ο και 3ο ΜΕΡΟΣ : ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑ**

Καλώνατε την κατάλληλη απάντηση σε κάθε περίπτωση .

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑ	Κλίμακα παραγής βαθμολογίας					Κλίμακα προσαρμογών και τροποποιήσεων				
	Ανεξάρτητα	Με υποστήριξη	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία
<b>A. Μπαίνει στο παλιό και λαμβάνει το παιχνίδι:</b> Παράδειγμα: η μαμά του παλιού από και προς τη μαμά του παλιού, παλιό από και προς τη μαμά του παλιού.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>B. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: η μαμά του προς το αμάξι, το αμάξι της μαμάς, αμάξι μαμάς, αμάξι μαμάς.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Γ. Κοινωνικότητα - Μπαίνει στο παλιό:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Δ. Μπαίνει στο παλιό:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Ε. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>ΣΤ. Μπαίνει σε αμάξι:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Ζ. Τυλίξιμο:</b> Παράδειγμα: το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι, το παλιό του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
Ανατίθεται Κοινωνική:	Γενικά στοιχεία:									

2ο και 3ο ΜΕΡΟΣ : ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

**ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ**

Καλώνατε την κατάλληλη απάντηση σε κάθε περίπτωση .

ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ	Κλίμακα παραγής βαθμολογίας					Κλίμακα προσαρμογών και τροποποιήσεων				
	Ανεξάρτητα	Με υποστήριξη	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία	Καθυστέρηση	Μείωση κ.	Αδυναμία	Αδυναμία
<b>A. Τίναξη:</b> Τίναξη και πλύσιμο χεριών με σαπούνι, πλύσιμο χεριών με σαπούνι, πλύσιμο χεριών με σαπούνι, πλύσιμο χεριών με σαπούνι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>B. Πλύσιμο:</b> Πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Γ. Πλύσιμο:</b> Πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών, πλύσιμο χεριών.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>Δ. Τίναξη πλύσιμο:</b> Παράδειγμα: το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>E. Τίναξη πλύσιμο:</b> Παράδειγμα: το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
<b>ΣΤ. Ανεξάρτητα στη τραπεζαρία:</b> Παράδειγμα: το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι, το πλύσιμο του αμάξι.	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0
34. Συμβαίνει και πραγματοποιεί μια συντηρητική δραστηριότητα με άλλα παιδιά. Παράδειγμα: παιχνίδι και συζητήσεις.										
35. Συμβαίνει σε δραστηριότητες ή παιχνίδια τα οποία έχουν κωδόνες.										

Η Παγίδα με αντικείμενα

0 1

36. Χρησιμοποιεί παιχνίδια, αντικείμενα ή το σώμα του με κάποιο σκοπό.										
37. Χρησιμοποιεί πραγματικά ή υποκατάστατα αντικείμενα για να παραστήσει γεγονότα ή καταστάσεις.										
38. Τοποθετεί - είναι μαζί διάφορα υλικά προκειμένου να κατασκευάσει κάτι.										
39. Αναπαριστά εκτελεί, σκηνές της καθημερινότητας εμπλεκόμενος αντικείμενα και καταστάσεις, τα οποία το παιδί γνωρίζει.										
40. Αναπαριστά πολιτικούς σκηνές εμπλεκόμενος αντικείμενα και καταστάσεις, τα οποία το παιδί αποδίδει με τη φωνάκι του.										

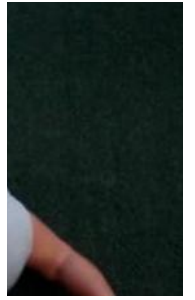
**ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ**

1:





**ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 2:**



**ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 3:**



**ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 4:**



**ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 5:**





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ✓ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ Τ.Γ. Το σπαστικό παιδί (Η εγκεφαλική παράλυση), Αθήνα 1975.
- ✓ ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ Ι., ΜΥΛΩΝΑΣ Ι., Νευρολογία Λογοθέτη, 3<sup>η</sup> έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1996.
- ✓ ΡΟΣΜΠΟΓΛΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ Κ., Στάση – κίνηση – ισορροπία, εκδόσεις d. K. S., Θεσσαλονίκη 2008.
- ✓ ΣΚΟΥΤΕΛΗ Ε.Ν., Το υποτονικό βρέφος.
- ✓ ΧΑΤΖΗΜΠΟΥΓΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου, εκδόσεις GM Design, Θεσσαλονίκη 2003.
- ✓ ΒΟΒΑΤΗ Β., Karel Bobath, Κινητική ανάπτυξη στους διαφόρους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης, Επιστημονικές εκδόσεις Γρηγ. Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1992.

- ✓ BOBATH K., A Neurophysiological Basis for the treatment of General Palsy, Clinics in Developmental Medicine No 75, 2<sup>nd</sup> Edition, Lavenham Press LTD, England 1980.
- ✓ Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M (2002): Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) User's Manual. Mac Keith Press.
- ✓ Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger J, Andrellos P (1998): Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). Boston University. Boston MA.