

## Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Μπούζα Ελένη<sup>1</sup>, Κούτλα Αικατερίνη<sup>2</sup>, Κωνσταντίνου Δημήτρης<sup>3</sup>, Μιχαηλίδου Αμαλία<sup>4</sup>, Τζάκη Μαργαρίτα<sup>5</sup>, Σούμπαση- Γρίβα Βασιλική<sup>6</sup>, Καπίκη Αγγελική<sup>7</sup>, Σκουτέλη Ελένη<sup>8</sup>, Τσίκουλας Ιωάννης<sup>9</sup>, Δουλιανάκη Ελένη<sup>10</sup>, Βενιζέλου Δήμητρα<sup>11</sup>, Παπαβασιλείου Αντιγόνη<sup>12</sup>, Γιαννοπούλου Σοφία<sup>13</sup>, Καπετανάκης Ιωάννης<sup>14</sup>, Κοζέης Νίκος<sup>15</sup>, Σιγάλας Ιωάννης<sup>16</sup>

<sup>1</sup>Επιμελήτρια Α' Β' ΜΕΝ Νεογνών, Νοσοκομείο Παιδών «Αγία Σοφία», Αθήνα, <sup>2</sup>Επιμελήτρια Α' Νεογνολογικού Τμήματος, Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης, <sup>3</sup>Νεογνολόγος, Διευθυντής Εντατικής Μονάδας Νεογνών «Ιασώ», Αθήνα, <sup>4</sup>Νεογνολόγος, Εντατική Μονάδα Νεογνών «Ιασώ», Αθήνα, <sup>5</sup>Αν. Διευθύντρια Νεογνολογικού Τμήματος Π.Γ.Ν. Μαιευτήριο «Ελενα Βενιζέλου», Αθήνα, <sup>6</sup>Επ. Καθηγήτρια Α' Νεογνολογικής Κλινικής και ΜΕΝΝ Α.Π.Θ., Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης, <sup>7</sup>Αν. Διευθύντρια Νεογνολογικού Τμήματος Π.Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα, Αθήνα, <sup>8</sup>Παιδονευρολόγος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών, Σύμβουλος Μαιευτηρίων «Ιασώ», «Μητέρα», Αθήνα, <sup>9</sup>Καθηγητής, Παιδίατρος - Αναπτυξιολόγος, Α' Παιδιατρικής Κλινικής Α.Π.Θ., Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν., Θεσσαλονίκη, <sup>10</sup>Επιστ. Συνεργάτης, Α' Παιδιατρική Κλινική Α.Π.Θ, Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκη, <sup>11</sup>Προϊσταμένη Φυσιοθεραπευτικού Τμήματος, Νοσοκομείο παιδών «Αγία Σοφία», Αθήνα, <sup>12</sup>Παιδονευρολόγος, Διευθύντρια Νευρολογικής κλινικής, Νοσοκομείο Παιδών Πεντέλης, <sup>13</sup>Ψυχολόγος- Λογοπεδικός, Παιδοψυχιατρική κλινική Νοσοκομείο Παιδών «Αγία Σοφία», <sup>14</sup>Αν. Διευθυντής ΜΕΝ Νεογνών, Νοσοκομείο Παιδών « Π&Α. Κυριακού», Αθήνα, <sup>15</sup>Επιμελητής Β' - Υπεύθυνος Παιδοφθαλμολογικού Τμήματος, Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν., Θεσσαλονίκη, <sup>16</sup>Διευθυντής, Νεογνολογικό Τμήμα Π.Γ.Ν.Δ Αλεξανδρούπολης

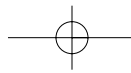
\* Αναπ. Δ/τρια, Υπεύθυνη Β' ΜΕΝΝ Νοσοκομείο Παιδών «Η Αγία Σοφία»

Επιμέλεια: Μπούζα Ελένη, Αναγνωστάκου Μαρίνα \*

### Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή - Μπούζα Ε.	σελ. 70
2. Στοιχεία από έρευνα σχετική με τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών στην Ελλάδα σήμερα. Κούτλα Α., Μπούζα Ε.	σελ. 72
3. Έντυπο εξόδου νεογνού από ΜΕΝΝ. Καθορισμός των παιδιών που θα παρακολουθούνται στο Follow up Κωνσταντίνου Δ., Μιχαηλίδου Α.	σελ. 74
4. Καθορισμός των ηλικιών που πρέπει να γίνεται η εκτίμηση των παιδιών Σκουτέλη Ε.	σελ. 77
5. Εκτίμηση σωματικής αύξησης Τζάκη Μ.	σελ. 79
6. Νευρολογική εξέταση νεογνού στην έξοδο (Μέθοδος Dubowitz) Μπούζα Ε.	σελ. 84
7. Η χρήση των υπερήχων κατά τη νεογνική περίοδο και τη διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών Σούμπαση- Γρίβα Β.	σελ. 88
8. Πρακτική παραμέτρων χρήσης της Αξονικής/ Μαγνητικής Τομογραφίας κατά τη νεογνική περίοδο και κατά τη διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών Καπίκη Α.	σελ. 90





Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Ομάδα Follow Up

9. Η χρήση του Cerebral Function Monitor κατά τη νεογνική περίοδο <b>Σούμπαση- Γρίβα Β.</b>	σελ. 92
10. Η χρήση του Ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος κατά τη νεογνική περίοδο <b>Σκουτέλη Ε.</b>	σελ. 94
11. Νευρολογική εξέταση κατά τα δύο πρώτα χρόνια ζωής <b>Σκουτέλη Ε.</b>	σελ. 94
12. Αναπτυξιακή παρακολούθηση κατά τα δύο πρώτα χρόνια ζωής. Προανιχνευτικές δοκιμασίες <b>Τσίκουλας, Ε. Δουλιανάκη Ι.</b>	σελ. 95
13. Αναπτυξιακή παρακολούθηση κατά τα δύο πρώτα χρόνια ζωής. (Ανιχνευτικές δοκιμασίες - Αναπτυξιακές διαγνωστικές δοκιμασίες) <b>Μπούζα Ε.</b>	σελ. 95
14. Κατάσταση υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής. <b>Μπούζα Ε.</b>	σελ. 106
15. Διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης <b>Σκουτέλη Ε.</b>	σελ. 107
16. Πρώιμη παρέμβαση- Φυσιοθεραπεία <b>Βενιζέλου Δ.</b>	σελ. 107
17. Νευρολογική εξέταση για την ανεύρεση σημείων ελάσσονος εγκεφαλικής διαταραχής σε νεογνά υψηλού κινδύνου κατά Τουwen <b>Παπαβασιλείου Α.</b>	σελ. 109
18. Προμαθησιακές δοκιμασίες αξιολόγησης (4 ετών). Δοκιμασίες κινητικής ανάπτυξης. Δοκιμασίες εκτίμησης της ψυχοκινητικής εξέλιξης <b>Παπαβασιλείου Α.</b>	σελ. 112
19. Διαγνωστική διαδικασία στην αξιολόγηση γλωσσικών διαταραχών των νεογνών υψηλού κινδύνου <b>Γιαννοπούλου Σ.</b>	σελ. 112
20. Ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών <b>Παπαβασιλείου Α.</b>	σελ. 113
21. Διερεύνηση διαταραχών συμπεριφοράς <b>Παπαβασιλείου Α.</b>	σελ. 116
22. Ακουολογικός έλεγχος νεογνού <b>Καπετανάκης Ι.</b>	σελ. 118
23. Οφθαλμολογικός έλεγχος νεογνού <b>Κοζέης Ν.</b>	σελ. 118
24. Αιτίες επανεισαγωγής νεογνών υψηλού κινδύνου <b>Σιγάλας Ι.</b>	σελ. 119

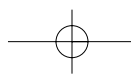
### Εισαγωγή (Μπούζα Ε.)<sup>1-15</sup>

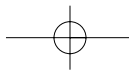
Η βελτίωση της εντατικής νοσηλείας νεογνών είχε ως αποτέλεσμα την αυξημένη επιβίωση υψηλού κινδύνου νεογνών. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την έξοδο από τις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, νεογνών με αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν χρόνια νοσήματα και νευροαναπτυξιακά προβλήματα.

Τα νεογνά αυτά παρακολουθούνται στα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης των Μονάδων Εντατικής Νοσηλείας νεογνών (Follow up). Στόχος των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης των νεογνών υψηλού κινδύνου είναι η συνέχιση της εξειδικευμένης παρακολούθησης των νεογνών που εξέρχονται από τη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών για τη βοήθεια των παιδιών αυτών και των οικογενειών τους. Ένας κλινικός στόχος είναι να διαπιστώνονται αποκλίσεις από τη φυσιολογική σωματική ανάπτυξη και νευροαναπτυξιακή εξέλιξη και να παρέχεται πρώιμα υποστήριξη και παρέμβαση. Επίσης να παρακολουθούνται χρόνια

προβλήματα. Ένας ερευνητικός στόχος είναι να υπάρχουν δεδομένα για τους πληθυσμούς που παρακολουθούνται είτε ως σύνολο είτε ως ομάδες πληθυσμών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (βάρος γέννησης, νεογνική νοσηρότητα, παρεμβάσεις κατά τη νεογνική ηλικία κ.α). Επίσης να μελετώνται οι επιπτώσεις γεγονότων που συνέβησαν κατά τη περιγεννητική και νεογνική περίοδο. Ένας τρίτος στόχος των προγραμμάτων είναι η διδασκαλία νεότερων παιδιάτρων οι οποίοι και θα αποκτήσουν γνώσεις όσο αφορά τη παρακολούθηση του νεογνού μετά την έξοδο από τη μονάδα και θα ευαισθητοποιηθούν πάνω στη χρησιμότητα των εξειδικευμένων προγραμμάτων παρακολούθησης.

Η διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών υψηλού κινδύνου αρχίζει πριν από την έξοδο του νεογνού από τη μονάδα. Προβλέπεται ο προγραμματισμός εξόδου (discharge plan), όπου δίνονται ειδικές συμβουλές στους γονείς και επισημαίνεται η ανάγκη παρακολούθησης από το εξειδικευμένο πρόγραμμα σε συνδυασμό με την τακτική παρακο-





λούθηση από τον παιδίατρο. Εξαιρετικής σημασίας για τους σκοπούς της διαχρονικής παρακολούθησης είναι λεπτομέρειες σχετικές με το ιστορικό του νεογνού που αναφέρονται στο έντυπο εξόδου. Επίσης συγκεκριμένα περιγεννητικά προβλήματα και ευρήματα από τη νεογνική ηλικία που αποτελούν επιβαρυντικούς παράγοντες για νευροαναπτυξιακά προβλήματα.

Η διαχρονική παρακολούθηση γίνεται σε συγκεκριμένες ηλικίες-κλειδιά σχετικές με την ηλικία εμφάνισης των προβλημάτων. Τα σοβαρά προβλήματα των νεογνών υψηλού κινδύνου έχουν διαγνωστεί ήδη στην ηλικία των 2 ετών, ηλικία που σταματά δυστυχώς η διαχρονική παρακολούθηση σε πολλά κέντρα. Κύρια σοβαρά προβλήματα είναι η εγκεφαλική παράλυση, η νοητική υστέρηση και οι νευροαισθητηριακές διαταραχές (προβλήματα όρασης, ακοής).

Ηπιότερες διαταραχές αρχίζουν να εμφανίζονται συνήθως αργότερα στη προσχολική ηλικία όπως αναπτυξιακές διαταραχές, αδεξιότητα, μειωμένη γνωστική ικανότητα, καθυστέρηση και διαταραχές του λόγου, διαταραχές συμπεριφοράς και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. Τα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης, πρέπει να επεκτείνονται και σε αυτές τις ηλικίες με στόχο την καλύτερη και εγκαίρως διάγνωση και φροντίδα των διαταραχών αυτών. Μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζονται σε μεγάλη συχνότητα στη σχολική ηλικία, που κάνει απαραίτητη τη παρακολούθηση αυτού του πληθυσμού και στη σχολική ηλικία.

Ιδανική θα ήταν η παρακολούθηση των παιδιών αυτών στην εφηβεία ή και την ενήλικη ζωή για να διαπιστωθεί η ακαδημαϊκή τους απόδοση και η κοινωνική και οικογενειακή τους εξέλιξη.

Για να είναι πιο αποτελεσματική η διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών υψηλού κινδύνου, και για τη βοήθεια των παιδιών αλλά και για να υπάρχουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα για την εξέλιξη τους γίνεται προσπάθεια να μην «χάνονται» τα παιδιά μετά την έξοδο από τη μονάδα ή στα διάφορα στάδια παρακολούθησης. Το ποσοστό προσέλευσης 90% για τα 2 πρώτα χρόνια ζωής, 80% για τα 4 χρόνια ζωής και 70% για τη σχολική ηλικία πρέπει να είναι ο στόχος των τμημάτων που οργανώνουν τέτοια προγράμματα. Η σωστή ενημέρωση των γονέων για τα πιθανά νευροαναπτυξιακά προβλήματα των νεογνών υψηλού κινδύνου και για τη σημασία της μακροχρόνιας αξιολόγησης στα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης πρέπει να γίνεται πριν την έξοδο από τη μονάδα. Στη διάρ-

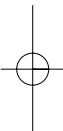
κεια της παρακολούθησης να επισημαίνεται η ανάγκη παρακολούθησης σε μεγαλύτερες ηλικίες ιδιαίτερα σε παιδιά που «δεν παρουσιάζουν κανένα πρόβλημα».

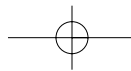
Οι διάφορες Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών έχουν προγράμματα Follow-up για τα νεογνά υψηλού κινδύνου που νοσηλεύονται σε αυτές. Επεξεργάζονται τα αποτελέσματά τους με σκοπούς κλινικούς ή ερευνητικούς. Δυστυχώς δεν είναι εύκολο να γίνει επεξεργασία των δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές μονάδες γιατί μπορεί να αφορούν πληθυσμούς μονάδων με διαφορετικά χαρακτηριστικά (διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, νεογνά που νοσηλεύονται στη μονάδα του μαιευτηρίου που γεννήθηκαν ή σε μονάδα παιδιατρικού νοσοκομείου κ.λ.π), διαφορετικά κριτήρια ένταξης στα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης, διαφορετικές ηλικίες εκτίμησης διαφορετικά διαγνωστικά κριτήρια, χρήση διαφορετικών μεθόδων εξέτασης και δοκιμασιών.

Για τους παραπάνω λόγους θεωρήθηκε αναγκαίο από τους νεογνολόγους που ασχολούνται με τη διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών των Μονάδων να υπάρξουν κατευθυντήριες οδηγίες που θα βοηθήσουν στην οργάνωση των προγραμμάτων Follow-up στην Ελλάδα με κοινούς στόχους.

Η Ελληνική Νεογνολογική Εταιρία διοργάνωσε μία διημερίδα εργασίας με θέμα τα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης νεογνών με σκοπό:

- την οργάνωση κοινού προγράμματος διαχρονικής παρακολούθησης των νεογνών υψηλού κινδύνου με κοινά κριτήρια ένταξης, κοινές ηλικίες αξιολόγησης και κοινή δομή.
- την πρόταση συγκεκριμένων πρωτοκόλλων παρακολούθησης των παιδιών όσο αφορά την αντίχνευση και καταγραφή χρόνιων νοσημάτων και νευροαναπτυξιακών προβλημάτων, την παραπομπή σε ειδικούς για πιο εξειδικευμένες δοκιμασίες, όπως και την επιλογή των εξειδικευμένων δοκιμασιών (tests).
- Την καταγραφή των αποτελεσμάτων ώστε να υπάρξουν στοιχεία για τον πληθυσμό της Ελλάδας. Αυτό προκύπτει από την ανάγκη να γίνουν σε εθνικό επίπεδο μεγάλες πολυκεντρικές επιδημιολογικές διαχρονικές μελέτες (longitudinal studies) ώστε να υπάρξουν δεδομένα για τη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα των νεογνών υψηλού κινδύνου, να εντοπιστούν οι προδιαθεσικοί παράγοντες νοσηρότητας, το φάσμα και η συχνότητα των χρόνιων και νευροαναπτυξιακών προβλημάτων και οι ανάγκες σε εξειδικευμένο προσωπικό αξιολόγησης, σε θεραπευτικά προγράμματα και ειδικά εκπαιδευτι-





κά προγράμματα.

Στην αρχή της διημερίδας παρουσιάστηκαν στοιχεία από έρευνα σχετική με τα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης νεογνών στην Ελλάδα σήμερα. Στη συνέχεια προτάθηκαν συγκεκριμένα πρωτόκολλα για τους διάφορους τομείς που ελέγχονται διαχρονικά στα νεογνά υψηλού κινδύνου.

Στο τέλος της διημερίδας συζητήθηκαν τα πρωτόκολλα που προτάθηκαν και αποφασίστηκαν οι οδηγίες-κατευθυντήριες γραμμές (GUIDELINES) για το Follow up στην Ελλάδα.

Επειδή πιστεύεται ότι η παρακολούθηση του νεογνού με αυξημένο κίνδυνο για αναπτυξιακά προβλήματα πρέπει να ξεκινάει από τη νεογνική ηλικία, ένα μεγάλο μέρος από τις οδηγίες για τον τρόπο παρακολούθησης αφορούν και τη νεογνική ηλικία και συμπεριλαμβάνονται στα Guidelines

## 2. Στοιχεία από έρευνα σχετική με τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών στην Ελλάδα σήμερα (Κούτλα Α., Μπούζα Ε.)

Στην Ελλάδα λειτουργούν προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης των νεογνών που νοσηλεύονται στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας τα οποία έχουν κάποια βασική δομή όπου σε κάθε κέντρο προσαρμόζεται ανάλογα με τις δυνατότητες.

Προκειμένου να διερευνηθεί τι προγράμματα υπάρχουν και ποια είναι η εντύπωση των συναδέλφων που συμμετέχουν σχετικά με τη λειτουργία τους, έγινε μια έρευνα βάσει ερωτηματολογίου.

Στην έρευνα συμμετείχαν κυρίως νεογνολόγοι αλλά και παιδονευρολόγοι, αναπτυξιακοί παιδίατροι και παιδίατροι που ασχολούνται με τον τομέα αυτό σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, Νεογνολογικά τμήματα 2ου επιπέδου και Νευροαναπτυξιολογικά τμήματα της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης, των Ιωαννίνων, της Πάτρας, του Ηρακλείου και του Βόλου.

Το ερωτηματολόγιο που υπεβλήθη στους συναδέλφους περιείχε ερωτήματα σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης, τις υπάρχουσες ελλείψεις και τις προτάσεις για τη βελτίωσή τους.

### Στοιχεία από την έρευνα

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συναδέλφων που είχαν τη διάθεση να συμμετάσχουν στην έρευνα, τα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης λειτουργούν εδώ και 15-20 χρόνια για την πλειοψηφία των μονάδων ενώ εδώ και 26 χρόνια λειτουργεί το αρχαιότερο και 2 χρόνια το νεότερο πρόγραμμα.

Κριτήρια ένταξης είναι σε άλλες μονάδες όλα τα νοσηλευόμενα νεογνά, σε άλλες τα νεογνά χαμηλού βάρους γέννησης (ανάλογα με τη μονάδα τα <1500gr ή <1800gr) και σε άλλες προστίθενται και τα νεογνά με ιδιαίτερα προβλήματα όπως εγκεφαλοπάθειες, λοιμώξεις, χρόνια πνευμονική νόσος κλπ.

Ο αριθμός των εξεταζομένων νεογνών κυμαίνεται από 70-1200 ετησίως, ενώ στις περισσότερες μονάδες εξετάζονται 250-400 νεογνά το χρόνο.

Ο προγραμματισμός των επισκέψεων γίνεται στις περισσότερες μονάδες ανά τρίμηνο τον 1ο χρόνο ζωής (με πρώτη επίσκεψη μεταξύ τελειόμηνης ωριμότητας και 4 μηνών διορθωμένης ηλικίας ανάλογα με τη μονάδα) και εν συνεχεία ανά 6μηνο τον 2ο χρόνο ζωής. Οι ηλικίες που αναφέρονται είναι οι διορθωμένες ηλικίες. Σε ορισμένα κέντρα η παρακολούθηση συνεχίζεται μέχρι τα 4 χρόνια και σε ελάχιστα μέχρι τη σχολική ηλικία.

Στις 10/12 μονάδες η εξέταση των νεογνών γίνεται από νεογνολόγους με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ή εξειδίκευση στο follow-up, ενώ σε 2 κέντρα γίνεται από παιδονευρολόγο και από αναπτυξιακό παιδίατρο.

Συστηματικά συμμετέχουν γιατροί άλλων ειδικοτήτων όπως: οφθαλμίατροι και ΩΡΛ, που υπάρχουν σχεδόν σε όλες τις μονάδες ενώ περιστασιακά ή συστηματικά συμμετέχουν νευρολόγοι στις 9/12 μονάδες, αναπτυξιακοί παιδίατροι στις 4/12 μονάδες και ορθοπαιδικοί στις 3/12 μονάδες. Φυσιοθεραπευτές σε μόνιμη βάση με δυνατότητα πρώιμης παρέμβασης υπάρχουν στις περισσότερες μονάδες (10/12), επισκέπτρια αδελφή υπάρχει σε λίγες(4/12), ενώ συνεργασία με κοινωνικούς λειτουργούς γίνεται σε επιλεγμένα περιστατικά.

Τομείς που εξετάζονται είναι: γενική παιδιατρική εξέταση, νευρολογική και αναπτυξιακή εξέταση με χρήση συγκεκριμένων δοκιμασιών σε ορισμένα κέντρα.

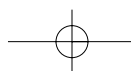
Πρόγραμμα προετοιμασίας εξόδου υπάρχει στις περισσότερες μονάδες(10/12).

Η ενημέρωση των παιδίατρων γίνεται από το ενημερωτικό σημείωμα που χορηγείται κατά την έξοδο από τη μονάδα ενώ ο ρόλος τους στην συνέχιση του follow up θεωρείται θετικός από 7 συναδέλφους, αρνητικός από 3 και αμφίβολος από 2.

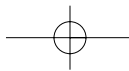
### Προτάσεις νεογνολόγων

Αυτή λοιπόν είναι η κατάσταση όσον αφορά τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών στον Ελλαδικό χώρο, όπως βέβαια αποτυπώνεται από τα στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας.

Οι συνάδελφοι που συμμετείχαν στην έρευνα δια-







ΠΕΡΙΓΕΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

τύπωσαν και ορισμένες προτάσεις για τη βελτίωση του συστήματος. Αν θελήσουμε να ομαδοποιήσουμε τις προτάσεις αυτές, μπορούμε να τις κατατάξουμε στις εξής κατηγορίες: 1) Επιστημονικό πεδίο, 2) Ανθρώπινο δυναμικό, 3) Υλικοτεχνική υποδομή, 4) Συμβολή του κράτους.

Όσον αφορά το επιστημονικό πεδίο, διαπιστώνουμε ότι αναγκαία θεωρείται η ύπαρξη ενιαίου πρωτοκόλλου παρακολούθησης για όλες τις μονάδες, με κοινά κριτήρια ένταξης, κοινές ηλικίες νευροαναπτυξιακού ελέγχου, με χρήση κοινά αποδεκτών δοκιμασιών.

Τα 2 χρόνια είναι η ελάχιστη χρονική περίοδος που απαιτείται για την πρώτη εκτίμηση της έκβασης. Η εκτίμηση της γνωστικής λειτουργίας και της γλώσσας στην ηλικία των 4 χρόνων και η εκδήλωση διαταραχών μάθησης και συμπεριφοράς στην ηλικία 7-9 χρόνων, καθιστούν αναγκαία την επέκταση των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης μέχρι τη σχολική ηλικία.

Επίσης, απαραίτητη θεωρείται η δημιουργία ειδικών πρωτοκόλλων για τα νεογνά υψηλού κινδύνου, όπως είναι αυτά με ΒΓ<1000gr. καθώς και αυτά που προέρχονται από κησείς με μεθόδους υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Επίσης θα πρέπει να καθορισθεί πότε θα γίνεται ο έλεγχος των αισθητηρίων οργάνων και ο παρακλινικός έλεγχος με υπερήχους ή MRI.

Προκειμένου να υπάρχουν συγκρίσιμα αποτελέσματα είναι απαραίτητη η κοινή γλώσσα με τον καθορισμό βασικών εννοιών, όπως η αναπηρία και οι διαβαθμίσεις της.

Νευρολογικής σημασίας είναι η διενέργεια διαχρονικών, πολυκεντρικών, επιδημιολογικών μελετών ώστε να καθορισθούν σε εθνικό επίπεδο η θνησιμότητα και η νοσηρότητα των νεογνών υψηλού κινδύνου, η νευροαναπτυξιακή έκβαση καθώς και τα αίτια πρόωρου τοκετού και εγκεφαλικής βλάβης.

Τα συμπεράσματα από τις μελέτες αυτές θα βοηθήσουν στη διαμόρφωση στρατηγικής όσον αφορά τη φροντίδα και κατά τη διάρκεια της νοσηλείας στη ΜΕΝΝ και μετά την έξοδο από αυτή και θα προσδιορίσουν τις ανάγκες σε ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό.

Η διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων (για την ενημέρωση των παιδιάτρων και λοιπών λειτουργών υγείας σχετικά με τις ιδιαιτερότητες και τα προβλήματα των νεογνών υψηλού κινδύνου), κρίνεται απαραίτητη δεδομένου ότι η συνεργασία κυρίως των παιδιάτρων με την ομάδα μπορεί να είναι καθοριστική για την συνέχιση της διαχρονικής παρακολούθησης.

### Ανθρώπινο δυναμικό

Προκειμένου όμως να επιτευχθούν αυτοί οι επιστημονικοί στόχοι απαιτείται και το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό. Κοινό αίτημα αποτελεί η ύπαρξη επαρκούς αριθμού γιατρών στις ΜΕΝΝ ώστε νεογνολόγοι εξειδικευμένοι στη διαχρονική παρακολούθηση να ασχολούνται αποκλειστικά με το αντικείμενο αυτό.

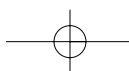
Εξειδικευμένος νεογνολόγος, παιδονευρολόγος, αναπτυξιακός παιδίατρος, φυσιοθεραπευτής, μόνιμη νοσηλεύτρια ή μαία, ψυχολόγος, επισκέπτρια αδελφή και κοινωνική λειτουργός αποτελούν κατά κάποιο τρόπο την ιδανική ομάδα της διαχρονικής παρακολούθησης. Αξιοσημείωτος είναι ο ρόλος των νοσηλευτριών και μαιών κατά την διάρκεια της νοσηλείας στη μονάδα που τις καθιστά συνδετικό κρίκο μεταξύ μονάδας και σπιτιού, γιατρών και γονέων και ως εκ τούτου απαραίτητες στα προγράμματα διαχρονικής παρακολούθησης.

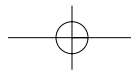
Πολύτιμοι μόνιμοι συνεργάτες θεωρούνται από όλους οι οφθαλμίατροι, ΩΡΛ, ορθοπεδικοί και ψυχίατροι. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάγκη ψυχιατρικής υποστήριξης των γονέων καθώς ζουν σε ένα διαρκές άγχος από την έναρξη του τοκετού μέχρι την έξοδο από τη μονάδα, μετά από πολλές φορές μακροχρόνια παραμονή. Η αβεβαιότητα και η ανησυχία για το μέλλον, η αδυναμία αποδοχής του προβλήματος καθιστούν αναγκαία την ψυχιατρική παρέμβαση. Η συνεργασία ψυχιάτρου, ψυχολόγου, επισκέπτριας αδελφής και κοινωνικού λειτουργού μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον «κοινωνικό δείκτη κινδύνου» που δημιουργούν οι συνθήκες μετά την έξοδο από τη μονάδα.

Η διασύνδεση με γιατρούς άλλων ειδικοτήτων όπως καρδιολόγους, πνευμονολόγους, γαστρεντερολόγους, νευροχειρουργούς, παιδοχειρουργούς, παιδοακτινολόγους καθώς και η συνεργασία με ειδικούς επιστήμονες όπως λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, ειδικούς παιδαγωγούς και διαιτολόγους μπορεί να επιλύσει πολλά από τα ποικίλα προβλήματα που ανακύπτουν στη διάρκεια της διαχρονικής παρακολούθησης.

### Υλικοτεχνική υποδομή

Βέβαια η προσφορά υψηλής ποιότητας περίθαλψης, απαιτεί πέρα από την επιστημονική γνώση και το ανθρώπινο δυναμικό και την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή. Η δημιουργία ενός ανεξάρτητου αλλά λειτουργικά συνδεδεμένου με τη μονάδα χώρου, ειδικά διαμορφωμένου για την υποδοχή παιδιών και γονέων, η δημιουργία ευχάριστου και φι-





λικού περιβάλλοντος, με όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό, είναι μέσα στις προτεραιότητες όλων των συναδέλφων.

### Συμβολή του κράτους

Είναι ευρέως αποδεκτό πόσο καθοριστικός είναι ο ρόλος του κράτους για την πραγματοποίηση σε εθνικό επίπεδο μακροπρόθεσμων στόχων που αφορούν την υγεία, όπως η βελτίωση της περίθαλψης και της ποιότητας ζωής των μικρών πρόωγων. Γι' αυτό και προτείνεται η θεσμοθέτηση των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης ως φυσική συνέχεια της φροντίδας μετά την έξοδο από τη μονάδα. Σε συνδυασμό με την χρηματοδότηση, ανεξάρτητα από τις μονάδες, θα επιτρέψει να δημιουργηθούν ειδικοί χώροι, κατάλληλα εξοπλισμένοι και στελεχωμένοι με το απαραίτητο ιατρικό, νοσηλευτικό και επιστημονικό προσωπικό.

Ένα επίσης πολύ σημαντικό αίτημα είναι η τροποποίηση της νομοθεσίας των ασφαλιστικών ταμείων ώστε να χορηγούνται επιδόματα στους χρόνιους ασθενείς και να καλύπτονται οι δαπάνες των φυσιοθεραπευτών, του ειδικού εξοπλισμού και των μετακινήσεων από και προς τα νοσοκομεία και τα κέντρα αποκατάστασης.

Παράλληλα, η δημιουργία κρατικών κέντρων αποκατάστασης και η επίσημη απογραφή των ήδη αναγνωρισμένων κέντρων, που διαπιστωμένα προσφέρουν υψηλή ποιότητα υπηρεσιών, θα αποτρέψει την οικονομική εκμετάλλευση πολλών οικογενειών.

Ένα μείζον πρόβλημα στην καθημερινή πράξη αποτελεί η συνέχεια της φροντίδας των μικρών ασθενών της επαρχίας. Η δημιουργία ιατρικών διαχρονικής παρακολούθησης και κέντρων αποκατάστασης στα νομαρχιακά νοσοκομεία και ο θεσμός της επισκέπτριας αδελφής ως συνδετικού κρίκου μεταξύ της οικογένειας και του προγράμματος μπορεί να βοηθήσουν ουσιαστικά στην αποκέντρωση.

Τέλος, καθοριστικός είναι ο ρόλος του κράτους στην ενημέρωση των εκπαιδευτικών για τα προβλήματα των μικρών πρόωγων και τις διαταραχές μάθησης και συμπεριφοράς που μπορεί να εκδηλώσουν στα πρώτα σχολικά χρόνια.

Η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών και η δημιουργία ειδικών σχολείων ή παράλληλων τάξεων μπορεί να βοηθήσει αυτά τα παιδιά να αξιοποιήσουν το μέγιστο των δυνατοτήτων τους και να ενταχθούν στο κοινωνικό σύνολο.

### Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από την

έρευνα αυτή είναι πρωτίστως η σπουδαιότητα της διαχρονικής παρακολούθησης. Η ανάγκη για συνέχεια της φροντίδας μετά την έξοδο από τη μονάδα και για βελτίωση της ποιότητας ζωής των μικρών ασθενών καθιστούν τη διαχρονική παρακολούθηση εξίσου σημαντική με την νοσηλεία στη μονάδα.

Είναι επίσης επιτακτική η ανάγκη για βελτίωση των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης στην Ελλάδα, όπως διαφαίνεται από τις προτάσεις των συναδέλφων που βασίζονται στα διεθνή επιστημονικά δεδομένα αλλά και στη κλινική εμπειρία.

Απαιτείται όμως συλλογική προσπάθεια και συνεργασία μεταξύ νεογολόγων, παιδιάτρων, οικογένειας και κρατικών φορέων για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

### 3. Έντυπο εξόδου νεογνού από MENN (φόρμα 1)

#### Καθορισμός των παιδιών που θα παρακολουθούνται στο Follow up (πίνακας 1)

(Κωνσταντίνου Δ., Μιχαηλίδου Α.)<sup>16</sup>

#### A) Έντυπο εξόδου νεογνού από MEN

Το πρώτο βήμα στη διαχρονική παρακολούθηση του νεογνού αρχίζει από τη συστηματική συλλογή στοιχείων από το περιγεννητικό ιστορικό και τα προβλήματα κατά τη νεογνική ηλικία, όπως επίσης για το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της οικογένειας. Η καταγραφή αυτών των στοιχείων είναι απαραίτητη για να γίνει συσχέτιση προδιαθεσικών παραγόντων κινδύνου με απώτερα πιθανά προβλήματα του νεογνού.

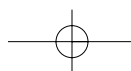
Το έντυπο εξόδου νεογνού από MEN παρουσιάζεται στη **φόρμα 1**.

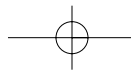
Επίσης προκειμένου να υπάρχουν στοιχεία για τον Ελληνικό πληθυσμό, κάθε μονάδα θα πρέπει να αναφέρει:

- το σύνολο των εισαγωγών κατ' έτος
- το σύνολο των θανάτων κατ' έτος
- το σύνολο των γεννήσεων που καλύπτει η μονάδα (ισχύει για μαιευτήρια)
- τον συνολικό αριθμό νεογνών που προγραμματίζονται να παρακολουθούνται στο Follow up κατ' έτος
- τον συνολικό αριθμό νεογνών που προσέρχονται στο Follow up κατ' έτος.

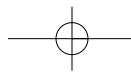
#### B) Καθορισμός των παιδιών που θα παρακολουθούνται στο Follow up

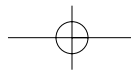
Τα νεογνά πρέπει να παρακολουθούνται στο



**Φόρμα1: Έντυπο εξόδου Νεογνού από ΜΕΝ**

α/α	.....
Μονάδα	.....
Επώνυμο	.....
Φύλο	αγόρι/ κορίτσι
Ημ/νία γέννησης	.....
Βάρος γέννησης	.....
Ηλικία κύησης 1	.....
Ημ/νία Εξόδου από ΜΕΝ	.....
Χαρακτηρισμός αναλόγως βάρους γέννησης 2	Κανονικού βάρους(AGA), Ελλιποβαρές (SGA), Μεγάλο βάρος(LGA)
Χαρακτηρισμός αν 3	γεννήθηκε εντός/ εκτός
Μεταφορά από	ιδ.μαιευτ/ νοσοκομείο/ επαρχία/ σπίτι
Κύηση	απλή/ δίδυμη/ τρίδυμη/ πολύδυμη
Εξωσωματική γονιμοποίηση	ναι/ όχι/ δεν γνωρίζω
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο	Μόρφωση μητέρας..... πατέρα..... Εργασία μητέρας ..... πατέρα .....
	Εθνικότητα .....
<b>Περιγεννητικό ιστορικό</b>	
Παρατεταμένη ρήξη θυλακίου <sup>4</sup>	ναι/ όχι
Τοξαιμία 5	ναι/ όχι/ ΔΓ <sup>22</sup>
Χοριοαμνιονίτις/ αντιβίωση κατά τον τοκετό 5	ναι/ όχι/ ΔΓ
Διαβήτης κύησης 5	ναι/ όχι/ ΔΓ
Αποκόλληση πλακούντα	ναι/ όχι/ ΔΓ
Άλλα	.....
Τοκετός	φυσιολογικός/ ΚΤ <sup>23</sup> / ΔΓ
Argar score	...(1min), ... (5min)
Ανάνηψη κατά τον τοκετό	ναι/ όχι
<b>Προβλήματα κατά τη νεογνική ηλικία</b>	
ΠΧΣ 6	ναι/ όχι/ ΔΓ
Νεογνική εγκεφαλοπάθεια 7	ελαφριά/ μέτρια/ βαριά
ΣΑΔ	ναι/ όχι/ ΔΓ
Οξυγόνο>24h	ναι/ όχι/ ΔΓ
Max FiO <sub>2</sub>	.....
Μηχανική υποστήριξη της αναπνοής 8	CPAP/ CMV/ HFO/ NO
Διάρκεια μηχανικού αερισμού	>7d/ <7d
Surfactant	προφυλακτικά 9/ θεραπευτικά
Διαφυγή αέρα 10	ΠΝΘ/ ΔΠΕ/ ΠΜΘ
Πνευμονική αιμορραγία	ναι/ όχι/ ΔΓ
Βοτάλλειος 11	ναι/ όχι/ ΔΓ
Αντιμετώπιση Βοταλλείου	συντηρητική/ χειρουργική/ ΔΓ
Χρόνια Πνευμονοπάθεια 12	ναι/ όχι/ ΔΓ
Πνευμονική υπέρταση 13	ναι/ όχι/ ΔΓ
Λοίμωξη μικροβιακή 14	πρώιμη/ όψιμη/ ΔΓ
Μηνιγγίτις 15	ναι/ όχι/ ΔΓ
Νεκρωτική εντεροκολίτις 16	ύποπτη/ βέβαιη/ προχωρημένη/ ΔΓ
Ενδοκοιλιακή αιμορραγία 17	I/ II/ III/ IV/ ΔΓ
Μεθαιμορραγικός υδροκέφαλος 17	ναι/ όχι



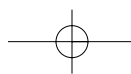


Περικοιλιακή λευκομαλάκυνση 17	I/ II/ III/ IV/ ΔΓ
Νευρολογική εξέταση	φυσιολογική, ύποπτη, παθολογική, ΔΓ
Οφθαλμολογική εξέταση 18	ΔΟ ROP <sup>24</sup> στάδιο I, II, III, IV, V, ΔΓ
	Ζώνη 1, 2, 3, +/- disease
	ΑΟ ROP στάδιο I, II, III, IV, V, ΔΓ
	Ζώνη 1, 2, 3, +/- disease
Θεραπεία 18	κρουπηξία, φωτοπηξία, ΔΓ
Ακουολογική εξέταση 19	κώφωση Δ, Α, ΔΓ
<b>Άλλα προβλήματα 20</b>	
Από αναπνευστικό	.....
Από κυκλοφορικό	.....
Από πεπτικό	.....
Από νευρικό	.....
Από ουροποιητικό	.....
Από μυοσκελετικό	.....
Ίκτερος και ΑΦΜ 21	ναι/ όχι , αιτία.....
Μεταβολικό νόσημα	.....
Χρωμοσωμική ανωμαλία	.....
Άλλο γενετικό πρόβλημα	.....
Ανοσολογικό πρόβλημα	.....
Άλλο πρόβλημα	.....
Έκβαση	έξοδος, θάνατος (νεκροτομή ναι/ όχι)
Διάρκεια νοσηλείας (από τη γέννηση)	..... ημέρες
Σωματομετρικά εξόδου	ΒΣ= ....., ύψος ....., ΠΚ.....
Παρατέμφθηκε για Follow-up	ναι/ όχι/ ΔΓ
Ημερομηνία.....	Υπογραφή.....

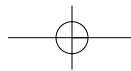
**Επεξηγήσεις**

1. Καθορίζεται με βάση την τελευταία περίοδο. Επί αμφιβολίας, βάσει εξέτασης κατά Dubowitz για τα νεογνά > 27εβδ και κατά Ballard για τα νεογνά <27 εβδ.
2. Δίδεται βάσει της 10ης και 90ης ΕΘ των πινάκων ενδομήτριας αύξησης.
3. Ανάλογα με το αν νοσηλεύεται στο νοσοκομείο που γεννήθηκε ή εκτός αυτού.
4. Ρήξη θυλακίου > 24 ώρες.
5. Κλινική διάγνωση από το μαιευτικό ιστορικό. ΔΓ-δεν γνωρίζω.
6. Ναι, εφ' όσον έχει δοθεί μία δόση τουλάχιστον 4 ώρες προ του τοκετού. ΠΧΣ=προγεννητική χρήση στεροειδών
7. Χαρακτηρισμός κατά Sarnat.
8. Σημειώνεται μόνο ο εντονότερος τρόπος αντιμετώπισης.
9. Εφ' όσον χορηγηθεί μέσα σε 1 ώρα από τη γέννηση ασχέτως αν χρειάζεται O2 ή όχι.
10. ΠΝΘ= πνευμοθώρακας, ΔΠΕ= διάμεσο πνευμονικό εμφύσημα, ΠΜΘ= πνευμομεσοθωράκιο.
11. Αιμοδυναμικά σημαντικός βοτάλειος που χρειάστηκε φαρμακευτική ή χειρουργική θεραπεία για να συγκλισθεί.
12. Για πρόωρα < 30 εβδ η διάγνωση της BPD μπαίνει εφ' όσον χρειάζονται O2 και μετά την 36η εβδ Διορθωμένης Ηλικίας Κύησης. Για πρόωρα > 30 εβδ η διάγνωση μπαίνει εφ' όσον χρειάζο-

- νται O2 και μετά την 28η ημέρα ζωής.
13. Εμμένονσα υποξαιμία παρά την χορήγηση FiO2 100%, χωρίς να υπάρχει βεβαιωμένο καρδιολογικό, πνευμονικό και αιματολογικό πρόβλημα ή βλάβη του ΚΝΣ.
14. Πρώιμη εφ' όσον εκδηλωθεί τις πρώτες 4 ημέρες ζωής, όψιμη από την 5η ημέρα και πέρα.
15. Κύτταρα >40, λεύκωμα >150, γλυκόζη <50-75% της γλυκόζης του αίματος (προ ΟΝΠ) ή θετικό άμεσο παρασκεύασμα ή θετική κ/α ENY.
16. Σταδιοποίηση κατά Bell.
17. IVH= ενδοκοιλιακή αιμορραγία, PVL= περικοιλιακή λευκομαλάκυνση, βλ σταδιοποίηση στα αντίστοιχα κεφάλαια. Αναφέρεται ο μεθαιμορραγικός υδροκέφαλος εφ' όσον χρειάστηκε shunt.
18. Καθορίζονται με βάση τη γνωμάτευση του παιδοοφθαλμιάτρου.
19. Με τη μέθοδο των ωτοακουστικών εκπομπών ή προκλητά δυναμικά του εγκεφαλικού στελέχους.
20. Συμπληρώνεται η τεκμηριωμένη τελική κλινική διάγνωση.
21. Αναφέρονται μόνο οι περιπτώσεις που χρειάστηκε να γίνει ΑΦΜ.
22. ΔΓ= Δεν γνωρίζω
23. ΚΤ= Καισαρική τομή
24. ROP= Αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας







ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ &amp; ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

**Πίνακας 1. Κατηγορίες νεογνών υψηλού κινδύνου που πρέπει να παρακολουθούνται μετά την έξοδο τους από την MENN**

Νεογνά	Πρώωρα	Τελειόμνηνα
Λόγω οργανικών Προβλημάτων	ΠΧΒΓ (ΒΓ <= 1500g) ΕΧΒΓ (ΒΓ <= 1000g) Νεογνά με ευρήματα στο US εγκεφάλου ( IVH, PVL) σπασμοί, υδροκέφαλος NEK Χρόνια πνευμονική νόσος (BPD) Νεογνά SGA (<10η ΕΘ) Έμβρυο- εμβρυϊκή μετάγγιση Επίμονες άπνοιες, βραδυκαρδίες ΑΦΜ λόγω υπερχολερυθριναιμίας Βαριά λοίμωξη στη MENN Παθολογική νευρολ. εξέτ. εξόδου	Εγκεφαλοπάθεια που Επιμένει στην έξοδο νευρολογικά προβλήματα μηνιγγίτις σοβαρά ιατρικά προβλήματα εμβryo-εμβρυϊκή μετάγγιση συγγενείς ανωμαλίες διαταραχές μεταβολισμού σηψαιμία- μηνιγγίτις ΑΦΜ λόγω υπερχολερυθριναιμίας παθολογική νευρολογική εξέταση εξόδου
Λόγω ιατρικών Παρεμβάσεων	Παθολογική νευρολ. εξέτ. εξόδου βαριά ανάνηψη μεταγεννητική χορήγηση στεροειδών HFO Παρατεταμένος μηχ. Αερισμός (>7ημ) Ολική παρεντερική διατροφή (>5 ημ) Χειρουργικές επεμβάσεις για NEK, PDA Τοποθέτηση shunt	βαριά ανάνηψη μεταγεννητική χορήγηση στεροειδών HFO παρατεταμένος αερισμός ολική παρεντερική διατροφή τοποθέτηση shunt
Λόγω κοινωνικο-οικονομικών αιτιών	χαμηλό επίπεδο μορφωτικό,οικονομικό Χρήση ναρκωτικών	χαμηλό επίπεδο μορφ, οικονομικό χρήση ναρκωτικών

ΠΧΒΓ= πολύ χαμηλού βάρους γέννησης, ΕΧΒΓ= εξαιρετικά χαμηλού βάρους γέννησης

Follow up ανάλογα με τη βαρύτητα των περιγεννητικών και νεογνικών τους προβλημάτων. Ελάχιστος πληθυσμός που πρέπει να παρακολουθείται στο Follow up είναι τα πολύ χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά με ΒΓ < 1500g ή/και διάρκεια κύησης < 32 εβδ. επίσης τα τελειόμνηνα νεογνά με νεογνική εγκεφαλοπάθεια ή σοβαρή υπερχολερυθριναιμία που χρειάστηκαν αφαιμαξομετάγγιση ή δυσμορφία, ή υποτονία. Ιδανικά, οι κατηγορίες νεογνών υψηλού κινδύνου που πρέπει να παρακολουθούνται αναφέρονται στον **πίνακα 1**. Πρόκειται για τις κατηγορίες που προτείνονται από την American Academy of Pediatrics (Pediatrics, suppl. Nov 2004, σελ 1379).

#### 4. Καθορισμός των ηλικιών που πρέπει να γίνεται η εκτίμηση των παιδιών (Σκοντέλη Ε.)

Ένα ιδανικό Follow up θα περιλάμβανε την διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών υψηλού κινδύνου για πολλά χρόνια, ακόμη και μέχρι την εφηβεία. Η επιλογή των ηλικιών εκτίμησης των παιδιών εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες όπως

η διαθεσιμότητα ειδικών επιστημόνων που ασχολούνται με το Follow up, η δυνατότητα χρήσης εξειδικευμένων δοκιμασιών (tests), οικονομικοί παράγοντες κλπ. Όμως τα περισσότερα προγράμματα παρακολούθησης σταματούν στα 2 χρόνια ζωής.

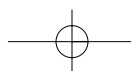
#### Εκτίμηση του νεογνού πριν από την έξοδο από την MENN

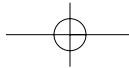
Γίνεται νευρολογική εξέταση, υπερχορογράφημα εγκεφάλου, Μαγνητική Τομογραφία Εγκεφάλου (MRI), οφθαλμολογική και ακουολογική εξέταση

#### Εκτίμηση τον 1ο χρόνο ζωής

Η πρώτη εξέταση μετά την έξοδο του παιδιού από την μονάδα είναι στους 3-4 μήνες (επιθυμητό Follow up). Τα πρώωρα νεογνά εξετάζονται βάσει της διορθωμένης ηλικίας. Αφορά κυρίως νευρολογική εκτίμηση.

Ως επόμενη εξέταση προτείνεται στους 6-8 μήνες (επιθυμητό Follow up) όπου εκτός από τη νευρολογική εξέταση σημαντική είναι και η αδρή αναπτυξιακή εκτίμηση.

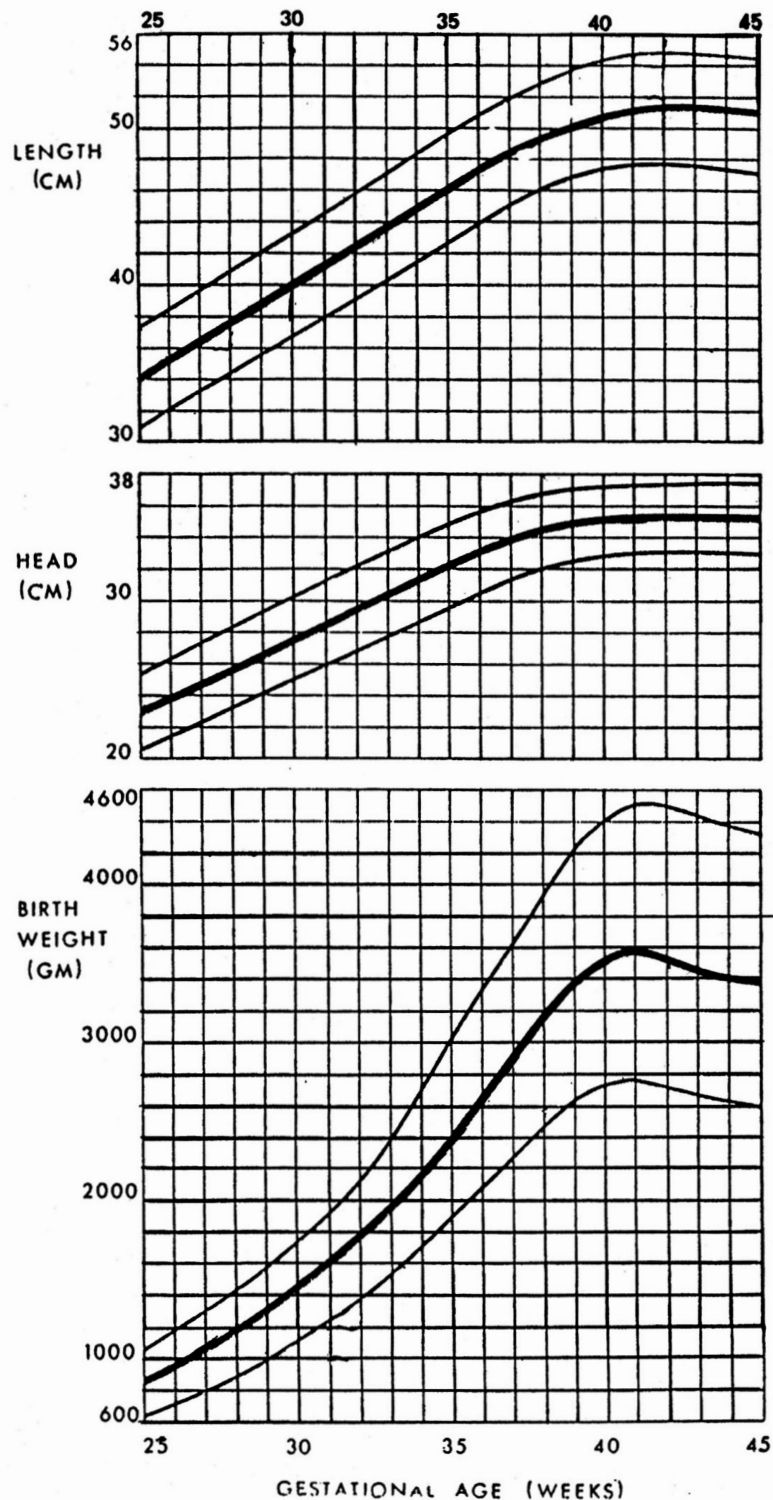




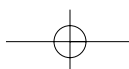
Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

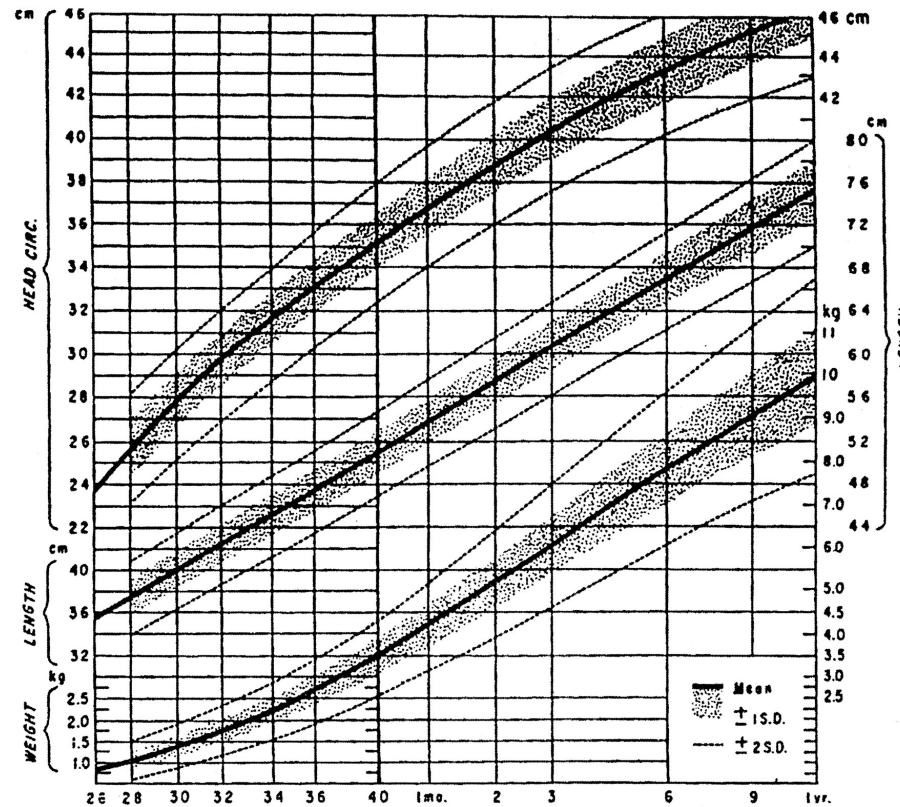
Ομάδα Follow Up

### Εκτίμηση Σωματικής Αύξησης



Εικόνα 1: Νεογνική «ενδομήτρια» καμπύλη αύξησης. Usher and McLean, 1969.





Εικόνα 2: Καμπύλη αύξησης. Babson and Benda, 1976.

Επόμενη εξέταση στους 12 μήνες (βασικό Follow up) που περιλαμβάνει επίσης νευρολογική και αδρή αναπτυξιακή εκτίμηση. Στους 12 μήνες έχουν εντοπισθεί ήδη μείζονα νευρολογικά προβλήματα ενώ από τα ηπιότερα προβλήματα σε αυτήν την ηλικία, άλλα βελτιώνονται ως παροδικά και άλλα επιδεινώνονται.

**Εκτίμηση τον 2ο χρόνο ζωής**

Η εξέταση των 2 ετών (διορθωμένη ηλικία=ΔΗ) 18-24 μηνών) (απαραίτητο Follow up) αφορά τις κινητικές δεξιότητες και τις γνωστικές λειτουργίες. Είναι προγνωστική της απόδοσης του παιδιού στην προσχολική ηλικία. Μέχρι και την εξέταση αυτή τα πρόωρα παιδιά εξετάζονται βάσει της διορθωμένης ηλικίας. Γίνεται νευρολογική εκτίμηση, αναπτυξιακή εκτίμηση και επαναληπτική MRI εφ'όσον χρειάζεται. Επίσης στα 2 χρόνια εκτιμάται ο λόγος

**Εκτίμηση στα 4 χρόνια**

Στα 4 χρόνια εκτιμώνται γνωστικές ικανότητες, ήπιες κινητικές δυσλειτουργίες, οπτικοκινητικές δεξιότητες. Είναι προγνωστικά δυσκολιών κατά τη

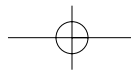
σχολική περίοδο

**Εκτίμηση στα 8 χρόνια**

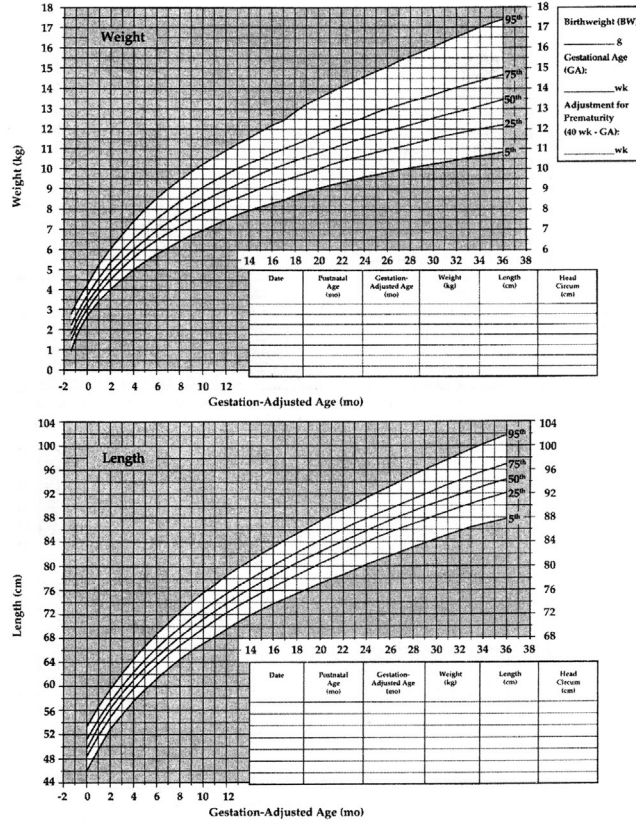
Εκτιμάται η νοημοσύνη και η ακαδημαϊκή απόδοση. Είναι η ηλικία που ανιχνεύονται οι μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης γίνεται η ανίχνευση ψυχολογικών προβλημάτων και προβλημάτων συμπεριφοράς.

**5. Εκτίμηση Σωματικής Αύξησης (Τζάκη Μ.)<sup>17-35</sup> Ενδομήτριες καμπύλες αύξησης**

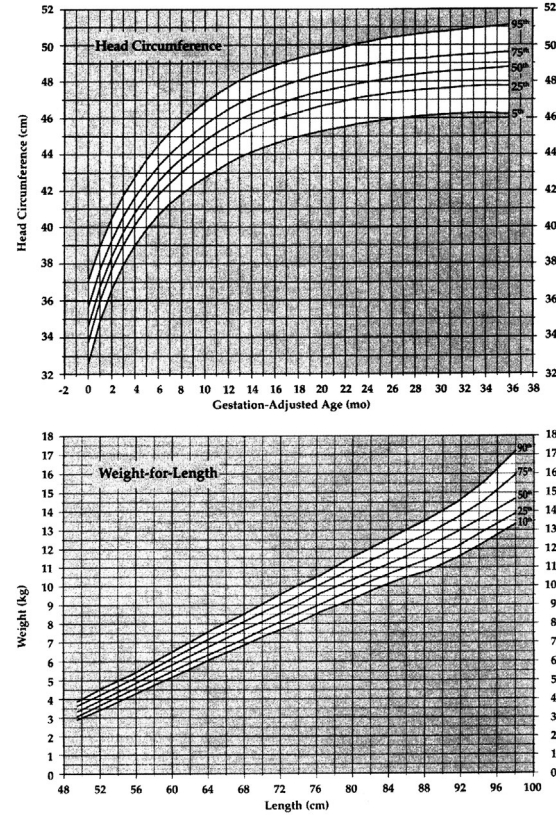
Η εκτίμηση της σωματικής ανάπτυξης του νεογνού αρχίζει κατά την γέννηση με τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις, βάρος και μήκος σώματος και περίμετρος κεφαλής, οι οποίες μας δίνουν χρήσιμες πληροφορίες για την ενδομήτρια αύξηση. Οι νεογνικές ανθρωπομετρικές μετρήσεις σε διάφορες ηλικίες κύησης σχηματίζουν τις «ενδομήτριες καμπύλες αύξησης» σε σχέση με την ηλικία κύησης. Η συσχέτιση της καθυστέρησης της εμβρυϊκής αύξησης και της κακής πρόγνωσης της κύησης είναι γνωστή από πολλά χρόνια, η έλλειψη όμως ευαισθησίας, περιορίζει την κλινική αξία της. Ο περιορισμός αυτός



**Εκατοστιαίες θέσεις I.H.D.P. (S.S. Guo et al, 1997)**



Εικόνα 3: Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (BG 1.501-2.500gr, HK ≤ 37).



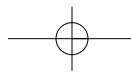
Εικόνα 4: Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (BG 1.501-2.500gr, HK ≤ 37).

οφείλεται στην μέθοδο που χρησιμοποιείται, δηλαδή στην σύγκριση του βάρους σώματος του εμβρύου ή βάρους γέννησης με πληθυσμιακές φυσιολογικές τιμές. Οι πληθυσμιακές φυσιολογικές τιμές δεν λαμβάνουν υπ' όψη παθολογικούς παράγοντες που διαταράζουν την εμβρυϊκή αύξηση, όπως κάπνισμα, φυσιολογικούς παράγοντες που καθορίζουν την εμβρυϊκή αύξηση, όπως το ύψος της μητέρας, βάρος σώματος μητέρας στην αρχή κύησης, αριθμό κύησεων, εθνικότητα, φύλο εμβρύου. Συνγνά βασίζονται σε ανακριβή υπολογισμό της ηλικίας κύησης και θεωρούν ως φυσιολογικές τιμές για πρόωρα έμβρυα και νεογνά το βάρος γέννησης πρόωρων νεογνών.

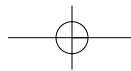
Η ομάδα των πρόωρων νεογνών έχει μεγάλη συχνότητα καθυστέρησης της ανάπτυξης όπως έδειξαν φυσιολογικές τιμές που προέρχονται από προγεννητικά υπερηχογραφήματα και εξατομικευμένες εκατοστιαίες θέσεις. Ο υπολογισμός της ηλικίας κύησης στις μεγάλες πληθυσμιακές μελέτες βασίζεται κυρίως στο ιστορικό της έμμηνου ρύσης.

Οι ημερομηνίες βάσει της εμμηνου ρύσης υπερεκτιμούν την ηλικία κύησης, αυτή η ατέλεια όμως εξαφανίζεται όταν η ηλικία κύησης εκτιμάται με υπερηχογράφημα στην αρχή της κύησης. Η σημασία του υπερηχογραφήματος στην αρχή της κύησης για εκτίμηση της ηλικίας κύησης είναι σημαντική όπως δείχνουν τελευταίες μελέτες σύμφωνα με τις οποίες οι αιτίες της καθυστέρησης της ανάπτυξης του εμβρύου υπάρχουν από το 1ο τρίμηνο της κύησης. Η σύγκριση λοιπόν με πληθυσμιακές φυσιολογικές τιμές για να καθορίσουμε την καθυστέρηση της αύξησης του εμβρύου έχει σαν αποτέλεσμα υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών και ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων.

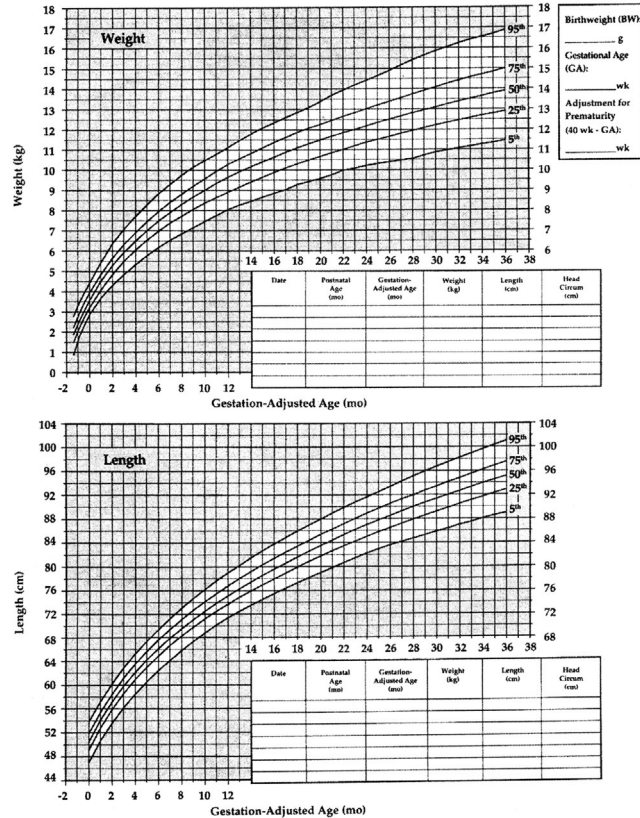
Οι ενδομήτριες «νεογνικές» καμπύλες της L. Lubchenco et al, 1963, και R. Usher και MacLean, 1969, χρησιμοποιούνται παγκόσμια τα τελευταία 35 χρόνια για την ταξινόμηση νεογνών σε σχέση με την ηλικία κύησης και το βάρος γέννησης. Υπάρχει βέβαια σ' αυτές τις καμπύλες η ατέλεια ότι ο υπολογισμός της ενδομήτριας αύξησης έγινε από το



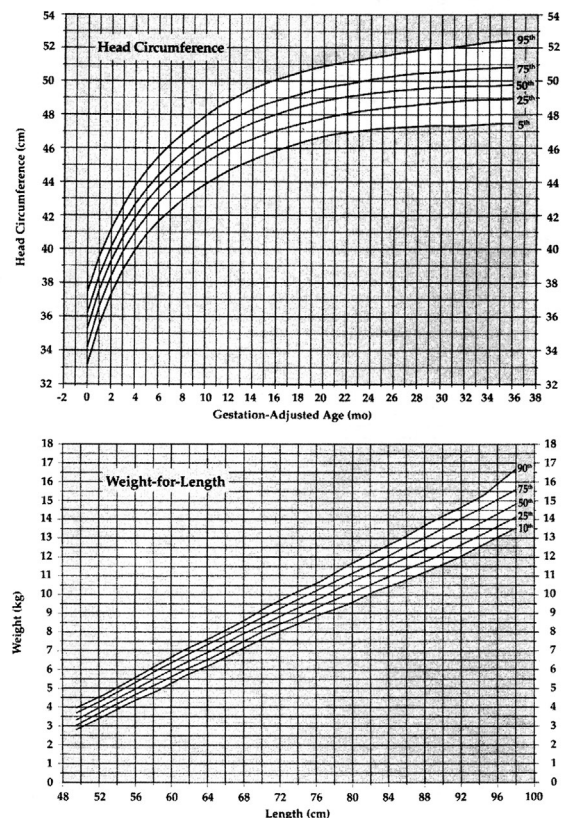




**Εκατοστιαίες θέσεις I.H.D.P. (S.S. Guo et al, 1997)**



**Εικόνα 5:** Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (ΒΓ 1.501-2.500gr, ΗΚ ≤ 37).



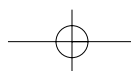
**Εικόνα 6:** Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (ΒΓ 1.501-2.500gr, ΗΚ ≤ 37).

βάρους νεογνών που έχουν γεννηθεί πρόωρα. Δυσανάλογη αύξηση σε μια δεδομένη ηλικία κύησης είτε μικρότερη της 10ης εκατοστιαίας θέσης (SGA) είτε μεγαλύτερη της 90ης εκατοστιαίας θέσης (LGA), προαναγγέλει πρώιμη θνησιμότητα (F. Battaglia 1967 and L. Luchenco, 1969). Η συχνότητα (SGA) διαφέρει σημαντικά ανάλογα με την ενδομήτρια καμπύλη αναφοράς. Οι νεώτερες ενδομήτριες καμπύλες T. Arbuckle (1993 από τον Καναδά), G. Alexander (1996 από Η.Π.Α.) και P. Thomas (2000 από Η.Π.Α.) είναι μεγάλες πληθυσμιακές καμπύλες. Περιέχουν υψηλό ποσοστό μη λευκής φυλής, κυρίως μαύρων, τα στοιχεία τους ελήφθησαν από το ληξιαρχείο ή φακέλους και η εκτίμηση της ηλικίας κύησης βασίζεται κυρίως στο ιστορικό της εμμήνου ρύσης με αποτέλεσμα την υπερεκτίμηση της ηλικίας κύησης.

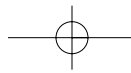
Για τον σύγχρονο ελληνικό πληθυσμό δεν υπάρχει ενδομήτρια καμπύλη. Η καμπύλη του Usher και Mac Lean, 1969 (εικόνα 1) όπως τροποποιήθηκε από τον S. G. Babson και Benda, 1976 (εικόνα 2),

μπορεί να αποτελέσει ενδομήτριο καμπύλη αναφοράς και περιλαμβάνει καμπύλη αύξησης έως τον 1ο χρόνο ζωής. Οι γραμμές αύξησης από 26η μέχρι την 40η εβδομάδα της κύησης προέρχονται από τα στοιχεία του R. Usher 1969. Η καμπύλη έγινε στον Καναδά στο επίπεδο της θάλασσας από ζώντα άρρενα και θήλεα νεογνά. Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις έγιναν εις διπλούν και η εκτίμηση της ηλικίας κύησης έγινε σύμφωνα με το ιστορικό της εμμήνου ρύσης και με κλινική εκτίμηση του νεογνού. Από τον 1ο μήνα μέχρι 1ο χρόνο λήφθηκαν στοιχεία από τον Wingerd et al που περιλαμβάνουν μετρήσεις μήκους σώματος, βάρους σώματος και περιμέτρου κεφαλής από 4.000 λευκά βρέφη που παρακολούθησαν κατά τον 1ο χρόνο ζωής.

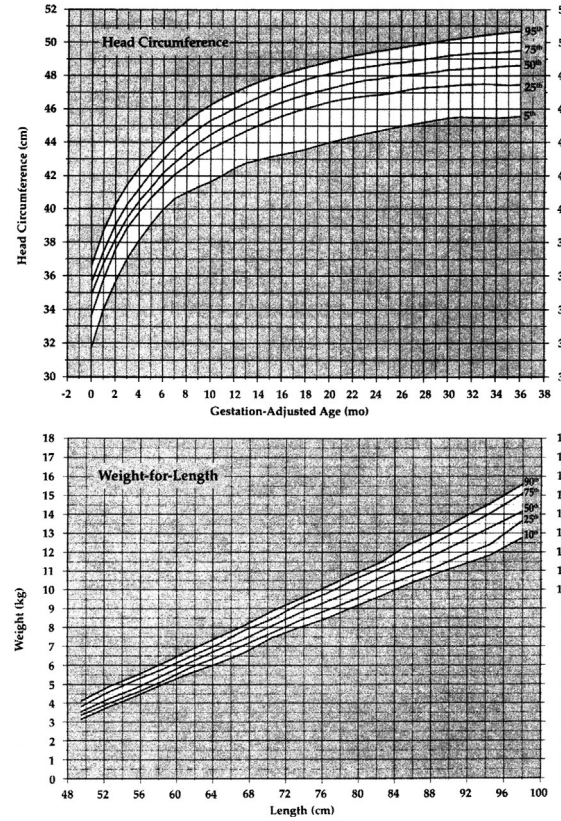
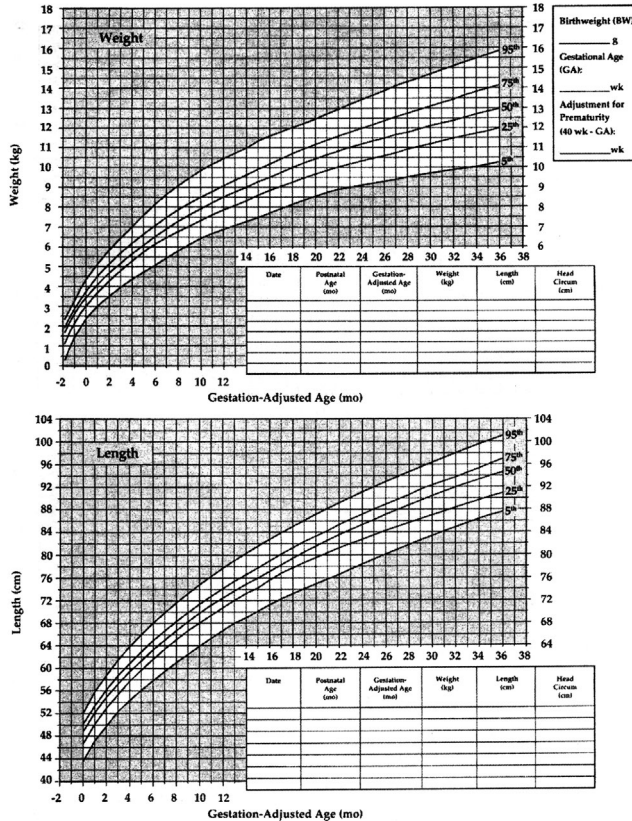
Οι ενδομήτριες «νεογνικές» καμπύλες αναφοράς χρειάζονται επανεκτίμηση διότι στηρίζονται σε μικρό πληθυσμό κυρίως στις μικρότερες ηλικίες κύησης καθώς επίσης αναμένεται θετική μεταβολή στην ενδομήτρια αύξηση απ' ότι το 1970, λόγω της βελτίωσης της περιγεννητικής φροντίδας. Επίσης







**Εκατοστιαίες θέσεις I.H.D.P. (S.S. Guo et al, 1997)**



Εικόνα 7: Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (BG ≤ 1.501gr, ≤ 37 HK).

Εικόνα 8: Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (BG ≤ 1.501gr ≤ 37 HK).

πρέπει να εξετασθεί εάν παλαιότεροι παράγοντες κινδύνου ισχύουν στον σύγχρονο πληθυσμό.

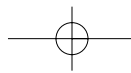
**Καμπύλες αύξησης νοσηλευομένων πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων**

Οι ενδομήτριες καμπύλες χρησιμοποιούνται επίσης μετά την γέννηση, για τη σύγκριση της αύξησης του πρόωρου νεογνού, με το πρότυπο της ενδομήτριας αύξησης. Η απώλεια βάρους που εμφανίζεται μετά την γέννηση έχει ως αποτέλεσμα σημαντική προς τα κάτω απόκλιση της καμπύλης αύξησης, από αυτή της μη διακεκομμένης κύησης (εξωμήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης).

Ο Pauls et al (1997) δημοσίευσε καμπύλη βάρους σώματος πολύ χαμηλού βάρους γέννησης BG < 1.000gr μέχρι 30 ημέρα ζωής. Ο Ehrenkranz (1999) δημοσίευσε καμπύλες βάρους σώματος, περιμέτρου κεφαλής και μήκους σώματος πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων BG 501-1.500gr μέχρι 120 ημέρες ζωής ή βάρους σώματος 2.000gr. Κατά την έξοδο από το νοσοκομείο τα περισσότερα

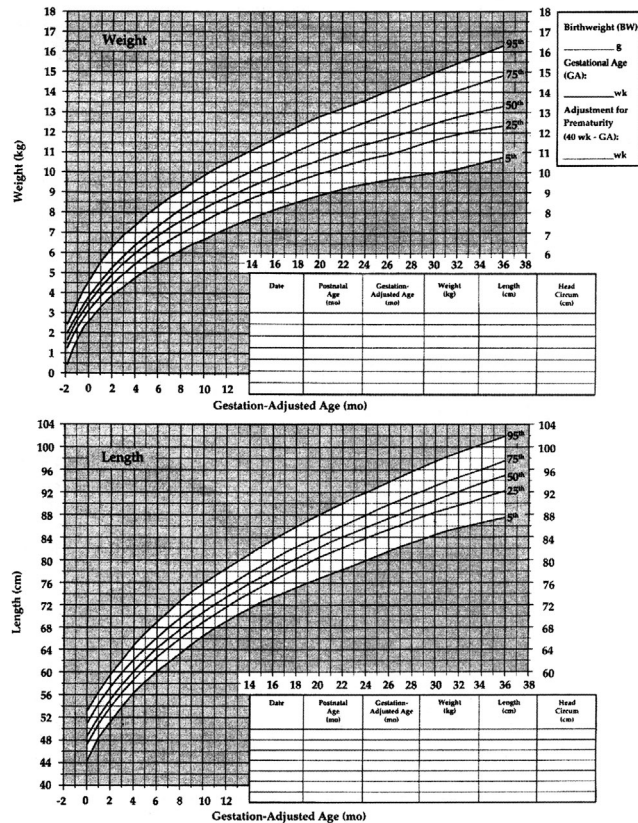
βρέφη 24-29 εβδομάδων κύησης δεν επέτυχαν το μέσο βάρος γέννησης εμβρύου κατά την ίδια ηλικία κύησης. Οι καμπύλες αύξησης του D. Gairdner (1971) προέρχονται από σύνθεση στοιχείων από διάφορες πηγές, αρχίζει από 28 εβδομάδες κύησης μέχρι 2 χρόνια και η 2η αναθεώρηση (1988) αρχίζει από 24 εβδομάδες κύησης συνθέτοντας και άλλα στοιχεία. Τα στοιχεία που συνθέτουν την καμπύλη αυτή έλαβαν από διάφορες μελέτες: Από τη μεγάλη βρετανική μελέτη του Tanner et al (1966), το βάρος και μήκος σώματος από την γέννηση στις 40 εβδομάδες κύησης μέχρι τα 2 χρόνια ζωής. Την περίμετρο κεφαλής από την γέννηση στις 40 εβδομάδες κύησης μέχρι τα 2 χρόνια ζωής από στοιχεία του Harvard, Nelson (1964), το βάρος σώματος από 32 - 40 εβδομάδες κύησης από Tanner and Thomson (1970), βάρος σώματος στις 28 εβδομάδες, μήκος σώματος και περίμετρος κεφαλής από 28 - 40 εβδομάδες από Babson (1970).

Οι εξωμήτριες σύγχρονες καμπύλες αύξησης των πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων δεν πρέ-

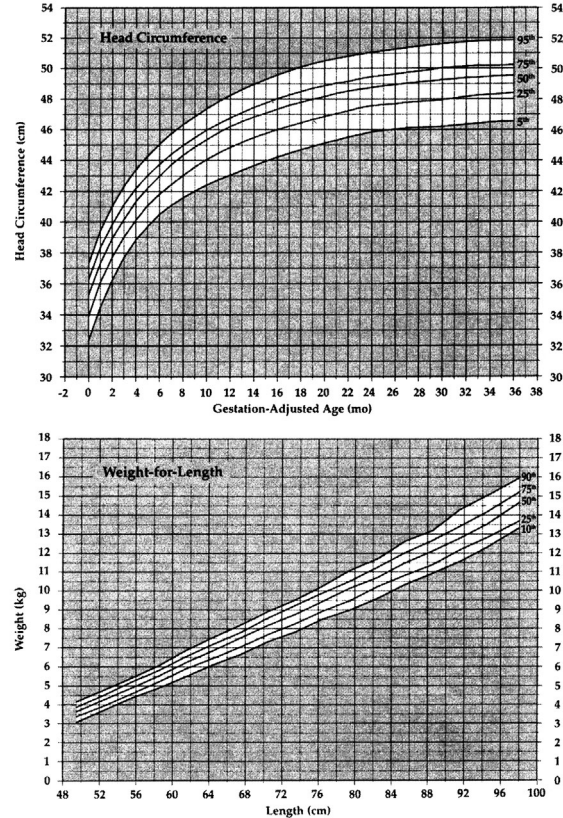




**Εκατοστιαίες θέσεις I.H.D.P. (S.S. Guo et al, 1997)**



**Εικόνα 9:** Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (BW ≤ 1.501gr, ≤ 37 HK).



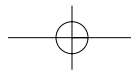
**Εικόνα 10:** Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (BW ≤ 1.501gr, ≤ 37 HK).

πει να ληφθούν ως πρότυπο, βοηθούν όμως για τη κατανόηση της αύξησης των πρόωρων μετά την γέννηση και τον εντοπισμό των πρόωρων που έχουν νοσήματα της αύξησης. Επίσης βοηθούν στη μελέτη της επίδρασης διαφόρων θεραπευτικών ή διατροφικών παρεμβάσεων.

**Καμπύλες αύξησης χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων μέχρι 36 μηνών διορθωμένης ηλικίας**

Οι Guo S.S. et al (1997), δημοσίευσαν στοιχεία αναφοράς από 40 εβδομάδων κύησης μέχρι 36 μηνών διορθωμένης ηλικίας από πρόωρα χαμηλού βάρους γέννησης BW 1.501-2.500gr, και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης BW < 1.500gr, ξεχωριστά για τα δύο φύλα, κατά την διάρκεια του Infant Health and Development Program (IHDP). Θα μπορούσαν να αποτελέσουν καμπύλες αναφοράς για την παρακολούθηση των πρόωρων. Εκατοστιαίες θέσεις αύξησης βάρους παρουσιάζονται από το τέλος της κύησης κάθε μήνα μέχρι την διορθωμένη ηλικία

των 6 μηνών, κάθε 2 μήνες μέχρι 12 μηνών διορθωμένης ηλικίας και κάθε 3 μήνες μέχρι 36 μηνών διορθωμένης ηλικίας. Εκατοστιαίες θέσεις αύξησης μήκους σώματος και περιμέτρου κεφαλής, παρουσιάζονται από το τέλος της κύησης μέχρι 6 μηνών διορθωμένης ηλικίας κάθε 2 μήνες και μέχρι 36 μηνών διορθωμένης ηλικίας κάθε 3 μήνες. Στα χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρα τα αγόρια ήταν μεγαλύτερα και είχαν μεγαλύτερες τιμές αύξησης από τα κορίτσια, αλλά στα πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρα δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις τιμές αύξησης στα δύο φύλα. Οι μέσες τιμές της αύξησης του βάρους σώματος και της περιμέτρου κεφαλής στα χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρα ήταν μεγαλύτερες από τα πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρα, αλλά οι διαφορές στο μήκος δεν ήταν σημαντικές (εικόνες 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Εκατοστιαίες θέσεις βάρους σώματος προς μήκος σώματος (BΣ/ΜΣ) που είναι ειδικές για το φύλο και αφορούν την ομάδα πρόωρων BW < 1.500gr και BW 1.501-2.500gr, από στοιχεία IHDP, δημοσιεύθηκαν



από S.S. Guo, 1996 (εικόνες 4, 6, 8, 10). Η εκτίμηση των τιμών ΒΣ/ΜΣ διευκολύνεται από την χρήση πινακίων που συσχετίζει τις τιμές αυτές με την διορθωμένη ηλικία από γέννηση μέχρι 36 μηνών ζωής. Οι καμπύλες αυτές θεωρούνται ως καμπύλες αναφοράς αλλά όχι πρότυπες διότι αυτά τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν 11 χρόνια πριν, ενώ υπάρχει συνεχής βελτίωση της αντιμετώπισης των χαμηλού και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων. Μπορούν να βοηθήσουν στην πρόωμη αναγνώριση της καθυστέρησης ανάπτυξης καθώς και της υπερβολικής αύξησης βάρους στην βρεφική ηλικία.

Επισυνάπτονται:

- η νεογνική «ενδομήτρια» καμπύλη αύξησης. Usher and McLean, 1969 (εικ.1).
- η καμπύλη αύξησης. Babson and Benda, 1976 (εικ.2).
- οι εκατοστιαίες θέσεις I.H.D.P. (S.S. Guo et al, 1997) για το βάρος, το μήκος, την περίμετρο κεφαλής και τη σχέση βάρους/ύψους (εικ.3-10) που αφορούν.

Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (ΒΓ 1.501-2.500gr, ΗΚ ≤ 37).

Χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (ΒΓ 1.501-2.500gr, ΗΚ ≤ 37).

Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα κορίτσια (ΒΓ ≤1.501gr, ≤ 37 ΗΚ).

Πολύ χαμηλού βάρους γέννησης Πρόωρα αγόρια (ΒΓ ≤1.501gr, ≤ 37 ΗΚ).

## 6. Νευρολογική εξέταση του νεογνού στην έξοδο (Μπούζα Ε.)<sup>36-40</sup>

Η νευρολογική εξέταση του νεογνού πριν από την έξοδο από τη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας είναι χρήσιμη για την πρόωμη ανίχνευση νεογνών με αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν νευροαναπτυξιακά προβλήματα. Η προγνωστική της αξία έχει δείχθει με μελέτες και σε τελειόμηνα νεογνά με νεογνική εγκεφαλοπάθεια και σε πρόωρα νεογνά.

Η μέθοδος Dubowitz προτείνεται ως μέθοδος εκλογής για τη νευρολογική εκτίμηση του νεογνού για κλινική χρήση στην καθ' ημέρα πράξη. Η εξέταση εφαρμόζεται για περισσότερο από 20 χρόνια. Ανανεώθηκε πρόσφατα μετά από την εμπειρία τόσων ετών από τους ερευνητές, οι οποίοι αφαίρεσαν τα σημεία με αμφίβολη αξία και προσέθεσαν σημεία με προγνωστική αξία. Είναι γρήγορη και ως προς την εξέταση και ως προς την συμπλήρωση της φόρμας (διαρκεί συνολικά έως 10-15 λεπτά), εύχρηστη γιατί πολλά από τα σημεία που εξετάζονται φαίνονται σε σκίτσο και εύκολη στην εφαρμογή

γιατί στην φόρμα περιγράφεται ο τρόπος που γίνεται η εξέταση. Είναι πρακτική γιατί χρησιμοποιείται η ίδια φόρμα καταγραφής από την γέννηση μέχρι την έξοδο του νεογνού από την μονάδα οπότε διευκολύνεται η παρακολούθησή του. Επίσης αναδεικνύει εύκολα τα ανώμαλα ευρήματα ως ενδεικτικά εγκεφαλικής βλάβης και προγνωστικά σημεία για κακή εξέλιξη. Τέλος είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται στις περισσότερες μονάδες εντατικής νοσηλείας νεογνών στην Ευρώπη.

### Ενδείξεις

Η νευρολογική εξέταση του νεογνού πρέπει να γίνεται:

- κατά τη διάρκεια νοσηλείας του νεογνού, ανάλογα με τις ενδείξεις. Για τα πρόωρα νεογνά δεν έχει ιδιαίτερη προγνωστική αξία, αντίθετα για τα τελειόμηνα νεογνά με νεογνική εγκεφαλοπάθεια έχει προγνωστική αξία μετά τη δεύτερη εβδομάδα ζωής.
- πριν την έξοδο από την μονάδα: στα μεν τελειόμηνα νεογνά πριν από την έξοδο από την μονάδα, στα δε πρόωρα νεογνά στην τελειόμηνα ωριμότητα, μεταξύ 37-40 εβδομάδων, όσο γίνεται πλησιέστερα στις 40 εβδομάδες

### Χρόνος εξέτασης

Συνιστάται η εξέταση να γίνεται στα 2/3 του χρόνου ανάμεσα από τα γεύματα.

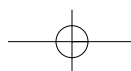
### Περιγραφή της μεθόδου

Επισυνάπτεται η φόρμα της νευρολογικής εξέτασης του νεογνού κατά Dubowitz (Hammersmith Neonatal Neurological Examination) (**φόρμα 2**).

Η μέθοδος περιλαμβάνει 34 σημεία χωρισμένα σε 6 κατηγορίες (μυϊκός τόνος, παραλλαγές τόνου, ανώμαλα σημεία, αντανακλαστικά, κινητικότητα, και συμπεριφορά).

Η μέθοδος αναδεικνύει την ωρίμανση του μυϊκού τόνου όπου φαίνεται η αύξηση του τόνου των καμπτήρων μυών των άκρων και του τόνου του κορμού καθώς αυξάνει η ηλικία.

Επίσης αναδεικνύει ανώμαλες παραλλαγές που βοηθούν διαγνωστικά και προγνωστικά. Για παράδειγμα φαίνεται εύκολα εάν ένα νεογνό έχει γενικευμένη υποτονία (που μπορεί να συνοδεύει συστηματικά νοσήματα, παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος ή νευρομυϊκά νοσήματα) ή μόνο κορμική υποτονία (που συνήθως συνοδεύει παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος). Επίσης αναδεικνύει 3 ανώμαλα μοτίβα που συνήθως συνοδεύουν παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος:

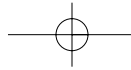




Φόρμα 2: Φόρμα της νευρολογικής εξέτασης του νεογνού κατά Dubowitz (Hammersmith Neonatal Neurological Examination)

Hammersmith Neonatal Neurological Examination						CODE _____	D.O.E. _____	S T A T E	A S Y M M		
NAME _____						SEX _____	RACE _____			D.O.B. _____	AGE _____
<b>Posture and tone</b>											
<b>POSTURE</b> Infant supine. Look mainly at position of legs but also note arms. <i>Score predominant posture.</i>	arms & legs extended or very slightly flexed	Legs slightly flexed	legs well flexed but not adducted	legs well flexed & adducted near abdomen	abnormal posture: a) opisthotonus b) marked leg extension, strong arm flexion						
<b>ARM RECOIL</b> Take both hands, quickly extend arms parallel to the body, Count to three. Release. Repeat 3 times.	arms do not flex	arms flex slowly, not always; not completely	arms flex slowly; more completely	arms flex quickly and completely	arms difficult to extend; snap back forcefully						
<b>ARM TRACTION</b> Hold wrist and pull arm upwards. Note flexion at elbow and resistance while shoulder lifts off table. <i>Test each side separately.</i>	arms remain straight; no resistance felt	arms flex slightly or some resistance felt	arms flex well till shoulder lifts, then straighten	arms flex at approx 100° & maintained as shoulder lifts	flexion of arms <100°; maintained when body lifts up	R	L	R	L		
<b>LEG RECOIL</b> Take both ankles in one hand, flex hips + knees. Quickly extend. Release. Repeat 3 times.	No flexion	incomplete or variable flexion	complete but slow flexion	complete fast flexion	legs-difficult to extend; snap back forcefully						
<b>LEG TRACTION</b> Grasp ankle and slowly pull leg upwards. Note flexion at knees and resistance as buttocks lift. <i>Test each side separately.</i>	legs straight - no resistance felt	legs flex slightly or some resistance felt	legs flex well till bottom lifts up	knee flexes remains flexed when bottom up	flexion stays when back+bottom up	R	L	R	L		
<b>POPLITEAL ANGLE</b> Fix knee on abdomen, extend leg by gentle pressure with index finger behind the ankle. Note angle at knee. <i>Test each side separately.</i>	180°	≈150°	≈110°	≈90°	<90°	R	L	R	L		
<b>HEAD CONTROL (1) (extensor tone)</b> Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop forward.	no attempt to raise head	infant tries: effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head: remains vertical; it may wobble							
<b>HEAD CONTROL (2) (flexor tone)</b> Infant sitting upright. Encircle chest with both hands holding shoulders. Let head drop backward.	no attempt to raise head	infant tries: effort better felt than seen	raises head but drops forward or back	raises head: remains vertical; it may wobble	head upright or extended; cannot be passively flexed						
<b>HEAD LAG</b> Pull infant towards sitting posture by traction on both wrists & support head slightly. Also note arm flexion.	head drops & stays back	tries to lift head but it drops back	able to lift head slightly	lifts head in line with body	head in front of body						
<b>VENTRAL SUSPENSION</b> Hold infant in ventral suspension. Observe back, flexion of limbs, and relation of head to trunk. If it looks different, DRAW.	back curved, head & limbs hang straight	back curved, head & limbs slightly flexed	back slightly curved, limbs flexed	back straight, head in line, limbs flexed	back straight, head above body						

σελίδα 1



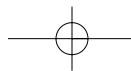
Hammermith Neonatal Neurological Examination p 2

Tone patterns						
<b>FLEXOR TONE (1)</b> (on traction: arm versus leg) Compare scores of arm traction with leg traction.		score for arm flexion less than leg flexion	score for arm flexion equal to leg flexion	score for arm flexion more than leg flexion but difference 1 column or less	score for arm flexion more than leg flexion but difference more than 1 column	
<b>FLEXOR TONE (2)</b> (arm versus leg) Posture in supine.			arms and legs flexed	strong arm flexion with strong leg extension <i>intermittent</i>	strong arm flexion with strong leg extension <i>continuous</i>	
<b>LEG EXTENSOR TONE</b> Compare scores of leg traction and popliteal angle.		score for leg traction more than score for popliteal angle	score for leg traction equal to score for popliteal angle	score for leg traction less than score for popliteal angle, by 1 column only	score for leg traction less than score for popliteal angle, by more than 1 column	
<b>NECK EXTENSOR TONE (SITTING)</b> Compare scores of head control 1 and 2.		score for head extension less than head flexion	score for head extension equal to head flexion	score for head extension more than head flexion, but difference 1 column or less	score for head extension more than head flexion but difference more than 1 column	
<b>INCREASED EXTENSOR TONE (HORIZONTAL)</b> Compare scores of head lag and ventral suspension.		score for ventral suspension less than head lag	score for ventral suspension equal to head lag	score for ventral suspension more than head lag but difference 1 column or less	score for ventral suspension more than head lag but difference more than 1 column	

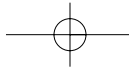
  

Reflexes						
<b>TENDON REFLEX</b> Test biceps, knee, and ankle jerks.	absent	felt, not seen	seen	"exaggerated" (very brisk)	clonus	
<b>SUCK / GAG</b> Little finger into mouth with pulp of finger upwards.	no gag / no suck	weak irregular suck only No stripping	weak regular suck Some stripping	strong suck: (a) irregular (b) regular Good stripping	no suck but strong clenching	
<b>PALMAR GRASP</b> Put index finger into the hand and gently press palmar surface. Do not touch dorsal surface. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	short, weak flexion of fingers R L	strong flexion of fingers R L	strong finger flexion, shoulder ↑ R L	very strong grasp; infant can be lifted off couch R L	
<b>PLANTAR GRASP</b> Press thumb on the sole below the toes. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	partial plantar flexion of toes R L	toes curve around the examiner's finger R L			
<b>PLACING</b> Lift infant in an upright position and stroke the dorsum of the foot against a protruding edge of a flat surface. <i>Test each side separately.</i>	no response R L	dorsiflexion of ankle only R L	full placing response with flexion of hip and knee & placing sole on surface R L			
<b>MORO REFLEX</b> One hand supports infant's head in midline, the other the back. Raise infant to 45° and when infant is relaxed let head fall through 10°. Note if jerky. Repeat 3 times.	no response, or opening of hands only	full abduction at shoulder and extension of the arms; no adduction	full abduction, but only delayed or partial adduction	partial abduction at shoulder, and extension of arms followed by smooth adduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimal abduction or adduction</li> <li>no abduction or adduction; only forward extension of arms</li> <li>marked adduction only</li> </ul>	<p style="text-align: center;">or</p>

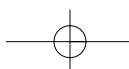
σελίδα 2

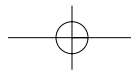






<b>Movements</b>						Hammersmith Neonatal Neurological Examination p 3
<b>SPONTANEOUS MOVEMENT (quantity)</b> Watch infant lying supine.	no movement	sporadic and short isolated movements	frequent isolated movements	frequent generalized movements	continuous exaggerated movements	
<b>SPONTANEOUS MOVEMENT (quality)</b> Watch infant lying supine.	only stretches	stretches and random abrupt movements; some smooth movements	fluent movements but monotonous	fluent alternating movements of arms + legs; good variability	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cramped, synchronized;</li> <li>• mouthing</li> <li>• jerky or other abnormal movements</li> </ul>	
<b>HEAD RAISING PRONE</b> Infant in prone, head in midline.	no response	infant rolls head over, chin not raised	infant raises chin, rolls head over	infant brings head and chin up	infant brings head up and keeps it up	
<b>Abnormal signs/patterns</b>						
<b>ABNORMAL HAND OR TOE POSTURES</b>		hands open, toes straight most of the time	intermittent fisting or thumb adduction	continuous fisting or thumb adduction; index finger flexion, thumb opposition	continuous big toe extension or flexion of all toes	
<b>TREMOR</b>		no tremor, or tremor only when crying or only after Moro reflex	tremor occasionally when awake	frequent tremors when awake	continuous tremors	
<b>STARTLE</b>	no startle even to sudden noise	no spontaneous startle but reacts to sudden noise	2-3 spontaneous startles	more than 3 spontaneous startles	continuous startles	
<b>Orientation and behaviour</b>						
<b>EYE APPEARANCES</b>	does not open eyes		full conjugated eye movements	<i>transient</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nystagmus</li> <li>• strabismus</li> <li>• roving eye movements</li> <li>• sunset sign</li> </ul>	<i>persistent</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nystagmus</li> <li>• strabismus</li> <li>• roving eye movements</li> </ul> abnormal pupils	
<b>AUDITORY ORIENTATION</b> Infant awake. Wrap infant. Hold rattle 10 to 15 cm from ear.	no reaction	auditory startle; brightens and stills; no true orientation	shifting of eyes, head might turn towards source	prolonged head turn to stimulus; search with eyes; smooth	turns head (jerkily, abruptly) & eyes towards noise every time	
<b>VISUAL ORIENTATION</b> Wrap infant, wake up with rattle if needed or rock gently. Note if baby can see and follow red ball (B) or target (T).	does not follow or focus on stimuli  B            T	stills, focuses, follows briefly to the side but loses stimuli  B            T	follows horizontally and vertically; no head turn  B            T	follows horizontally and vertically; turns head  B            T	follows in a circle  B            T	
<b>ALERTNESS</b> <i>Tested as response to visual stimuli (B or T).</i>	will not respond to stimuli	when awake, looks only briefly	when awake, looks at stimuli but loses them	keeps interest in stimuli	does not tire (hyper-reactive)	
<b>IRRITABILITY</b> In response to stimuli.	quiet all the time, not irritable to any stimuli	awakes, cries sometimes when handled	cries often when handled	cries always when handled	cries even when not handled	
<b>CONSOLABILITY</b> Ease to quiet infant.	not crying; consoling not needed	cries briefly; consoling not needed	cries; becomes quiet when talked to	cries; needs picking up to be consoled	cries; cannot be consoled	
<b>CRY</b>	no cry at all	whimpering cry only	cries to stimuli but normal pitch		High-pitched cry; often continuous	
<b>SUMMARY OF EXAMINATION:</b>						
HEAD AND TRUNK TONE:			LIMB TONE:			
MOTILITY:			REFLEXES:			
ORIENTATION AND ALERTNESS:			IRRITABILITY:			
CONSOLABILITY:			LIST DEVIANT SIGNS:			





1) όταν στη καθιστή θέση και στην οριζόντια ανάρτηση υπερτερεί ο εκτατικός τόνος των μυών του αυχένα σε σχέση με τον καμπτικό τόνο, 2) όταν παρατηρείται υπερβολική έκταση των κάτω άκρων και υπερβολική κάμψη των άνω άκρων, 3) όταν παρατηρείται σχετικά σφιχτή ιγνυακή γωνία σε σχέση με τον μυϊκό τόνο του κάτω άκρου όπως φαίνεται κατά την έλξη. Έχουν γίνει συσχετίσεις των παραπάνω ανωμάτων ευρημάτων με συγκεκριμένες εγκεφαλικές βλάβες του νεογνού όπως με την ενδοκοιλιακή αιμορραγία και την περικοιλιακή λευκομαλάκυνση στο πρόωρο νεογνό και με τη νεογνική εγκεφαλοπάθεια στο τελειόμηνο νεογνό. Τέλος αναδεικνύει συγκεκριμένα ανώμαλα σημεία ενδεικτικά βλάβης του κεντρικού νευρικού συστήματος όπως η προσαγωγή του αντίχειρα, η άκρα χείρα σε γροθιά και η παρουσία τρόμου ή τιναγμάτων.

Ελέγχονται νεογνικά αντανακλαστικά που έχουν επιλεγεί. Ελέγχεται η ποιότητα και η ποσότητα των κινήσεων, η παρουσία κινήσεων έναντι της βαρύτητας (η απουσία τους υποδηλώνει νευρομυϊκό νόσημα) και η παρουσία ανωμάτων κινήσεων. Τέλος στον τομέα της συμπεριφοράς ελέγχεται η αντίδραση σε οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα, η ευερεθιστότητα και το κλάμα

Συμπερασματικά η μέθοδος δείχνει με λεπτομέρεια τη νευρολογική εικόνα του νεογνού και αναδεικνύει εύκολα σημεία με προγνωστική αξία για επιβαρυντική εξέλιξη πριν την έξοδο από τη μονάδα.

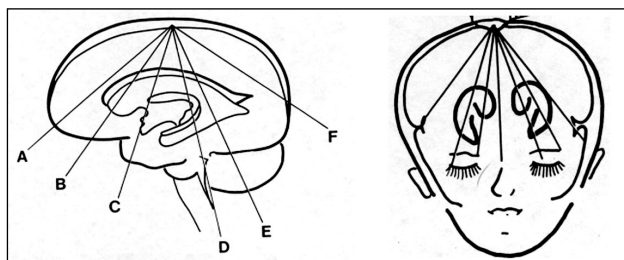
### 7. Η χρήση των υπερήχων κατά τη νεογνική περίοδο και τη διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών (Σούμπαση- Γρίβα Β.) 41-49

Το Υπερηχογράφημα εγκεφάλου είναι η απεικονιστική μέθοδος εκλογής για την παρακολούθηση του νεογνικού εγκεφάλου ιδιαίτερα του πρόωρου.

#### Τεχνική

Ακουστικό παράθυρο εκλογής είναι η πρόσθια πηγή, με τομές στεφανιαίες και οβελιαίες

Για τα πρόωρα χρησιμοποιούνται υπέρηχοι στα 7.5 MHz, για τα τελειόμηνα στα 5 MHz και για την εκτίμηση των ελίκων και αυλάκων του εγκεφάλου στα 10 MHz .



#### Ποια πρόωρα πρέπει να υποβάλλονται σε υπερηχογράφημα ρουτίνας;

Όλα τα νεογνά με ΔΚ <30 εβδ

-Περίπου 25% των νεογνών με ΔΚ <30 εβδ έχουν σημαντικές ανωμαλίες στο υπερηχογράφημα εγκεφάλου (3ου-4ου βαθμού ενδοκοιλιακή αιμορραγία, κυστική λευκομαλάκυνση και διάταση κοιλιών) που μπορεί να μεταβάλλουν τόσο την πρόωμη όσο και την μακροχρόνια αντιμετώπιση.

#### Πότε πρέπει να γίνεται το υπερηχογράφημα;

- Σε όλα τα νεογνά με βάρος γέννησης <1500 gr. το πρώτο υπερηχογράφημα εγκεφάλου πρέπει να γίνεται μεταξύ 3ης – 5ης ημέρας ζωής, διάστημα κατά το οποίο έχουν συμβεί το 90% των ενδοκοιλιακών αιμορραγιών στο πρόωρο νεογνό (Perlman et al 2000).

- Το υπερηχογράφημα επαναλαμβάνεται την 2η εβδομάδα ζωής (7-14 ημέρα). Όταν υπάρχουν παθολογικά ευρήματα προτείνεται να γίνουν υπερηχογραφήματα ανά εβδομάδα, για τουλάχιστον 4 εβδομάδες, ένα πριν την έξοδο, και ένα στις 40 εβδομάδες.

- Η επανάληψη στις 36-40 εβδομάδες κρίνεται απαραίτητη και σχεδιάστηκε για να ανακαλύπτονται

- Εγκεφαλικές Αιμορραγίες που δεν είναι κλινικά εμφανείς και οι οποίες μπορεί να απαιτούν επιπλέον κλινικό ή ακτινολογικό έλεγχο και αλλαγές στο σχέδιο της αντιμετώπισης

- περιπτώσεις περικοιλιακής λευκομαλάκυνσης με /ή χωρίς διάταση των κοιλιών, που επηρεάζουν την πρόγνωση και φαίνονται καλύτερα όταν τα νεογνά εξετάζονται στις 40 εβδομάδες.

- Επιπλέον, αυτές οι αλλοιώσεις μπορεί να βρεθούν σε παιδιά τα οποία είχαν κατ' αρχάς φυσιολογικό υπερηχογράφημα.

#### Το υπερηχογράφημα εγκεφάλου χρησιμοποιείται για τη:

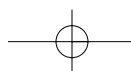
- Διάγνωση και κατάταξη της Εγκεφαλικής αιμορραγίας (EA) (Volpe 2001)

- Βαθμός I: Εντόπιση της αιμορραγίας στη βασική στοιβάδα

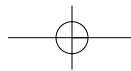
- Βαθμός II: αίμα στις κοιλίες που καταλαμβάνει <50% των πλαγίων κοιλιών

- Βαθμός III: αίμα στις κοιλίες με διάταση που καταλαμβάνει > 50% της μιας ή και των δύο πλαγίων κοιλιών.

- Βαθμός IV: βαθμοί I, II, III με αιμορραγικό φλεβικό έμφρακτο, συνήθως ετερόπλευρο κατά μήκος των μυελωδών φλεβών.







### Πρόγνωση περικολιακής – υποφλοιώδους βλάβης σε σχέση με το υπερηχογράφημα

	Θάνατος (%)	Επιζώντες	Εγκεφ. παραλυση	Φυσιολογικά
Βαθμός I (N=356)	25 (7)	331(93)	15 (4,5)	316
Βαθμός II (N=24)	3 (12)	21 (88)	13 (62)	8(38)
Βαθμός III (N=39)	12 (31)	27 (69)	26 (96)	1 (4)
Βαθμός IV (N=5)	3	2	2	-
Έμφρακτο (N=17)	2(12)	15 (88)	8 (53)	7 (47)

• Διάγνωση και παρακολούθηση της μεθαιμορραγικής κοιλιακής διάτασης (ΜΚΔ).

-Μέτρηση του μεγέθους (κοιλιακός δείκτης) των κοιλιών σε στεφανιαία τομή στο επίπεδο ιπποκάμπιας ηχογένειας, αμέσως πίσω από το τμήμα του Μοντο. Κριτήριο για τη διάγνωση: ΜΚΔ= 4mm

>97η ΕΘ για την ηλικία κύησης

-Εκτίμηση της βλάβης του εγκεφαλικού παρεγχύματος

-Παράλληλα γίνεται αξιολόγηση της νευρολογικής κατάστασης του νεογνού [ευερεθιστότητα, αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, κλόνος, πηγές υπό τάση, μέτρηση της ΠΚ (>7 χιλιοστά/εβδομάδα)] και έλεγχος προκλητών δυναμικών και ταχύτητας ροής του αίματος στα εγκεφαλικά αγγεία. Επιδείνωση με βάση τις παραπάνω εξετάσεις είναι ένδειξη αυξημένης ενδοκρανίας πίεσης.

με αυξημένη ενδοκρανία πίεση τοποθετείται υποδόρια δεξαμενή από την οποία γίνεται πρόσκαιρα παροχέτευση.

-Στόχος είναι η ελάττωση της ενδοκρανίας πίεσης και η μείωση των πιθανοτήτων τοποθέτησης μόνιμης κοιλιοπεριτοναϊκής παροχέτευσης (shunt). Η πρόσκαιρη παροχέτευση διακρίνεται σε πρώιμη ΜΚΔ>97 ή όψιμη ΜΚΔ>97η ΕΘ+4mm. Η πρώιμη παροχέτευση συνδυάζεται με ελάττωση της συχνότητας εφαρμογής shunt, και με ελάττωση, όχι όμως σημαντική των νευροαναπτυξιακών προβλημάτων.

• Διάγνωση και κατάταξη περικολιακής – υποφλοιώδους βλάβης (de Vries 1992)

-Βαθμός I: παροδικές περικολιακές ηχογένειες (PVE) που επιμένουν για >7 ημέρες.

-Βαθμός II: PVE που εξελίσσονται σε μικρές κύστες που εντοπίζονται μετωποβρεγματικά.

-Βαθμός III: PVE που εξελίσσονται σε εκτεταμένες περικολιακές κυστικές βλάβες.

-Βαθμός IV: ηχογένειες που επεκτείνονται σε όλο το βάθος της λευκής ουσίας και εξελίσσονται σε εκτεταμένες υποφλοιώδεις κύστες.

• Απεικόνιση του εστιακού εμφράκτου στα τελειόμηνα νεογνά

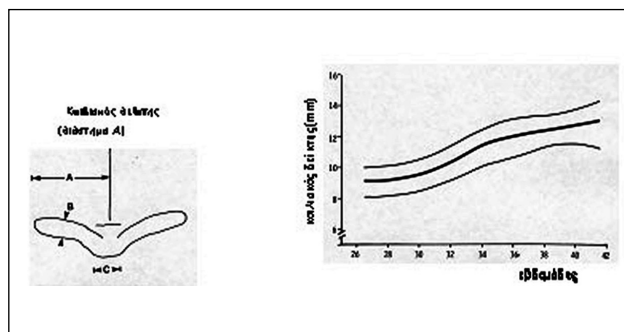
-απουσία καθορισμού των ελίκων, απουσία αγγειακών παλμών, περιοχική κατανομή, ενίοτε παρεκτόπιση των δομών της μέσης γραμμής, είναι τα συνήθη ευρήματα στο υπερηχογράφημα εγκεφάλου στο αρτηριακό ισχαιμικό έμφρακτο.

- μεταβολή στην ηχογένεια του παρεγχύματος (χρειάζεται μέρες για να αναπτυχθεί). Με το υπερηχογράφημα οι περισσότερες εστιακές βλάβες (86%) φαίνονται στο τέλος της 1ης εβδομάδας

-τα φλοιικά έμφρακτα δεν απεικονίζονται πολύ καλά με το υπερηχογράφημα

-μικρές βλάβες στην αντίθετη πλευρά είναι εμφανείς μόνο στη μαγνητική τομογραφία.

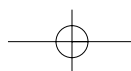
-νωρίς μαγνητική τομογραφία με χρήση DWI, είναι

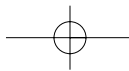


Σε περίπτωση αυξημένης ενδοκρανίας πίεσης, η ελάττωση επιτυγχάνεται με:

-Επανειλημμένες οσφρονωτιαίες παρακεντήσεις (δεν συστήνονται πλέον).

-Χειρουργική παρέμβαση: επανειλημμένες παρακεντήσεις υποδόριας δεξαμενής (reservoir), ή εξωτερική κοιλιακή παροχέτευση που τοποθετούνται από τους νευροχειρουργούς. Κοιλιακή παρακέντηση γίνεται μόνον όταν η ενδοκρανία πίεση είναι >12 mmHg (σε επείγουσα κατάσταση). Όταν επιμένει η ΜΚΔ>97η ΕΘ+4mm και συνδυάζεται





πολύ χρήσιμη και δείχνει επίσης βλάβη των φλοιο-νωτιαίων οδών.

**Ρόλος του υπερηχογραφήματος στη διάγνωση του τελειόμενου νεογνού με νεογνική εγκεφαλοπάθεια**

- Το υπερηχογράφημα δεν είναι η εξέταση εκλογής για τη διάγνωση του τελειόμενου νεογνού με εγκεφαλοπάθεια
- Doppler US:Resistance Intex(RI) <0.5-0.6 συνδυάζεται με περιγεννητική ασφυξία.

Στην Ισχαιμική υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια μπορεί να έχουμε τα ακόλουθα ευρήματα:

-Εγκεφαλικό οίδημα: Οι δομές του εγκεφάλου δεν απεικονίζονται καλά (fuzzy brain), οι αύλακες είναι συμπιεσμένες, οι κοιλίες σχισμοειδείς (slit like), ενίοτε δεν διακρίνεται η διημισφαιρική σχισμή και υπάρχει μειωμένη ηχογένεια της κεφαλής του κερκοφόρου πυρήνα. Τα στοιχεία αυτά παρατηρούνται σε μέτρια ή σοβαρή ασφυξία (2ου ή 3ου βαθμού κατά Sarnat). Τα εγκεφαλικό οίδημα είναι χαρακτηριστικό της οξείας ασφυξίας. Στο 2ο μισό της 1ης εβδομάδας το οίδημα υποχωρεί και οι κοιλίες ανοίγουν. Όταν συμβαίνει νέκρωση υπάρχει διάταση των πλαγίων κοιλιών εκ κενού.

-Αιμορραγία από τα χοριοειδή πλέγματα

-Υπερηχογένεια της λευκής ουσίας σε αντίθεση με την υποπυκνότητα του φλοιού "railroad track phenomenon"

-Υποφλοιώδης λευκομαλάκυνση

-Παραοβελιαία νέκρωση

-Ισχαιμία και νέκρωση των βασικών γαγγλίων (status marmoratus), εμφανής τη 2η ή 3η μέρα, με αμφοτερόπλευρη και συμμετρική υπερηχογένεια των θαλάμων και του γραμμωτού σχηματισμού ("Bright thalamus") επιμένει για μήνες και είναι το αποτέλεσμα οξείας ασφυξίας.

-Αλλαγές στη ταχύτητα ροής του αίματος με το Doppler

**Πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης με το υπερηχογράφημα**

Η πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης είναι πτωχή με βάση το υπερηχογράφημα (40-50% των νεογνών με εγκεφαλική παράλυση είχε παθολογικό υπερηχογράφημα).

Όσο σύμφωνα με τους de Vries και συνεργάτες, η πλειονότητα των νεογνών που ανέπτυξαν εγκεφαλική παράλυση (93%) είχε παθολογικό υπερηχογράφημα (εγκεφαλική αιμορραγία III-IV βαθμού/ κυστική λευκομαλάκυνση /έμφρακτο)

**Ποια είναι η ικανότητα του υπερηχογραφήματος για την ακριβή μακροχρόνια πρόγνωση της νευροαναπτυξιακής εξέλιξης των προώρων;**

- Το υπερηχογράφημα μπορεί να χρησιμοποιείται σαν προγνωστικό στοιχείο μακροχρόνιας νευροαναπτυξιακής εξέλιξης για τα VLBW νεογνά.

Ευρήματα 3ου και 4ου βαθμού, ΕΑ, περικοιλιακές κυστικές αλλοιώσεις και μέτρια έως σοβαρή διάταση των κοιλιών, συσχετίζονται με κακή πρόγνωση (εγκεφαλική παράλυση, νοητική υστέρηση και νευροψυχιατρικές διαταραχές).

**8. Πρακτική παραμέτρων χρήσης της Αξονικής / Μαγνητικής Τομογραφίας κατά την νεογνική περίοδο και κατά τη διαχρονική παρακολούθηση των νεογνών (Καπίκη Α.)<sup>50-61</sup>**

**Αξονική τομογραφία:**

Η Αξονική Τομογραφία (Α.Τ.) είναι η απεικονιστική τεχνική που βασίζεται στη χρήση της ιονίζουσας ακτινοβολίας.

Οι μοντέρνοι ανιχνευτές της αξονικής τομογραφίας μπορούν να παράγουν εικόνες υψηλής ανάλυσης.

Η ιατρική ακτινοβολία είναι η μεγαλύτερη πηγή ακτινοβολίας στον άνθρωπο και αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή έκθεσης και από εκείνη της φυσικής ακτινοβολίας.

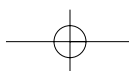
Η μέση δόση του ιστού/οργάνου εξαρτάται από τον όγκο του ασθενούς που ακτινοβολείται κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

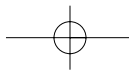
Στα παιδιά η υπολογιζόμενη δραστική δόση είναι περίπου 50% υψηλότερη από εκείνη των ενηλίκων (π.χ. στα νεογνά η δραστική δόση κατά την Α.Τ. είναι 6.0/mSv ενώ στους ενήλικες για την ίδια εξέταση είναι 1,5mSv).

Όταν γίνονται πολλαπλές ανιχνεύσεις με Α.Τ. στον ίδιο άρρωστο, η απορροφούμενη δόση κατατάσσεται στη σειρά εκείνων των μικρών, αλλά στατιστικά σημαντικών δόσεων που αυξάνουν τον κίνδυνο για καρκίνο, όπως έχει αποδειχθεί στους επιζήσαντες από την ατομική βόμβα.

Η ακτινοβολία που απορροφάται με την Α.Τ. εγκεφάλου θα μπορούσε ν' αποφευχθεί τελείως με τη χρήση άλλων μεθόδων απεικόνισης που δεν βασίζονται στην ιονίζουσα ακτινοβολία.

Η Α.Τ. θα μπορούσε να περιορισθεί για τη διερεύνηση του νεογνικού εγκεφάλου στην 1) οξεία καταστροφική βλάβη, τέτοια όπως μια μεγάλη ενδοκρανία αιμορραγία που απαιτεί άμεση εκκένωση, 2) να απεικονίσει ενδοπαρεγχυματικές περιοχές αποτινάσεων, τέτοιες όπως δημιουργούνται στις συγγενείς λοιμώξεις (TORCH) ή κάποιες φακωμάτωσεις.





### Μαγνητική τομογραφία:

Η Μαγνητική Τομογραφία (Μ.Τ.) είναι ένας ηλεκτρονικός εγκέφαλος που παράγει εικόνες στηριζόμενος στην αρχή της ευθυγράμμισης του ιόντος του υδρογόνου του σώματος, όταν το σώμα έχει τοποθετηθεί σε ένα δυνατό μαγνητικό πεδίο και βομβαρδίζεται με υψηλής ακτινοσυχρότητας κύματα. Επί του παρόντος, είναι η καλύτερη ακτινολογική μέθοδος στην εκτίμηση του εγκεφάλου των παιδιών.

Τα πλεονεκτήματα της μαγνητικής τομογραφίας είναι:

1. Παράγει τέλεια ανατομική εικόνα
2. Δεν υπάρχει γνωστός βιολογικός κίνδυνος
3. Δεν υπάρχει ιονίζουσα ακτινοβολία

Τα μειονεκτήματα της Μ.Τ. είναι:

1. Δημιουργεί υψηλό μαγνητικό πεδίο
2. Υπάρχει θερμική απάντηση λόγω έκθεσης στην ακτινοσυχρότητα
3. Δυνατόν να προκληθεί απώλεια ακοής λόγω του θορύβου που προκαλείται κατά την εξέταση

Κατά την απεικόνιση του εγκεφάλου με τη Μ.Τ πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη η συνεχής αύξηση και ανάπτυξη του εγκεφάλου, η οποία συμβαίνει κατά τα δύο πρώτα έτη της ζωής. Η απεικόνιση αυτή κατά τα δύο πρώτα έτη της ζωής είναι αποτέλεσμα δύο παραγόντων:

1. Της μείωσης του περιεχομένου ύδατος στη φαιά και τη λευκή ουσία
  2. Της προοδευτικής μυελίνωσης της λευκής ουσίας
- Επειδή το λαμβανόμενο σήμα της Μ.Τ εξαρτάται από το περιεχόμενο ύδωρ (ιόν υδρογόνου) των ιστών του σώματος, μια δραματική αλλαγή του περιεχομένου ύδατος του εγκεφάλου θα επηρεάσει την εικόνα της Μ.Τ. Η πορεία της μυελίνωσης συμπίπτει με τη μείωση του περιεχομένου ύδατος της φαιάς και της λευκής ουσίας.

Κατά τη γέννηση, οι μη μυελινοποιημένες περιοχές της λευκής ουσίας περιέχουν περισσότερο ύδωρ από τη φαιά ουσία και απεικονίζονται με μειωμένη ένταση σήμα ως προς τη φαιά ουσία στη T1-weighted imaging και αυξημένης έντασης σήμα στη T2-weighted imaging.

Κατά τη διάρκεια του 1ου έτους της ζωής και η λευκή και η φαιά ουσία χάνουν ταχύτατα το περιεχόμενο ύδωρ, η λευκή ουσία δε το χάνει ταχύτερα από τη φαιά ουσία. Έτσι το 1ο έτος της ζωής το περιεχόμενο ύδωρ της λευκής και της φαιάς ουσίας είναι περίπου ίσης ποσότητας και στη Μ.Τ η μη μυελινοποιηθείσα λευκή ουσία απεικονίζεται σχεδόν με ίσης έντασης σήμα και μοιάζει σχετικά με τη φαιά ουσία.

Η πορεία της μυελίνωσης αρχίζει τον 8ο μήνα της κύησης. Κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής η πορεία της μυελίνωσης κυριαρχεί και στα 2 πρώτα χρόνια της ζωής το μέγιστο της λευκής ουσίας έχει μυελινοποιηθεί. Η μυελίνωση των εναπομεινάντων περιοχών του εγκεφάλου συμπληρώνεται κατά τη νεαρά ενήλικη ζωή. Η Μ.Τ παράγει εικόνα στην οποία η μυελινοποιημένη λευκή ουσία δίνει σήμα υψηλής έντασης ως προς τη φαιά ουσία στη T1-weighted imaging και μειωμένης έντασης σήμα στη T2-weighted imaging. Στη Μ.Τ ο εγκέφαλος του παιδιού στην ηλικία των 2 ετών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο του παιδικού εγκεφάλου.

Για την εκτίμηση του νεογνικού εγκεφάλου συνήθως χρησιμοποιούνται οι κάτωθι τεχνικές Μ.Τ.:

**1. T1-weighted imaging** (T1-ισοζυγισμένη απεικόνιση), εκτιμά την ανατομική εικόνα

**2. Fluid Attenuated Invention Recovery – FLAIR** (εξασθενημένη λόγω υγρού, ανάκτηση εξ αντιστροφής). Εκτιμά τη βλάβη της περικοιλιακής λευκής ουσίας, δίδει συγκεχυμένα αποτελέσματα πριν τους 18 μήνες της ζωής.

**3. T2-weighted imaging** (T2 ισοζυγισμένη απεικόνιση). Εκτιμά παθολογικές καταστάσεις.

**4. T1-weighted gadolinium enhanced** (T1-ισοζυγισμένη απεικόνιση, γαδολίνιο, αύξηση της εικόνας). Ανιχνεύει ή εκτιμά βλάβες (νεοπλάσματος, αγγειακές ανωμαλίες, έμφρακτο ή λοίμωξη).

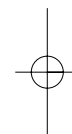
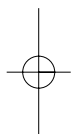
**5. Diffusion Weighted Imaging (DWI)** (Διάχυτη ισοζυγισμένη εικόνα). Εκτιμά το οξύ έμφρακτο, οίδημα, βλάβη.

**6. Perfusion-weighted imaging (PWI)** (Αιματικής ροής, ισοζυγισμένη εικόνα). Είναι ευαίσθητη στους μικροσκοπικούς ιστούς (επίπεδο της αιματικής ροής).

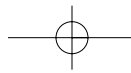
**7. Magnetic Resonance Spectroscopy (MRS)** Μαγνητική φασματοσκοπική αντανάκλαση. Το MRS επιτρέπει μια μη επεμβατική in vivo προσέγγιση της βιοχημείας των παθοφυσιολογικών αλλαγών του ανθρώπινου εγκεφαλικού ιστού.

Από τα βιβλιογραφικά δεδομένα των τελευταίων ετών φαίνεται ότι η Μ.Τ. υπερτερεί της Α.Τ. στο προσδιορισμό βλάβης του νεογνικού εγκεφάλου και οριοθετεί τη χρήση της ιονίζουσας ακτινοβολίας (αιτία κακοήθειας). Ως εκ τούτου η Μ.Τ. θα πρέπει να είναι η σταθερή μέθοδος απεικόνισης του νεογνικού εγκεφάλου.

Όπως προκύπτει από τα τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα η Μ.Τ. συνιστάται για τη διερεύνηση του εγκεφάλου των νεογνών και τη διαχρονική παρακολούθησή τους:







Στα πρόωρα νεογνά ορισμένοι συγγραφείς συνιστούν μια πρώτη, πρώιμη Μ.Τ. εντός της 1ης ημέρας έως 7η ημέρας εξωμήτριου ζωής η οποία διαπιστώνει υψηλή συχνότητα παθολογικών ευρημάτων και δηλώνει, ότι αυτές οι βλάβες δεν συμβαίνουν αποκλειστικά μετά τη γέννηση.

Στη συνέχεια μια δεύτερη Μ.Τ., όψιμη, οι περισσότεροι συγγραφείς προτείνουν την τελειόμηνη ηλικία και σχολιάζουν ότι είναι χρήσιμη σ' αυτή την ηλικία, διότι μπορεί να εκτιμηθεί το οπίσθιο σκέλος της έσω κάψας του εγκεφάλου 1) σε ετερόπλευρη παρεγχυματική βλάβη με επακόλουθο ημιπληγία και 2) σε αμφοτερόπλευρη κυστική περικοιλιακή λευκομαλάκυνση με επακόλουθο διπληγία ή τετραπληγία.

Η Μ.Τ. σ' αυτή την ηλικία συνιστάται να γίνεται συστηματικά όπου υπάρχει δυνατότητα ώστε να εκτιμάται προγνωστικά ο κίνδυνος για νευροαναπτυξιακές διαταραχές.

Μια τρίτη Μ.Τ. συνιστάται στη νηπιακή ηλικία. Σε μεγάλο αριθμό νεογνών τα παθολογικά ευρήματα που παρατηρήθηκαν στην τελειόμηνη ηλικία διατηρήθηκαν και μελετήθηκαν κατά άλλους συγγραφείς στην ηλικία του ενός έτους και για τους περισσότερους στην ηλικία των 18-24 μηνών.

Στα τελειόμηνα νεογνά με νεογνική εγκεφαλοπάθεια η πρώτη, πρώιμη, Μ.Τ. συνιστάται στο τέλος της πρώτης εβδομάδος της εξωμητρίου ζωής, διότι δίνει ειδικές πληροφορίες για τον τύπο και την σοβαρότητα της βλάβης. Άλλοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι στην αρχή της 1ης εβδομάδος της εξωμητρίου ζωής, η Μ.Τ. αποτελεί την επιλογή διαγνωστικής δοκιμασίας.

Μια δεύτερη, όψιμη, Μ.Τ. συνιστάται να γίνεται μετά την 1η έως 4η εβδομάδα μετά τη γέννηση,

όταν το οίδημα θα έχει υποχωρήσει και πριν η ατροφία αρχίσει να απεικονίζεται. Άλλοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι επειδή η ατροφία δεν διαγιγνώσκεται εντός των 2 εβδομάδων από τη γέννηση συνιστούν η Μ.Τ. να γίνεται εντός των 3-4 εβδομάδων μετά τη γέννηση και χρησιμοποιούν την πρώιμη μόνο όταν η όψιμη δεν θα είναι διαθέσιμη.

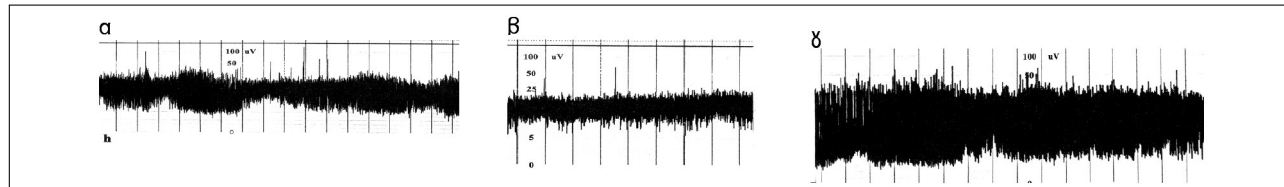
Η Μ.Τ. κατά την παιδική ηλικία μπορεί να προσδιορίσει την ηλικία κύησης κατά τον χρόνο που συνέβηκε η ισχαιμική βλάβη ακόμη και όταν η Μ.Τ. γίνει πολλά χρόνια αργότερα.

Συμπερασματικά επειδή η Μ.Τ. έχει πεδίο διάγνωσης όμοιο με την Α.Τ. και έχει καλύτερη ενδοπαράτηρηση φαίνεται ότι υπερτερεί στο προσδιορισμό της βλάβης στο νεογνικό εγκεφαλο και οριοθετεί την χρήση της ιονίζουσας ακτινοβολίας (αιτία κακοήθειας). Έτσι θα πρέπει η Μ.Τ. να είναι σταθερή μέθοδος της απεικόνισης του νεογνικού εγκεφάλου.

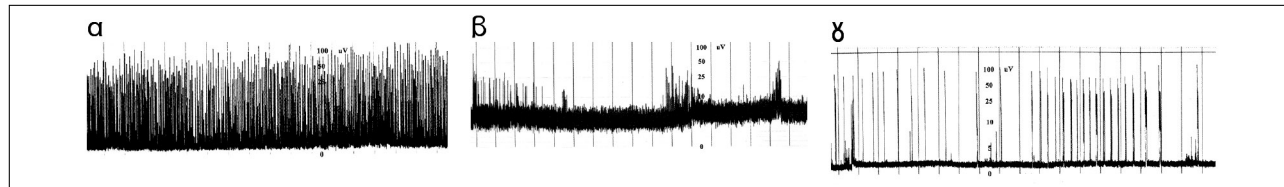
Το θέμα είναι πότε καθιερώνουμε πρακτικές παραμέτρους; Είναι δύσκολο να επιτευχθεί, καθώς η ταχύτητα της επιστημονικής ανακάλυψης συνεχίζει να προάγεται και πάντα θα υπάρχουν νέες πληροφορίες στον ορίζοντα.

## 9. Η χρήση του Cerebral function monitor – amplitude integrated EEG (CFM-aEEG) κατά τη νεογνική περίοδο (Σούμπαση- Γρίβα Β.)<sup>62-68</sup>

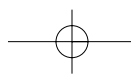
Όπως γίνεται ο έλεγχος της καρδιάς και της αναπνοής το ίδιο σπουδαίο είναι και ο έλεγχος της εγκεφαλικής λειτουργίας. Το CFM είναι μια απλοποιημένη μέθοδος συνεχούς καταγραφής της βασικής ηλεκτρικής δραστηριότητας του φλοιού. Η σύγχρονη ονομασία του είναι amplitude integrated

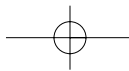


**Εικόνα CFM 1:** Συνεχές φυσιολογικό δυναμικό με κυκλικές εναλλαγές των σταδίων του ύπνου (α), Συνεχές φυσιολογικό δυναμικό (β) Μη συνεχές φυσιολογικό δυναμικό (γ).



**Εικόνα CFM 2:** Παθολογικές καταγραφές: Χαμηλή φλοιϊκή δραστηριότητα με εκφορτίσεις (α), Συνεχές χαμηλό δυναμικό (β) Ισοηλεκτρική καταγραφή (γ).





**Πίνακας CFM 1:** Κατάταξη του CFM στην ισχαιμική / υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια

<b>Φυσιολογικό δυναμικό:</b> Βαθμός = 1 (Εύρος καταγραφής: άνω όριο >10 $\mu\text{V}$ και κάτω όριο >5 $\mu\text{V}$ )
<b>Μέτρια παθολογικό δυναμικό:</b> Βαθμός = 2 (Εύρος καταγραφής: άνω όριο >10 $\mu\text{V}$ και κάτω όριο <5 $\mu\text{V}$ )
<b>Σοβαρά παθολογικό δυναμικό:</b> Βαθμός = 3 (Εύρος καταγραφής: άνω όριο <10 $\mu\text{V}$ )
<b>Σπασμοί:</b> Βαθμός = S (Η παρουσία σπασμών σημειώνεται επιπλέον ως S στην παραπάνω κατάταξη)

### Ερμηνεία της βαθμολογίας ως προς την πρόγνωση

1	: Ευνοϊκή απώτερη πρόγνωση
1S	: Ένδειξη πιθανής εστιακής βλάβης
2, 2S	: Πρόγνωση μέτριας βαρύτητας ΥΙΕ
3,3S,S	: Πρόγνωση σοβαρής ΥΙΕ με πτωχή απώτερη πρόγνωση

EEG (aEEG). Στη σύγκριση μεταξύ ταυτόχρονης καταγραφής a-EEG και του κλασσικού ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (HEG) υπάρχει καλή συσχέτιση όσον αφορά τη βασική δραστηριότητα χωρίς όμως να δίνει λεπτομερείς πληροφορίες της ηλεκτρικής δραστηριότητας. Μικρής διάρκειας ή εστιακοί σπασμοί μπορεί να μην καταγράφονται. Πρέπει να γίνεται ένα τουλάχιστον πλήρες HEG όταν υπάρχουν παθολογικές καταγραφές. Μετά την 1η εβδομάδα το HEG δίνει περισσότερες πληροφορίες και είναι πιο ευαίσθητο για την πρόγνωση.

Το CFM είναι χρήσιμο: για την εκτίμηση της δράσης αντισπασμωδικών φαρμάκων, για την πρόγνωση της νευροαναπτυξιακής εξέλιξης, και για την επιλογή των ασθενών στους οποίους πρέπει να χορηγηθούν νευροπροστατευτικά φάρμακα. Τα νέα μηχανήματα παρέχουν τη δυνατότητα και μιας καταγραφής HEG.

#### Εκτίμηση των a-EEG καταγραφών στο CFM

1. Συνεχές φυσιολογικό δυναμικό με κυκλικές εναλλαγές των σταδίων του ύπνου (continuous normal voltage with cycling of sleep stages, CNV-SWC):

Συνεχής βασική δραστηριότητα με ανώτερο δυναμικό >10  $\mu\text{V}$  και κατώτερο δυναμικό >5  $\mu\text{V}$ . Το εύρος της καταγραφής μεταβάλλεται περιοδικά, ενδεικτικό, της κυκλικότητας των σταδίων του ύπνου (Εικ. CFM 1α).

2. Συνεχές φυσιολογικό δυναμικό (continuous normal voltage CNV):

Συνεχής βασική δραστηριότητα με τιμή ανώτερου δυναμικού >10  $\mu\text{V}$  και κατώτερου δυναμικού >5  $\mu\text{V}$ , χωρίς εναλλαγές ύπνου (Εικ. CFM 1β).

3. Μη συνεχές φυσιολογικό δυναμικό (discontinuous normal voltage-DNV):

Ηπια παθολογική δραστηριότητα με τιμή ανώτε-

ρου δυναμικού >10  $\mu\text{V}$  και κατώτερου δυναμικού <5  $\mu\text{V}$  (Εικ. CFM 1γ).

4. Χαμηλή φλοιϊκή δραστηριότητα με εκφορτίσεις (Burst suppression -BS):

Παθολογική δραστηριότητα με τιμή ανώτερου δυναμικού <10  $\mu\text{V}$  και κατώτερου δυναμικού <5  $\mu\text{V}$  με παρεμβαλλόμενες εκφορτίσεις μεγαλύτερου δυναμικού (Εικ. CFM 2α).

5. Συνεχές χαμηλό δυναμικό (Continuous low voltage -CLV):

Συνεχής βασική δραστηριότητα, χαμηλού δυναμικού < 5  $\mu\text{V}$ . Στην περίπτωση αυτή το άνω όριο της καταγραφής είναι < 10  $\mu\text{V}$  και το κάτω όριο < 5  $\mu\text{V}$  (Εικ. CFM 2β).

6. Ισοηλεκτρική καταγραφή (Flat Tracing -FT):

Εξαιρετικά χαμηλό δυναμικό < 5  $\mu\text{V}$ . Μπορεί να συνυπάρχει με επιληπτική δραστηριότητα (Εικ. CFM 2γ).

#### Σπασμοί

Στους νεογνικούς σπασμούς, στο CFM αναγνωρίζεται μόνο το 50% των σπασμών που καταγράφεται με συμβατικό HEG και ιδίως εκείνων με γενικευμένη έκφραση. Δυσκολότερη είναι η αναγνώριση εστιακών σπασμών και ιδίως της άπνοιας σαν εκδήλωση κρυφών σπασμών στο τελειόμηνο και πρόωρο νεογνό.

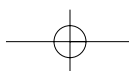
Χαρακτηριστική είναι η αύξηση του δυναμικού κατά τη διάρκεια των σπασμών και η μείωση του στα μεσοδιαστήματα.

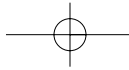
#### CFM στα πρόωρα

Η μορφολογία της καταγραφής του a-EEG στα πρόωρα εξαρτάται από τη διάρκεια κήσης του νεογνού, όπως συμβαίνει και στο κλασικό HEG.

#### CFM και ισχαιμική / υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια

Σε τελειόμηνα νεογνά με ισχαιμική / υποξαιμική





εγκεφαλοπάθεια το CFM δίνει πληροφορίες (ιδίως τις πρώτες 6-12 ώρες της ζωής) για τη βαρύτητα της εγκεφαλοπάθειας (ανάλογα με τις διαταραχές του εύρους της βασικής δραστηριότητας) και της παρουσίας σπασμών (Πιν CFM 1). Τα στοιχεία αυτά έχουν προγνωστική αξία για την απώτερη νευροαναπτυξιακή εκβαση. Η παρουσία, ο χρόνος εμφάνισης και η ποιότητα των κυκλικών μεταβολών του ύπνου (SWC) επηρεάζεται από την ισχαιμία / υποξία που υφίστανται τα νεογνά. Η πρώιμη εμφάνιση τους συνδυάζεται με καλή νευροαναπτυξιακή εξέλιξη.

Ο έλεγχος των νεογνών με α-EEG πρέπει να συνεχίζεται έως ότου εμφανισθεί φυσιολογικό SWC.

#### 10. Η χρήση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος κατά τη νεογνική περίοδο (Σκουτέλη Ε.)<sup>69-73</sup>

Το πολυκάναλο ΗΕΓ είναι η μόνη μέθοδος που περιγράφει με ακρίβεια τις ηλεκτροεγκεφαλογραφικές ανωμαλίες στο πρόωρο και τελειόμηνο νεογνό. Δίνει περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με το CFM και έτσι είναι πιο ευαίσθητο στην πρόγνωση. Όμως χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό και παιδονευρολόγους με γνώση πάνω στο νεογνικό ΗΕΓ για τη γνωμάτευση. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μεταβολές της ηλεκτροεγκεφαλογραφικής δραστηριότητας καθώς ωριμάζει ο εγκέφαλος στις διάφορες ηλικίες κησέως καθώς και συγκεκριμένες ηλεκτροεγκεφαλογραφικές ανωμαλίες του πρόωρου και τελειόμηνου νεογνού.

Συνιστάται να γίνεται ένα τουλάχιστον πλήρες ΗΕΓ όταν υπάρχουν παθολογικές καταγραφές στο CFM

Επί βάσιμης κλινικής υποψίας σπασμών είναι απαραίτητο το ΗΕΓ και ιδανικά με video-καταγραφή σε διπλή οθόνη

Ενδείκνυται:

1)στο τελειόμηνο νεογνό με νεογνική εγκεφαλοπάθεια και σπασμούς στην οξεία φάση και κατά την έξοδο. Το ιδιαίτερα ανώμαλο ΗΕΓ κατά την οξεία φάση συνδέεται με κακή πρόγνωση.

2)στο πρόωρο νεογνό με κινήσεις ύποπτες για σπασμούς ή άπνοιες ως εκδήλωση υποκλινικών σπασμών στην οξεία φάση (σπασμοί, μεσοκρτικές διαταραχές) και κατά την έξοδο.

Εάν τα παθολογικά ευρήματα στο ΗΕΓ επιμένουν κατά την έξοδο από τη μονάδα, συνιστάται το παιδί να φεύγει με αντιεπιληπτική αγωγή και να γίνεται ένα νέο ΗΕΓ μετά 3 μήνες προκειμένου να διακοπεί η αγωγή.

#### ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΑ ΔΥΟ ΠΡΩΤΑ ΧΡΟΝΙΑ ΖΩΗΣ

##### 11. Νευρολογική εξέταση κατά τα 2 πρώτα χρόνια ζωής (Σκουτέλη Ε.)<sup>74</sup>

Προτείνεται η νευρολογική εξέταση κατά Dubowitz (1999). Πρόκειται για μια απλή νευρολογική εξέταση του βρέφους από ηλικίας 2 έως 24 μηνών, όπου τα ευρήματα μετρώνται ποσοτικά. Η εκτίμηση αφορά 37 σημεία, χωρισμένα σε 3 τομείς.

Ο πρώτος τομέας που είναι και ο κύριος τομέας, αφορά τη νευρολογική εξέταση. Περιλαμβάνει 26 σημεία που εκτιμούν

-τη λειτουργία των κρανιακών νεύρων (εμφάνιση προσώπου, εμφάνιση οφθαλμών, αντίδραση στα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα, κατάποση)

- τη στάση του σώματος (κεφαλή, κορμός, άνω άκρα, χέρια, κάτω άκρα, πόδια)

- την κινητικότητα (ποιότητα, ποσότητα)

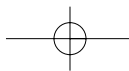
- τον μυϊκό τόνο (σημείο φουλαριού, παθητική ανασήκωση του ώμου, πρηνισμός/ υπτιασμός, απαγωγοί, ιγνυακή γωνία, ραχιαία κάμψη του άκρου ποδός, έλξη στη καθιστή θέση, οριζόντια ανάρτηση) και

- τα αντανακλαστικά. (τενόνια, προστατευτικά)

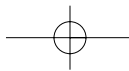
Ο δεύτερος τομέας περιλαμβάνει 8 σημεία που αφορούν σταθμούς της κινητικής εξέλιξης (έλεγχος κεφαλής, καθιστή θέση, σύλληψη, ικανότητα να κλωτσά, γύρισμα από την ύπτια στη πρηνή θέση και το αντίθετο, μπουσουλήμα, όρθια θέση, βάδιση.

Ο τρίτος τομέας περιλαμβάνει 3 σημεία που εκτιμούν τη συμπεριφορά (κατάσταση συνείδησης, συναισθηματική κατάσταση, κοινωνικός προσανατολισμός).

Ο τομέας 2 και 3 περιελήφθησαν στη νευρολογική εκτίμηση προκειμένου να υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες για την αξιολόγηση των νευρολογικών ευρημάτων και όχι να αντικαταστήσουν τα αναπτυξιακά tests. Αυτά καταγράφονται σε μία φόρμα όπου τα ευρήματα είτε περιγράφονται είτε παρουσιάζονται με μορφή σκίτσου. Για κάθε σημείο που εξετάζεται μπαίνει μία βαθμολογία. Συνολική βαθμολογία είναι το άθροισμα από όλες τις επιμέρους βαθμολογίες. Ο τρόπος βαθμολόγησης για κάθε σημείο, ο τρόπος που βγαίνει η συνολική βαθμολογία όπως και η βαθμολογία που θεωρείται φυσιολογική (optimality score) υπάρχουν στο άρθρο στο οποίο έχει δημοσιευθεί η νευρολογική αξιολόγηση (Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. L Haataja, E. Mercuri, L. Dubowitz et al. J Pediatr 1999; 135:153-61).







Αυτή η εξέταση μπορεί να αναγνωρίσει παιδιά με ήπιες, μέτριες ή σοβαρές αναπηρίες. Αυτή η εκτίμηση είναι ενδιαφέρουσα γιατί βρέφη με ήπια ή παροδικά ανώμαλα νευρολογικά σημεία συχνά βελτιώνονται με τον καιρό, ενώ βρέφη με σοβαρά πρώιμα παθολογικά νευρολογικά ευρήματα, έχουν κακή νευροαναπτυξιακή εξέλιξη.

Όπως αναφέρθηκε αυτή η εξέταση εφαρμόζεται σε όλα τα Follow up των πρώτων 2 χρόνων ζωής (3, 6, 12, 24 μηνών) είναι δε απαραίτητη στη ηλικία των 2 ετών γιατί πιστεύεται ότι στην ηλικία αυτή αναγνωρίζονται πλέον όλες οι σοβαρές αναπηρίες. Βάσει της νευρολογικής αυτής εξέτασης γίνεται σε κάθε ηλικία και η παραπομπή για φυσιοθεραπευτική παρέμβαση.

## 12. Αναπτυξιακή παρακολούθηση κατά τα δύο πρώτα χρόνια ζωής - Προανιχνευτικές δοκιμασίες (Prescreening tests) (Τσίκουλας Ι., Δουλιανάκη Ε.)<sup>75-78</sup>

Η αναπτυξιακή παρακολούθηση παιδιών σε πρωτοβάθμιο επίπεδο και ως εκ τούτου έγκαιρη διάγνωση των αναπτυξιακών διαταραχών γίνεται με την εφαρμογή αναπτυξιακής προανιχνευτικής διερεύνησης (developmental prescreening). Για την ανιχνευτική αυτή διερεύνηση χρησιμοποιούνται δύο κατηγορίες δοκιμασιών: 1) Δοκιμασίες - ερωτηματολόγια για τους γονείς όπου οι γονείς ερωτώνται για να απαντήσουν αν το παιδί εκτελεί ορισμένες χαρακτηριστικές για την ηλικία του δεξιότητες και 2) Δοκιμασίες για τα ίδια τα παιδιά όπου ερωτάται το ίδιο το παιδί ή του δίνεται εντολή να εκτελέσει ορισμένες χαρακτηριστικές για την ηλικία του δεξιότητες. Οι Δοκιμασίες- ερωτηματολόγια για τους γονείς αποδείχθηκαν ιδιαίτερα πολύτιμα στην καθ'ημέρα πράξη για την αδρή αναπτυξιακή εκτίμηση σε πρωτοβάθμιο επίπεδο. Ένα αναπτυξιακό προανιχνευτικό test για παιδιά μικρής ηλικίας είναι το «Denver II Προανιχνευτικό Αναπτυξιακό Ερωτηματολόγιο.» (Denver II prescreening Developmental Questionnaire - PDQ II). Με το test αυτό εξετάζονται μέσω απαντήσεων των γονέων διάφορες χαρακτηριστικές για την ηλικία δεξιότητες από τους 4 τομείς της ψυχοκινητικής ανάπτυξης: 1. Ατομική και κοινωνική συμπεριφορά, 2. λεπτή κινητικότητα, 3. γλώσσα, 4. αδρή κινητικότητα. Επισυνάπτεται το ερωτηματολόγιο το οποίο συνιστάται προς χρήση για τον γενικό πληθυσμό για παιδιά 0-9 μηνών (φόρμα 3) και 9-24 μηνών (φόρμα 4) καθώς και πίνακας με τις δεξιότητες και την ηλικία σε μήνες που το 90% ή το 75% των παιδιών

εκτελεί την δεξιότητα, μέχρι την ηλικία των 2 ετών (πίνακας 2).

Όμως αυτό το test δεν έχει σταθμιστεί για τον ειδικό πληθυσμό των προώρων παιδιών. Επίσης όντας test- ερωτηματολόγιο για τους γονείς είναι λιγότερο ακριβές από ένα test για τα ίδια τα παιδιά όπου ερωτάται το ίδιο το παιδί ή του δίνεται η εντολή να εκτελέσει ορισμένες χαρακτηριστικές για την ηλικία του δεξιότητες. Έτσι δεν συνιστάται στα πλαίσια της αναπτυξιακής εκτίμησης των προώρων νεογνών στα εξειδικευμένα ιατρεία διαχρονικής παρακολούθησης, αλλά για τον παιδίατρο που παρακολουθεί το παιδί.

## 13. Αναπτυξιακή παρακολούθηση στα δύο πρώτα χρόνια ζωής - Ανιχνευτικές δοκιμασίες (screening tests), Αναπτυξιακές διαγνωστικές δοκιμασίες (developmental tests) (Μπούζα Ε.)<sup>79-81</sup>

### Ανιχνευτικές δοκιμασίες (screening tests)

Για τη πρώιμη ανίχνευση αναπτυξιακών προβλημάτων στα παιδιά υψηλού κινδύνου που νοσηλεύθηκαν στις μονάδες εντατικής νοσηλείας νεογνών χρησιμοποιούνται ανιχνευτικές δοκιμασίες όπου το παιδί παρατηρείται καθώς εκτελεί ορισμένες απαιτούμενες για την ηλικία του δεξιότητες. Από τις ανιχνευτικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται προτείνεται το: The Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/ Clinical Linguistic & Auditory Milestones Scale (CAT/CLAMS), πρόσφατα σταθμισμένο ειδικά και σε πρόωρα παιδιά στο Νοσ. Johns Hopkins - Baltimore. (φόρμα 5). Σε αυτό το test ελέγχεται:

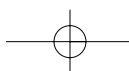
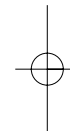
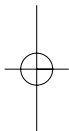
1) η ακοή και η εξέλιξη του λόγου (αντίληψη και έκφραση) μέσα από εξέταση του ίδιου του παιδιού (CLAMS) και

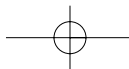
2) οι δεξιότητες, οπτικοκινητικός συντονισμός και γνωστικές λειτουργίες μέσα από εντολές να εκτελέσει το παιδί ορισμένες χαρακτηριστικές για την ηλικία του δεξιότητες (CAT)

Η απόδοση βαθμολογείται χωριστά για τον λόγο (CLAMS Score- Language) και τις δεξιότητες (CAT Score-Visual motor), και στο τέλος βγαίνει ένα συνολικό πηλίκο (Full Scale DQ)

Η ανιχνευτική αυτή δοκιμασία προτείνεται για τις ηλικίες 6, 12 και 24 μηνών. Ανάλογα με τη βαθμολογία στην ηλικία των 24 μηνών παραπέμπεται το παιδί για αναλυτική εκτίμηση με αναπτυξιακές δοκιμασίες.

Η φόρμα της δοκιμασίας αυτής ενδεικτικά επισυνάπτεται στο τέλος των πινάκων



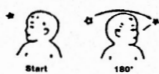

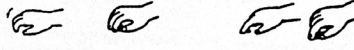


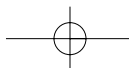


Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

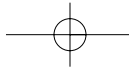
Ομάδα Follow Up

Φόρμα 3: Denver Prescreening Developmental Questionnaire II- 0-9 months

<b>DENVER PRESCREENING DEVELOPMENTAL QUESTIONNAIRE II</b>																																					
<b>0-9 MONTHS (PDQ-II)</b>	<p>Child's Name _____</p> <p>Person Completing PDQ-II _____</p> <p>Relation to Child _____</p>																																				
<p>For Office Use</p> <p>Today's Date _____ yr _____ mo _____ day</p> <p>Child's Birthdate _____ yr _____ mo _____ day</p> <p>Subtract to get Child's Exact Age _____ yr _____ mo _____ day</p> <p>PDQII Age: _____ yr _____ mo _____ completed wks</p>																																					
CONTINUE ANSWERING UNTIL 3 "NOs" ARE CIRCLED																																					
<p><b>1. Equal Movements</b> When your baby is lying on his back, can he move each of his arms as easily as the other and each of his legs as easily as the other? Circle <b>NO</b> if your baby makes jerky or uncoordinated movements with one or both of his arms or legs.</p> <p><b>2. Responds to Sounds</b> Does your baby respond (with eye movements, change in breathing or other change in activity) to a new sound outside his line of vision?</p> <p><b>3. Regards Face</b> When your baby is lying on her back, does she look at you and watch your face?</p> <p><b>4. Vocalizes</b> Does your baby make sounds other than crying, such as uh, eh or cooing?</p> <p><b>5. Smiles Responsively</b> When you smile and talk to your baby, does he smile back at you?</p> <p><b>6. Head Up 45 Degrees</b> When your baby is on her stomach on a flat surface, can she lift her head at least as far as this picture?</p>  <p><b>7. "Ooo"/"Aaa"</b> Does your baby make vowel sounds such as "ooo" or "aaa"?</p>	<table border="1"> <tr> <th>For Office Use</th> <th>90%</th> <th>75%</th> <th></th> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>PS</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>0-3</td> <td>0</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>1-2</td> <td>1</td> <td>PS</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>2-3</td> <td>1-3</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>2-3</td> <td>1-2</td> <td>L</td> </tr> </table>	For Office Use	90%	75%		YES NO	0	0	GM	YES NO	0	0	L	YES NO	0	0	PS	YES NO	0-3	0	L	YES NO	1-2	1	PS	YES NO	2-3	1-3	GM	YES NO	2-3	1-2	L				
For Office Use	90%	75%																																			
YES NO	0	0	GM																																		
YES NO	0	0	L																																		
YES NO	0	0	PS																																		
YES NO	0-3	0	L																																		
YES NO	1-2	1	PS																																		
YES NO	2-3	1-3	GM																																		
YES NO	2-3	1-2	L																																		
<p><b>8. Head Up 90 Degrees</b> When your baby is on her stomach on a flat surface, can she lift her head and chest to look straight ahead like this picture?</p>  <p><b>9. Hands Together</b> Does your baby play with his hands by touching them together?</p> <p><b>10. Regards Own Hand</b> Have you seen your baby stare at his own hand for at least 5 seconds?</p> <p><b>11. Squeals</b> Does your baby make happy, excited, high-pitched squealing sounds which are not crying?</p> <p><b>12. Bears Weight on Legs</b> When you stand your baby up, holding her under the arms, does she try to stand on her feet and support some of her own weight?</p> <p><b>13. Follows 180 Degrees</b> While your baby is on his back, move your hand from one side to the other above his face. Did your baby watch your hand by turning his head from one side <i>all the way</i> to the other side like this picture?</p> 	<table border="1"> <tr> <th>For Office Use</th> <th>90%</th> <th>75%</th> <th></th> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>3-2</td> <td>2-3</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4</td> <td>2-3</td> <td>FMA</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>PS</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4-1</td> <td>2-3</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4-1</td> <td>3-2</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4-2</td> <td>3-3</td> <td>FMA</td> </tr> </table>	For Office Use	90%	75%		YES NO	3-2	2-3	GM	YES NO	4	2-3	FMA	YES NO	4	3	PS	YES NO	4-1	2-3	L	YES NO	4-1	3-2	GM	YES NO	4-2	3-3	FMA								
For Office Use	90%	75%																																			
YES NO	3-2	2-3	GM																																		
YES NO	4	2-3	FMA																																		
YES NO	4	3	PS																																		
YES NO	4-1	2-3	L																																		
YES NO	4-1	3-2	GM																																		
YES NO	4-2	3-3	FMA																																		
CONTINUE ANSWERING UNTIL 3 "NOs" ARE CIRCLED																																					
<p><b>14. Chest Up-Arm Support</b> When your baby is on her stomach on a flat surface, can she lift her chest using her arms to hold herself up like this picture?</p>  <p><b>15. Regards Small Object</b> Can your baby focus her eyes on small objects the size of a pea, a raisin or a penny?</p> <p><b>16. Rolls Over</b> Has your baby rolled over at least 2 times, from stomach to back, or back to stomach?</p> <p><b>17. Turns to Sound</b> Does your baby usually turn his head toward a soft sound, when the source of the sound is out of sight?</p> <p><b>18. Reaches</b> Can your baby pick up a toy if it is placed within her reach?</p> <p><b>19. Works For Toy</b> When your baby wants something that is out of easy reach, does your baby try to get it by stretching his arms or body?</p> <p><b>20. Feeds Self</b> Can your baby feed herself a cracker or cookie? If she has never been given one, Circle <b>NO</b>.</p> <p><b>21. Turns To Voice</b> When your baby is playing and you come up quietly behind him, does your baby usually turn his head as though he heard you?</p>	<table border="1"> <tr> <th>For Office Use</th> <th>90%</th> <th>75%</th> <th></th> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>4-2</td> <td>4</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>5</td> <td>4-1</td> <td>FMA</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>5-1</td> <td>4-1</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>5-2</td> <td>4-3</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>5-2</td> <td>5</td> <td>FMA</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>5-3</td> <td>5-1</td> <td>PS</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>6-2</td> <td>5-3</td> <td>PS</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>6-2</td> <td>5-2</td> <td>L</td> </tr> </table>	For Office Use	90%	75%		YES NO	4-2	4	GM	YES NO	5	4-1	FMA	YES NO	5-1	4-1	GM	YES NO	5-2	4-3	L	YES NO	5-2	5	FMA	YES NO	5-3	5-1	PS	YES NO	6-2	5-3	PS	YES NO	6-2	5-2	L
For Office Use	90%	75%																																			
YES NO	4-2	4	GM																																		
YES NO	5	4-1	FMA																																		
YES NO	5-1	4-1	GM																																		
YES NO	5-2	4-3	L																																		
YES NO	5-2	5	FMA																																		
YES NO	5-3	5-1	PS																																		
YES NO	6-2	5-3	PS																																		
YES NO	6-2	5-2	L																																		
<p><b>22. Sits, No Support</b> Without being propped by pillows, a chair, or a wall, can your baby sit by herself for at least 10 seconds?</p> <p><b>23. Looks For Yarn</b> Please follow directions carefully. Hold a tissue or some other soft object up high and shake or wave it. When your baby is looking at it, drop it to the floor. Did your baby look down to see where it went?</p> <p><b>24. Rakes Raisin</b> Can your baby pick up tiny objects, such as raisins or pieces of food with either his whole hand using a raking or grabbing motion, or with his thumb and fingers like any of these pictures?</p>  <p><b>25. Single Syllables</b> Does your baby make sounds that have both consonants and vowels such as "da", "ba", "ga", or "ma"?</p> <p><b>26. Stands Holding On</b> Can your baby stand holding on to a chair or table for 10 seconds or more?</p> <p><b>27. Imitates Speech Sounds</b> Does your baby ever copy you when you make some speech sounds like kissing, coughing or saying a word?</p>	<table border="1"> <tr> <th>For Office Use</th> <th>90%</th> <th>75%</th> <th></th> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>6-3</td> <td>6-1</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>7</td> <td>6-2</td> <td>FMA</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>7-1</td> <td>6-2</td> <td>FMA</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>7-2</td> <td>6-2</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>8-2</td> <td>7-3</td> <td>GM</td> </tr> <tr> <td>YES NO</td> <td>8-3</td> <td>6</td> <td>L</td> </tr> </table>	For Office Use	90%	75%		YES NO	6-3	6-1	GM	YES NO	7	6-2	FMA	YES NO	7-1	6-2	FMA	YES NO	7-2	6-2	L	YES NO	8-2	7-3	GM	YES NO	8-3	6	L								
For Office Use	90%	75%																																			
YES NO	6-3	6-1	GM																																		
YES NO	7	6-2	FMA																																		
YES NO	7-1	6-2	FMA																																		
YES NO	7-2	6-2	L																																		
YES NO	8-2	7-3	GM																																		
YES NO	8-3	6	L																																		
<p>Catalog #1200</p> <p style="text-align: right;">©Wm. K. Frankenburg, M.D., 1975, 1986, 1998</p>																																					

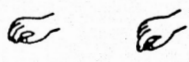




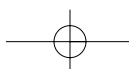


ΠΕΡΙΓΕΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

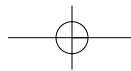
**Φόρμα 4: Denver Prescreening Developmental Questionnaire II- 9-24 months**

<b>9-24 MONTHS (PDQ-II)</b>	<b>DENVER PRESCREENING DEVELOPMENTAL QUESTIONNAIRE II</b>			
	Child's Name _____		For Office Use Today's Date _____ yr _____ mo _____ day Child's Birthdate _____ yr _____ mo _____ day Subtract to get Child's Exact Age _____ yr _____ mo _____ day PDQII Age: _____ yr _____ mo _____ completed wks	
	Person Completing PDQ-II _____			
	Relation to Child _____			
CONTINUE ANSWERING UNTIL 3 "NOs" ARE CIRCLED				
	For Office Use 90% 75%		For Office Use 90% 75%	
<p><b>28. Mama/Dada, Non-Specific</b> Does your baby make either "mama" or "dada" sounds? <b>YES NO</b></p> <p><b>29. Pulls To Stand</b> When in a crib or beside furniture, can your baby pull herself up to a standing position without help? <b>YES NO</b></p> <p><b>30. Gets to Sitting</b> When crawling or lying down, can your baby get into a sitting position without help? <b>YES NO</b></p> <p><b>31. Combines Syllables</b> Does your baby repeat the same sounds several times in a row like "dadadada," or "gagagaga"? <b>YES NO</b></p> <p><b>32. Thumb-Finger Grasp</b> When your baby picks up a tiny object, such as a raisin, does he do so by squeezing it between his thumb and at least one finger like either of these pictures? <b>YES NO</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>33. Plays Pat-A-Cake</b> Can your baby play "pat-a-cake" with someone without any help, such as helping him clap his hands? <b>YES NO</b></p> <p><b>34. Stands - 5 Seconds</b> Can your baby stand alone (without having to hold on to something) for about 5 seconds? <b>YES NO</b></p>	<p>9 7-3 L</p> <p>9-3 9 GM</p> <p>9-3 9 GM</p> <p>10 7-1 L</p> <p>10 9 FMA</p> <p>11-1 10-1 PS</p> <p>11-2 10-3 GM</p>	<p><b>35. Jabbers</b> When your baby is playing alone, does he jabber as though really talking? This jabbering does not have to be understandable. <b>YES NO</b></p> <p><b>36. Indicates Wants</b> Can your child let you know what she wants without crying or whining? Examples of this are pointing, or pulling on you. <b>YES NO</b></p> <p><b>37. Mama/Dada Specific</b> Does your child say "Dada" when he wants or sees his father? Does your child say "Mama" when he wants or sees his mother? Circle YES if your child says either one. <b>YES NO</b></p> <p><b>38. Stands Alone</b> Can your child stand alone (without having to hold on to something) for 15 seconds or more? <b>YES NO</b></p> <p><b>39. Puts Toy in Cup</b> Can your child put a small object (such as finger food or a toy) into a cup, letting go of it and leaving it there for at least a few seconds? <b>YES NO</b></p> <p><b>40. Waves Bye-Bye</b> When you or someone else waves and says "bye-bye" to your child, can your child wave back without help? <b>YES NO</b></p> <p><b>41. Stoops and Recovers</b> Without holding on to something or touching the floor, can your child bend over or stoop to pick up a toy or other object on the floor and stand up again? <b>YES NO</b></p>	<p>12 8-1 L</p> <p>12-3 11 PS</p> <p>13-1 11 L</p> <p>13-3 12-2 GM</p> <p>13-3 12-1 FMA</p> <p>14 9 PS</p> <p>14-2 13-1 GM</p>	

CONTINUE ANSWERING UNTIL 3 "NOs" ARE CIRCLED				
	For Office Use 90% 75%		For Office Use 90% 75%	
<p><b>42. Walks well</b> Can your child walk all the way across a large room without falling or wobbling from side to side? <b>YES NO</b></p> <p><b>43. One Word</b> Does your child say at least one <i>other</i> word besides "Mama," "Dada" and names of family members or pets? <b>YES NO</b></p> <p><b>44. Plays Ball</b> If you roll a small ball to your child, can she roll or throw it back to you? If your child only hands the ball to you, or if you have never tried this, circle NO. <b>YES NO</b></p> <p><b>45. Scribbles</b> Without moving his hand or showing him how to do it, give your child a pencil and see if he will scribble on a piece of paper. If he bangs or mouths the pencil, Circle NO. Circle YES only if he scribbles without help. <b>YES NO</b></p> <p><b>46. Two Words</b> Does your child say 2 or more words <i>other than</i> "Mama," "Dada" and names of family members or pets? <b>YES NO</b></p> <p><b>47. Drinks from a Cup</b> Can your child hold a cup or glass by herself and drink from it without spilling much? The cup should not have a spout or lid. <b>YES NO</b></p> <p><b>48. Helps in House</b> Does your child do things to help you, such as picking up his toys or bringing something to you when asked? <b>YES NO</b></p> <p><b>49. Three Words</b> Does your child say three or more words <i>other than</i> "Mama," "Dada" and names of family members or pets? <b>YES NO</b></p>	<p>14-3 13-2 GM</p> <p>15 13-1 L</p> <p>15-3 11-3 PS</p> <p>16-1 14-3 FMA</p> <p>16-2 14-2 L</p> <p>17 15 PS</p> <p>17-1 15-3 PS</p> <p>18 15-3 L</p>	<p><b>50. Dumps Raisin</b> Can your child dump something small such as a raisin or piece of cereal from a small bottle, glass or cup? If she has not had the opportunity to try this, Circle NO. <b>YES NO</b></p> <p><b>51. Uses Spoon/Fork</b> Does your child feed himself with a spoon or fork without spilling much? <b>YES NO</b></p> <p><b>52. Runs</b> Can your child run across a room without falling or tripping? <b>YES NO</b></p> <p><b>53. Tower of 3 Cubes</b> Can your child stack three or more small blocks on top of each other? If she has never tried this, Circle NO. <b>YES NO</b></p> <p><b>54. Six Words</b> Does your child say six or more words <i>other than</i> "Mama," "Dada" and names of family members or pets? <b>YES NO</b></p> <p><b>55. Kicks Ball Forward</b> Without holding on to anything, can your child kick a small ball (like a tennis ball)? Circle YES only if you have seen your child do this with a <i>small</i> ball. <b>YES NO</b></p> <p><b>56. Removes Garment</b> Can your child take off any of his clothes, such as pajamas (tops or bottoms) or pants? Do not count diapers, hats, socks or shoes. <b>YES NO</b></p>	<p>19-1 15-3 FMA</p> <p>19-3 17-2 PS</p> <p>19-3 17-3 GM</p> <p>20-2 17 FMA</p> <p>21-1 18-3 L</p> <p>23 20-3 GM</p> <p>23-3 20-1 PS</p>	
Catalog #1210		©Wm. K. Frankenburg, M.D., 1975, 1986, 1998		





**Πίνακας 2: Denver Prescreening Developmental test**

Δεξιότητες και Ηλικία σε μήνες που το 90% ή το 75% των παιδιών εκτελεί την δεξιότητα, μέχρι την ηλικία των 2 ετών.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ		Ηλικία σε μήνες που το 90% των παιδιών εκτελεί τη δεξιότητα	Ηλικία σε μήνες που το 75% των παιδιών εκτελεί τη δεξιότητα
Mama/Dada nonspecific	Μαμά / Μπαμπά ασυνειδήτα	9	7.3
Pulls to Stand	Σηκώνεται όρθιο μόνο του	9.3	9
Gets to sitting	Έρχεται μόνο του στην καθιστή θέση	9.3	9
Combines Syllables	Συνενώνει συλλαβές	10	7.1
Thumb-Finger Grasp	Συλλαμβάνει με αντίχειρα και δάχτυλα	10	9
Plays Pat-a-Cake	Κάνει παλαμάκια	11.1	10.1
Stands 5 seconds	Στέκεται όρθιο 5"	11.2	10.3
Jabbers	Λέει "τα δικά του"	12	8.1
Indicates Wants (not crying)	Κάνει κατανοητές τις απαιτήσεις του (όχι με κλάμα)	12.3	11
Mama/Dada specific	Μαμά / Μπαμπά συνειδητά	13.1	11
Stands alone	Στέκεται όρθιο μόνο του καλά	13.3	12.2
Puts toy in cup	Τοποθετεί παιχνίδι σε κύπελλο	13.3	12.1
Waves Bye-Bye	Κάνει "γεια σου-γεια σου"	14	9
Stoops and Recovers	Σκύβει και σηκώνεται μόνο του	14.2	13.1
Walks Well	Περπατάει καλά	14.3	13.2
One word	Λέει μία λέξη	15	13.1
Plays Ball	Παίζει μπάλα	15.3	11.3
Scribbles	Μουντζουρώνει	16.1	14.3
Two words	Λέει δύο λέξεις	16.2	14.2
Drinks from a cup	Πίνει από κύπελλο	17	15
Helps in House	Βοηθάει σε σπιτικές δουλειές	17.1	15.3
3 words	Λέει τρεις λέξεις	18	15.3
Dumps Raisin	Αδειάζει σταφίδα από μπουκάλι	19.1	15.3
Uses Spoon / Fork	Χρησιμοποιεί κουτάλι / πιρούνι	19.3	17.2
Runs	Τρέχει	19.3	17.3
Tower of 3 cubes	Κάνει πύργο με 3 κύβους	20.2	17
6 words	Λέει έξι λέξεις	21.1	18.3
Kicks ball forward	Κλωτσάει μπάλα προς τα εμπρός	23	20.3
Removes Garment	Βγάζει τα ρούχα του	23.3	20.1
Combines Words	Συνενώνει λέξεις (φράσεις)	24.1	22.1

**Αναπτυξιακές διαγνωστικές δοκιμασίες (developmental tests)**

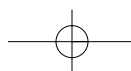
Νεογνά υψηλού κινδύνου για νευροαναπτυξιακά προβλήματα ή παιδιά με μειωμένη απόδοση στις ανιχνευτικές δοκιμασίες προτείνεται να παραπέμπονται για αναπτυξιακές δοκιμασίες στην ηλικία των 2 ετών. Ως δοκιμασία εκλογής προτείνεται το Griffiths Mental Development Scale για το οποίο έγινε πρόσφατα ανανεωμένη έκδοση (Griffiths Mental Development Scale- revised ). Το Griffiths test είναι η δοκιμασία που χρησιμοποιείται κυρίως στην Ευρώπη και έχουν εκπαιδευτεί σε αυτό περιο-

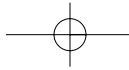
σσότερα άτομα σε σχέση με άλλες δοκιμασίες.

Οι τομείς της ψυχοκινητικής εξέλιξης που εξετάζονται στην ηλικία των 2 ετών είναι:

- η αδρή κινητικότητα
- η προσωπικότητα και κοινωνική συμπεριφορά
- η ακοή και ο λόγος
- οπτικοκινητικός συντονισμός
- απόδοση στις δεξιότητες

Κάθε τομέας που εξετάζεται βαθμολογείται χωριστά. Υπολογίζεται ένας αναπτυξιακός δείκτης για κάθε τομέα και στο τέλος υπολογίζεται ένας γενικός αναπτυξιακός δείκτης: General Developmental





**Φόρμα 5: The Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/ Clinical Linguistic & Auditory Milestones Scale (CAT / CLAMS).**

# The Capute Scales Scoring Sheet

C
A
T
C
L
A
M
S

Child's name: \_\_\_\_\_ Sex:    M    F ID #: \_\_\_\_\_

Date of birth: \_\_\_\_\_ Race: \_\_\_\_\_ Date of evaluation: \_\_\_\_\_

Gestational age (weeks): \_\_\_\_\_ Age (months): \_\_\_\_\_ Examiner: \_\_\_\_\_

Like how old a child does your child act? \_\_\_\_\_

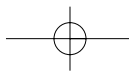
Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CLAMS)		Yes	No		Yes	No
<b>1 MONTH</b>						
1. Alerts to sound*	R 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Visually fixates momentarily on ring	0.5	<input type="checkbox"/>
2. Soothes when picked up	R 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Holds chin off table in prone	0.5	<input type="checkbox"/>
<b>2 MONTHS</b>						
1. Produces social smile*	R 1.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Visually follows ring horizontally and vertically	0.5	<input type="checkbox"/>
				2. Holds chest off table in prone	0.5	<input type="checkbox"/>
<b>3 MONTHS</b>						
1. Makes cooing sounds	E 1.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Visually follows ring in circle	0.3	<input type="checkbox"/>
				2. Supports on forearms in prone	0.3	<input type="checkbox"/>
				3. Responds to visual threat	0.3	<input type="checkbox"/>
<b>4 MONTHS</b>						
1. Orients to voice*	R 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Keeps hands unfisted	0.3	<input type="checkbox"/>
2. Laughs aloud	E 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Manipulates fingers	0.3	<input type="checkbox"/>
				3. Supports on wrists in prone	0.3	<input type="checkbox"/>
<b>5 MONTHS</b>						
1. Orients to bell laterally*	R 0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Pulls down ring	0.3	<input type="checkbox"/>
2. Makes ah-goo sounds	E 0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Transfers an object	0.3	<input type="checkbox"/>
3. Makes razzing sounds	E 0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Regards pellet	0.3	<input type="checkbox"/>

E = Expressive  
R = Receptive

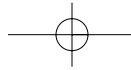
\*Should be performed by child  
\*\*May be demonstrated by examiner

The Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CAT/CLAMS)  
by P.J. Accardo and A.J. Capute. Copyright © 2005 Kennedy Fellows Association. All rights reserved.

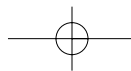
**σελίδα 1**



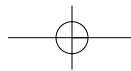




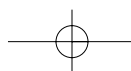
Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CLAMS)			Cognitive Adaptive Test (CAT)		
	Yes	No		Yes	No
<b>6 MONTHS</b>					
1. Babbles	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Obtains cube	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2. Lifts cup	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Performs radial rake	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7 MONTHS</b>					
1. Orients to bell indirectly (90°)*	1.0 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Attempts to obtain pellet	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2. Pulls out peg**	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Inspects ring	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8 MONTHS</b>					
1. Uses "dada" nonspecifically	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Pulls ring by string**	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses "mama" nonspecifically	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Secures pellet	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Inspects bell	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9 MONTHS</b>					
1. Orients to bell directly*	0.5 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Uses immature scissor or pincer grasp	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses gesture language	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Rings bell**	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Looks over edge for toy	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10 MONTHS</b>					
1. Understands "no"	0.3 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Combines cube and cup**	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses "Dada" specifically	0.3 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Uncovers bell	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uses "Mama" specifically	0.3 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Probes pegboard with fingers**	0.3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11 MONTHS</b>					
1. Uses one word (other than "Mama" and "Dada")	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Uses mature overhand pincer grasp	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2. Solves cube under cup**	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12 MONTHS</b>					
1. Follows one-step command with gesture	0.5 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Releases one cube in cup**	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses two-word vocabulary	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Makes crayon mark**	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

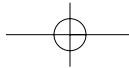






Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CLAMS)			Cognitive Adaptive Test (CAT)		
	Yes	No		Yes	No
<b>14 MONTHS</b>					
1. Uses three-word vocabulary	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Solves glass frustration	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Produces immature jargoning	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Solves in/out with peg**	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Solves pellet/bottle with demonstration**	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>16 MONTHS</b>					
1. Uses 4–6-word vocabulary	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Solves pellet/bottle spontaneously	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Follows one-step command without gesture	1.0 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Places round block in formboard**	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			3. Imitates scribble**	0.6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>18 MONTHS</b>					
1. Produces mature jargoning	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Places 10 cubes in cup**	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses 7–10-word vocabulary	0.5 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Solves round block in formboard reversed	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Points to one picture*	0.5 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Scribbles spontaneously with crayon	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Identifies two or more body parts*	0.5 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Completes pegboard spontaneously**	0.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>21 MONTHS</b>					
1. Uses 20-word vocabulary	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Obtains object with stick**	1.0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uses two-word phrases	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Solves square in formboard	1.0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Points to two pictures*	1.0 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Makes tower of three cubes**	1.0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>24 MONTHS</b>					
1. Uses 50-word vocabulary	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Attempts to fold paper**	0.7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Follows two-step commands	1.0 <sup>R</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Makes a horizontal four-cube train**	0.7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uses two-word sentences	1.0 <sup>E</sup> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Imitates stroke with crayon**	0.7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			4. Completes formboard	0.7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





**Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CLAMS)**

**Cognitive Adaptive Test (CAT)**

		Yes	No			Yes	No
<b>30 MONTHS</b>							
1.	Uses pronouns appropriately	<sup>E</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.	Makes horizontal-vertical stroke with crayon**	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Understands concept of "one"*	<sup>R</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	Completes formboard reversed	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Points to seven pictures*	<sup>R</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	Folds paper with definite crease**	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Repeats two digits forward*	<sup>E</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	Makes train with chimney**	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>36 MONTHS</b>							
1.	Uses 250-word vocabulary	<sup>E</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.	Makes three-cube bridge**	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Uses three-word sentences	<sup>E</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	Draws circle**	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Repeats three digits forward*	<sup>E</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	Names one color	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Follows two-step prepositional commands*	<sup>R</sup> 1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	Draws a person with head plus one other body part	1.5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

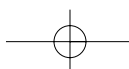
Reliability of informant (circle one): Unreliable      Reliable

<b>CLAMS Score (Language)</b>		<b>CAT Score (Visual motor)</b>	
_____ Basal age	_____ Ceiling age	_____ Basal age	_____ Ceiling age
+		+	
_____ Sum of points for additional successes		_____ Sum of points for additional successes	
=		=	
_____ Age-equivalent		_____ Age-equivalent	
÷		÷	
_____ Chronological age		_____ Chronological age	
× 100		× 100	
=		=	
_____ <b>CLAMS DQ</b>		_____ <b>CAT DQ</b>	
_____ Receptive language ceiling age			
_____ Expressive language ceiling age			
<b>Capute Scales Score (Full-Scale DQ/FSDQ)</b>			
CLAMS DQ _____ + CAT DQ _____ = _____ ÷ 2 = _____ FSDQ			

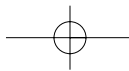
The Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale (CAT/CLAMS) by P.J. Accardo and A.J. Capute. Copyright © 2005 Kennedy Fellows Association. All rights reserved.

**P A U L · H · BROOKES PUBLISHING CO.**  
 Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.  
 P.O. Box 10624  
 Baltimore, Maryland 21285  
 www.brookespublishing.com

Printed in the U.S.A.







ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ &amp; ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

**Φόρμα 6:** Ερωτηματολόγιο που αφορά την κατάσταση υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής για την συλλογή στοιχείων που αφορούν τη γενική κατάσταση της υγείας του παιδιού και την νευροαναπτυξιακή του κατάσταση (Regional Developmental Follow up audit. Health status at two years Corrected age M. Weindling, University of Liverpool, UK).

### Κατάσταση υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής

Όνομα : -----  
 Επώνυμο: -----  
 Φύλο: Α / Θ  
 Ημερομηνία γέννησης: ---/---/---  
 Βάρος γέννησης: -----g  
 Διάρκεια κύησης: -----εβδ  
 Το παιδί παρακολουθείται τακτικά στο Follow up; Ναι / Όχι  
 Ηλικίες που προσήλθε 3μ, 6μ, 12μ, άλλη-----  
 Βάρος: -----g, ΕΘ---%  
 Ύψος: -----cm, ΕΘ---%  
 Περίμετρος κεφαλής: -----cm, ΕΘ---%  
 Νοσηλεύθηκε το παιδί μετά από την έξοδο από την ΜΕΝ Νεογνών; Ναι / Όχι  
 Χρειάστηκε το παιδί εισαγωγή σε ΜΕΝ σε κάποια από αυτές τις εισαγωγές; Αριθμ---

### Νευροαναπτυξιακή κατάσταση

(συμπληρώστε ένα σε κάθε κατηγορία-προσθέστε επιπλέον πληροφορίες εφ'όσον υπάρχουν)

**Βάδιση** Φυσιολογική βάδιση  
 Όχι άνετη βάδιση, πέφτει συχνά  
 Ανώμαλη βάδιση / μειωμένη ικανότητα κίνησης  
 Αδυναμία βάδισης χωρίς βοήθεια  
 Αδυναμία βάδισης ακόμη και με βοήθεια

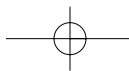
**Καθιστή θέση** Κάθεται φυσιολογικά  
 Κάθεται χωρίς βοήθεια αλλά με αστάθεια  
 Κάθεται μόνο με υποστήριξη  
 Αδυνατεί να καθίσει

**Τρώει με τα χέρια** Φυσιολογική χρήση χεριών  
 Κάποια δυσκολία να φάει με τα χέρια, πρόβλημα στο ένα χέρι  
 Κάποια δυσκολία να φάει με τα χέρια, πρόβλημα στα δύο χέρια  
 Αδυνατεί να φάει μόνο του

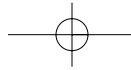
**Στήριξη κεφαλής** Φυσιολογική στήριξη κεφαλής  
 Ελλιπής έλεγχος κεφαλής, αλλά δεν χρειάζεται υποστήριξη  
 Αδυνατεί να ελέγξει το κεφάλι χωρίς υποστήριξη

**Σπασμοί** Όχι  
 Παρουσίασε αλλά δεν χρειάστηκε συστηματική θεραπεία  
 Δεν παρουσίασε σπασμούς ενώ ήταν σε αντισπασμωδική αγωγή  
 Λιγότερο από 1 επεισόδιο/ μήνα ενώ ήταν σε θεραπεία  
 Περισσότερο από 1 επεισόδιο/ μήνα ενώ ήταν σε θεραπεία

σελίδα 1







<b>Όραση</b>	Φυσιολογική όραση Φυσιολογική όραση με διόρθωση Μειωμένη όραση, δεν διορθώνεται πλήρως με διορθωτικούς Φακούς Τύφλωση ή βλέπει μόνο φως και με τα 2 μάτια Τύφλωση ή βλέπει μόνο φως με το 1 μάτι
<b>Στραβισμός</b>	Όχι Ναι
<b>Ακοή</b>	Φυσιολογική Μειωμένη (Δεξιά .....decibels, Αριστερά....decibels) Μειωμένη, χρειάζεται ακουστικά βαρηκοΐας
<b>Ομιλία Αντίληψη</b>	Φυσιολογική Αδυναμία να αντιληφθεί μία λέξη έξω από μία γνώριμη κατάσταση (out of familiar context) Αδυναμία να αντιληφθεί μία λέξη που αντιστοιχεί σε αντικείμενο που βρίσκεται στον χώρο (in cued situation)
<b>Έκφραση</b>	Πρόταση 2 λέξεων – πολλές μεμονωμένες λέξεις Μεμονωμένες λέξεις μόνο, λεξιλόγιο > 10 λέξεων Λεξιλόγιο < 10 λέξεων Αδυνατεί να παράγει > 5 αναγνωρίσιμους ήχους Δεν παράγει φθόγγους

**Γενική κατάσταση της υγείας**

**Γαστρεντερικά/οιτιστικά**

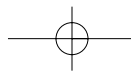
<b>προβλήματα</b>	κανένα Ειδική διαίτα Γαστροστομία Σίτιση με ρινογαστρικό καθετήρα Παρεντερική διατροφή Άλλο
-------------------	--

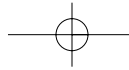
**Αναπνευστικά**

<b>προβλήματα</b>	κανένα Ναι (ενώ δεν είναι υπό χρόνια αγωγή) Ναι ( υπό χρόνια αγωγή) Χρήση οξυγόνου > 1 ώρα την ημέρα Τραχειοστομία Άλλα
-------------------	--

**Νεφρική**

<b>δυσλειτουργία</b>	Όχι Ναι- Δεν χρειάζεται χρόνια θεραπεία Ναι- Χρειάζεται θεραπεία με φάρμακα ή διαίτα Ναι- Θεραπεία με περιτοναϊκή διύλιση
----------------------	--





**Θεραπευτική υποστήριξη (σημειώνονται όλες οι θεραπείες)**

Έχει παραπεμφθεί Είχε κάνει θεραπείες Υπό θεραπείες

- Φυσιοθεραπεία
- Εργοθεραπεία
- Λογοθεραπεία
- Ειδική εκπαίδευση
- Ψυχολογική υποστήριξη
- Άλλα

Περιγραφή.....

**Αναπτυξιακή εξέλιξη**

Εάν έχει γίνει μία σταθμισμένη δοκιμασία, αναφέρετε τα αποτελέσματα

Test:.....

Χρονολογική ηλικία στο test ( μήνες) :.....

Αναπτυξιακή ηλικία στο test ( μήνες) :.....

Είναι η ψυχοκινητική ανάπτυξη του παιδιού φυσιολογική;	Ναι	Όχι
Είναι πιθανόν το παιδί να χρειαστεί ειδική εκπαίδευση;	Ναι	Όχι

Σημειώστε εάν υπάρχουν συγγενείς ανωμαλίες ή διαταραχές .....

.....

.....

**Νευρολογική εξέταση**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| Φυσιολογική;         | Ναι           |
|                      | Όχι           |
| Εγκεφαλική παράλυση; | Ναι           |
|                      | Όχι           |
| Τύπος;               | Διπληγία      |
|                      | Τετραπληγία   |
|                      | Ημιπληγία     |
|                      | Δυστονία      |
|                      | Υποτονία      |
|                      | Μεικτού τύπου |
|                      | Άλλη          |

Άλλα συνυπάρχοντα νευρολογικά προβλήματα (π.χ υδροκέφαλος με/χωρίς shunt)	Όχι
	Ναι

Ακοή: Τύπος βαρηκοΐας	Αγωγής
	Νευροαισθητηριακή
	Μεικτή

Όραση: Αιτία μειωμένης όρασης.....

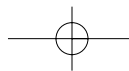
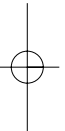
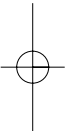
Άλλα νευρολογικά προβλήματα.....

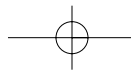
.....

Σημείωση: Κριτήρια σοβαρής ανικανότητας στην ηλικία των 2 ετών

**Συγγενείς ανωμαλίες**

Κάθε συγγενής ανωμαλία που εμποδίζει την απόδοση στις καθημερινές δραστηριότητες



**Νευροκινητική λειτουργικότητα του παιδιού**

Αδυναμία να καθίσει

Αδυναμία να χρησιμοποιεί τα χέρια του για να φάει μόνο του

Αδυναμία να ελέγχει τις κινήσεις της κεφαλής χωρίς υποστήριξη ή έλλειψη ελέγχου της κεφαλής

**Σπασμοί**

Σπασμοί &gt;1/μήνα παρά την αντισπασμωδική αγωγή

**Ακοή**

Βαρηκοΐα παρά την χρήση ακουστικών βαρηκοΐας

**Επικοινωνία**

Αδυναμία να αντιληφθεί το νόημα μιας λέξης ( in cued situation)

Αδυναμία να παράγει &gt;5 αναγνωρίσιμους ήχους ή αδυναμία να παράγει φθόγγους (vocalisation)

**Όραση**

Τύφλωση ή βλέπει μόνο φως

**Γνωστικές λειτουργίες**

Περίπου 12 μήνες πίσω στα 2 χρόνια ή περισσότερο

Περισσότερο από 3 σταθερές αποκλίσεις σε σταθμισμένες δοκιμασίες

**Άλλες φυσικές (disability)**

Αναπνευστικές

Χρειάζεται συνεχώς οξυγονοθεραπεία

Χρειάζεται μηχανική υποστήριξη της αναπνοής

**Γαστρεντερική λειτουργία**

Χρειάζεται σίτιση με ρινογαστρικό καθετήρα

Χρειάζεται παρεντερική διατροφή

**Νεφρική λειτουργία**

Χρειάζεται περιτοναϊκή διύλιση

**Ανάπτυξη**

Ύψος ή βάρος περισσότερο από 3 σταθερές αποκλίσεις κάτω από το μέσο για την ηλικία

σελίδα 4

quotient (DQ). Σύμφωνα με τη στάθμιση της δοκιμασίας, ως μέσος γενικός αναπτυξιακός δείκτης ορίζεται το 100 και οι σταθερές αποκλίσεις  $\pm 11$ . Η δοκιμασία μπορεί να χορηγηθεί μόνο από άτομα τα οποία έχουν περάσει ειδική εκπαίδευση και έχουν πάρει επάρκεια πάνω στη χρήση του τεστ.

**14. Κατάσταση υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής. Πρόταση εκτίμησης του νεογνού υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια (Μπούζα Ε.)<sup>82-83</sup>**

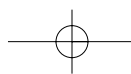
Συμπερασματικά, από τις παραπάνω εισηγήσεις, προτείνεται για την εκτίμηση του νεογνού υψηλού

κινδύνου στα 2 χρόνια:

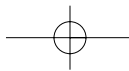
-Νευρολογική εξέταση (Dubowitz) από νεογνολόγο ο οποίος έχει εκπαιδευτεί στην παραπάνω μέθοδο.

-Αναπτυξιακή ανιχνευτική εκτίμηση (Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/ Clinical Linguistic & Auditory Milestones Scale (CAT/CLAMS) από νεογνολόγο ο οποίος έχει εκπαιδευτεί στην παραπάνω μέθοδο.

Σε περίπτωση που η ανιχνευτική δοκιμασία είναι παθολογική, το παιδί παραπέμπεται για διαγνωστική αναπτυξιακή εκτίμηση (Griffiths test) σε αναπτυξιακό παιδίατρο ή παιδίατρο με γνώσεις και επάρκεια στη δοκιμασία αυτή.







Μετά από την εκτίμηση των παιδιών, συμπληρώνεται το ερωτηματολόγιο καταγραφής της κατάστασης της υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής

Προτείνεται ερωτηματολόγιο που αφορά την κατάσταση υγείας και λειτουργικότητας νεογνών υψηλού κινδύνου στα 2 χρόνια ζωής για την συλλογή στοιχείων που αφορούν τη γενική κατάσταση της υγείας του παιδιού και την νευροαναπτυξιακή του κατάσταση (Regional Developmental Follow up audit. Health status at two years Corrected age M. Weindling, University of Liverpool, UK) (φόρμα 6).

### 15. Διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης

(Σκουτέλη Ε.)<sup>84-88</sup>

Ως εγκεφαλική παράλυση ορίζεται μια ομάδα στατικών αλλά κλινικά μεταλλασσόμενων εγκεφαλοπαθειών της πρώτης παιδικής ηλικίας λόγω προγεννητικών ανωμαλιών ή περιγεννητικής βλάβης στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο που εκφράζεται κλινικά σαν μόνιμη διαταραχή της στάσης και κίνησης με συχνά και ποικίλα συνοδά νευροαναπτυξιακά προβλήματα. Κατατάσσεται σε σπαστική, δυσκινητική, μικτή και αταξική. Η σπαστική κατατάσσεται σε τετραπληγία, διπληγία, τριπληγία και ημιπληγία ανάλογα με τη συμμετοχή των άκρων.

Υπάρχει κλινική κλίμακα ποσοτικής αξιολόγησης της αδρής κινητικής λειτουργικότητας/δυσλειτουργίας ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση ανάλογα με την ηλικία του: Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy- GMFCS (Palisano R et al, Dev Med Child Neurol 1997). (φόρμα 7). Πρόκειται για ένα σύστημα ταξινόμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και βασίζεται στην κίνηση που ξεκινά αυθόρμητα μόνο του το παιδί με ιδιαίτερη έμφαση στην καθιστή θέση (έλεγχος κορμού) και τη βάδιση. Βαθμολογείται σε απλή αριθμητική κλίμακα μεταξύ επιπέδου I (ανεξάρτητη βάδιση) έως επιπέδου V (πλήρως εξαρτώμενη κινητικότητα). Οι διαφορές στη κινητική λειτουργία μεταξύ των διαφόρων επιπέδων βασίζονται στους λειτουργικούς περιορισμούς, την ανάγκη υποστηρικτικής τεχνολογίας συμπεριλαμβανομένων και των βοηθημάτων μετακίνησης και σε μικρότερο βαθμό στην ποιότητα της κίνησης. Στόχος είναι να καθοριστεί ποιο επίπεδο αντιπροσωπεύει καλύτερα τις παρούσες δυνατότητες και περιορισμούς των κινητικών λειτουργιών του παιδιού. Δεν λαμβάνονται υπ' όψην συνοδά προβλήματα (π.χ. νοητικά, αισθητηριακά). Το κείμενο της παραπάνω αξιολόγησης

έχει αποδοθεί επιστημονικά στα Ελληνικά από το νευρολογικό τμήμα του Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης.<sup>85</sup>

Η διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης βασίζεται στην κλινική διαπίστωση διαταραχών του μυϊκού τόνου, των αρχηγόνων αντανακλαστικών, της στάσης και κίνησης καθώς και στην παρουσία ακουσίων παθολογικών κινήσεων που επιμένουν πέραν του 1ου χρόνου ζωής και προκαλούν σαφή και εμμένουσα κινητική δυσλειτουργία έκτοτε που μπορεί να εξελιχθεί σε μόνιμη κινητική αναπηρία.

Σε σχέση με τα χρονικά περιθώρια διάγνωσης της εγκεφαλικής παράλυσης:

- τον 1ο χρόνο ζωής γίνεται ο κλινικός διαχωρισμός σε ύποπτο, πολύ ύποπτο και παθολογικό. Γίνεται καταγραφή των συνοδών προβλημάτων (ακοή, όραση, νοημοσύνη, κρίσεις «Ε». Αρχίζει πρώιμη παρέμβαση με Baby Bobath-NDT.

- Τον 2ο χρόνο (18-24 μηνών) γίνεται η ασφαλής διάγνωση για όλες τις μορφές, σαφής αξιολόγηση των συνοδών προβλημάτων, αξιολόγηση της κινητικής λειτουργικότητας (GMFCS-CP). Επίσης προγραμματισμός θεραπευτικού προγράμματος φυσιοθεραπείας, εργοθεραπείας και άλλες παρεμβάσεις. Επίσης γίνεται η εκτενής ενημέρωση των γονέων.

- Τον 3ο χρόνο γίνεται η σίγουρη διαπίστωση της αναπηρίας, η διάγνωση των ηπιότερων μορφών, η αξιολόγηση της κινητικής λειτουργικότητας (GMFCS-CP), η πλήρης καταγραφή των συνοδών προβλημάτων, η πρόταση εντατικών θεραπευτικών/εκπαιδευτικών προγραμμάτων παρέμβασης σε όλους τους τομείς (φυσιοθεραπεία, εργοθεραπεία, λογοθεραπεία, ημερήσιο πρόγραμμα). Σε αυτήν την ηλικία αρχίζουν άλλες παρεμβάσεις όπως αλλαντική τοξίνη, νάρθηκες.

Προτείνεται φόρμα καταγραφής της εγκεφαλικής παράλυσης στην οποία συλλέγονται όλα τα στοιχεία της παραπάνω αξιολόγησης (φόρμα 8).

### 16. Πρώιμη παρέμβαση-Φυσιοθεραπεία

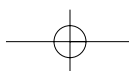
(Βενιζέλου Δ.)<sup>89-91</sup>

Η φυσιοθεραπεία είναι αναπόσπαστο μέρος της παρακολούθησης και αντιμετώπισης των νεογνών υψηλού κινδύνου.

#### Α) Παρέμβαση στη MENN

Η παρέμβαση του φυσιοθεραπευτή ξεκινά από την MENN

1. Συμβουλεύει για τη σωστή τοποθέτηση του πρώτου νεογνού σε θέσεις που βοηθούν στη κινητική του εξέλιξη (positioning). Η συνηθισμένη θέση των





Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Ομάδα Follow Up


Φόρμα 7: Κλινική Κλίμακα Ποσοτικής Αξιολόγησης της Αδράς Κινητικής Λειτουργικότητας/ Δυσλειτουργίας ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση ανάλογα με την ηλικία του: Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy- GMFCS ( Palisano R et al, Dev Med Child Neurol 1997).

This work has been supported in part by the Easter Seal Research Institute and the National Health Research and Development Program. Distribution by the Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy has been made possible by a grant from the United Cerebral Palsy Research and Educational Foundation, USA.

Creative Design: Dawn Whitwell

Can Child Center for Childhood Disability Research (formerly Neurodevelopmental Clinical Research Unit) McMaster University, Faculty of Health L6S 4K1 CANADA  
Tel: (905) 525-9140 Ext.27950 Fax: (905) 524-0089 E-mail: canchild@mhs.mcmaster.ca  
Website: www.hhs.mcmaster.ca/canchild/

Με την ευγενική χορηγία της Aelia S.A.



**ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**

Το GMFCS σύστημα ταξινόμησης αδράς κινητικής λειτουργίας παιδιών με εγκεφαλική παράλυση βασίζεται στην κίνηση που ξεκινά αυθόρμητα μόνο του το παιδί με ιδιαίτερη έμφαση στην καθιστή θέση (έλεγχος κορμού) και την βόδιση. Όταν ορίσαμε τα 5 επίπεδα του συστήματος ταξινόμησης, το πρωταρχικό μας κριτήριο ήταν ότι οι διαφορές στην κινητική λειτουργία μεταξύ των διαφόρων επιπέδων πρέπει να είναι κλινικά σημαντικές. Οι διαφορές στην κινητική λειτουργία μεταξύ των διαφόρων επιπέδων βασίζονται στους λειτουργικούς περιορισμούς, την ανάγκη υποστηρικτικής τεχνολογίας συμπεριλαμβανομένων και των βοηθημάτων μετακίνησης (όπως περπατητήρες, βακτηρίες και μπουτάκια) και της μετακίνησης με την βοήθεια «τροχών», και σε ένα πολύ μικρότερο βαθμό στην ποιότητα της κίνησης. Το επίπεδο I περιλαμβάνει παιδιά με νευροκινητικές ανακατασκευές των οποίων οι λειτουργικοί περιορισμοί είναι λιγότεροι από αυτούς που ταπεινά αναμένονται σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, και παιδιά που κατά παράδοση έχουν διάγνωση «ελαφρώς εγκεφαλικής δυσλειτουργίας» ή «εγκεφαλικής παράλυσης ελαφρώς βαρύτερης». Έτσι οι διαφορές μεταξύ των επιπέδων I και II δεν είναι τόσο εμφανείς όπως οι διαφορές μεταξύ των άλλων επιπέδων, ιδιαίτερα για τα νήπια μικρότερα των 2 ετών.

Στόχος είναι να καθοριστούν ποιο επίπεδο αντιπροσωπεύει καλύτερα τις παρούσες δυνατότητες και περιορισμούς των κινητικών λειτουργιών του παιδιού. Έμφαση γίνεται στη συνήθη επίδοση του παιδιού στο σπίτι, το σχολείο και στην κοινότητα. Είναι λοιπόν σημαντικό το παιδί να τελεμαθεί θέσει της συνήθους της επίδοσης (ήθι βίαιη της καλύτερης) και δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνονται κρίσεις σχετικά με την πρόγνωση. Θυμηθείτε ότι στόχος είναι η ταξινόμηση της παρούσας αδράς κινητικής λειτουργίας του παιδιού και όχι να αξιολογηθεί η ποιότητα της κίνησης ή οι δυνατότητες βελτίωσης!

Η περιγραφή των 5 επιπέδων γίνεται με την ευρεία έννοια και δεν προτίθεται να αναφερθεί σε όλες τις λειτουργικές δραστηριότητες κάθε παιδιού. Για παράδειγμα, ένα νήπιο με πλημμελία που δεν μπορεί να μπουσουλάει με τα χέρια και γόνατα αλλά κατά τα άλλα ταριέει με την περιγραφή του επιπέδου I, πρέπει να ταξινομηθεί στο επίπεδο I. Η κλίμακα είναι αναλογική αλλά οι αποστάσεις μεταξύ των επιπέδων δεν είναι ίσες, ούτε τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση καταμένονται εξίσου στα 5 επίπεδα. Δίνεται επίσης μια περιγραφή των διαφορών μεταξύ των επιπέδων ανά ζώνη για την διευκρίνιση του καθορισμού του επιπέδου στο οποίο πιο πολύ ταριέει η παρούσα αδρά κινητική λειτουργία του παιδιού.

Ο τίτλος σε κάθε επίπεδο αντιπροσωπεύει το μέγιστο επίπεδο της κινητικότητας το οποίο αναμένεται να πετύχει το παιδί στην ηλικία των 6-12 ετών. Αναγνωρίζουμε ότι η ταξινόμηση της κινητικής λειτουργίας εξαρτάται από την ηλικία, ειδικά κατά την νηπιακή και πρώιμη παιδική ηλικία. Έτσι για κάθε επίπεδο δίνονται ξεχωριστές περιγραφές για τις διαφορετικές ηλικιακές ζώνες των παιδιών. Οι λειτουργικές δυνατότητες και περιορισμοί για κάθε ηλικιακή ζώνη σκοπεί έχουν να χρησιμοποιούνται σαν καθοριστικές γραμμές, δεν περιλαμβάνουν το σύνολο των λειτουργικών ικανοτήτων και περιορισμών του παιδιού, δεν είναι κανόνες. Τα μικρότερα των 2 ετών παιδιών δεν είναι πρόραφα πρέπει να ταξινομηθούν με την ηλικία τους διαχωρισμένα.


Έχει γίνει προσπάθεια να τονιστεί η λειτουργικότητα των παιδιών και όχι οι περιορισμοί. Έτσι σαν γενική αρχή η αδρά κινητική λειτουργία των παιδιών που είναι κοντά να κάνουν τις λειτουργίες που περιγράφονται σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο θα ταξινομηθεί είτε σε αυτό είτε στο πάνω από αυτό επίπεδο. Αντίθετα η αδρά κινητική λειτουργία των παιδιών που δεν είναι κοντά να κάνουν τις λειτουργίες που περιγράφονται σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο πιθανότητα θα ταξινομηθεί στο κάτω από αυτό επίπεδο.

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΔΡΑΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ**

**GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM FOR CEREBRAL PALSY**

Robert Palisano  
Peter Rosenbaum  
Stephen Walter  
Dianne Russell  
Ellen Wood  
Barbara Galuppi

Επιστημονική απόδοση στα ελληνικά:  
Αντιγόνη Παπαβασιλείου  
Χριστίνα-Αναστασία Ραπίδη  
Κωνσταντίνια Πετροπούλου



5 Χρονιά Ανακατασκευών

Ε.Ι.Α.Α.

Πριν τη χρήση της κλίμακας παρακαλούμε να προηγηθεί η ανάγνωση των οδηγιών χρήσης στην πίσω σελίδα

Reference: Dev Med Child Neurol 1997; 39:214-223  
©1997 Neurodevelopmental Clinical Research Unit (NCRU)  
(NCRU is now CanChild Centre for Childhood Disability Research)

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΔΡΑΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ**

**LEVEL I: Βαδίζει χωρίς περιορισμούς, περιορισμοί σε πιο δύσκολες αδρές κινητικές δεξιότητες**

Πριν τα 2\* γενέθλια: Τα νήπια κινούνται από και προς την καθιστή θέση και το κάθισμα στο έδαφος με ελεύθερα και τα δύο χέρια να χρησιμοποιούνται. Τα νήπια μπουσουλάνε με τα χέρια και γόνατα, τραβούν για να σηκωθούν και κάνουν βήματα κρατώντας τα έπιπλα. Τα νήπια βαδίζουν μεταξύ 18 μηνών και 2 ετών χωρίς βοηθήματα μετακίνησης.

Από 2 ετών - 4\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται στο έδαφος με ελεύθερα και τα δύο χέρια να χρησιμοποιούνται ανεπίσημα. Κινούνται από και προς την καθιστή θέση στο έδαφος και την όρθια θέση χωρίς την βοήθεια ενήλικα. Τα παιδιά μπορούν να βαδίζουν χωρίς κανένα βοηθήματα.

Από 4 ετών - 6\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται και σπώνονται από καρτέλα χωρίς να στηρίζονται στα χέρια. Τα παιδιά σπώνονται από το έδαφος και την καρτέλα σε όρθια θέση χωρίς την ανάγκη να στηρίζονται σε αντικείμενα. Τα παιδιά βαδίζουν μέσα και έξω από το σπίτι και ανεβαίνουν σκαλιά. Αρχίζουν να τρέχουν και να πηδούν.

Από 6 ετών - 12\* γενέθλια: Τα παιδιά βαδίζουν μέσα και έξω από το σπίτι, ανεβαίνουν σκαλιά χωρίς περιορισμούς. Τα παιδιά μπορεί να κάνουν όλες τις αδρές κινητικές δραστηριότητες συμπεριλαμβανομένων του τρέξιμου και πηδήματος, αλλά η ταχύτητα, η ισορροπία και ο συντονισμός είναι μειωμένα.

**LEVEL II: Βαδίζει χωρίς βοηθήματα μετακίνησης, με περιορισμούς έξω από το σπίτι και στην κοινότητα.**

Πριν τα 2\* γενέθλια: Τα νήπια διατηρούν την καθιστή θέση στο έδαφος αλλά μπορεί να χρησιμοποιούν την στήριξη των χεριών για να κρατήσουν την ισορροπία τους. Τα νήπια έρχονται με το στομάχι ή μπουσουλάνε με τα χέρια και πόδια. Τα νήπια μπορεί να τραβούν για να σηκωθούν και κάνουν βήματα κρατώντας τα έπιπλα.

Από 2 ετών - 4\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται στο έδαφος αλλά μπορεί να υπάρχουν προβλήματα ισορροπίας όταν και με τα δύο χέρια χειρίζονται αντικείμενα κινούνται από και προς την καθιστή θέση χωρίς τη βοήθεια ενήλικα. Τα παιδιά τραβούν από σταθερή επιφάνεια για να σηκωθούν. Τα παιδιά μπουσουλάνε με χέρια και γόνατα με εναλλασσόμενο τρόπο, βαδίζουν στηριζόμενα στα έπιπλα και βαδίζουν κατά προτίμηση με βοηθήματα.

Από 4 ετών - 6\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται σε καρτέλα με ελεύθερα και τα δύο χέρια να χειρίζονται αντικείμενα. Τα παιδιά σπώνονται από το έδαφος και την καρτέλα αλλά συχνά χρειάζεται να τραβηχτούν ή να σπρώχονται σε σταθερή επιφάνεια με τα χέρια. Τα παιδιά βαδίζουν χωρίς βοηθήματα μέσα στο σπίτι και για μικρές αποστάσεις σε ομαλό έδαφος έξω από το σπίτι. Τα παιδιά ανεβαίνουν σκαλιά κρατώντας κοσμητικά αλλά δεν μπορεί να τρέξουν ή να πηδούν.

Από 6 ετών - 12\* γενέθλια: Τα παιδιά βαδίζουν μέσα και έξω από το σπίτι και ανεβαίνουν σκαλιά κρατώντας την κοσμητική αλλά έχουν περιορισμούς όταν βαδίζουν σε ανώμαλο έδαφος, σε ανήφορους-κατηφόρες, όταν βαδίζουν σε πολυκαθίσματα και σε περιορισμένο χώρο. Τα παιδιά στην καλύτερη περίπτωση έχουν ελάχιστη μόνο ικανότητα για αδρές κινητικές δεξιότητες όπως τρέξιμο ή πηδήμα.

**LEVEL III: Βαδίζει με βοηθήματα μετακίνησης, με περιορισμούς έξω από το σπίτι και στην κοινότητα.**

Πριν τα 2\* γενέθλια: Τα νήπια διατηρούν την καθιστή θέση στο έδαφος με στήριξη της πλάτης. Τα νήπια γυρίζουν σε πρητή και ύπια θέση και έρχονται με το στομάχι προς τα εμπρός.

Από 2 ετών - 4\* γενέθλια: Τα παιδιά διατηρούν την καθιστή θέση στο έδαφος συχνά παίρνοντας την στάση "W-sitting" (κάνοντας ανάμεσα στα πόδια τους με λυγμένα και σε έσω στροφή) τα γόνατα και τα ισχία, ενίοτε χρειάζονται τη βοήθεια ενήλικα για να πάρουν αυτή τη θέση. Τα παιδιά έχουν σαν πρωταρχικό μέθοδο ανεξάρτητης μετακίνησης τους να έρχονται με το στομάχι ή να μπουσουλάνε με τα χέρια και πόδια (συνήθως όμως όχι με εναλλασσόμενο τρόπο). Τα παιδιά μπορεί να τραβούν από σταθερή επιφάνεια για να σηκωθούν και να περπατούν κρατώντας τα έπιπλα για μικρές αποστάσεις. Τα παιδιά μπορεί να μετακινούνται για μικρές αποστάσεις μέσα στο σπίτι με βοηθήματα και χρειάζονται τη βοήθεια ενήλικα για να τα οδηγούν και να τα σπρώχνουν.

Από 4 ετών - 6\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται σε συνηθισμένη καρτέλα αλλά μπορεί να απαιτείται στήριξη της πλάτης ή του κορμού για να μετακινούνται η λειτουργικότητα των χεριών. Τα παιδιά για να σηκωθούν ή να κάτσουν σε καρτέλα τραβούν ή σπρώχνουν σε σταθερή επιφάνεια με τα χέρια τους. Τα παιδιά βαδίζουν με βοηθήματα σε ομαλό έδαφος και ανεβαίνουν σκαλιά με την βοήθεια ενήλικα. Για τη μετακίνηση σε μεγάλες αποστάσεις έξω από το σπίτι ή για το ανώμαλο έδαφος τα παιδιά συχνά τα μεταφέρουν άλλα.

Από 6 ετών - 12\* γενέθλια: Τα παιδιά βαδίζουν μέσα ή έξω από το σπίτι σε ομαλό έδαφος με βοηθήματα. Τα παιδιά μπορεί να ανεβαίνουν σκαλιά κρατώντας την κοσμητική. Ανάλογα την λειτουργικότητα των άνω άκρων τα παιδιά χρησιμοποιούν χειροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι ή μεταφέρονται από άλλους για τις μεγάλες αποστάσεις και το ανώμαλο έδαφος.

**LEVEL IV: Ανεξάρτητη μετακίνηση με περιορισμούς έξω από το σπίτι και στην κοινότητα τα παιδιά τα μεταφέρουν άλλοι ή χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι.**

Πριν τα 2\* γενέθλια: Τα νήπια έχουν έλεγχο κεφαλής αλλά απαιτείται στήριξη του κορμού για το κάθισμα στο έδαφος. Τα νήπια γυρίζουν σε ύπια και ίσως σε πρητή θέση.

Από 2 ετών - 4\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται στο έδαφος αφού τα τοποθετήσουν άλλοι και για τη διατήρηση της ισορροπίας χρειάζονται τη στήριξη των χεριών. Τα παιδιά χρειάζονται συχνά ειδικά βοηθήματα και τροποποιήσεις για το κάθισμα και την ορθοστάση. Τα παιδιά για την ανεξάρτητη μετακίνηση τους σε μικρές αποστάσεις (μέσα στο δωμάτιο) κυκλοφορούν, έρχονται με το στομάχι, μπουσουλάνε στα χέρια και γόνατα με μη εναλλασσόμενο τρόπο.

Από 4 ετών - 6\* γενέθλια: Τα παιδιά κινούνται σε καρτέλας ειδικά τροποποιημένες για τον έλεγχο του κορμού για να μετακινούνται η λειτουργικότητα των χεριών. Τα παιδιά για να κάτσουν σε καρτέλα ή να σηκωθούν από αυτήν χρειάζονται την βοήθεια ενήλικα ή τραβούν ή σπρώχνουν σε σταθερή επιφάνεια με τα χέρια τους. Τα παιδιά στην καλύτερη περίπτωση βαδίζουν για μικρές αποστάσεις με περπατητήρα και ειδικά ενήλικα αλλά έχουν δυσκολία να σπρώχνουν και να διατηρούν την ισορροπία τους στις ανώμαλες επιφάνειες. Τα παιδιά μεταφέρονται από άλλους στην κοινότητα. Τα παιδιά μπορεί να επιτύχουν την ανεξάρτητη μετακίνηση τους με ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι.

Από 6 ετών - 12\* γενέθλια: Τα παιδιά μπορεί να διατηρούν επίπεδο λειτουργικότητας που επιτεύχθηκαν πριν την ηλικία των 6 ετών ή να προηγήσουν την μετακίνηση με τροχοφόρα βοηθήματα μετακίνησης μέσα στο σπίτι, στο σχολείο, στην κοινότητα. Τα παιδιά μπορεί να επιτύχουν την ανεξάρτητη μετακίνηση τους με ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι.

**LEVEL V: Η ανεξάρτητη μετακίνηση είναι πολύ περιορισμένη ακόμη και με τη χρήση ειδικής υποστηρικτικής τεχνολογίας.**

Πριν τα 2\* γενέθλια: Φυσικές ανακατασκευές περιορίζουν τον εκούσιο έλεγχο της κίνησης. Τα νήπια δεν μπορεί να διατηρούν αντιβαρικές θέσεις κεφαλής και κορμού στην πρητή και καθιστή θέση. Τα νήπια χρειάζονται την βοήθεια ενήλικα για να γυρίσουν σε ύπια ή πρητή θέση.

Από 2 ετών - 12\* γενέθλια: Φυσικές ανακατασκευές περιορίζουν τον εκούσιο έλεγχο της κίνησης και την διατήρηση αντιβαρικών θέσεων κεφαλής και κορμού. Η κινητική λειτουργία είναι περιορισμένη από κάθε άποψη. Οι λειτουργικοί περιορισμοί στην καθιστή και όρθια θέση δεν υποκαθίστανται πλήρως με την χρήση ειδικών προσαρμογών και υποστηρικτικής τεχνολογίας. Τα παιδιά στο επίπεδο V δεν έχουν δυνατότητα ανεξάρτητης μετακίνησης, τα μεταφέρουν άλλοι. Μερικά παιδιά πετυχαίνουν ανεξάρτητη μετακίνηση με την χρήση ηλεκτροκίνητων αναπηρικών αμαξιών με εκτεταμένες τροποποιήσεις.

**Διακρίση μεταξύ I και II επιπέδων:**  
Συγκρινόμενα με τα παιδιά στο επίπεδο I, τα παιδιά στο επίπεδο II έχουν περιορισμούς στην ευκολία με την οποία κάνουν τις μετακινήσεις, στη βόδιση έξω από το σπίτι και στην κοινότητα, χρειάζονται βοηθήματα όταν αρχίζουν να βαδίζουν, έχουν διαφορετική ποιότητα κίνησης και διαφορετική ικανότητα για αδρές κινητικές δεξιότητες όπως το τρέξιμο και πηδήμα.

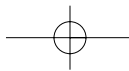
**Διακρίση μεταξύ II και III επιπέδων:**  
Υπάρχουν διαφορές στο βαθμό απόκτησης λειτουργικής κίνησης. Τα παιδιά στο επίπεδο III χρειάζονται βοηθήματα και συχνά ορθώσεις για να βαδίζουν, ενώ στο επίπεδο II δεν χρειάζονται βοηθήματα μετά την ηλικία των 4 ετών.

**Διακρίση μεταξύ III και IV επιπέδων:**  
Υπάρχουν διαφορές στην ικανότητα καθιστής θέσης και μετακίνησης ακόμη και με την εκτεταμένη χρήση βοηθημάτων. Στο επίπεδο III τα παιδιά κινούνται ανεξάρτητα, έχουν ανεξάρτητη μετακίνηση στο έδαφος και βαδίζουν με βοηθήματα. Στο επίπεδο IV τα παιδιά είναι λειτουργικά στην καθιστή θέση (συνήθως με βοηθήματα για την στήριξη) αλλά η ανεξάρτητη μετακίνηση είναι πολύ περιορισμένη. Τα παιδιά στο επίπεδο IV ανήθιστα τα μεταφέρουν άλλοι ή χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι.

**Διακρίση μεταξύ IV και V επιπέδων:**  
Τα παιδιά στο επίπεδο V στερούνται ανεξάρτητης ακόμη και στο βασικό αντιβαρικό έλεγχο. Η ανεξάρτητη μετακίνηση επιτυγχάνεται μόνο εάν το παιδί μπορεί να μάθει πως να χρησιμοποιεί ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξάκι.







ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

πρώτων είναι με έκταση των άκρων που οδηγεί συχνά σε ανώμαλο τόνο- υπεرتونία στους ώμους και τους μηρούς. Οδηγίες για σωστή τοποθέτηση του νεογνού κατά τη νοσηλεία του: Τοποθέτηση στη πρηνή θέση ή το πλάι με τα άκρα σε κάμψη. Το νεογνό παραμένει σε αυτή τη θέση με τη χρήση «φωλιάς».

2. σε νεογνά με ανώμαλη νευρολογική εξέταση, η παρέμβαση της φυσιοθεραπείας αρχίζει μόλις η γενική κατάσταση του παιδιού ομαλοποιηθεί. Η παρέμβαση μπορεί να έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα για τον χειρισμό του νεογνού κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του τόσο στο νοσηλευτικό προσωπικό όσο και στους γονείς. Πριν την έξοδο γίνεται επαφή με τους γονείς για συνέχιση της φυσιοθεραπευτικής βοήθειας και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο με συστάσεις, επαναξιολόγηση και καταγραφή της κινητικής συμπεριφοράς του νεογνού.

#### **Β) Συμμετοχή στο Follow up**

Ο φυσιοθεραπευτής συνιστάται να συμμετέχει στα ιατρεία του Follow up, να παρευρίσκεται κατά τη νευρολογική αξιολόγηση, να αξιολογεί το παιδί και να παρεμβαίνει. Η κύρια αξιολόγηση και φυσιοθεραπευτική προσέγγιση των βρεφών ξεκινά συνήθως στον 3ο μήνα διορθωμένη ηλικία Τομείς που αξιολογούνται: η ανταπόκριση στο περιβάλλον και τα ερεθίσματα, αντανακλαστικά, αντιδράσεις προσανατολισμού, μυϊκός τόνος, στάση και κίνηση και σχέση μητέρας παιδιού. Στόχος της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης είναι η αναχαίτιση παθολογικών προτύπων και η διευκόλυνση της φυσιολογικής κινητικότητας. Ανάλογα με τις ανάγκες δίνονται οδηγίες για θέσεις και χειρισμούς, υποδείξεις προγράμματος ασκήσεων ή συστηματικό πρόγραμμα. Προτείνεται η νευροαναπτυξιακή αγωγή κατά Bobath που εφαρμόζεται σε όλες τις ηλικίες.

Η μέθοδος BOBATH ή Νευροαναπτυξιακή Αγωγή είναι διεθνώς αναγνωρισμένη μέθοδος που εφαρμόζεται σε περιπτώσεις εγκεφαλικής παράλυσης και γενικά σε περιπτώσεις εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ή ανωριμότητας.

Σκοπός της θεραπευτικής αγωγής είναι η αναστολή της μη φυσιολογικής αντανακλαστικής δραστηριότητας, ώστε να επιτευχθεί φυσιολογικότερος μυϊκός τόνος και η διευκόλυνση των φυσιολογικών προτύπων κίνησης.

Βασίζεται στην λεπτομερή αρχική εκτίμηση και συχνές επαναξιολογήσεις. Ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε παιδιού σε κάθε στάδιο της θεραπείας. Αντιμετωπίζει το παιδί σαν σύνολο και ιδιαίτερη προσωπικότητα και όχι σαν μεμονω-

μένο μέλος. Αναπόσπαστο μέρος της θεραπείας είναι και η ενεργή συμμετοχή της οικογένειας στο πρόγραμμα.

#### **ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ - ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

Ενώ τα πιο σοβαρά νευροαναπτυξιακά προβλήματα διαγιγνώσκονται στη βρεφική ηλικία, καθώς το παιδί μεγαλώνει και αυξάνονται οι απαιτήσεις εμφανίζονται σε μεγαλύτερη συχνότητα ηπιότερες δυσλειτουργίες.

Στα πλαίσια των προγραμμάτων διαχρονικής παρακολούθησης το παιδί εξετάζεται στην ηλικία των 4 ετών από τους νεογνολόγους και παραπέμπεται για περαιτέρω έλεγχο

-Όταν υπάρχει βεβαρημένο ιστορικό όπως βάρος γέννησης < 1000g ή εγκεφαλικές βλάβες

-Όταν υπάρχουν από την εξέταση των 2 ετών παθολογικά ευρήματα ή υπόνοιες για πιθανά ηπιότερα προβλήματα

-Όταν διαπιστώνονται από τον νεογνολόγο στην εξέταση των 4 ετών παθολογικά ευρήματα ή υπόνοιες για πιθανά ηπιότερα προβλήματα

Όλες οι προτεινόμενες δοκιμασίες γίνονται από εξειδικευμένα άτομα (αναπτυξιακό παιδίατρο, ψυχολόγο, λογοθεραπευτή κ.α) και πολλές από αυτές απαιτούν περαιτέρω εκπαίδευση και πιστοποίηση.

#### **17. Νευρολογική εξέταση για την ανεύρεση σημείων ελάσσονος εγκεφαλικής διαταραχής σε νεογνά υψηλού κινδύνου κατά Touwen.**

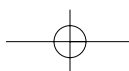
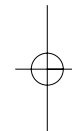
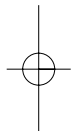
(Παπαβασιλείου Α.)<sup>92-98</sup>

Για τα παιδιά με υπόνοια για ήπιες νευρολογικές διαταραχές, προτείνεται η νευρολογική εξέταση κατά Touwen (Touwen BCL.Examination of the child with minor neurologic dysfunction. Clinics in Developmental Medicine, No 71. London:Spastics International Medidel Publications.1979) που είναι μία από τις ευρύτερα χρησιμοποιούμενες δοκιμασίες για διαχρονική παρακολούθηση παιδιών με υψηλό κίνδυνο για ελάσσονες εγκεφαλικές δυσλειτουργίες. Είναι ευαίσθητη στην ανίχνευση διαταραχών τις οποίες δεν εντοπίζει η κλασική νευρολογική εξέταση.

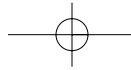
Προτείνεται για την εκτίμηση παιδιών υψηλού κινδύνου στην ηλικία των 4 ετών, όπως και σε παιδιά με φτωχή σχολική επίδοση στην ηλικία των 8 ετών.

Δύσκολα χρησιμοποιείται λόγω της αυξημένης διάρκειας και της πολυπλοκότητας της. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται σε επιλεγμένους πληθυσμούς ή για ερευνητικούς λόγους.

Η εξέταση περιλαμβάνει ένα σύνολο 63 σημείων,







Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Ομάδα Follow Up

**Φόρμα 8: Φόρμα Καταγραφής Εγκεφαλικής Παράλυσης****ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ Ε.Π.**

ΟΝΟΜΑ: ..... ΗΜ. ΓΕΝ: .....

Δ/ΣΗ: .....

ΤΗΛ.: .....

ΠΑΙΔΙΑΤΡΟΣ: .....

ΠΑΙΔΟΝΕΥΡΟΛΟΓΟΣ: .....

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟΣ: .....

ΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ: .....

Πολύδυμος κύηση ΝΑΙ  ΟΧΙ  Σειρά .....

Ωριμ. κύηση GA: ..... Εβ. Βάρος γεν. ....

Περγεννητικές επιπλοκές ΝΑΙ  ΟΧΙ **TAM:** Περγεννητική εγκεφαλοπάθεια: Ν  Ο 

Τύπος κατά SARNAT (1) (2) (3)

Νεογνικοί σπασμοί Ν  Ο U/S:  οξύαιχμη διαγραφή ελίκων/ οίδημα αύξηση ηχογένειας αιμορραγία IVH  ενδοπαρεγχ. αιμάτωμα

Άλλα : .....

**ΠΡΟΩΡΟ:** U/S: IVH/PVH grade: ΔΕ  ΑΡ Μεθαιμορ.υδροκέφαλος: Ν  Ο SHUNT : Ν  Ο PVL: grade ΔΕ  ΑΡ 

Άλλα : .....

**ΝΕΥΡΟΛ.ΕΞ. ΕΞΟΔΟΥ:** ΦΥΣ. ΥΠΟΠΤΗ ΠΑΘΟΛ.

ΝΕΥΡ. ΕΞ. 4 Μ.

ΝΕΥΡ. ΕΞ. 6 Μ

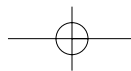
ΝΕΥΡ. ΕΞ. 12 Μ.

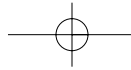
**ΗΜΕΡΟΜ. ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ:**

Πιθανή αιτιολογία/ες:

Τύπος: Σπαστική, Δυσκιν. Μικτή Αταξική Άλλη

Σωματοτοπογραφική κατανομή:





**ΣΥΝΟΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

Νοητ. υστέρηση: N  , O  Griffith's 2 ετών .....

Όρασης

Ακοής

Κρίσεις «Ε»: Βρεφ.σπασμοί: Αγωγή:  
 Σπασμοί με πυρετό:  
 Εστιακές κρίσεις

Προβλήματα σίτισης:

Μικροκεφαλία: N  O

Σωματικής αύξησης: N  O

X-ray ισχίων N  O

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΗΛΙΚΙΑ 2 ΕΤΩΝ**

	N	O	
Στηρίζει το κεφάλι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Κάθεται με υποστήριξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Κάθεται ανεξάρτητο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ρολάρει άμφω	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>GMFCS-CP</b>
Έρπει στην κοιλιά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Μπουσουλάει στα 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	level I
Πιάνεται, σηκώνεται	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	level II
Κάνει βήματα στα έπιπλα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	level III
Ορθοστατεί με βοήθεια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	level IV
Ορθοστατεί μόνο του	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	level V
Βαδίζει με βοήθεια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Βαδίζει ανεξάρτητα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Griffith's ή Baylley's**

Πρώμη παρέμβαση: Πότε άρχισε .....

Τύπος Φ/Θ:

Συχνότητα:

E/Θ: Πότε:

Λ/Θ Πότε:

ΕΥΡΗΜΑΤΑ MRI: Ημερομ.

HEΓ: Ημερομ.

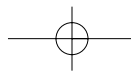
3 ΕΤΩΝ: Λειτουργική κατάσταση  
 - Κινητική  
 - Νοητική κατάσταση  
 - Επικοινωνία-λόγος

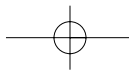
**ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ**

Νάρθηκες νύχτας, νάρθηκες ημέρας, ειδικό κάθισμα, πελματάκια ορθοστάτης  
 περπατητήρας τρίποδας πατερίτσες

**ΆΛΛΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

- Αλλαντοτοξίνη Α, Ορθοπ. χειρουργείο





χωρισμένων σε 10 κατηγορίες: αισθητικοκινητικότητα, στάση του σώματος, ισορροπία του κορμού, συντονισμός των κινήσεων των άκρων, λεπτή κινητικότητα, ύπαρξη δυσκινησίας, αδρή κινητικότητα, ποιότητα κινήσεων, ύπαρξη συζυγών κινήσεων και έλεγχο των κρανιακών νεύρων. Για την πρακτική εφαρμογή της εξέτασης, τα σημεία που εξετάζονται είναι ομαδοποιημένα ώστε το παιδί να εξετάζεται σε 4 στάσεις: καθιστή, όρθια, ξαπλωμένη και στη βάδιση. Ο τρόπος που γίνεται η εξέταση περιγράφεται με λεπτομέρεια στο *Clinics in Developmental Medicine* 1979<sup>97</sup> όπου δίνονται και κάποιες οδηγίες για το τι θεωρείται φυσιολογικό σε κάθε ηλικία. Δεν υπάρχουν φυσιολογικές τιμές ορισμένες από τη μέθοδο.

Σε μερικές μελέτες έχει χρησιμοποιηθεί στην πλήρη της μορφή, σε κάποιες άλλες σε απλοποιημένες μορφές.

Επειδή είναι δύσκολο να ενταχθεί στη πλήρη της μορφή σε πρόγραμμα Follow up για κλινικούς σκοπούς προτείνεται για τα 5 χρόνια συντομευμένη μορφή κατάλληλη για πρόωρα η οποία έχει την ίδια αξιοπιστία. (*Neurological assessment at 5 years of age in infants born preterm. Fily A et al, Acta Paediatr* 92:1433-1437, 2003).

### 18. Προμαθησιακές δοκιμασίες αξιολόγησης (4 ετών) (Παπαβασιλείου Α.)<sup>99-100</sup>

**A) Δοκιμασίες κινητικής ανάπτυξης για μικρά παιδιά**  
Δοκιμασίες ανεύρεσης «ελάσσονος κινητικής διαταραχής», η οποία συνήθως ανευρίσκεται στα παιδιά με προβλήματα μάθησης και συμπεριφοράς.

Προτείνεται το Peabody Developmental Gross Motor Scale (0-5 έτη) που πρόσφατα αναθεωρήθηκε (PDMS-2)

Περιλαμβάνει κλίμακες που αφορούν εκτίμηση της αδρής κινητικότητας με έλεγχο των αντανακλαστικών, της στάσης του σώματος, την κινητικότητα και τη χρήση αντικειμένων (μπάλας με τα χέρια και με τα πόδια) Επίσης κλίμακες που αφορούν εκτίμηση της λεπτής κινητικότητας με έλεγχο της σύλληψης και του οπτικοκινητικού συντονισμού (visual-motor integration). Για κάθε ηλικία περιγράφονται τα σημεία που εξετάζονται και η απόδοση του παιδιού βαθμολογείται με 2,1,0 (2= καλή απόδοση, 0= κακή απόδοση). Κάθε κλίμακα βαθμολογείται χωριστά.

Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το τεστ «Miller Assessment for preschoolers», το οποίο βρίσκεται και σε διαδικασία στάθμισης από το Κέντρο Ψυχικής Υγείας Βύρωνα. Διάρκεια 25-35 λεπτά. Χρησι-

μοποιείται από διάφορους ειδικούς, κυρίως εργοθεραπευτές ως αξιολογητικό εργαλείο. Το τεστ επιτυγχάνει αξιολόγηση συμπεριφοράς, κινητικότητας και γνωστικών λειτουργιών. Περιλαμβάνει 5 τομείς: βασικές αισθητικο-κινητικές δεξιότητες, συντονισμό των κινήσεων, νοητικές ικανότητες λεκτικές και μη λεκτικές και συνδυασμένες λειτουργίες για σύνθετες δραστηριότητες. Διαπιστώνει ελαφρά, μέτρια και σοβαρή καθυστέρηση καθώς και την ανάγκη περαιτέρω αξιολόγησης ή παραπομπής για εργοθεραπευτική παρέμβαση.

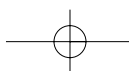
### B) Δοκιμασίες εκτίμησης της ψυχοκινητικής εξέλιξης για μικρά παιδιά

Στην ηλικία των 4 ετών συνιστάται η δοκιμασία Griffith's (Griffiths Mental Development Scale) η οποία περιγράφεται παραπάνω. Αποτελεί επέκταση της αρχικής δοκιμασίας που ήταν μόνο για βρέφη ηλικίας μέχρι 2 ετών αλλά η αξιοπιστία της είναι λιγότερο ικανοποιητική στην ηλικία των 4 ετών. Στη ηλικία αυτή, αξιολογείται η ανάπτυξη εννοιών, οι προμαθησιακές δεξιότητες, οι πρώιμες εκτελεστικές ικανότητες και η οπτικο-κινητική απαρτίωση. Κάθε τομέας που εξετάζεται βαθμολογείται χωριστά και στο τέλος βγαίνει ένας γενικός αναπτυξιακός δείκτης.

### 19. Διαγνωστική διαδικασία στην αξιολόγηση γλωσσικών διαταραχών των νεογνών υψηλού κινδύνου (Γιαννοπούλου Σ.)<sup>101-111</sup>

Η διαγνωστική διαδικασία στην αξιολόγηση των γλωσσικών διαταραχών απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση μέσω της οποίας διασφαλίζεται η ολοκληρωμένη εκτίμησή τους. Ο λογοπεδικός αξιολογεί το επίπεδο και την ποιότητα των γλωσσικών δεξιοτήτων του παιδιού στον τομέα: της κατανόησης του λόγου, της προφορικής και εξωλεκτικής του έκφρασης και των εναλλακτικών τρόπων επικοινωνίας του με το περιβάλλον. Η λογοπεδική εξέταση περιλαμβάνει:

1. Την κλινική συνέντευξη με τους γονείς που αποτελεί το σημαντικότερο μέσο συλλογής πληροφοριών για τις δυσκολίες του παιδιού.
2. Τη κλινική παρατήρηση του παιδιού που επιβεβαιώνει ή αναθεωρεί τις υποθέσεις που έχει κάνει ο λογοπεδικός για το εξεταζόμενο παιδί βάσει της συνέντευξης με τους γονείς του. Επίσης τον κατευθύνει στο σχεδιασμό της αξιολόγησης του λόγου που θα ακολουθήσει
3. Την εξέταση των γλωσσικών δεξιοτήτων του παιδιού που γίνεται με ψυχομετρικές και/ή άτυπες δο-





κιμασίες.

4. Τη συνεργασία με άλλους ειδικούς η οποία εξαρτάται από τον τύπο και το βαθμό της γλωσσικής διαταραχής καθώς και από την συνύπαρξη άλλου είδους προβλημάτων ή συν-νοσηρότητας.

Στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων της εξέτασης ο λογοπεδικός πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός. Καμία δοκιμασία δεν αποδίδει την ακριβή και ολοκληρωμένη εικόνα της γλωσσικής λειτουργίας. Η επίδοση του παιδιού στις δοκιμασίες εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα το βαθμό της συνεργασίας του παιδιού κατά την εξέταση. Επίσης ο αριθμός των σταθμισμένων - στον ελληνικό πληθυσμό - εργαλείων για την αξιολόγηση του λόγου είναι περιορισμένος. Επομένως η χρήση Γλωσσικών Δοκιμασιών προσαρμοσμένων σε άλλες γλώσσες και σταθμισμένων σε μη ελληνικό πληθυσμό - παρότι μπορούν να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες - απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, εφόσον δεν έχει αξιολογηθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα αυτών στο δικό μας πληθυσμό. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

1. Receptive-Expressive Emergent Language Scales RELL - 2 (Bzoch & League, 1991) για την ανίχνευση εξελικτικών αντιληπτικών και εκφραστικών προβλημάτων στο λόγο των παιδιών ηλικίας 0 έως 36 μηνών. Πιλοτική έρευνα προσαρμογής στα ελληνικά πραγματοποιήθηκε από την Πράχαλη (2003).

2. Test for Reception of Grammar - TROG (Bishop, 1989) για την εκτίμηση της αντίληψης της γραμματικής σε παιδιά ηλικίας από 4 έως 12 ετών. Πιλοτική έρευνα προσαρμογής στα ελληνικά της δοκιμασίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας, έγινε από την Λεγάκη (2003).

3. Reynell Developmental Language Scales (Reynell, 1987) για την αξιολόγηση της κατανόησης και έκφρασης του λόγου σε παιδιά ηλικίας 1,0 έως 7,0 ετών.

4. Pragmatic Profile of Early Communication Skills (Deward & Summers) για την εκτίμηση των επικοινωνιακών ικανοτήτων παιδιών ηλικίας από 9 μηνών έως 5 ετών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις σταθμισμένες για τον ελληνικό πληθυσμό δοκιμασίες, που εξετάζουν διάφορους τομείς του λόγου συμπεριλαμβάνονται:

1. Η Δοκιμασία Φωνητικής & Φωνολογικής Εξέλιξης (Ομάδα Έρευνας: Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών, 1995), για την εκτίμηση της φωνητικής και φωνολογικής οργάνωσης της γλώσσας σε παιδιά από 1 έτους και πάνω καθώς και ενήλικες.

2. ΑνΟμιΛο 4: Τεστ Ανίχνευσης διαταραχών Ομι-

λίας και Λόγου για παιδιά 4,0 ετών (Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών, 2003),

3. Αθηνά Τεστ - δοκιμασία σχολικών δεξιοτήτων (Παρασκευόπουλος, Καλαντζή-Αζίζι & Γιαννίτσας, 1999),

4. Illinois Τεστ Ψυχογλωσσικών Ικανοτήτων (Kirk, McCarthy & Kirk, 1968. Σταθμισμένο στο ελληνικό πληθυσμό από τον Παρασκευόπουλο, 1973)

5. Ελληνικό WISC-III Wechsler Κλίμακες Νοημοσύνης για Παιδιά (Γεώργας, Παρασκευόπουλος, Μπεξεβέγκης κ.α., 1997) - οι Λεκτικές Υποδοκιμασίες «Πληροφορίες, Ομοιότητες, Λεξιλόγιο, Αριθμητική, Μνήμη Αριθμών, Κατανόηση» και οι Πρακτικές Δοκιμασίες «Σειριοθέτηση Εικόνων και Συμπλήρωση Εικόνων» είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στην συν-αξιολόγηση των δυσκολιών του παιδιού στο λόγο.

Επειδή στα νεογνά υψηλού κινδύνου γίνεται εκτίμηση του λόγου από τη βρεφική ηλικία και σε όλη τη παιδική ηλικία, η εκτίμηση γίνεται ανάλογα με την ηλικία με συνδυασμό των παραπάνω δοκιμασιών.

Στα παιδιά αυτά συνιστάται μια πρώτη συμβουλευτική εκτίμηση στην ηλικία των 18 μηνών. Στη συνέχεια, ανάλογα με την κλινική εικόνα του παιδιού προγραμματίζεται για περαιτέρω παρακολούθηση και αντιμετώπιση.

Σε περίπτωση διαταραχών της δομής του λόγου συνιστάται η έναρξη λογοθεραπείας στην ηλικία των 2,5 ετών. Σε περίπτωση φωνολογικής διαταραχής συνιστάται λογοπεδική παρέμβαση από την ηλικία των 4 χρόνων.

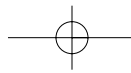
Ο **πίνακας 3** δείχνει τα κύρια ορόσημα της γλωσσικής εξέλιξης του παιδιού στα 5 πρώτα χρόνια της ζωής του καθώς και σημεία που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και διερεύνησης ανεξάρτητα από τη χρονολογική ηλικία του παιδιού.

## 20. Ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών

(Παπαβασιλείου Α.) 112-114

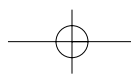
Οι μαθησιακές δυσκολίες είναι αναπτυξιακές διαταραχές που αφορούν τη διαδικασία της μάθησης στο σχολείο. Χαρακτηριστικό των μαθησιακών δυσκολιών είναι ότι δεν έχουν σχέση με τη νοητική ικανότητα του παιδιού, η δε ηλικία που εμφανίζονται και διαγιγνώσκονται είναι η ηλικία που το παιδί φοιτά στο σχολείο.

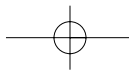
Το εκπαιδευτικό σύστημα στην Ελλάδα είναι δύσκαμπτο και δεν βοηθά παιδιά με ιδιαιτερότητες όπως τα παιδιά υψηλού κινδύνου για μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς. Για το λόγο αυτό στόχος των προγραμμάτων διαχρονικής

**Πίνακας 3.** Κύρια ορόσημα της γλωσσικής εξέλιξης του παιδιού τα πρώτα 5 χρόνια της ζωής του

	<b>Εκφορά του λόγου (Προφορικός Λόγος) Ομιλία</b>	<b>Κατανόηση του Λόγου</b>
<b>Έως 12 μηνών</b>	Το παιδί δεν τους δικούς του ήχους ή ήχους του περιβάλλοντος (μα,μπα,κα,μαμαμα,ντανταντα, ακα,αγκου κ.α.) δίνοντας την εντύπωση ότι παίζει με αυτούς. Έχει μονότονο κλάμα.εκφέρει ορισμένους ήχους της ομιλίας, όπως το α,ε,π,μπ,μ,ν,τα,τζ,κ,γκ, στα φωνήματά του και στα ιδιόρρυθμα φωνολογικά σύνολα που παράγει. Δε βαβίζει, δηλαδή δε προφέρει ξεχωριστά ή μαζί ορισμένες συλλαβές, επαναλαμβάνοντας	Το παιδί δεν αντιδράει στη φωνή των μελών της οικογένειας, όταν αυτοί βρίσκονται έξω απ'το οπτικό του πεδίο ή όταν δεν το αγγίζουνε. Δεν αντιδράει στους ήχους, ενώ δεν υπάρχει ένδειξη απώλειας της ακοής.
<b>Έως 18 μηνών</b>	Το παιδί δεν προφέρει κατανοητές λέξεις ή δικές του λέξεις που να έχουν επικοινωνιακό χαρακτήρα, π.χ., μπουα = νερό. 18 μηνών το λεξιλόγιο του παιδιού εκτός από τις δικές του λέξεις (jargon), δε συμπεριλαμβάνει κατανοητές λέξεις με νόημα.	Το παιδί δε δείχνει τους οικείους του ανθρώπους είτε γνωστά αντικείμενα του σπιτιού παρ'όλο που του τα δείχνανε και του τα ονομάσανε πολλές φορές. Το παιδί δείχνει να μην καταλαβαίνει συνηθισμένες, καθημερινής χρήσης λέξεις και απλές εντολές.
<b>18 μηνών έως 2 ½ ετών</b>	Το παιδί δεν προφέρει γνωστές και αναγνωρίσιμες λέξεις πέρα από ελάχιστες όπως μαμά, μπαμπά, γιαγιά, ενώ θα έπρεπε να κατονομάζει ανθρώπους και αντικείμενα του περιβάλλοντός του (Reynell,1980). Δε μιλάει καθόλου.	Δε δείχνει γνώριμα αντικείμενα ή ανθρώπους όταν δεν του τα υποδειξουνε με βοηθητική κίνηση μέσω χειριού ή βλέμματος, π.χ. λέμε 'δώσε μου τα παπούτσια κοιτάζοντας προς το μέρος τους.
<b>3 ετών</b>	Δε σχηματίζει φράσεις που αποτελούνται από 2 - 3 λέξεις	Το παιδί αργεί πολύ μέχρι να καταλάβει τι του λέμε. δίνει την εντύπωση ότι δεν κατανοεί σταθερά τις έννοιες των λέξεων.
<b>3 ½ ετών</b>	Το παιδί δε σχηματίζει προτάσεις Χρησιμοποιεί λίγα ρήματα ή/και καθόλου άρθρα ή επίθετα. Δε χρησιμοποιεί το πληθυντικό. Η ομιλία του είναι δυσκατάλυτη.	
<b>4 ½ ετών</b>	Η ομιλία του παιδιού δεν είναι κατανοητή από το ευρύτερο περιβάλλον. Δεν μπορεί να αφηγηθεί απλά και πρόσφατα γεγονότα.	

Ο πίνακας 3 δείχνει τα κύρια ορόσημα της γλωσσικής εξέλιξης του παιδιού στα πρώτα 5 χρόνια της ζωής του. Σημειώνεται ότι ανεξάρτητα της χρονολογικής ηλικίας του παιδιού χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και διερεύνησης: 1) η στασιμότητα ή η παλινδρόμηση στη γλωσσική εξέλιξη μετά από περίοδο φαινομενικά φυσιολογικής ανάπτυξης του λόγου, 2) η ένρινη απόχρωση της ομιλίας, 3) ο τραυλισμός, 4) η μειωμένη ικανότητα εξεύρεσης ονομασιών γνώριμων αντικειμένων, π.χ. το καπέλο = αυτό που φοράμε στο κεφάλι, 5) λανθασμένη χρήση των λέξεων, 6) το φτωχό και στερεότυπο παιχνίδι. Σημειώνεται ότι σε παιδί σχολικής ηλικίας με νοητικό δυναμικό που κυμαίνεται εντός φυσιολογικών ορίων, ανησυχητική είναι η έλλειψη ή η μειωμένη ικανότητα κατανόησης του μεταφορικού λόγου (παροιμίες, αστεία, ειρωνεία κ.α.).





ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

παρακολούθησης είναι να εκτιμηθεί εάν τα παιδιά πριν την έναρξη του σχολείου έχουν τη σχολική ετοιμότητα και αν πρέπει να ακολουθήσουν την υποχρεωτική από τον νόμο ηλικία εισόδου στο σχολείο ή πρέπει να καθυστερήσουν. Επίσης να ευαισθητοποιηθούν οι γονείς για τα πιθανά προβλήματα και να τονιστεί η ανάγκη υποστήριξης του παιδιού και η συνεργασία με τον δάσκαλο.

Η ανίχνευση Μαθησιακών Δυσκολιών για τα νεογνά υψηλού κινδύνου δεν είναι διαφορετική από αυτή των υπολοίπων παιδιών. Σημειώνεται ότι τα ανιχνευτικά τεστ, ακόμη και αυτά με υψηλό βαθμό ακρίβειας, έχουν υψηλή συχνότητα ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων (15-30%). Η επιλογή του εργαλείου εξαρτάται από το ερώτημα που έχει ο εξετάζων, δηλαδή από το εάν τα στοιχεία χρειάζονται για κλινικούς σκοπούς ή για έρευνα. Χρειάζεται αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο. Στην επιλογή παίζει ρόλο η ανάγκη εκπαίδευσης των αξιολογητών, η ευκολία, η διάρκεια και το κόστος της δοκιμασίας. Τέλος, αλλά και μεγάλης σημασίας θέμα είναι εάν το τεστ είναι σταθμισμένο στην Ελλάδα.

#### **Αξιολόγηση γνωστικών λειτουργιών, 6 ετών, 8 ετών**

Από την ηλικία των 6 ετών μπορεί να γίνει αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών, αλλά για να είναι δυνατόν να γίνουν όλες οι δοκιμασίες και να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα επιλέγεται η ηλικία των 8 ετών.

Στην ηλικία των 6 ετών εκτιμάται η προσοχή και οι επιδόσεις στο σχολείο.

Στην ηλικία των 8 ετών εκτιμάται ο Δείκτης Νοημοσύνης (με καλύτερη προγνωστική δυνατότητα), οι νευροψυχολογικές λειτουργίες, η σχολική απόδοση και η προσαρμογή συμπεριφοράς.

Για την πλήρη αξιολόγηση χρησιμοποιούνται οι δοκιμασίες WISC-III ή το Αθηνά test τα οποία χρησιμοποιούνται από αναπτυξιακούς παιδίατρος και κλινικούς ψυχολόγους.

**Το Wechsler Intelligence Scale for Children-WISC** είναι μια δοκιμασία Νοητικών Δεξιοτήτων. Η 2η αναθεώρηση -WISC III έχει σταθμιστεί στα Ελληνικά από το Ψυχομετρικό Εργαστήριο της Φιλοσοφικής Σχολής Αθηνών- Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας.

Χωρίζεται σε 2 τμήματα, το Λεκτικό μέρος (Verbal) και το Πρακτικό μέρος (non-Verbal).

Το Λεκτικό μέρος έχει 6 υποδοκιμασίες:

1. Πληροφορίες: αναφέρεται στον έλεγχο του τι έχει συσσωρεύσει το παιδί από την έκθεσή του στο πολιτισμικό περιβάλλον σε γνώσεις. Απαιτούμενες

δεξιότητες είναι η κατανόηση του λόγου και η μακρόχρονη μνήμη.

2. Ομοιότητες: ελέγχουν το επίπεδο στοχασμού του παιδιού. Έχουν σαν βάση τον συγκεκριμένο και αφηρημένο στοχασμό και την ικανότητα να περνάει κανείς από τον αφηρημένο στον συγκεκριμένο στοχασμό, να ταξινομεί σε ανώτερα επίπεδα και να διαχωρίζει ουσιαστικά από επουσιαστικά.

3. Αριθμητική: απαιτεί αριθμητικό στοχασμό και δεξιότητες στις αριθμητικές πράξεις. Επίσης εξετάζει τη βραχύχρονη ακουστική μνήμη

4. Λεξιλόγιο: εξετάζει το κεφάλαιο πληροφοριών, τον πλούτο ιδεών και την εκφραστική ικανότητα

5. Κατανόηση: ερευνά την κοινωνική κρίση και το αν το παιδί έχει τον «κοινό νου». Πρέπει να έχει στοιχειώδη γνώση των τυπικών κανόνων της καθημερινής συμπεριφοράς.

6. Μνήμη αριθμών: ερευνά τη βραχύχρονη μνήμη. Προϋπόθεση να μπορεί να συγκεντρώνεται καλά και να μην διασπάται η προσοχή.

Το Πρακτικό μέρος περιλαμβάνει:

1. Συμπλήρωση εικόνων: Απαιτεί καλή αντίληψη, συγκέντρωση και παρατηρητικότητα στα οπτικά ερεθίσματα

2. Κωδικοποίηση: ελέγχει το πόσο εύκολα μαθαίνει το παιδί καινούργια πράγματα, εάν κουράζεται εύκολα και αν λειτουργεί αδιάσπαστο. Επίσης ελέγχει την ταχύτητα εκτέλεσης.

3. Σειροθέτηση εικόνων: πρέπει να μπορεί να ερμηνεύει κοινωνικές καταστάσεις, να επισημαίνει σημαντικές οπτικές κλειδές, να στοχάζεται και να εκφράζεται καλά. Επίσης ερευνά την ταχύτητα εκτέλεσης.

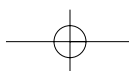
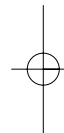
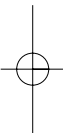
4. Σχέδια με κύβους: ερευνά την οπτική αντίληψη, οπτικοκινητικό συντονισμό, ικανότητα να αναλύει και να συνθέτει. Επίσης ερευνά την ταχύτητα εκτέλεσης.

5. Συναρμολόγηση αντικειμένων: ερευνά τον οπτικοκινητικό συντονισμό, την ταχύτητα εκτέλεσης, την οπτική αντίληψη, την ικανότητα να διακρίνει σχέση μέρους προς όλον, και την αντίληψη του χώρου.

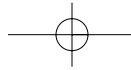
6. Σύμβολα: ερευνά τον οπτικοκινητικό συντονισμό και τη συγκέντρωση προσοχής.

**Το Αθηνά Τεστ** είναι ένα test Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης. Το έχει δημιουργήσει το Ψυχομετρικό Εργαστήριο της Φιλοσοφικής Σχολής Αθηνών- Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας.

Είναι σταθμισμένο για παιδιά ηλικίας 5-10 ετών. Εμπεριέχει 14 επιμέρους ψυχομετρικές δοκιμασίες







Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Ομάδα Follow Up

<b>Πίνακας 4: Παράγοντες υψηλού κινδύνου για απώλεια ακοής (High risk factors)</b>
1. Νεογνικός ίκτερος σε επίπεδα Αφαιμαξομετάγγισης
2. Νόσος ή παθολογική κατάσταση με νοσηλεία σε ΜΕΝΝ για > 24 ώρες
3. Στίγματα ή άλλα ευρήματα που συνδυάζονται με σύνδρομο βαρηκοΐας (σ. Waardenburg)
4. Οικογενειακό ιστορικό νευροαισθητηρίας βαρηκοΐας στην παιδική ηλικία
5. Κρανιοπροσωπικές ανωμαλίες, δυσμορφίες περυσίου ωτός, έξω ακουστικού πόρου
6. Συγγενείς λοιμώξεις (CMV, ερυθρά, τοξοπλάσμοση, έρπητας)
7. Νεογνική μικροβιακή μηνιγγίτιδα
<i>Joint Committee on Infant Hearing (JCIH), USA, 2000 (τροποποιημένο)</i>

που χορηγούνται σε 4 ή 5 δεκαπεντάλεπτες συναντήσεις την ίδια μέρα με πεντάλεπτα διαλείμματα ή σε άλλες ημέρες. Είναι ένα πολυθεματικό διαγνωστικό τεστ που αξιολογεί ένα ευρύτατο φάσμα κινητικών, νοητικών και ψυχογλωσσικών διεργασιών οι οποίες σχετίζονται με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί για να ανταποκριθεί στις μαθησιακές απαιτήσεις του σχολείου. Δεν χρειάζεται να χορηγηθεί εξ ολοκλήρου για να δώσει κάποιο αξιοποιήσιμο αποτέλεσμα. Δεν εξάγονται γενικοί ή ειδικοί δείκτες, αλλά η κάθε μετρούμενη ικανότητα έχει μια αυτόνομη λειτουργία στη διαγνωστική διαδικασία. Οι δοκιμασίες του Αθηνά τεστ αξιολογούν διάφορες πλευρές του επιπέδου και του ρυθμού ανάπτυξης του παιδιού. Το Αθηνά τεστ μας δίνει μια αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού σε καίριους τομείς της ανάπτυξης και εντοπίζει ελλειμματικές περιοχές οι οποίες και χρήζουν ιδιαίτερης θεραπευτικής παρέμβασης.

Οι επιμέρους δοκιμασίες ελέγχουν τη: Νοητική ικανότητα, Γλωσσικές αναλογίες, Αντιγραφή σχημάτων, Λεξιλόγιο, Άμεση μνήμη ακολουθιών, Μνήμη αριθμών, Μνήμη εικόνων, Μνήμη σχημάτων, Ολοκλήρωση παραστάσεων, Ολοκλήρωση ελλিপών προτάσεων, Ολοκλήρωση λέξεων, Γραφο-φωνολογική ενημερότητα, Διάκριση γραφημάτων, Γραφοκινητικός συντονισμός, Διάκριση φθόγγων, Σύνθεση φθόγγων, Νευρο-ψυχολογική ωριμότητα, Οπτικο-κινητικός συντονισμός, Αντίληψη δεξιού-αριστερού, Πλευρίωση.

Παρατίθενται οι βασικές διαφορές των 2 δοκιμασιών. Η επιλογή της δοκιμασίας γίνεται βάσει των

δυνατοτήτων και του εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για ερευνητικούς σκοπούς με πιθανή δημοσίευση των αποτελεσμάτων στον ξένο ιατρικό τύπο.

**Το WISC** τεστ είναι μια δοκιμασία Νοητικών Δεξιοτήτων. Εξετάζει γενικότερα το νοητικό δυναμικό. Είναι διεθνές εργαλείο που χρησιμοποιείται κλινικά και ερευνητικά. Είναι σταθμισμένο στα Ελληνικά

**Το Αθηνά Τέστ** είναι ένα τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης. Εξετάζει γνώσεις. Μας δίνει μια αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού και όχι το νοητικό δυναμικό που μπορεί να μην εμφανίζεται στην παρούσα φάση. Είναι τεστ δημιουργημένο στην Ελλάδα και γνωστό μόνο τοπικά.

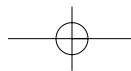
## 21. Διερεύνηση διαταραχών συμπεριφοράς (Παπαβασιλείου Α.)<sup>115-121</sup>

Τα παιδιά που νοσηλεύονται στις μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν διαταραχές της συμπεριφοράς, συναισθηματικές διαταραχές, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής με ή χωρίς υπερκινητικότητα και ψυχοπαθολογικά στοιχεία τα οποία συνήθως εμφανίζονται στη προσχολική ή σχολική ηλικία. Η διερεύνηση των διαταραχών αυτών αποτελεί μέρος του ελέγχου των παιδιών σε αυτές τις ηλικίες.

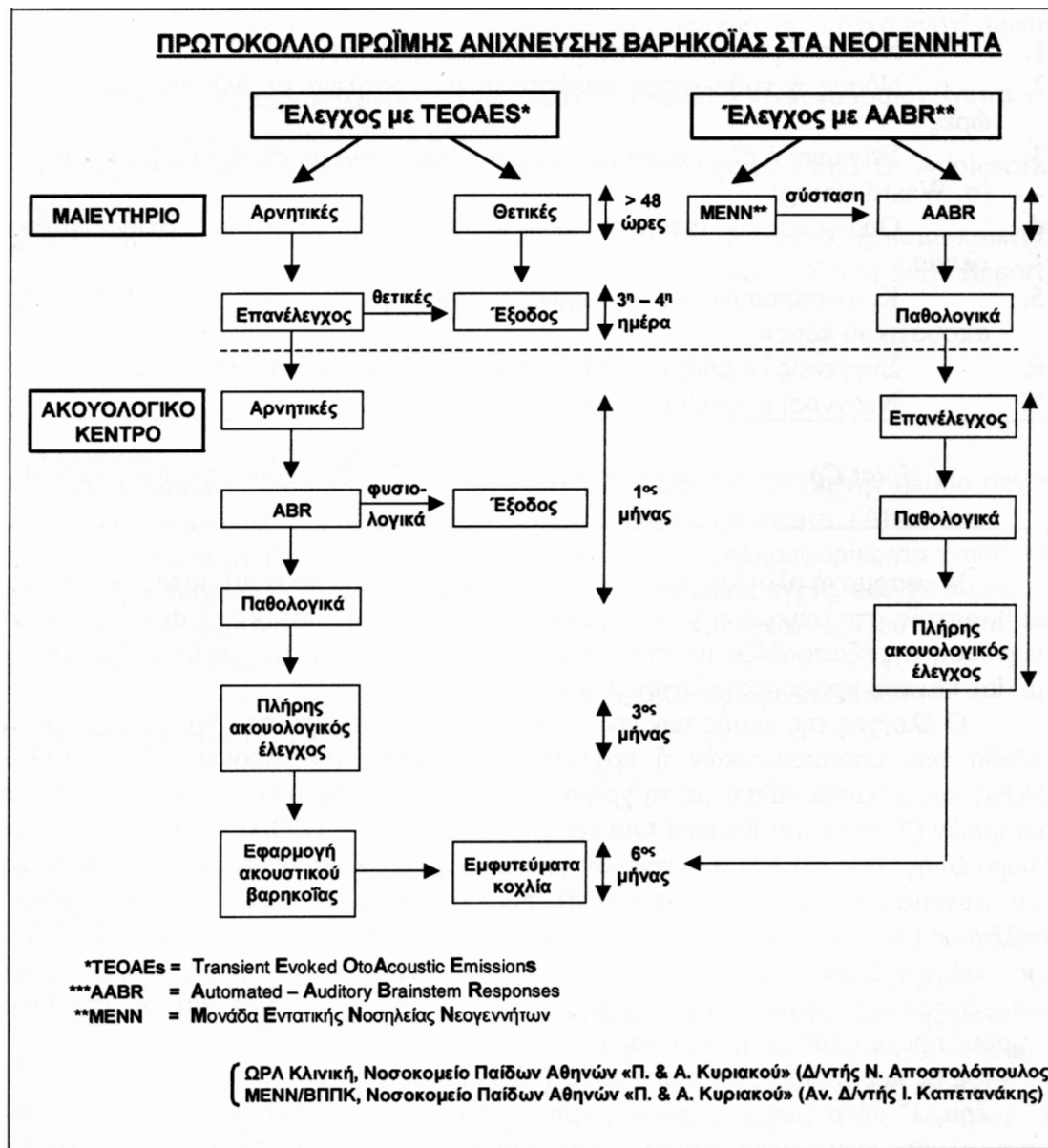
### Α) Διερεύνηση διαταραχών συμπεριφοράς

Για την διερεύνηση διαταραχών συμπεριφοράς προτείνεται το Achenbach's Child Behavior Checklist. Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο για τους γονείς (Achenbach's Parent's Report) που συμπληρώνουν ώστε να εκφράζουν τις δικές τους απόψεις για την συμπεριφορά του παιδιού τους. Χρησιμοποιείται για παιδιά ηλικίας 6-18 ετών. Αποτελείται από ερωτήσεις που αφορούν τις εξωσχολικές δραστηριότητες που το παιδί συμμετέχει, την κοινωνικότητά του και την απόδοση στα μαθήματα. Επίσης ερωτήσεις με στοιχεία από τη συμπεριφορά του παιδιού. Η βαθμολογία δείχνει το προφίλ του παιδιού όσο αφορά ικανότητες (δραστηριότητες, κοινωνικότητα) και ψυχολογικά σύνδρομα (άγχος/ κατάθλιψη, απόσυρση/ κατάθλιψη, σωματικά ενοχλήματα, κοινωνικά προβλήματα, προβλήματα σκέψης, προβλήματα προσοχής, παράβαση κανόνων και επιθετική συμπεριφορά).

Ανάλογο ερωτηματολόγιο υπάρχει για τους εκπαιδευτικούς (Achenbach's Teacher's Report) που απαντούν σε ερωτήσεις σχετικές με την επίδοση του μαθητή στα μαθήματα, τη συμπεριφορά στην



Πίνακας 5:



τάξη, συναισθηματικά προβλήματα, θετικά χαρακτηριστικά, τις σχέσεις με τους συμμαθητές, την υπακοή, σωματικά ενοχλήματα κ.α.

Για τις ανάγκες της παρακολούθησης των νεογνών υψηλού κινδύνου προτείνεται να χρησιμοποιείται στην ηλικία των 8 ετών.

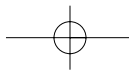
Είναι σταθμισμένο για τον Ελληνικό πληθυσμό. (European Child & Adolescent Psychiatry, 1999)

Επίσης για μεγαλύτερες ηλικίες (παιδιά ηλικίας 11-18 ετών) χρησιμοποιείται επιπλέον το ερωτηματολόγιο για το ίδιο το παιδί ( Achenbach's Youth

Self- Report) (European Child & Adolescent Psychiatry 2001).

**Β) Δοκιμασίες για τον έλεγχο της Προσοχής**

Κλίμακες Conner's, για γονείς, για εκπαιδευτικούς. Προτείνεται για την ηλικία των 8 ετών. Κύρια αξιολογεί τη διάσπαση προσοχής και υπερκινητικότητα. (Attention Deficit Hyperactivity Disorder ADHD). Επιπρόσθετα δίνει πληροφορίες για γνωστικά προβλήματα, διαταραχή διαγωγής, οικογενειακά προβλήματα, άγχος, έλεγχο θυμού, όλα



στοιχεία σημαντικά διότι είναι συχνή η παράλληλη νοσηρότητα. Προτείνεται για την ηλικία των 8 ετών.

Είναι σταθμισμένο στον Ελληνικό πληθυσμό (Roussou, European Child & Adolescent Psychiatry, 1999).

## 22. Ακουολογικός έλεγχος νεογνού

(Καπετανάκης Ι.) 122-127

Το πρώτο εξάμηνο της ζωής κρίνεται καθοριστικό για τη διαμόρφωση της γλωσσικής ικανότητας του παιδιού. Η «μέση επίπτωση» της μέτριας και της μεγάλης νευροαισθητήριας αμφοτερόπλευρης βαρηκοΐας υπολογίζεται σε 3-4 νεογέννητα ανά 1000 γεννήσεις. Η συχνότητα της βαρηκοΐας αυτής είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε νεογνά που νοσηλεύτηκαν σε μονάδες εντατικής νοσηλείας (M.E.N.N) όπου ο επιπολασμός της φθάνει σε 1 ανά 50-60 νεογέννητα. Οι παράγοντες υψηλού κινδύνου (high risk factors) για απώλεια ακοής των νεογεννητών αυτών συνοψίζονται στον **πίνακα 4**.

Η εφαρμογή ολοκληρωμένου εθνικού ανιχνευτικού προγράμματος (screening) για βαρηκοΐα στο σύνολο του νεογνικού πληθυσμού είναι επιτακτική αφού η πρόωμη ανίχνευση της εξασφαλίζει με την κατάλληλη αντιμετώπιση την ομαλή ανάπτυξη της ομιλίας και του προφορικού λόγου στα παιδιά.

Ο έλεγχος της ακοής των νεογεννητών γίνεται σήμερα στα Μαιευτήρια με τη μέθοδο των ωτοακουστικών ή κοχλιακών εκπομπών (OtoAcoustic Emissions – OAEs) και μάλιστα ειδικά με τη χρήση των παροδικών προκλητών ωτοακουστικών εκπομπών (Transiently Evoked OtoAcoustic Emissions – TEOAEs) μετά το δεύτερο 24ωρο ζωής. Στις ΜΕΝΝ η ανίχνευση για πιθανή βαρηκοΐα γίνεται με την εφαρμογή των αυτοματοποιημένων (Automated) προκλητών δυναμικών του εγκεφαλικού στελέχους (Auditory Brainstem Responses – ABR) των γνωστών AABR 2-3 ημέρες πριν από την έξοδο των νεογεννητών από τη μονάδα σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο που εξασφαλίζει ηχομόνωση και με το νεογέννητο να ευρίσκεται σε συνθήκες πλήρους ηρεμίας (ύπνος ή νάρκωση).

Στις περιπτώσεις μη ανίχνευσης TEOAEs σε τρεις μετρήσεις (> 48 ώρες, 3η – 4η ημέρα, 1ο μήνα ζωής) ή παθολογικών AABR σε δύο εκτιμήσεις στην αρχική και στην ηλικία των τριών μηνών, τότε συνιστάται παραπομπή σε εξειδικευμένο ακουολογικό κέντρο για πλήρη ακουολογικό έλεγχο (**Πίνακας 5**). Βασικός στόχος του προγράμματος είναι να γίνει η ανίχνευση του πιθανού προβλήματος μέχρι τον 3ο

μήνα ζωής και να έχει ολοκληρωθεί ο απαραίτητος διαγνωστικός έλεγχος μέχρι τον 6ο μήνα που θα επιβεβαιώσει ή θα αποκλείσει τη βαρηκοΐα, ώστε να επωφεληθεί το βρέφος αρχικά από τη χρήση ακουστικών αμέσως μετά τη διάγνωση ενώ επί αποτυχίας να οδηγηθεί σε χειρουργική επέμβαση με τοποθέτηση εμφυτευμάτων κοχλίας.

## 23. Οφθαλμολογικός έλεγχος νεογνού

(Κοζέης Ν.) 128-133

Μερικές πρώιμες παθολογικές καταστάσεις που μπορούν να επηρεάσουν την ομαλή ανάπτυξη της οπτικής λειτουργίας είναι, η αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας, δυσπλασίες και ενδομήτριες λοιμώξεις και νευρολογικά προβλήματα.

Η αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας αποτελεί σημαντική αιτία σοβαρής οπτικής βλάβης ή τύφλωσης και πλήττει τα πρόωρα νεογνά.

Οι περισσότεροι συμφωνούν ότι πρέπει να εξετάζονται:

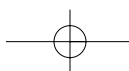
- νεογνά γεννημένα  $\leq 32$  εβδομάδες ή/ και  $\leq 1500$ g
- κάθε άλλο νεογνό πρόωρο που κρίνουν οι νεογνολόγοι ότι παρουσιάζει αυξημένους κινδύνους (π.χ. έκθεση σε υψηλά ποσοστά οξυγόνου, κακή γενική κατάσταση κ.α)

Για τα νεογνά  $\leq 27$  εβδ, η πρώτη εξέταση συνιστάται 5 εβδομάδες μετά τον τοκετό.

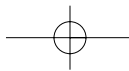
Για τα νεογνά  $> 27$  εβδ, η πρώτη εξέταση συνιστάται 4 εβδομάδες μετά τον τοκετό.

Έπειτα κάθε δύο εβδομάδες μέχρι αγγείωση της ζώνης 3, ή πιο συχνά όταν υπάρχει αμφιβληστροειδοπάθεια. (ΑτΠ) Μετά την αγγείωση της ζώνης 3, η εξέταση προγραμματίζεται σε 1, 3, 6, 12 μήνες, κάθε εξάμηνο ή χρόνο. Με μεγάλη προσοχή θα πρέπει να ελέγχονται τα νεογνά τις εβδομάδες από 34η-40η.

Ριζική και μόνιμη θεραπεία δεν υπάρχει. Προτείνεται η αντιμετώπιση της ΑτΠ κατά στάδια: Στο στάδιο I, απλά παρακολουθούμε την πορεία εξέλιξης. Στο στάδιο II (χωρίς +) επίσης παρακολουθούμε το νεογνό, ενώ στο ίδιο στάδιο (με +), παρεμβαίνουμε (κρουπηξία, φωτοπηξία) εάν το νεογνό θεωρηθεί υψηλού κινδύνου, ή παρακολουθείται στενά εάν χαρακτηριστεί χαμηλού κινδύνου. Στο στάδιο III (με +) παρεμβαίνουμε (κρουπηξία, φωτοπηξία), ενώ στο ίδιο στάδιο (χωρίς +), παρεμβαίνουμε σε νεογνά υψηλού κινδύνου, ενώ παρακολουθούμε πολύ στενά τα νεογνά χαμηλού κινδύνου. Οι παρεμβάσεις γίνονται στις ζώνες 1 και 2. Στο στάδιο IV και V, απαιτούνται εξειδικευμένες οφθαλμολογικές επεμβάσεις σε ειδικά κέντρα. Ένα νεογνό χαρακτηρίζεται σαν υψηλού ή χαμηλού κινδύνου, εάν η ηλικία







ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ &amp; ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

**Πίνακας 6:** Πίνακας παρακολούθησης της αδρής πορείας της οφθαλμολογικής κατάστασης του βρέφους κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής, από τον νεογνολόγο/ παιδίατρο. Σύστημα καταγραφής της οφθαλμολογικής κατάστασης νεογνών (προώρων και τελειομένων)/βρεφών στο πρώτο χρόνο της ζωής κατά Ν. Κοζέη

Τι ελέγχεται	Νεογνό		3 μηνών		6 μηνών		12 μηνών	
Επισκόπηση των ματιών	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ
<b>0. Όλα φυσιολογικά</b>								
<b>1. στραβισμός</b>								
<b>2. κόκκινο μάτι</b>								
<b>3. δακρύρροια/εκκρίσεις</b>								
<b>4. μη φυσιολογικό μέγεθος ματιού</b>								
<b>5. θολός ή άσπρος κερατοειδής</b>								
<b>6. λευκάζουσα κόρη (λευκοκορία)</b>								
<b>7. το ένα μάτι πιο κλειστό από το άλλο ( πτώση βλεφάρου )</b>								
<b>8. άλλα ύποπτα σημεία</b>								
Κόκκινη αντανάκλαση βυθού (red reflex) (Φ ή ΜΦ)								
(χρήση οφθαλμοσκοπίου)	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ
Αντανάκλασεις κερατοειδών (Φ ή ΜΦ) (χρήση φακού)								
					ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ
Κινήσεις ακολουθίας στόχου (Φ ή ΜΦ)(χρήση φακού ή παιχνιδιού)								
					ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ
Αντιδράσεις στη κάλυψη του κάθε ματιού (Φ ή ΜΦ)(κάλυψη του ματιού με τη παλάμη)								
					ΔΟ	ΑΟ	ΔΟ	ΑΟ

ΔΟ= δεξιός οφθαλμός, ΑΟ=αριστερός οφθαλμός, Φ=φυσιολογικό, ΜΦ=μη φυσιολογικό

κατά την οποία εμφανίσε το συγκεκριμένο στάδιο είναι <39 εβδομάδες.

Πρόωρα παιδιά με ή χωρίς αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας μπορούν να εμφανίσουν όψιμα οφθαλμολογικά προβλήματα, όπως μυωπία, στραβισμός, αμβλυωπία, διαθλαστικές ανωμαλίες, κ.α.

Μετά τη έξοδό τους από την ΜΕΝ θα πρέπει να εξετάζονται

-Νεογνά πρόωρα με ΑτΠ ή/ και νεογνά με υποψία ενδομήτριας λοίμωξης: 1ο μήνα, 3 μήνες, 6 μήνες μετά την έξοδο τους και στη συνέχεια κάθε 6 μήνες.

-Νεογνά πρόωρα χωρίς καθόλου ή με ήπια ΑτΠ: 3 μήνες, 6 μήνες μετά την έξοδο τους και στη συνέχεια κάθε 6 μήνες.

-Νεογνά υψηλού κινδύνου για άλλους λόγους (π.χ νευρολογική αιτία, σηψαιμία κλπ): 3 μήνες, 6 μήνες μετά την έξοδο τους και στη συνέχεια κάθε 6 μήνες.

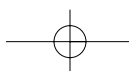
Κάθε παιδί με ψυχοκινητική καθυστέρηση πρέπει να ελέγχεται οφθαλμολογικά

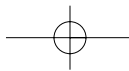
Τελειομένα νεογνά χωρίς προβλήματα: έλεγχος από τον νεογνολόγο παιδίατρο, ιδιαίτερα τον 1ο χρόνο και παραπομπή σε παιδοφθαλμίατρο όταν υπάρχει υποψία. Όλα τα παιδιά πρέπει να ελέγχονται προληπτικά στα 3 τους χρόνια από παιδοφθαλμίατρο.

Επισυνάπτεται πίνακας παρακολούθησης της αδρής πορείας της οφθαλμολογικής κατάστασης του βρέφους κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής, από τον νεογνολόγο/ παιδίατρο (**Πίνακας 6**).

#### 24. Πρωτόκολλο επανεισαγωγής υψηλού κινδύνου νεογνών (Σιγάλας Ι.)<sup>134-148</sup>

Τα ποσοστά επιβίωσης των προώρων και πολύ χαμηλού βάρους γέννησης (ΠΧΒΓ) νεογνών βελτιώνονται σταθερά τα τελευταία τριάντα χρόνια στις αναπτυγμένες χώρες. Η επιβίωση νεογνών με βάρος γέννησης (ΒΓ) 1500-2500 gr είναι 95% και το αντίστοιχο ποσοστό για νεογνά βάρους 1000-1499 gr είναι περίπου 80%. Η διαχρονική αυτή βελτίωση





της επιβίωσης των ΠΧΒΓ νεογνών δεν συνοδεύτηκε από παράλληλη ελάττωση της νοσηρότητας εγκεφαλικής παράλυσης και άλλων εγκεφαλικών δυσλειτουργιών που παρουσιάζει η ομάδα υψηλού κινδύνου νεογνών. Πολλοί παράγοντες έχουν επηρεάσει την αύξηση επιβίωσης των υψηλού κινδύνου νεογνών. Μεταξύ άλλων, πρωταρχικό ρόλο έχει παίξει χωρίς καμία αμφιβολία, η αντιμετώπισή τους σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN). Ταυτόχρονα μας δημιουργήθηκαν ερωτήματα σχετικά με το ποιες μπορεί να είναι οι πιθανές επιπτώσεις της νοσηλείας και των θεραπευτικών παρεμβάσεων που χρειάζονται για την αντιμετώπιση των πολλαπλών προβλημάτων που παρουσιάζουν, κατά την μακροχρόνια παραμονή τους στις MENN, και αν τα νεογνά που επιβιώνουν παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα τα πρώτα χρόνια της ζωής τους. Τα περισσότερα πρόωρα νεογνά που εξέρχονται από τις MENN έχουν καλή εξέλιξη ενώ ένας μικρός αριθμός από αυτά παρουσιάζουν νευροαναπτυξιακές μειονεξίες ή χρόνιες καταστάσεις που χρήζουν επανεισαγωγής σε νοσοκομεία τα πρώτα χρόνια της ζωής τους. Τα ΠΧΒΓ νεογνά παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα και υψηλότερη συχνότητα επανεισαγωγών μετά την έξοδό τους από τις MENN. Νεογνά υψηλού κινδύνου θεωρούνται πρόωρα νεογνά με διάρκεια κύησης <32 εβδομάδων - βάρος γέννησης  $\leq 1500$  gr, τα νεογνά που χρήζουν εντατικής αναπνευστικής υποστήριξης, νεογνά που μεγαλώνουν σε αντίξοο οικογενειακό περιβάλλον, όπως και εκείνα που γεννήθηκαν με συγγενείς ανωμαλίες ή μη αναστρέψιμες παθήσεις που οδηγούν αναπόφευκτα σε πρόωμο θάνατο. Για ευνόητους λόγους το ενδιαφέρον μας είχε αρχικά επικεντρωθεί σε σοβαρότερες παθολογικές καταστάσεις όπως εγκεφαλική παράλυση, τύφλωση και ψυχοκινητική καθυστέρηση. Στη συνέχεια το ενδιαφέρον μας στράφηκε στα λιγότερο ανεπιθύμητα επακόλουθα της θεραπείας των υψηλού κινδύνου νεογνών σε MENN, τα οποία όμως επηρεάζουν ουσιαστικά τη ποιότητα της ζωής τους. Η συχνότητα επανεισαγωγής τους, τα αίτια, και ο συνολικός χρόνος παραμονής τους σε νοσοκομείο, μετά την έξοδό τους από τη MENN, μέχρι την ηλικία του ενός ή των δύο ετών, φαίνεται ότι είναι ένας αξιόπιστος τρόπος εκτίμησης της νοσηρότητας για τα υψηλού κινδύνου πρόωρα νεογνά όπως και για εκείνα με χρόνιες παθήσεις.

Έχει βρεθεί από πολλούς ερευνητές ότι πρόωρα χαμηλού βάρους νεογνά μετά την έξοδό τους από τη MENN παρουσιάζουν υψηλότερη συχνότητα επανεισαγωγών σε νοσοκομεία όπως και μεγαλύ-

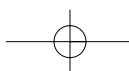
τερη θνησιμότητα κατά το πρώτο έτος της ζωής τους από ότι τα τελειόμηνα φυσιολογικά νεογνά. Σε μελέτες που συνέκριναν τη συχνότητα επανεισαγωγών μεταξύ φυσιολογικού βάρους νεογνών και νεογνών χαμηλού βάρους γέννησης ή ΠΧΒΓ βρέθηκε ότι οι τελευταίες δύο ομάδες είχαν δύο έως πέντε φορές περισσότερες πιθανότητες επανεισαγωγής σε νοσοκομείο αντίστοιχα, κατά τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής τους, ενώ η διάρκεια νοσηλείας τους σε νοσοκομείο είναι έως και οκταπλάσια μέχρι την ηλικία των πέντε ετών.

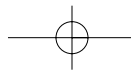
Ελαχιστοποιώντας το χρόνο νοσηλείας των υψηλού κινδύνου νεογνών στη MENN περιορίζουμε τις αρνητικές επιδράσεις που ενδεχομένως θα αναπτυχθούν στη σχέση τους με τους γονείς τους, λόγω του μακροχρόνιου χωρισμού τους, που επηρεάζουν τις οικογενειακές σχέσεις χωρίς ταυτόχρονα να αυξάνουμε τη συχνότητα επανεισαγωγής τους. Παράλληλα ελαττώνουμε τη νοσηρότητα που προκαλείται από το νοσοκομειακό περιβάλλον. Θα πρέπει όμως να είμαστε σίγουροι ότι δεν τα εκθέτουμε σε αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας ή/και θνησιμότητας, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο, που είναι δυνατόν να συμβεί αν μέχρι τότε δεν έχει επιτευχθεί η σταθεροποίηση των φυσιολογικών τους λειτουργιών. Τα υψηλού κινδύνου νεογνά, πριν από την έξοδό από το νοσοκομείο, θα πρέπει απαραίτητα να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις: να παρουσιάζουν σταθερή και επαρκή αύξηση σωματικού βάρους και να έχει επιτευχθεί η σταθεροποίηση τους που περιλαμβάνει α) επαρκή σίτιση β) σταθερή καρδιοαναπνευστική λειτουργία γ) διατήρηση της θερμοκρασίας τους όταν είναι κανονικά ντυμένα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 24°C-25°C. Αυτά συνήθως επιτυγχάνονται όταν έχει συμπληρωθεί χρονικό διάστημα 34-36 εβδομάδων μετά την σύλληψη.

Τα κριτήρια που επιβεβαιώνουν την ασφαλή πρόωμη έξοδο των ΠΧΒΓ νεογνών από τη MENN είναι:

1. Επαρκής σίτιση- ικανοποιητική αύξηση βάρους
2. Όχι συχνές ιατρικές επισκέψεις. Όχι αυξημένες εισαγωγές σε νοσοκομείο. Περιορισμός των πρώιμων βρεφικών θανάτων. Η ασφάλεια της πρώιμης εξόδου έχει επιβεβαιωθεί από αρκετές τυχοποιημένες μελέτες.

Τα τελευταία τριάντα χρόνια όλο και περισσότερα νεογνά με δυσεπίλυτα ή / και με ειδικά ιατρικά προβλήματα εξέρχονται από τις MENN, με τεχνολογική εξάρτηση ή / και υποστήριξη στο σπίτι τους. Η αντιμετώπιση των ειδικών αυτών αναγκών τους συνίσταται κυρίως σε: α) προβλήματα διατροφής που αντιμετωπίζονται με σίτιση μέσω καθετήρα, με



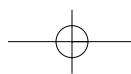
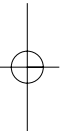
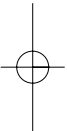


ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΝΕΟΓΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜ. 1, ΤΕΥΧ. 1, ΣΕΛ. 69-128, 2006

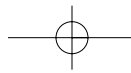
**Φόρμα 9: Πρωτόκολλο επανεισαγωγής υψηλού κινδύνου νεογνών**

**ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΝΕΟΓΝΩΝ**

Όνοματεπώνυμο/Φύλο	Ημερομηνία γέννησης	
Διάρκεια κύησης	Βάρος γέννησης	
Μητέρα: ηλικία	καταγωγή	
μόρφωση	επάγγελμα	
Πατέρας: μόρφωση		
επάγγελμα	καταγωγή	
Έγγαμος/ άγαμος μητέρα	Αδέλφια-ηλικίες	
Τόπος γέννησης	Τρόπος τοκετού	
	Arpar score	
Στεροειδή : προγεννητικά	μετά την γέννηση	
Αναπνευστική υποστήριξη	Διάρκεια μηχανικού αερισμού	
Διάρκεια παραμονής σε MENN	Σε Νεογνολογική Μονάδα	
Διαγνώσεις εξόδου		
Ηλικία εξόδου	Μήνας εξόδου	
Τρόπος σίτισης μετά την έξοδο	Μητρικό γάλα	Τεχνητή διατροφή
Μεικτή		
Προφύλαξη για RSV		
Διάρκεια επανεισαγωγής/ων		
Αίτια επανεισαγωγής/ων :		
Αναπνευστικά νοσήματα:		
Βρογχιολίτιδα		
Βρογχίτιδα		
Λαρυγγίτιδα		
Πνευμονία		
Άλλα		
Επιπλοκές Βρογχοπνευμονικής Δυσπλασίας		
Συγγενείς ανωμαλίες		
Νευρολογικά προβλήματα	Σπασμοί	Εγκεφαλική παράλυση
Διατροφικά προβλήματα		
Σωματική αύξηση		
Ψυχοκινητική εξέλιξη		
Προβλήματα όρασης	Στραβισμός:	Οπισθοφακική ινοπλασία
Προβλήματα ακοής	Κώφωση	Μέση ωτίτις
Χειρουργικές επεμβάσεις	Βουβωνοκήλη	ωτικοί σωληνίσκοι αερισμού
Άλλες		
Καρδιολογικές παθήσεις- επεμβάσεις		
Άλλα αίτια		
Έκβαση		







**Φόρμα 10: Πρωτόκολλο νόσησης νεογνού κινδύνου νεογνών**

**ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΝΟΣΗΣΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΝΕΟΓΝΩΝ**

Αναπνευστικά νοσήματα:

Βρογχιολίτιδα

Βρογχίτιδα

Λαρυγγίτιδα

Πνευμονία

Άλλα

Επιπλοκές Βρογχοπνευμονικής Δυσπλασίας

Συγγενείς ανωμαλίες

Νευρολογικά προβλήματα

Σπασμοί

Εγκεφαλική παράλυση

Διατροφικά προβλήματα

Σωματική αύξηση

Ψυχοκινητική εξέλιξη

Προβλήματα όρασης

Στραβισμός:

Οπισθοφακική ινοπλασία

Προβλήματα ακοής

Κώφωση

Μέση ωτίτις

Χειρουργικές παθήσεις

Βουβωνοκήλη

Άλλες

Καρδιολογικές παθήσεις

Άλλα αίτια

γαστροστομία, ή με παρεντερική διατροφή και β) αναπνευστική υποστήριξη που περιλαμβάνει οξυγονοθεραπεία σε βρέφη με βρογχοπνευμονική δυσπλασία (ΒΠΔ), με συνεχές καρδιοαναπνευστικό monitoring ή μέσω τραχειοστομίας που χρειάζεται σε ορισμένες ανωμαλίες των αεραγωγών. Το είδος και η βαρύτητα της συγγενούς ανωμαλίας των αεραγωγών, που επιβάλλει την τραχειοστομία, είναι αυτή που καθορίζει τη τελική έκβαση, αλλά η ύπαρξη τραχειοστομίας σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα του ανωτέρω αναπνευστικού.

Η προετοιμασία πριν από την έξοδο ενός υψηλού κινδύνου νεογνού πρέπει να εξατομικεύεται και να σχεδιάζεται πολύ προσεκτικά για να ταιριάζει στις όποιες ανάγκες του. Θα πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

1. Ενημέρωση - εκπαίδευση - συμμετοχή των γονέ-

ων σε όλα τα ιατρικά προβλήματα και την φροντίδα του νεογνού καθ' όλη τη διάρκεια της νοσηλείας του,

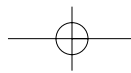
2. Ολοκλήρωση πρωτογενούς φροντίδας που περιλαμβάνει εμβολιασμούς, έλεγχο ακοής, οφθαλμολογική εξέταση, έλεγχο αναιμίας,

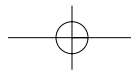
3. Εκτίμηση παρούσας κατάστασης της υγείας του και ανίχνευση πιθανών προβλημάτων υγείας και σχεδιασμός αντιμετώπισής των,

4. Σχεδιασμός φροντίδας στο σπίτι και ενημέρωση όλων των τοπικών φορέων υγείας εφ' όσον υφίστανται. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα ΠΧΒΓ νεογνά με ειδικά προβλήματα διατροφής ή αναπνευστικής υποστήριξης,

5. Ενεργοποίηση των κοινωνικών υπηρεσιών υποστήριξης

6. Σχεδιασμός μακροχρόνιας παρακολούθησης με





συμμετοχή και άλλων ειδικοτήτων εφ' όσον υπάρχουν ενδείξεις. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη περιοδική παρακολούθηση της ψυχοκινητικής εξέλιξης και αν εντοπισθούν αποκλίσεις να αρχίζουν άμεσα οι ενδεικνυόμενες παρεμβάσεις. Πολλοί παράγοντες φαίνεται ότι επηρεάζουν την συχνότητα επανεισαγωγών των υψηλού κινδύνου νεογνών όπως:

- Μεγαλύτερη πίεση από γονείς και εξωνοσοκομειακούς γιατρούς,
- Χαμηλότερη ουδός για εισαγωγή
- Υπερεπάρκεια νοσοκομειακών κλινών λόγω ελάττωσης του μέσου χρόνου νοσηλείας,
- Απροθυμία εξωνοσοκομειακών παιδιατρών για αντιμετώπιση ορισμένων ιατρικών τους προβλημάτων στο σπίτι
- Πραγματική αύξηση νοσηρότητας των ΠΧΒΓ νεογνών
- Παραπομπή σε νοσοκομείο για ιατρικές καταστάσεις που παλαιότερα δεν γνωρίζαμε ότι επιδέχονται θεραπευτικές παρεμβάσεις,
- Ευκολότερη παραπομπή σε νοσοκομεία παιδιών με ειδικές ανάγκες.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 έχει διαπιστωθεί ότι τα ΠΧΒΓ νεογνά έχουν διπλάσιες έως πενταπλάσιες πιθανότητες να εισαχθούν σε νοσοκομείο μία και δύο φορές απ' ότι τα φυσιολογικά τελειόμηνα νεογνά μετά την έξοδό τους από τις ΜΕΝΝ. Τα αίτια αυτής της αυξημένης νοσηρότητας των ΠΧΒΓ νεογνών σχετίζονται, μεταξύ άλλων με την συνεχιζόμενη αντιμετώπιση διαφόρων χρόνιων ιατρικών προβλημάτων που έχουν σχέση με τη πρότερη νοσηλεία τους (ΒΠΔ, προβλήματα γαστρεντερικού), με αναπνευστικές λοιμώξεις του ανώτερου και κατώτερου αναπνευστικού και για χειρουργικές επεμβάσεις που έχουν σχέση με την προωρότητα και τον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων που σχετίζονται μ' αυτήν. Ίσως είναι ενδιαφέρον να παρακολουθήσουμε διαχρονικά τις επανεισαγωγές για χειρουργική διόρθωση βουβωνοκήλης που παλαιότερα είχε βρεθεί σε σχετικά αυξανόμενη συχνότητα στα ΠΧΒΓ νεογνά. Είναι πιθανόν η συχνότητα εμφάνισης κήλης στα ΠΧΒΓ νεογνά να σχετίζεται κατά κάποιο τρόπο με τεχνικές θετικής πίεσης αερισμού (IPPV).

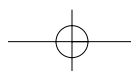
Περιγεννητικοί και εποχιακοί παράγοντες φαίνεται ότι αυξάνουν τις πιθανότητες επανεισαγωγών των ΠΧΒΓ νεογνών. Οι περισσότερες επανεισαγωγές των ΠΧΒΓ νεογνών οφείλονται σε αναπνευστικές λοιμώξεις που γίνονται τους πρώτους 4 μήνες μετά την έξοδο τους από ΜΕΝΝ και συχνότερα σε εκείνα που εξέρχονται από το νοσοκομείο τους

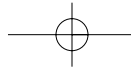
φθινοπωρινούς ή και χειμερινούς μήνες, τους μήνες δηλαδή που υπάρχει έξαρση των ιογενών αναπνευστικών λοιμώξεων και κυρίως του αναπνευστικού συγκυτιακού ιού (RSV). Επίσης είχαν χρειαστεί περισσότερες μέρες μηχανικού αερισμού, χρειάστηκαν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα οξυγόνο ή είχαν βρογχοπνευμονική δυσπλασία. Από τα παιδιά που χρειάστηκαν να νοσηλευθούν για αναπνευστική λοίμωξη τα περισσότερα ήταν αγόρια, υποβάλλονταν σε παθητικό κάπνισμα μέσα στο σπίτι, ελάμβαναν συμπληρωματικό οξυγόνο, και είχαν αδέρφια προσχολικής ηλικίας Άλλες παθήσεις που σχετίζονται με πρόωμη επανεισαγωγή για νόσηση από RSV είναι η νεκρωτική εντεροκολίτιδα η εγκεφαλική ενδοκοιλιακή αιμορραγία και η σηψαιμία.

Άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες για επανεισαγωγή σε νοσοκομείο είναι οι συγγενείς ανατομικές ανωμαλίες (βουβωνοκήλη), σπασμοί, προβλήματα διατροφής, ανεπαρκής αύξηση βάρους, μέση ωτίτιδα, τοποθέτηση ωτικών σωληνίσκων αερισμού, και περιγεννητικές επιπλοκές όπως ασφυξία, ανοξαιμική εγκεφαλοπάθεια οπισθοφακική ινοπλασία.

Καθώς ο αριθμός των ΠΧΒΓ νεογνών που επιβιώνουν, και θα παρουσιάσουν νευροαναπτυξιακές διαταραχές ,συνεχώς αυξάνεται, γίνεται πιο επιτακτική η ανάγκη να μελετηθούν και τα αρνητικά αποτελέσματα των θεραπευτικών μας παρεμβάσεων, σ' αυτήν την ομάδα νεογνών υψηλού κινδύνου. Οι μελέτες αυτές θα πρέπει να γίνουν σε τοπικό και σε εθνικό επίπεδο με ενιαίο πρωτόκολλο επανεισαγωγής - νόσησης, ώστε να αποκτήσουμε μια συνολική εικόνα της παρούσας κατάστασης στη χώρα μας.

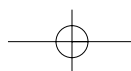
Τέλος θα πρέπει να μελετηθούν οι διαταραχές συμπεριφοράς που παρουσιάζουν τα παιδιά που έχουν νοσηλευθεί κατά την βρεφική ηλικία υπό την προϋπόθεση ότι η παραμονή τους δεν ήταν σύντομη και είχαν νοσηλευθεί περισσότερες της μιας φορές. Μετά την αρχική μακρά παραμονή σε νοσοκομείο ενός υψηλού κινδύνου νεογνού, η μακροχρόνια υποστήριξη της οικογένειας μπορεί να βοηθήσει τους γονείς να νοιώθουν πιο επαρκείς στην αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων της υγείας του, επηρεάζοντας έτσι την πιθανότητα επανεισαγωγής του. Επισυνάπτεται το πρωτόκολλο που καταγράφονται τα αίτια επανεισαγωγών (**φόρμα 9**) και τα αίτια νοσήσεως (**φόρμα 10**).





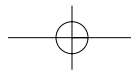
## Βιβλιογραφία

1. Botting N, Powls A, Cook R. Attention deficit hyperactivity disorders and other psychiatric outcomes in very low birth weight children at 12 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1997;38; 931 -941.
2. Grunau RE, Whitfield M, Davis C. Pattern of Learning Disabilities in children with Extremely Low Birth Weight and broadly average intelligence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156;615 -620.
3. Hack M, Taylor G, Klein N, et al. School age outcomes in children with birth weights under 750g. *N Eng J Med* 1994, 331;753 -759.
4. Hack M, Wilson Costello D, Friedman H, et al. Neurodevelopment and predictors of outcomes of children with birth weights of less than 1000gr. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000, 154; 725-731.
5. Hack M, Youngstrom E, Cartar L, et al. Behavioral outcomes and evidence of psychopathology among very low birth weight infants at age 20 years. *Pediatrics* 2004;114;932 -940.
6. Hanke C, Lohaus A, Gawrilow C, et al. Preschool development of very low birth weight children born 1994. *Eur J Pediatr* 2003, 162 ;159 -164.
7. Kohlhauser C, Fuiko R, Panagl A, et al. Outcome of Very Low Birth Weight Infants at 1 and 2 years of age. *Clin Pediatr*. 2000, 39;441- 449.
8. O'Shea M. Changing Characteristics of Neonatal Follow-up Studies. *NeoReviews* 2001;2(11): e249-e256.
9. Saigal S, Szatmari P, Rosenbaum P, et al. Cognitive abilities and school performance of extremely low birth weight children and matched term control children at age 8 years. A regional study. *J Pediatr* 1991, 118;751-760.
10. Saigal S, Hoult L, Streiner D, et al. School Difficulties at Adolescence in a regional cohort of children who were Extremely Low Birth Weight. *Pediatrics* 2000, 105;325 -331.
11. Vohr B, Wright L, Dusick A, et al. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight infants in the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2000;105;1216-1226.
12. Vohr B. Neonatal Follow-up Programs in the New Millennium. *NeoReviews* 2001;2 (11): 241-248.
13. Wright L. The Role of Follow-up in Randomized Controlled Trials. *NeoReviews* 2001 ;2 (11): e257-e266.
14. Wilson Costello D, Friedman H, Minich N, et al. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for Extremely Low Birth Weight infants in the 1990s. *Pediatrics* 2005;115;997-1003.
15. Wood N, Marlow N, Costeloe K, et al, for the EPICure study group. Neurologic and Developmental Disability after Extremely Preterm Birth. *N Engl J Med*. 2000, 343;378-384.
16. American Academy of Pediatrics. Follow-up Care of High-Risk Infants. *Pediatrics* 2004; 114 (5). Supplement 1377- 1397.
17. Alexander G, Himes J, Kaufman R, et al. A United States National Reference for Fetal Growth. *Obstet Gynecol*. 1996; 87( 2): 163-168.
18. Arbuckle T.E, Wilkins R, Urb M, Sherman GJ. Birth Weight Percentiles by Gestational Age in Canada. *Obstet Gynecol* 1993; 81( 1): 39-48.
19. Babson S. G, Benda G.I. Growth graphs for the clinical assessment of Infants of varying gestational age. *J Pediatr*. 1976; 89 ( 5) : 814-820.
20. Battaglia F, Lubchenco L. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr*. 1967; 71(2): 159-163.
21. Bloomfield F.H., Oliver M.H., Hawkins P, et al: A periconceptional nutritional origin for noninfectious preterm birth. *Science* 2003; 300:606.
22. Bukowski R., Gahn D, Denning J, et al. Impairment of growth in fetuses destined to deliver preterm. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185: 463-467.
23. Ehrenkranz R.A, Younes N, Lemons J.A et al. Logitudinal Growth of Hospitalized Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*1999; 104(2): 280-289.
24. Gairdner D, Pearson J. A Growth Chart for Premature and Other Infants. *Arch. of Dis in Child*. 1971;46, 783-787.
25. Gardosi J, Chang A, Kalyan B, Sahota D, Symonds E.M. Customised antenatal growth charts. *Lancet* 1992;339:283-87.
26. Guo S.S, Wholihan K, Roche A et al. Weight-for-Length Reference Data for Preterm Low-Birth Weight Infants. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med*. 1996;(150): 964-970.
27. Guo S.S, Roche A.F, Chumlea W.C, et al. Growth in weight recumbent length, and head circumference for preterm low birthweight infants during the first three years of life using gestation adjusted ages. *Early Human Development* 1997; 47: 305-325.
28. Lubchenco L.O, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine Growth as Estimated From Liveborn Birth-Weight data at 24-42 weeks of Gestation *Pediatrics* 1963;793-800.
29. Lubchenco L.O, Searls D.T. Neonatal mortality rate: Relationship to birth weight and gestational age. *J. Pediatr* 1972; 81(40): 814-822.
30. Ott WJ: Intrauterine growth retardation and preterm delivery. *Am. J. Obstet Gynecol* 1993;168:1710-1715.
31. Pauls J, Bauer K, Versmold K. Postnatal body weight curves for infants below 1.000gr birth weight receiving early enteral and parenteral nutrition. *Eur. J. Pediatr*. 1998; 157:416-421.
32. Smith G.C, Smith M.F, McNay M.B, et al. First-trimester growth and the risk of low Birth Weight. *N Engl. J. Med*. 1998; 339:1817-1822.
33. Smith G.C., Stenhouse E.J., Crossley J.A., et al: Early-pregnancy origins of low birth weight. *Nature* 2002; 417: 916.
34. Thomas P, Peabody J, TurnierV, Clark R. A new Look at Intrauterine Growth and the Impact of Race, Altitude and Gender. *Pediatrics* 2000; 106: 2 e 21.
35. Usher R, McLean F. Intrauterine growth of Live-born Caucasian infants at sea level: Standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. *J. Pediatr* 1969; 74(6): 901-910.
36. Dubowitz L, Dubowitz V, Palmer P et al. Correlation of neurologic assessment in the preterm newborn infant

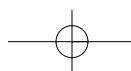




- with outcome at 1 year. *J Pediatr* 1984; 105:452-456.
37. Dubowitz L, Mercuri E, Dubowitz V. An optimality score for the neurologic examination of the term newborn. *J Pediatr* 1998;133: 406-416.
  38. Dubowitz L, Dubowitz V, Mercuri E. The Neurological Assessment of the Preterm and Full-term Newborn Infant. *Clinics in Developmental Medicine* 1999, vol 148. London: McKeith Press.
  39. Mercuri E, Guzzetta A, Haataja L et al. Neonatal neurological examination in infants with hypoxic ischaemic encephalopathy: Correlation with MRI findings. *Neuropediatrics* 1999; 30: 83-89.
  40. Mercuri E, Guzzetta A, Laroche S et al. Neurologic examination of preterm infants at term age: Comparison with term infants. *Disabil Rehabil* 2003; 142: 647-655.
  41. Debillon T, N, Guyen S, Muet A, Quere MP, Moussaly F, Roze JC. Limitations of ultrasonography for diagnosing white matter damage in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003; 88: F275-F279.
  42. de Vries LS, Eken P, Dubowitz LM. The spectrum of leukomalacia using cranial ultrasound. *Behav Brain Res* 1992; 31 (49) : 1-6.
  43. de Vries LS, Liem KD, Dijk K, Smit BJ, Sie L, Rademaker KJ, Gavilanes AWD. Early versus late treatment of posthaemorrhagic ventricular dilatation: results of a retrospective study from five neonatal intensive care units in the Netherlands. *Acta Paediatr* 2002; 91: 212-217.
  44. de Vries LS, Van Haastert IL, Rademaker KJ, Koopman C, Groenendaal F. Ultrasound abnormalities preceding cerebral palsy in high-risk preterm infants. *J Pediatr*. 2004;144: 815-20.
  45. Inder TE, Anderson NJ, Spencer C, Wells S, Volpe JJ. White matter injury in the premature infant: a comparison between serial cranial sonographic and MR findings at term. *Am J Neuroradiol* 2003; 24: 805-809.
  46. Maalouf EF, Duggan PJ, Counsell SJ, Rutherford MA, Cowan F, Azzopardi D, Edwards AD. Comparison of findings on cranial ultrasound and magnetic resonance imaging in preterm infants. *Pediatrics*. 2001; 107: 719-27.
  47. Ment LR, Bada HS, Barnes P, Grant PE, Hirtz D, Papile LA, Pinto-Martin J, Rivkin M, Slovis TL. Practice parameter: Neuroimaging of the neonate. *Neurology* 2002; 58: 1726-1738.
  48. Miller SP, Cozzio CC, Goldstein RB, Ferriero DM, Partridge JC, Vigneron DB, Barkovich AJ. Comparing the diagnosis of white matter injury in premature newborns with serial MR imaging and transfontanel ultrasonography findings. *Am J Neuroradiol* 2003; 24: 1661-1669.
  49. Perlman JM, Rollins N. Surveillance protocol for the detection of intracranial abnormalities in premature neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000; 154 : 822-6.
  50. Biagioni E, Mercuri E, Dubowitz L et al. Combined use of electroencephalogram and magnetic resonance imaging in full-term neonates with acute encephalopathy. *Pediatrics* 2001; 107: 461-468.
  51. Counsell SJ, Rutherford MA, Cowan FM, Edwards AD. Magnetic resonance imaging of preterm brain injury. *Arch Dis Fetal Neonatal Ed* 2003; 88: F269-F274.
  52. de Vries L, Groenendaal F, van Haastert I, et al. Asymmetrical Myelination of the Posterior Limb of the Internal Capsule in Infants with Periventricular Haemorrhagic Infarction: an Early Predictor of Hemiplegia. *Neuropediatrics* 1999; 30: 314-319.
  53. Edwards D, Maalouf E F et al. Magnetic Resonance Imaging of the brain in a cohort of extremely preterm infants. *J. Pediatr* 1999; 135: 351-357.
  54. Ekem P, de Vries L et al. Origin and timing of brain lesions in term infants with neonatal encephalopathy. *Lancet* 2003; 381:736-742.
  55. Fitz CR., Byrd S.E. *Imaging Modalities: Caffey's Pediatric Diagnostic Imaging*, 10th ed., vol. I, edited by J.P. Kutin, T.L. Slouis, J.D. Haller, M. Mosby 2004.
  56. Inder T.E, Volpe J.J. Defining the nature of cerebral abnormalities in the premature infant. A qualitative magnetic resonance imaging study. *J. Pediatr*. 2003; 143: 171-179.
  57. Ment L.R, Bada H.S. et al. Practice Parameter: Neuroimaging of the Neonate. Report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2002 ; 58 (2 of 2).
  58. Miller S. Correspondence. *Neurology* 2002; November (2 of 2).
  59. Roelants- van Rijn A, Groenendaal F, Beek F.J.A et al. Parenchymal Brain Injury in the Preterm Infant: Comparison of Cranial Ultrasound, MRI and Neurodevelopmental outcome. *Neuropediatrics* 2001; 32: 80-89.
  60. Rutherford M, Pennock J, Counsell S. et al. Abnormal Magnetic Resonance Signal in the Internal Capsule predicts poor Neurodevelopmental outcome in infants with Hypoxic- Ischemic Encephalopathy. *Pediatrics* 1998;102 (2): 323-328.
  61. Rutherford M. *MRI of the Neonatal Brain*. W B Saunders 2002.
  62. al Naeqeb N, Edwards D, Cowan F, Azzopardi D. Assessment of Neonatal Encephalopathy by Amplitude-integrated Electroencephalography. *Pediatr* 1999;103(6): 1263-1271.
  63. de Vries LS and Hellstrom-Westas L. Role of cerebral function monitoring in the newborn. *Arch Dis Child FNE* 2005;90;201-207.
  64. Hellstrom-Westas L, de Vries L.S, Rosen I. *An Atlas of Amplitude Integrated EEGs in the Newborn*. Parthenon Publishing Group, 2003.
  65. Olischar M, Klebermass K, Kuhle S, Hulek M, Kohlhauser C, Rucklinger E, Pollak A, Weninger M. Reference values for Amplitude-Integrated Electroencephalographic activity in preterm infants younger than 30 weeks' gestational age. *Pediatrics* 2004; 113; e61-e66.
  66. Osredkar D, Toet M, van Rooij L, Huffelen A, Groenendaal F, de Vries L. Sleep-Wake Cycling on Amplitude- Integrated Electroencephalography in term newborns with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *Pediatr* 2005; 115(2): 327-332.
  67. Thornberg E, Ekstrom- Jodal. Cerebral function monitoring: a method of predicting outcome in term neonates after severe perinatal asphyxia. *Acta Paediatr* 1994;83: 596- 601.
  68. Toet M, van der Meij, de Vries L, Uiterwaal C, van Huffelen K. Comparison between simultaneously recorded amplitude integrated electroencephalogram

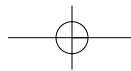


- (cerebral function monitor) and standard electroencephalogram in neonates. *Pediatrics* 2002; 109: 772-779.
69. Biagioni E, Bartalena L, Boldrini A, et al. 1994. Background EEG activity in preterm infants: correlation of outcome with selected maturational features. *Electroencephalogr Clin Neurol* 1994; 91: 154-162.
  70. Biagioni E, Bartalena L, Biver P, et al. Electroencephalographic dysmaturity in preterm infants: a prognostic tool in the early postnatal period. *Neuropediatrics* 1996; 27: 311-316.
  71. Selton D, Andre M. Prognosis of hypoxic- ischaemic encephalopathy in full- term newborns- value of neonatal electroencephalography. *Neuropediatrics* 1997; 28: 276-280.
  72. Volpe JJ. *Neurology of the Newborn*. W B Saunders 2001; 141-150.
  73. Watanabe K, Hayakawa F, Okumura A. Neonatal EEG: a powerful tool in the assessment of brain damage in preterm infants. *Brain Dev* 1999; 21:361-372.
  74. Haataja L, Mercuri E, Regev R et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *J Pediatr* 1999; 135; 153: 161.
  75. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P et al. Denver II: Screening Material. Denver, CO: Denver Developmental Materials: 1990.
  76. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P et al. Denver II: Technical Manual. Denver, CO: Denver Developmental Materials: 1990.
  77. Glascoe FP, Byrne K, Ashford L et al. Accuracy of the Denver-II in Developmental Screening, *Pediatrics* 1992;89 (6) : 1221-1225.
  78. Glascoe FP, Byrne K. The Accuracy of Tree Developmental Screening Tests, *Journal of Early Intervention* 1993; 17 (4): 368-379.
  79. Accardo P.J, Capute A.J. The Capute Scales: Cognitive Adaptive Test/ Clinical Linguistic & Auditory Milestone Scale. 2005. Kennedy Fellows Association, Paul H. Brookes Publishing Co, Baltimore, Maryland.
  80. Griffiths R. The abilities of the babies. Amersham: Association for Research in Infant and Child Development; 1954.
  81. Kohlhauser C, Fuiko R, Panagl A. Outcome of Very-Low- Birth- Weight Infants at 1 and 2 years of age. *Clin Pediatr* 2000; 39: 441-449.
  82. Weindling M. Regional Developmental Follow up audit. Health status at two years Corrected age. University of Liverpool, UK ).
  83. Ann Johnson. Follow up studies: a case for a standard minimum data set *Arch Dis Childhood* 1997, 76: F61-63
  84. Miller G, Clark G. *The Cerebral Palsies*. Butterworth-Heinemann publications, Woburn 1998.
  85. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S et al. Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:214-223 - Palmer F. Strategies for the early diagnosis of cerebral Palsy. *J Pediatr* 2004;145 (2) : S8- S11.
  86. Παπαβασιλείου Α, Ραπίδη Χ.Α., Πετροπούλου Κ. Σύστημα Ταξινόμησης Αδρής Κινητικής Λειτουργίας για Παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. *Νευρολογικό τμήμα Νοσοκομείου Παιδών Πεντέλης*.
  87. Shapiro B. Cerebral Palsy: a reconceptualization of the spectrum. *J Pediatr* 2004;145 (2) : S3- S7.
  88. Wood E, Rosenbaum P. The Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol*. 2000; 42: 292-296.
  89. Illingworth RS. *The development of the infant and young child, abnormal and normal*. Churchill Livingstone, 1980.
  90. Taesch W, Yogman M.W. *Follow up Management of the High Risk Infant*. Little, Brow & Company, Boston/Toronto. 1987.
  91. Bobath B. *The very early treatment of CP*. *Dev Med Child Neurol* 1967.
  92. Astbury J, Orgill A, Bajuk et al. Neurodevelopmental outcome, growth and health of extremely low- birth-weight survivors: how soon can we tell? *Dev Med Child Neurol*; 32: 582-589.
  93. Barnett A, Mercuri E, Rutherford M, et al. Neurological and Perceptual- Motor outcome at 5-6 years of age in children with Neonatal Encephalopathy: Relationship with Neonatal Brain MRI. *Neuropediatrics* 2002; 33:242-248.
  94. Fily A, Truffert P, Ego A et al Neurological assessment at five years of age in infants born preterm. *Acta Paediatr* 2003; 92: 1433-1437.
  95. Kakebeeke T, Jongmans M, Dubowitz L, et al. Some aspects of the reliability of Touwen's examination of the Child with Minor Neurological Dysfunction. *Dev Med Child Neurol* 1993, 35:1097-1105.
  96. Largo R, Molinari L, Kundu S et al. Neurological outcome in high- risk weight appropriate for gestational age preterm children at early school age. *Eur J Pediatr* 1990; 149: 835-844.
  97. Touwen B. *Neurological development in infancy*. *Clinics in Developmental Medicine* vol 58. London: Heinemann, 1976.
  98. Touwen (Touwen BCL.Examination of the child with minor neurologic dysfunction. *Clinics in Developmental Medicine*, No 71. London:Spastics International Medidel Publications. 1979).
  99. Miller L. *Miller Assessment for Preschoolers*. The Psychological Corporation. Harcourt Brace Jovanovitch, INC 1988.
  100. Griffiths R. *The abilities of Young Children*. Amersham: Association for Research in Infant and Child Development; 1971.
  101. Bishop D.V.M. *Test for the Reception of Grammar (TROG)*. 1989.
  102. Bzoch K.R, Leagule R. *Receptive – Expressive Emergent Language Test. REEL- 2*. Pro-ed. 1991.
  103. Kirk A.J., McCarhy J.J. & Kirk W.D. (1968) *Illinois test of Psycholinguistic Abilities*, Illinois, Usa: University of Illinois. Στάθμιση στον Ελληνικό πληθυσμό από τον Παρασκευόπουλο, Ι.Ν.(1973). Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
  104. Λεγάκη, Μ. Μετάφραση, στατιστική ανάλυση και πιλοτική έρευνα προσαρμογής του βρετανικού τεστ στα ελληνικά σε παιδιά σχολικής ηλικίας. *Επικοινωνία. Λόγος – φωνή – ομιλία* 2003; 16: 9-16.
  105. Ομάδα Έρευνας. Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών. *Δοκιμασία Φωνητικής & Φωνολογικής Εξέλιξης*.



- 1995.
106. Ομάδα Έρευνας. Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών. Τεστ Ανίχνευσης Διαταραχών ΟΜιλίας και Λόγου για παιδιά 4 χρόνων (ΑνΟμιΛο). 2003.
  107. Πραχάλη, Α. Έρευνα εφαρμογής του Τεστ Ανάπτυξης της Αντίληψης και της Εκφρασης Λόγου (Bzoch-League) σε βρέθη έως 36 μηνών. Πτυχιακή εργασία. Πάτρα. 2003.
  108. Rescorla L., Roberts J. & Dahlsgaard, K. Late talkers at 2: outcome at age 3. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 1997; 40: 556-566.
  109. Reynell J. *The Reynell Developmental Language Scales*. 1985. 2nd edition (revised). Windsor: Nfer-Nelson.
  110. Silva P. The Prevalence, Stability and Significance of Developmental Language Delay in Preschool Children. *Dev Med Child Neurol* 1980; 22:768-777.
  111. Stevenson J. & Richman N. (1976). The prevalence of language delay in a population of three-year old children and its association with general retardation. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 18: 431-441.
  112. Wechsler Intelligence Scale for Children- The Psychological Corporation, New York, 1949, Wisc-R 1974, Wisc-III 1992.
  113. Γεωργιάς Δ.Δ., Παρασκευόπουλος Ι.Ν., Μπεξεβέργης Η.Γ. & Γιαννιτσάς Ν.Δ. *Ελληνικό Wisc - III. Wechsler Κλίμακες Νοημοσύνης για παιδιά*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα. 1997.
  114. Παρασκευόπουλος Ι.Ν., Καλαντζή - Αζίζι Α., Γιαννιτσάς Ν.Δ. *Κ.Α. Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης*. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα. 1996.
  115. Achenbach TM. *Integrative Guide for the 1991 CBCL -4-18 YSR and TRF Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry; 1991
  116. Achenbach TM. *CBCL 2-3*. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry; 1992
  117. Connors CK. *Connors Teaching Rating Scales Revised*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1996.
  118. Connors CK. *Connors Parent Rating Scales Revised*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1996.
  119. Roussos A, Karantanos G, Richardson C et al. Achenbach's Child Behavior Checklist and Teachers' report Form in a normative sample of Greek children 6-12 years old. *European Child & Adolescent Psychiatry* 1999; 8: 165-172.
  120. Roussos A, Francis K, Zoubou V et al. The standardization of the Achenbach's Youth Self- Report in Greece in a national sample of high school students *European Child & Adolescent Psychiatry* 2001; 10: 47-53.
  121. Roussos A, Richardson C, Politikou K et al. The Connors- 28 teacher questionnaire in clinical and nonclinical samples of Greek children 6-12 years old. *European Child & Adolescent Psychiatry* 1999; 8: 260-267.
  122. Hall J. Infant Hearing Impairment and Universal Hearing Screening. *J Perinatol* 2000;20: S113-S121.
  123. Herrmann.B, Thornton A, Joseph J. Automated Infant Hearing Screening Using the ABR: Development and Validation. *Am J Audiol* 1995;4 (2): 6-14..
  124. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Am J Audiol* 2000;9: 9-29.
  125. Kennedy C, McCann D. Universal neonatal hearing screening moving from evidence to practice. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F378-F383.
  126. Jiang Ze, Brosi D, Chao Chien ZHL et al. Brainstem Auditory Function at Term in Preterm Babies With and Without Perinatal Complications. *Pediatr Res* 2005;58 (6): 1164-1169.
  127. Steward D, Mehl A, Hall J et al. Infant Hearing Impairment and Universal Hearing Screening. *J Perinatol* 2000; 20: S128-S131.
  128. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group, Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity: preliminary results. *Arch. Ophthalmol.* 1988; 106 : 471-479.
  129. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group, Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity: ophthalmological outcomes at 10 years. *Arch. Ophthalmol.* 2001; 119 : 1110-1118.
  130. Dobson V., Quinn G.E., Biglan A.W., Tung B., Flynn J.T and Palmer E.A., Acuity card assessment of visual function in the cryotherapy for retinopathy of prematurity trial. *Invest. Ophthalmol. Visual Sci.* 1990; 31 : 1702-1708.
  131. Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group, Revised indications for treatment of retinopathy of prematurity (ROP): results of the early treatment for ROP (ETROP) randomized trial. *Arch. Ophthalmol* 2003; 121:1684-1696.
  132. Good W.V for the ETROP Multicenter Study Group and R.J. Hardy, The multicenter study of early treatment for retinopathy of prematurity (ETROP) [Guest Editorial]. *Ophthalmology* 2001;108:1013-1014.
  133. Vander J.F., Handa J, McNamara J.A et al., Early treatment of posterior retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 1997; 104 : 1731-1736.
  134. American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health. Noise : a hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics* 1997;100:724-7.
  135. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Hospital Discharge of the High-Risk Neonate-Proposed Guidelines. *Pediatrics*1998;102:411-7.
  136. Bergman I, Hirsch RP, Fria TJ et al. Cause of hearing loss in the high risk premature infant. *J Pediatr* 1985;106:95-101.
  137. Bucher HU, Ochsner Y, Fauchere Two years outcome of very pre-term and very low birthweight infants in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2003;133:93-9.
  138. Colver AF, Gibson M, Hey EN, et al. Increasing rates of cerebral palsy across the severity spectrum in north-east England (1964-1993). The North of England Collaborative Cerebral Palsy Survey. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000;83:F7-F12.
  139. Hulsey TC, Hudson MB, Pittard WB III. Predictors of hospital post-discharge infant mortality: implications for high-risk infant follow up efforts. *J Perinatol* 1994;14:219-25.
  140. Jeffcoate JA, Humphrey ME, Lloyd JK. Disturbance in parent-child relationship following preterm delivery.





Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχρονική παρακολούθηση νεογνών υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα

Ομάδα Follow Up

- Dev Med Child Neurol 1979;21:344-52. 1979;21:344-52.
141. Macey TJ, Harmon RJ, Easterbrooks MA. Impact of premature birth on the development of the infants in the family. J Consult Clin Psychol 1987;55:846-52.
142. McCormick MC, Shapiro S, Starfield BH. Rehospitalization in the first year of life for high risk survivors. Pediatrics 1980;66:991-9.
143. McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity N Eng J Med 1985;312:82-90.
144. McCormick MC, Workman-Daniels K, Brooks-Gunn J, et al. Hospitalization of very low birth weight infants at school age. J Pediatr 1993;122:360-5.
145. Mutch L, Newdick M, Lodwick A, et al. Secular changes in rehospitalization of very low birth weight infants. Pediatrics 1986;78:164-71.
146. Niven GR, Harding JE. Another outcome of neonatal intensive care: first year mortality and hospital morbidity. J Paediatr Child Health 1995;31:137-42.
147. Petrou S, Mehta Z, Hockley C, et al. The Impact of Preterm Birth on Hospital Inpatient Admissions and Costs During the First 5 Years Life. Pediatrics 2003;112:1290-7.
148. Wichers MJ, van der Schouw YT, Moons KG, et al. Prevalence of cerebral palsy in The Netherlands (1977-1988). Eur J Epidemiol 2001;17:527-32.

