

---

## Το Εξαιρετικά Χαμηλού Βάρους Γέννησης Πρόωρο Νεογνό: αναπτυξιακά και νευρολογικά προβλήματα στα πρώτα χρόνια της ζωής.

---

Δρ Γεώργιος Λιάσης\*

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία 20 χρόνια η επιβίωση των πρόωρων νεογνών έχει αυξηθεί σημαντικά και ιδιαίτερα των πρόωρων με εξαιρετικά χαμηλό βάρος γέννησης (ΕΧΒΓ), ΒΓ < 1.000 γρ. Όμως, αυτή η αύξηση της επιβίωσης έφερε και σημαντική αύξηση της νοσηρότητας στην ιδιαίτερα ευαίσθητη αυτή κατηγορία νεογνών. Σοβαρές επιπλοκές που παρουσιάζονται στα μικρά πρόωρα νεογνά, όπως οι λοιμώξεις, η εγκεφαλική αιμορραγία, η βρογχοπνευμονική δυσπλασία και ο υδροκέφαλος, συμβάλλουν σημαντικά στην εκδήλωση σοβαρών νευροαναπτυξιακών προβλημάτων, που εκδηλώνονται στα πρώτα χρόνια της ζωής.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάζει ένας μεγάλος αριθμός από τα μικρά πρόωρα νεογνά, είναι η επιβράδυνση ή και η πλήρης αναστολή της σωματικής ανάπτυξης, ώστε οι σωματομετρικοί τους δείκτες να είναι κάτω από την 3η εκατοστιαία θέση στις καμπύλες ανάπτυξης. Απαραίτητη είναι η έγκαιρη αντιμετώπιση των παιδιών αυτών με τη βοήθεια εμπλουτισμένου μητρικού γάλακτος με επιπλέον πρωτεΐνες, ασβέστιο, φωσφόρο και θερμίδες.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάζουν τα πρόωρα στη διάρκεια της προσχολικής ηλικίας, είναι και οι συχνές λοιμώξεις που παρουσιάζουν και χρειάζονται επανεισαγωγή στο Νοσοκομείο. Καθοριστική για την αντιμετώπιση της ευπάθειας στις λοιμώξεις που παρουσιάζει το πρόωρο νεογνό, θα πρέπει να είναι η χορήγηση μητρικού γάλακτος από τις πρώτες ημέρες της γέννησης του παιδιού.

Οι εμβολιασμοί στα πρόωρα νεογνά γίνονται ακριβώς όπως και στα φυσιολογικά νεογνά, στην ίδια ηλικιακή περίοδο και σύμφωνα με το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών. Ένα μικρό σχετικά ποσοστό των πρόωρων, που όμως αυξάνεται όσο μειώνεται η ηλικία κύησης, παρουσιάζουν εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) με τη μορφή της σπαστικής διπληγίας, σπαστικής τετραπληγίας ή σπαστικής μονοπληγίας. Ένα επίσης σημαντικό ποσοστό των πρόωρων με ηλικία κύησης μικρότερη των 32 εβδομάδων παρουσιάζουν διανοητική καθυστέρηση (IQ < 80). Αυτά τα πρόωρα μπορεί επίσης να παρουσιάσουν σε αυξημένη συχνότητα προβλήματα όρασης, που εμφανίζονται κυρίως στα παιδιά που πάσχουν από οπισθοφακική ινοπλασία.

---

\* Δρ Παιδίατρος-Νεογνολόγος,  
Διευθυντής Νεογνολογικού  
Τμήματος Γ.Ν.-Μαιευτηρίου  
"ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ".

Τα προβλήματα ακοής είναι επίσης ένα αρκετά σοβαρό πρόβλημα. Μεγάλος αριθμός των μικρών πρώωρων, που χρειάστηκαν νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών, εμφανίζουν διαταραχές του λόγου, προβλήματα συμπεριφοράς, διαταραχές της προσοχής και χρειάζονται ειδική βοήθεια στο σχολείο.

**Λέξεις-κλειδιά:** εξαιρετικά χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρο νεογνό, νευροαναπτυξιακά προβλήματα, αναστολή της σωματικής αύξησης, διαταραχές στη σίτιση, εγκεφαλική παράλυση, προβλήματα όρασης, προβλήματα ακοής, διαταραχές του λόγου, προβλήματα συμπεριφοράς.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία 20 χρόνια η επιβίωση των πρώωρων νεογνών έχει αυξηθεί σημαντικά στις αναπτυγμένες χώρες, αλλά και στη χώρα μας. Παράλληλα με την επιβίωση των πρώωρων νεογνών έχει αυξηθεί σημαντικά και η νοσηρότητα, κυρίως των μικρών πρώωρων νεογνών με ηλικία κύησης μικρότερη των 32 εβδομάδων. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι ακόμη και η τελειότερη θερμοκοιτίδα, ακόμη και η καλύτερη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας δεν μπορούν να προσφέ-

ρουν τις συνθήκες ανάπτυξης που προσφέρει το ζεστό περιβάλλον της μήτρας της μητέρας (Εικόνα 1).

Οι χειρισμοί που γίνονται στη διάρκεια νοσηλείας ενός πρόωρου νεογνού έχουν σημαντική επιβάρυνση στη νευροαναπτυξιακή εξέλιξή του. Ως παράδειγμα θα πρέπει να αναφερθεί το γεγονός ότι αρκετές μελέτες δείχνουν, πως ο πόνος που προκαλούν οι χειρισμοί κατά τη διάρκεια νοσηλείας του πρόωρου μπορεί να προκαλέσει σημαντική βλαπτική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες, στη συναισθηματική ανάπτυξη και στη συμπεριφορά του. Ένας μεγάλος αριθμός από αυτά τα μικρά πρόωρα νεογνά παρουσιάζει σημαντικές επιπλοκές λίγο μετά τη γέννηση, όπως εγκεφαλική αιμορραγία, περιγεννητική ασφυξία και λίγο αργότερα λοιμώξεις, νεκρωτική εντεροκολίτιδα ή οπισθοφακική ινοπλασία (Tyson J.E. & Saigal S., 2005).

Οι επιπλοκές αυτές προκαλούν σημαντική καθυστέρηση στη σωματική εξέλιξη τα πρώτα χρόνια της ζωής του πρόωρου (Εικόνα 2). Επίσης, προδιαθέτουν σε μεταβολικά νοσήματα στην ενήλικη ζωή, όπως παχυσαρκία, υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη. Η προωρότητα και οι σοβαρές επιπλοκές που μπορεί να προκαλέσει, όπως η εγκεφαλική αιμορραγία και η περικοιλιακή λευκομαλάκυνση, αναστέλλουν σε

**Εικόνα 1.** Το πρόωρο νεογνό μεγαλώνει πολύ διαφορετικά στη θερμοκοιτίδα απ' ό,τι στη μήτρα της μητέρας του.



Ενδομήτρια ανάπτυξη εμβρύου 26 εβδομάδων κύησης (πηγή: Διαδίκτυο).

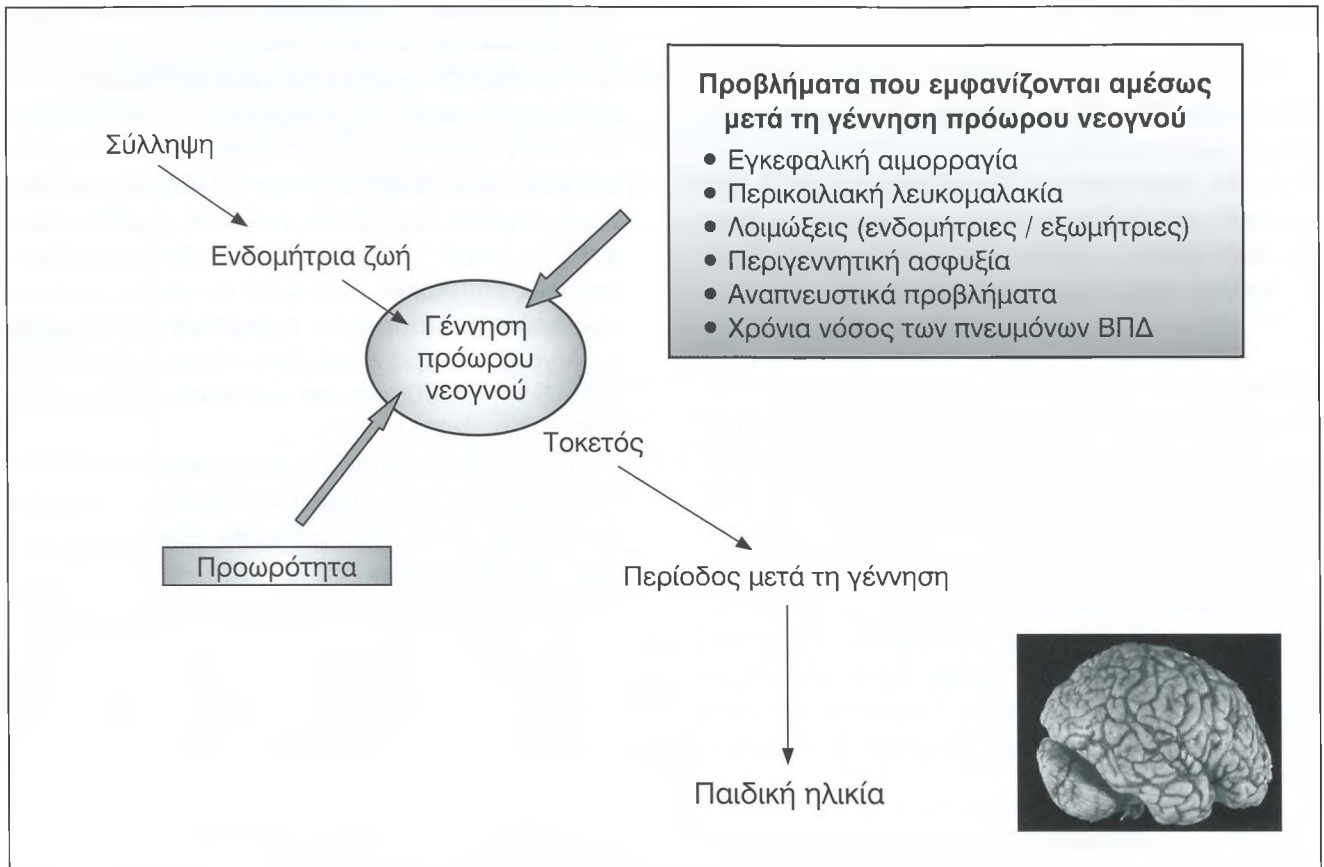


Ανάπτυξη πρόωρου νεογνού 26 εβδομάδων κύησης μέσα στη θερμοκοιτίδα (προσωπικό αρχείο συγγραφέα).

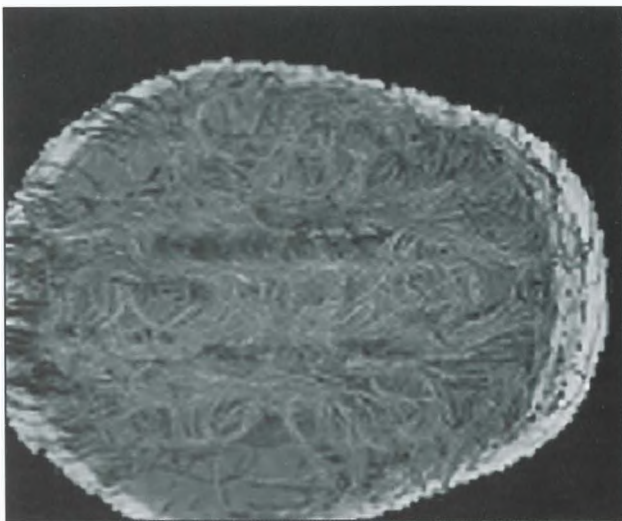
σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη του εγκεφάλου (Εικόνα 3). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα σοβαρά νευροαναπτυξιακά ελλείμματα, όπως εγκεφαλική παράλυση και νοητική καθυστέρηση. Αρκε-

τά συχνές, επίσης, είναι οι σοβαρές ή λιγότερο σοβαρές νευροαισθητηριακές διαταραχές, όπως οι διαταραχές της όρασης και της ακοής (Marlow N. et al., 2005).

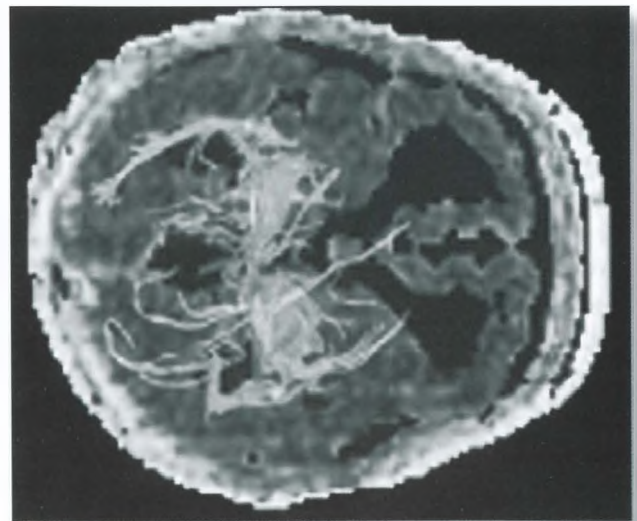
**Εικόνα 2.** Περίοδοι ανάπτυξης του παιδιού και οι παράγοντες που την επηρεάζουν.



**Εικόνα 3.** Μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου σε δίδυμα νεογνά.



Πρόωρο A: χωρίς προβλήματα.



Πρόωρο B: με σοβαρή περικοιλιακή λευκομαλάκυνση.

Η διάγνωση των σοβαρότερων από τα αναπτυξιακά ελλείμματα που προαναφέρθηκαν, γίνεται μέσα στους πρώτους μήνες της ζωής. Υπάρχουν όμως και λιγότερο σοβαρές επιπλοκές, που εκδηλώνονται αργότερα, στην προσχολική ηλικία ή ακόμα και στη σχολική ηλικία.

Η γνώση των επιπλοκών που μπορεί να παρουσιάσει ένα πρόωρο νεογνό είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπισή τους, που πρέπει να αντιμετωπισθούν όσο το δυνατό πιο έγκαιρα, γιατί ακόμα και οι ελαφρού βαθμού νευροαναπτυξιακές διαταραχές μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην ομαλή παρακολούθηση του παιδιού στις δραστηριότητες του παιδικού σταθμού ή λίγο αργότερα στο σχολείο, αλλά και στις σχέσεις του με τα άλλα παιδιά.

Το προσωπικό των Μονάδων Προώρων, ιδιαίτερα οι Ιατροί και οι Μαίες-Μαιευτές, θα πρέπει να γνωρίζουν τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιάσει ένα πρόωρο μετά την έξοδο από τη Μονάδα, ώστε να δώσουν τις κατάλληλες οδηγίες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών.

### **Ελαττωμένη σωματική ανάπτυξη**

Τα περισσότερα πρόωρα νεογνά που γεννιούνται με χαμηλό βάρος γέννησης, τις πρώτες εβδομάδες ή και μήνες μετά τη γέννηση παρουσιάζουν ακόμη περισσότερη απώλεια βάρους λόγω των σημαντικών επιπλοκών που προαναφέρθηκαν. Όμως μέσα στον πρώτο χρόνο της ζωής ένας αρκετά σημαντικός αριθμός από τα νεογνά αυτά παρουσιάζουν αντιρροπιστική επιτάχυνση της αύξησης (catch-up growth). Η επιτάχυνση αυτή της αύξησης έχει ως αποτέλεσμα τα περισσότερα πρόωρα παιδιά στην ηλικία των 2 ετών να καταφέρνουν να κερδίσουν το χαμένο έδαφος και να καλύψουν τη διαφορά. Με τον τρόπο αυτό μετά το δεύτερο χρόνο οι σωματομετρικοί δείκτες ανάπτυξης (βάρος σώματος, μήκος σώματος, περίμετρος κεφαλής) να βρίσκονται στα φυσιολογικά επίπεδα ανάπτυξης, δηλαδή να είναι πάνω από τη 10η εκατοστιαία θέση για την ηλικία τους (Marlow N. et al., 2005).

Υπάρχει όμως και ένα ποσοστό από τα μικρά πρόωρα νεογνά, τα οποία παρουσιάζουν σημαντικά μειωμένη ανάπτυξη, ακόμη και μετά την ηλικία των δυο ετών ζωής. Στα νεογνά αυτά ο βαθ-

μός ανωριμότητας κυμαίνεται σύμφωνα με την ίδια μελέτη από 8% έως 49%. Ο βαθμός σωματικής ανάπτυξης στα παιδιά αυτά είναι τόσο πολύ μειωμένος ώστε οι σωματομετρικοί τους δείκτες ανάπτυξης, που προαναφέρθηκαν, να βρίσκονται κάτω από την 3η εκατοστιαία θέση στις καμπύλες ανάπτυξης (Διάγραμμα 1).

Η σημαντική αυτή καθυστέρηση της ανάπτυξης αφορά κυρίως την ειδική κατηγορία των πολύ μικρών πρόωρων νεογνών με ηλικία κύησης μικρότερη από 32 εβδομάδες, καθώς και εκείνα τα πρόωρα νεογνά, που μαζί με την προωρότητα παρουσιάζουν και αναστολή της ενδομήτριας αύξησης, είναι δηλαδή μαζί και πρόωρα και δυστροφικά (Ludgren E. M., 2008).

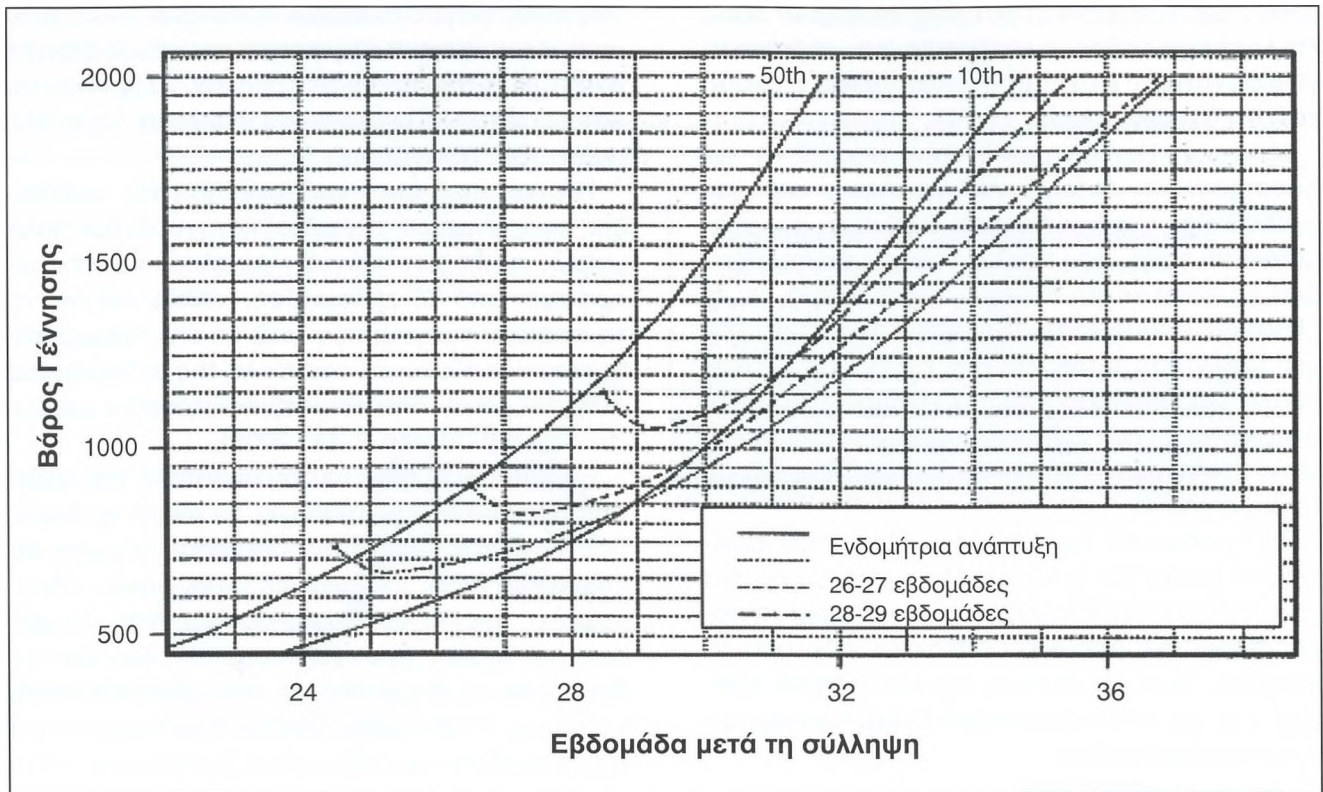
Επιβράδυνση ή και πλήρη αναστολή της αύξησης παρουσιάζουν ιδιαίτερα τα μικρά πρόωρα, που μετά τον τοκετό παρουσίασαν σημαντικές επιπλοκές όπως εγκεφαλική αιμορραγία, υδροκέφαλο, περικοιλιακή λευκομαλάκυνση, λοιμώξεις και κυρίως βρογχοπνευμονική δυσπλασία. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην ιδιαίτερη κατηγορία των παιδιών που μαζί με την προωρότητα παρουσιάζουν και ενδομήτρια δυστροφία, η επιταχυνόμενη αύξηση (catch-up growth) μπορεί να καθυστερήσει και μέχρι τον 6ο χρόνο της ζωής. Επίσης, τα παιδιά αυτά μπορεί να παραμείνουν για όλη τους τη ζωή με μειωμένη ανάπτυξη (Jordan I.M. et al., 2005).

Απαραίτητη είναι η έγκαιρη αντιμετώπιση των παιδιών αυτών με τη χορήγηση μητρικού γάλακτος, που εμπλουτίζεται με επιπλέον πρωτεΐνες, ασβέστιο, φωσφόρο και θερμίδες, σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό με τη χρήση ειδικών εμπλουτισμένων γαλάτων εμπορίου (Ehrenkranz R.A. et al., 2005). Με την ειδική αυτή βοήθεια το πρόωρο θα έχει την επιθυμητή επανάκαμψη.

Μετά τον 6ο μήνα της ζωής, επίσης, η χορήγηση προσαρμοσμένης διατροφής θα βοηθήσει το παιδί ώστε να έχει ανάπτυξη παρόμοια με τα φυσιολογικά παιδιά της ηλικίας του. Είναι σημαντική η έγκαιρη αντιμετώπιση του προβλήματος, γιατί υπάρχουν αρκετές μελέτες που έδειξαν ότι: εάν το παιδί δεν καταφέρει να κάνει "catch-up growth" στη διάρκεια των δυο πρώτων ετών ζωής, τότε είναι πολύ δύσκολο να το καταφέρει αργότερα (Heiman H. et al., 2007).

Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των παιδιών αυτών παίζει η παρακολούθηση της αύξησης

**Διάγραμμα 1.** Απόκλιση των εξωμήτριων ρυθμών ανάπτυξης των ΕΧΒΓ νεογνών (ΒΓ < 1.000 γρ.) σε σχέση με τις ενδομήτριες καμπύλες ανάπτυξης.



(Ehrenkranz R.A., Younes N., Lemons J.A., Fanaroff A.A., Donovan E.F., Wright L.L. et al.: Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics* 104, pp. 280-289, 1999).

του σώματος, με καταγραφή των σωματομετρικών παραμέτρων σε τακτά χρονικά διαστήματα. Με τη συστηματική αυτή παρακολούθηση θα διαπιστωθεί εγκαίρως η ατελής ανάπτυξη και θα γίνουν οι απαραίτητοι χειρισμοί, που προαναφέρθηκαν, για την αντιμετώπιση του προβλήματος (Milligan D., 2010).

### Προβλήματα στη σίτιση

Σε μερικές περιπτώσεις, ευτυχώς όχι πολύ συχνά, τα πρόωρα νεογνά παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα στη σίτιση, που όταν επιπλέον προηγηθούν και κακοί χειρισμοί φθάνουν στην πλήρη άρνηση λήψης τροφής (food aversion) (Milligan D., 2010). Τα προβλήματα αυτά εμφανίζονται πολύ νωρίς μετά την έξοδο από το Νοσοκομείο, μπορεί όμως να συνεχισθούν και σε όλη την προσχολική περίοδο.

Πολλά από τα πολύ μικρά πρόωρα, ιδιαίτερα εκείνα που παρουσίασαν σοβαρά προβλήματα μετά τη γέννηση, όπως η βρογχοπνευμονική δυσπλασία, εμφανίζουν γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση με αποτέλεσμα σοβαρή οισοφαγίτιδα. Η οισοφαγίτιδα οδηγεί σε στένωση και ελαττωμένη κινητικότητα του οισοφάγου με αποτέλεσμα δυσκολίες στην κατάποση και πόνο, είτε στη διάρκεια της σίτισης είτε μετά τη σίτιση.

Η ταχύπνοια, η δύσπνοια και πολλές φορές οι κρίσεις υποξαιμίας που παρουσιάζουν τα παιδιά με χρόνια πρόβλημα των πνευμόνων, προκαλούν επίσης διαταραχές στις λειτουργίες της κατάποσης. Το πρόβλημα επιδεινώνουν η γενικευμένη υποτονία αλλά και υποτονία των μυών του στόματος, της υπερώας, της κάτω γνάθου και γενικά οι νευρολογικές διαταραχές που παρουσιάζουν τα παιδιά αυτά.

Είναι γεγονός επίσης, ότι τα πρόωρα παιδιά

που νοσηλεύονται στην Εντατική Μονάδα Νοσηλείας περνούν πολλές ώρες χωρίς να παίρνουν τίποτα από το στόμα, γεγονός που κάνει το βρέφος να αποσυνδέει την αίσθηση της όρεξης από τη σίτιση.

Στη διάρκεια νοσηλείας του πρόωρου νεογνού γίνονται πολλοί χειρισμοί στην περιοχή του στόματος, όπως οι επαναλαμβανόμενες διασωληνώσεις και οι συχνές αναρροφήσεις, που κάνουν το βρέφος να συνδέει την περιοχή του στόματος με τον πόνο. Επιπλέον, τα πρόωρα που νοσηλεύονται στις Μονάδες Πρόωρων σιτίζονται από πολλά πρόσωπα και έτσι το πρόωρο δεν μπορεί να αναπτύξει κάποια σχέση εμπιστοσύνης με ένα μόνο άτομο που το φροντίζει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το βρέφος να είναι ευερέθιστο και να αντιδρά αρνητικά στη λήψη τροφής.

Από την άλλη πλευρά μετά την έξοδο από το Νοσοκομείο, οι αγχωμένοι γονείς που βλέπουν ότι το παιδί τους έχει μείνει πολύ πίσω στη σωματική του ανάπτυξη, το πιέζουν υπερβολικά να πάρει τροφή. Οι εργώδεις αυτές προσπάθειες έχουν ως αποτέλεσμα την πεισματική άρνηση του παιδιού να λάβει τροφή με συνέπεια την ακόμη μεγαλύτερη απώλεια βάρους και καθυστέρηση της ανάπτυξης, η οποία προκαλεί ακόμη περισσότερη πίεση από τους γονείς. Το πρόβλημα διαιωνίζεται όχι μόνο στη διάρκεια του πρώτου χρόνου, αλλά και σε όλη την προσχολική ηλικία και μπορεί να ακολουθήσει το παιδί και στον παιδικό σταθμό.

Η επίλυση των προβλημάτων αυτών στη σίτιση είναι σε μερικές ιδιαίτερες περιπτώσεις πολύ δύσκολη και απαιτεί συνεργασία όχι μόνο ενός ειδικού, αλλά ολόκληρης ομάδας ειδικών. Τον κύριο λόγο στην ομάδα αυτή θα έχει ο ειδικός λογοπαιδικός συνεπικουρούμενος από διαιτολόγο, παιδοχειρουργό, γαστρεντερολόγο, παιδονευρολόγο και παιδίατρο. Οι ειδικοί αυτοί θα δίνουν οδηγίες στους γονείς και τους βρεφονηπιοκόμους για την προσεκτική αντιμετώπιση των παιδιών.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα πρόωρα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση έχουν μικρή πιθανότητα για γρήγορη βελτίωση και τα προβλήματα σίτισης μπορούν να συνεχίζονται για χρόνια.

Στον Πίνακα 1 δίνονται απλές οδηγίες για την αντιμετώπιση των απλών ελαφρών μορφών διαταραχών της σίτισης, τις οποίες παρουσιάζουν τα πρόωρα βρέφη και παιδιά.

### Πίνακας 1. Οδηγίες για την αντιμετώπιση των απλών προβλημάτων σίτισης.

- Θερμό ήσυχο περιβάλλον στη διάρκεια της σίτισης.
- Το παιδί θα πρέπει να τρώει τα προγραμματισμένα γεύματα και όχι όποτε θελήσει.
- Τίποτα στα ενδιάμεσα των γευμάτων παρά μόνο νερό.
- Όχι βιαστικά, αλλά όχι και στα παρατεταμένα γεύματα.
- Το παιδί στη διάρκεια της σίτισης δεν θα πρέπει να παίζει με παιχνίδια ή να ασχολείται με άλλα πράγματα.
- Το παιδί θα πρέπει να κάθεται στο τραπέζι και να μην τρώει όρθιο.
- Το φαγητό δεν θα πρέπει ποτέ να δίνεται σαν δώρο ή ανταμοιβή.

### Χορήγηση οξυγόνου στο σπίτι

Τα τελευταία χρόνια έχουν εφευρεθεί βελτιωμένες φορητές ελαφρές συσκευές χορήγησης οξυγόνου και σύγχρονες συσκευές, που επιτρέπουν τη συνεχή μέτρηση του οξυγόνου στο αίμα του πρόωρου βρέφους. Οι συσκευές αυτές επιτρέπουν πρόωμη έξοδο του παιδιού από το Τμήμα Νεογνών και νοσηλεία των παιδιών που παρουσιάζουν χρόνιο πνευμονικό πρόβλημα στο σπίτι. Βοηθούμενο το παιδί από τις συσκευές αυτές μπορεί να μετακινείται μέσα στο σπίτι, αλλά και αργότερα μπορεί να παρακολουθήσει τις δραστηριότητες στον παιδικό σταθμό.

Μελέτες έδειξαν ότι η χορήγηση οξυγόνου στα παιδιά αυτά, με προσεκτική παρακολούθηση σε 24ωρη βάση, βοηθά στην αύξηση του βάρους σώματος και, το σημαντικότερο, μειώνει δραστικά τον κίνδυνο αιφνιδίου θανάτου. Η χορήγηση οξυγόνου θα πρέπει να γίνεται πάντα με συνεχή μέτρηση του κορεσμού του οξυγόνου στο αίμα του βρέφους. Οι διάφορες αλλαγές της δραστηριότητας του βρέφους αλλά και διάφορες παθολογικές καταστάσεις, όπως λοιμώξεις του αναπνευστικού, μπορεί να προκαλούν πτώση του κορεσμού και να

χρειάζονται αναπροσαρμογή της ροής του χορηγούμενου οξυγόνου. Τα ανώτερα ανεκτά επίπεδα του οξυγόνου θα πρέπει να διατηρούνται σε επίπεδα 93-95% (Heiman H. et al., 2007).

### **Επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις – Ανάγκη για συχνή εισαγωγή στο Νοσοκομείο**

Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάζεται στα πρόωρα στη διάρκεια της προσχολικής ηλικίας, είναι και οι συχνές λοιμώξεις που παρουσιάζουν και χρειάζονται επανεισαγωγή στο Νοσοκομείο. Υπολογίζεται ότι ποσοστό περίπου 30% των πρόωρων νεογνών θα χρειασθεί να νοσηλευθούν και πάλι στο Νοσοκομείο για μια ή περισσότερες φορές. Η συχνότερη αιτία νοσηλείας στο Νοσοκομείο είναι οι ιογενείς λοιμώξεις του αναπνευστικού, όπως η βρογχιολίτις και η πνευμονία.

Η κύρια αιτία λοιμώξεων του αναπνευστικού στο πρόωρο νεογνό είναι οι λοιμώξεις από ρινοϊούς. Όμως ο ιός που ευθύνεται για τη μεγαλύτερη νοσηρότητα, ακόμη και θνησιμότητα, είναι ο αναπνευστικός συγκιτιακός ιός (RSV). Για την πρόληψη από τον RSV συστήνεται η χορήγηση μονοκλωνικών εξανθρωποποιημένων αντισωμάτων κατά του ιού, το σκεύασμα Palivizumab (Synagis), που δίνεται στα πρόωρα με ηλικία κύησης μικρότερη των 32 εβδομάδων και χορηγείται σε 5 δόσεις κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών του πρώτου χρόνου της ζωής. Στα πρόωρα που παρουσιάζουν χρόνιο πρόβλημα των πνευμόνων, το σκεύασμα θα χρειασθεί να δοθεί και στη διάρκεια των χειμερινών μηνών του δεύτερου χρόνου της ζωής (Bingham P.M. et al., 2010, Smith V.C. et al., 2004).

Είναι πλέον γενικά αποδεκτή η σημαντική συμβολή του μητρικού γάλακτος στη θωράκιση του οργανισμού έναντι των λοιμώξεων και κυρίως έναντι των ιογενών λοιμώξεων (Heiman H. et al., 2007, Arnold D. et al., 2002, Escobar G. et al., 2004.). Επομένως, καθοριστική για την αντιμετώπιση της ευπάθειας στις λοιμώξεις που παρουσιάζει το πρόωρο, θα πρέπει να είναι η χορήγηση μητρικού γάλακτος από τις πρώτες ημέρες της γέννησης του παιδιού. Το προσωπικό της Μονάδας θα πρέπει να προετοιμάσει από τις πρώτες ώρες της γέννησης τη μητέρα, ώστε να διατηρήσει τη γαλουχία μέχρι το βρέφος να μπορεί να θηλάσει. Η μητέρα, επίσης, θα πρέπει να συνεχίσει

το θηλασμό μέχρι τον πρώτο χρόνο της ζωής. Είναι επίσης απαραίτητο οι γονείς να παίρνουν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή μετάδοσης λοιμώξεων στο πρόωρο. Τα μέτρα αυτά είναι:

- α) Τα άτομα που πάσχουν από κάποια λοίμωξη δεν θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με το παιδί που γεννήθηκε πρόωρο. Οι γονείς πρέπει να ελέγχουν πολύ προσεκτικά τα άτομα και ιδιαίτερα τα παιδιά που έρχονται σε επαφή με το συγκεκριμένο βρέφος.
- β) Καλό πλύσιμο των χεριών σε όλα τα άτομα που περιποιούνται τα βρέφη αυτά.
- γ) Οι γονείς δεν θα πρέπει να επισκέπτονται μαζί με το πρόωρο παιδί τους με το συγκεκριμένο πρόβλημα κλειστούς χώρους, όπου υπάρχει μεγάλος συνωστισμός και επομένως άτομα που πάσχουν από κάποια λοίμωξη.
- δ) Τέλος, θα πρέπει να γίνεται μεγάλη προσπάθεια ώστε οι γονείς και όλα τα άτομα που έρχονται σε επαφή με τα πρόωρα, να μην καπνίζουν σε χώρους που ζουν και κινούνται τα πρόωρα αυτά βρέφη (Arnold D. et al., 2002).

### **Εμβολιασμός πρόωρων παιδιών**

Οι εμβολιασμοί στα πρόωρα νεογνά γίνονται ακριβώς όπως και στα φυσιολογικά νεογνά, στην ίδια ηλικιακή περίοδο και σύμφωνα με το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών. Οι δόσεις γίνονται στην κανονική χρονολογική και όχι στη διορθωμένη ηλικία. Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελεί ο εμβολιασμός έναντι της ηπατίτιδας Β, όπου συνιστάται μια επιπλέον δόση λίγο πριν την έξοδο από το Νοσοκομείο ή στη χρονολογική ηλικία των 30 ημερών (Lau Y.L. et al., 1992, Del Canho R. et al., 1993.). Συνιστάται, επίσης, ο εμβολιασμός σε όλα τα πρόωρα μετά την ηλικία των 6 μηνών και κατόπιν όλων των πρόωρων νεογνών, καθώς επίσης και των μεγαλύτερων παιδιών, που έχουν στο σπίτι αδέρφια που ήταν πρόωρα.

### **Εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ)**

Ένα μικρό σχετικά ποσοστό των πρόωρων, που όμως αυξάνεται όσο μειώνεται η ηλικία κύησης, παρουσιάζουν εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ). Πρόσφατες μελέτες αναφέρουν ποσοστά ΕΠ 6-9% στα παιδιά με ηλικία κύησης μικρότερη των 32

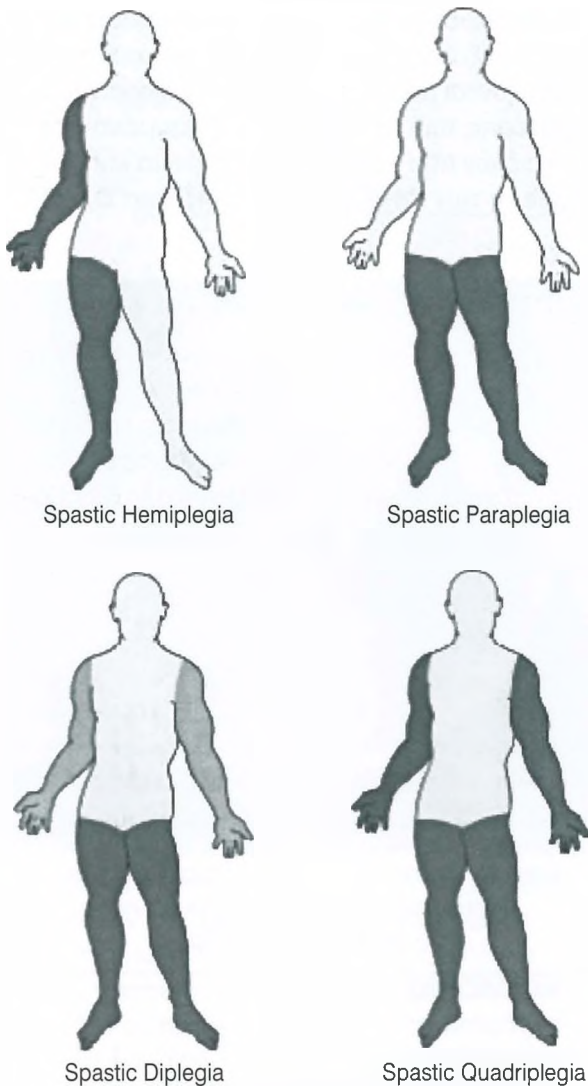
εβδομάδων. Στα πολύ μικρά όμως πρόωρα νεογνά, εκείνα που είναι μικρότερα των 26 εβδομάδων, το ποσοστό αυτό ανεβαίνει στο 16-28%. Σχετικά με τη μορφή της ΕΠ οι ίδιες μελέτες αναφέρουν στα παιδιά αυτά ποσοστά τετραπληγίας 24-28%, διπληγίας 44-54% και ημιπληγίας 10%. Επίσης, ακόμη ένα ποσοστό που φθάνει στο 12%, παρουσιάζει διάφορα άλλα νευρολογικά κινητικά προβλήματα (Milligan D., 2010).

Στις Εικόνες 4, 5 και 6 φαίνονται οι μορφές εγκεφαλικής παράλυσης που μπορεί να εμφανίσει το πρόωρο νεογέννητο.

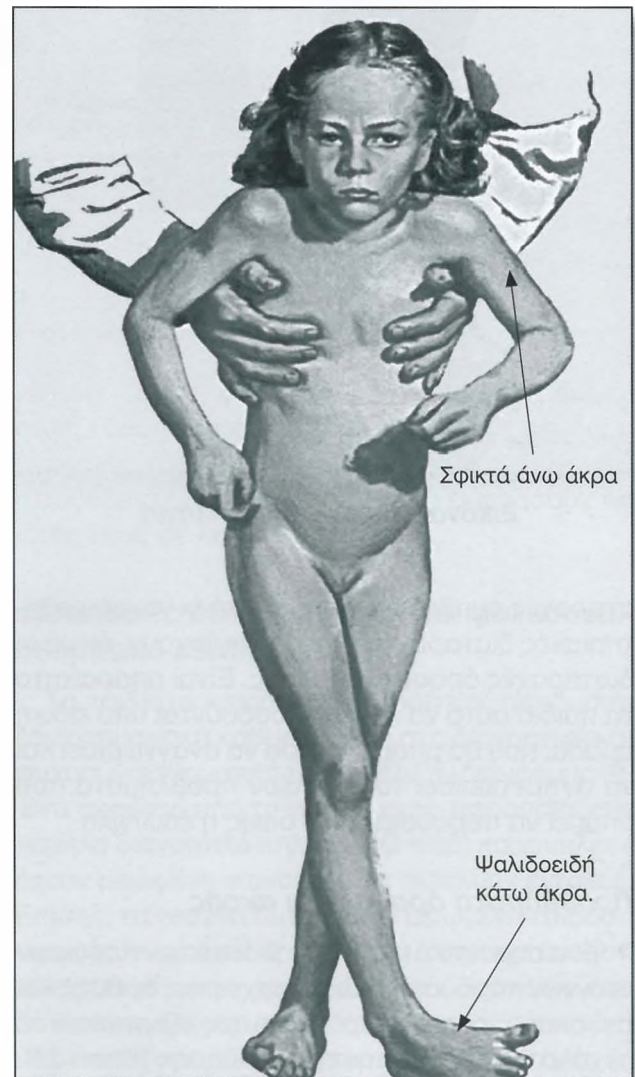
Εκτός από τα σοβαρά κινητικά προβλήματα που προαναφέρθηκαν, ένα ακόμη σημαντικό ποσοστό των πρόωρων νεογνών παρουσιάζει ελάσσονα κι-

νητικά προβλήματα, όπως δυσχέρεια στη δυνατότητα να γυρίσει από μπρούμυτα ανάσκελα και το αντίθετο. Επίσης, μπορεί να παρουσιάσουν καθυστέρηση στη βάδιση και λίγο αργότερα αδυναμία να σταθούν με το ένα πόδι.

Ένα πρόωρο, επίσης, μπορεί να παρουσιάσει δυσκολία στις λεπτές κινήσεις και στη σύλληψη μικρών αντικειμένων, όπως για παράδειγμα δυσκολία να πιήσει ένα μικρό νόμισμα (Groot L. et al., 1997). Τα παιδιά αυτά είναι πολλές φορές αδέξια και έχουν δυσκολίες στη συνεργασία τους με τα άλλα παιδιά στο ομαδικό παιχνίδι και στις σχολικές δραστηριότητες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό από τα παιδιά αυτά είναι αριστερόχειρες. Στις ελάσσονες αυτές κινητικές δι-



**Εικόνα 4.** Μορφές εγκεφαλικής παράλυσης.



**Εικόνα 5.** Σπαστική διπληγία.





**Εικόνα 6.** Σπαστική ημιπληγία.

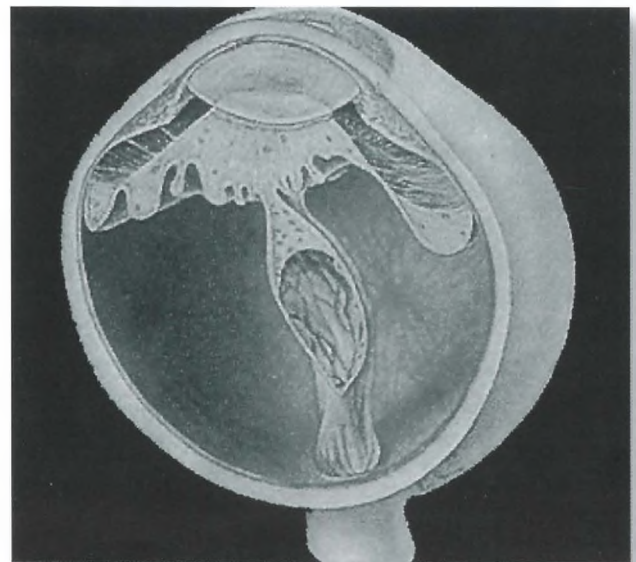
αταραχές συμβάλλουν σημαντικά οι νευροαισθητηριακές διαταραχές που συνυπάρχουν, όπως οι διαταραχές όρασης και ακοής. Είναι απαραίτητο τα παιδιά αυτά να παρακολουθούνται από ειδική ομάδα, που θα μπορεί άμεσα να αναγνωρίσει και να αντιμετωπίσει τα επιπλέον προβλήματα που μπορεί να παρουσιάσουν, όπως η επιληψία.

### **Προβλήματα όρασης και ακοής**

Ένα σημαντικά μεγάλο ποσοστό των πρόωρων νεογνών παρουσιάζει διαταραχές της όρασης και της ακοής και οι διαταραχές αυτές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία κύησης (Chen J.B. & Smith E., 2007, The Scottish Low Birth Weight Study Group, 1992). Μια μεγάλη μελέτη έδειξε

ότι ποσοστό 10% των πρόωρων νεογνών, των μικρότερων των 26 εβδομάδων, παρουσίαζε σοβαρά προβλήματα όρασης σε σχέση με ποσοστό μόνο 2% των παιδιών, που γεννήθηκαν με ηλικία κύησης μεγαλύτερη των 28 εβδομάδων (βλέπε Διάγραμμα 2). Αυτό γιατί η σημαντικότερη αιτία των προβλημάτων όρασης που παρουσιάζουν τα πολύ μικρά πρόωρα νεογνά, είναι η οπισθοφακική ινοπλασία (ROP) (Εικόνα 7). Η παθολογική αυτή κατάσταση που προσβάλλει σχεδόν αποκλειστικά πρόωρα νεογνά με βάρος γέννησης μικρότερο των 1.500 γρ., αποτελεί διαταραχή της αγγείωσης του αμφιβληστροειδούς, η οποία οδηγεί σε αποκόλλησή του με αποτέλεσμα σοβαρές διαθλαστικές ανωμαλίες, όπως σοβαρού βαθμού μυωπία, στραβισμό ή ακόμα και τύφλωση εάν δεν γίνει έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση.

Οι διαταραχές της ακοής είναι σπανιότερες και λιγότερο εξαρτώμενες από την ηλικία κύησης. Παρουσιάζονται μόλις στο 2% των πρόωρων ηλικίας μικρότερης των 26 εβδομάδων, και μόνο στο 1% των παιδιών που γεννήθηκαν με ηλικία κύησης μεγαλύτερη των 28 εβδομάδων (Milligan D., 2010).



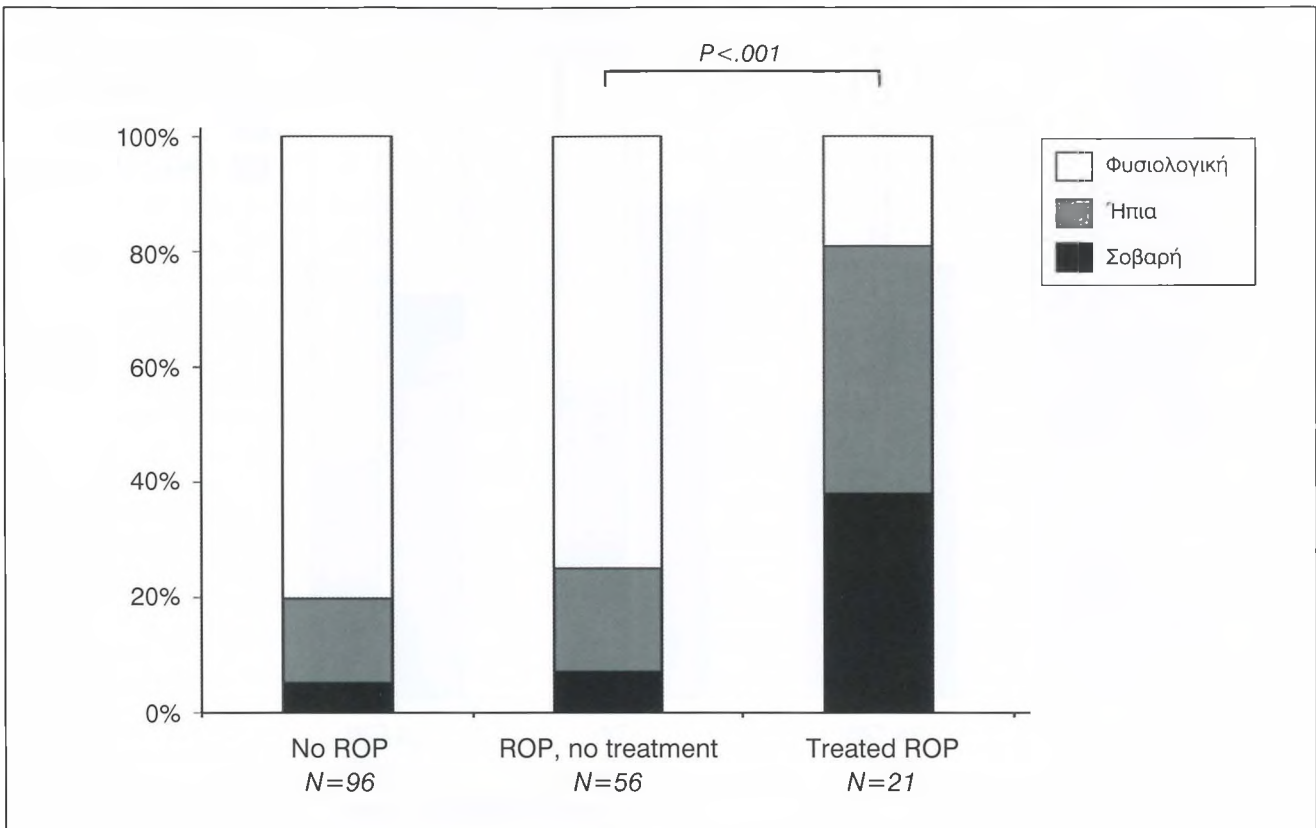
**Εικόνα 7.** Σοβαρή μορφή οπισθοφακικής ινοπλασίας (ROP) με αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς.

#### **ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

- Τύφλωση
- Στραβισμός
- Διαταραχές της όρασης (αμβλυωπία)
- Γλαύκωμα

## Διάγραμμα 2. Προβλήματα όρασης στην ηλικία των 5 ετών.

1. Σοβαρά (τύφλωση / σοβαρά προβλήματα όρασης).
2. Ελαφρά προβλήματα όρασης (μυωπία, αστιγματισμός, στραβισμός).
3. Χωρίς προβλήματα.



Είναι πολύ σημαντικό τα πρόωρα να ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για την έγκαιρη διάγνωση των αισθητηριακών διαταραχών που προαναφέρθηκαν, ώστε να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα, που θα βοηθήσουν το παιδί να παρακολουθήσει απρόσκοπτα τις δραστηριότητες στον παιδικό σταθμό και στο σχολείο.

### Διαταραχές στην ανάπτυξη του λόγου

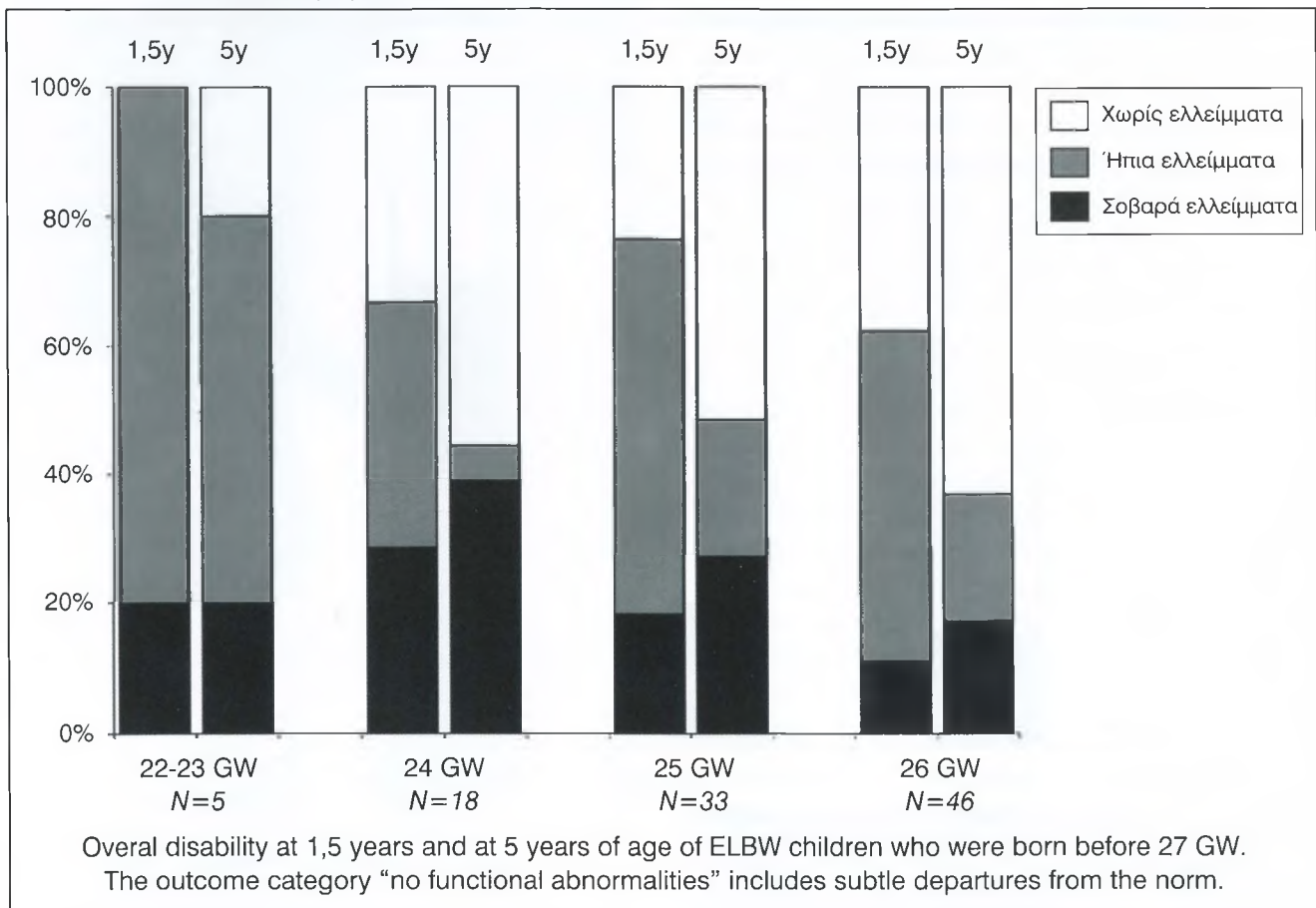
Τα πρόωρα νεογνά παρουσιάζουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου, ιδιαίτερα εκείνα που γεννήθηκαν με ηλικία κύησης μικρότερη από τις 28 εβδομάδες. Τα παιδιά αυτά εκτός από την καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου χρησιμοποιούν και μειωμένο αριθμό λέξεων. Όταν πλέον η ομιλία εγκατασταθεί, η ποιότητα λέξεων που χρησιμοποιούν είναι χαμηλή. Πολλά από τα παιδιά αυτά έχουν μειωμένη δυνατότητα στη σύνταξη και στην έκφραση του λόγου. Παράγοντες που μπορούν να συνυπάρχουν και να επιβαρύνουν την ανάπτυξη του λόγου στο πρόωρο

νεογνό, είναι η εγκεφαλική παράλυση, η διανοητική καθυστέρηση, οι διαταραχές της ακοής, ο αυτισμός, τα ψυχολογικά προβλήματα και γενικά η αδυναμία των παιδιών αυτών να εκφράσουν τις ιδέες τους σε λέξεις.

### Διαταραχές στη διανοητική και ψυχοσυναισθηματική εξέλιξη

Τα παιδιά με ιστορικό προωρότητας παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση στη διανοητική και ψυχοσυναισθηματική τους εξέλιξη (Διάγραμμα 3). Ένα ποσοστό από τα νεογνά αυτά παρουσιάζουν χαμηλό διανοητικό πηλίκον ( $IQ < 80$ ) και επιπλέον έχουν μειωμένη ικανότητα να εκτελούν εντολές. Επίσης, τα νεογνά αυτά έχουν μειωμένη επίδοση στο σχολείο, κυρίως αδυναμία στην κατανόηση των μαθηματικών όρων, αλλά και δυσκολία στο διάβασμα. Ακόμη, πολλά από τα πρόωρα παιδιά παρουσιάζουν υπερκινητικότητα και διαταραχές της προσοχής. Επίσης, ένα όχι ευκαταφρόνητο ποσοστό παρουσιάζει συναισθηματικά προβλή-

**Διάγραμμα 3.** Ποσοστό ελλειμμάτων στα εξαιρετικά χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά με ηλικία κύησης μικρότερη των 27 εβδομάδων, στην ηλικία των 1,5 και 5 ετών.



(Mikkola K. et al.: *Pediatrics* 116, pp. 1391-1400, 2005).

ματα. Υπολογίζεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό των πρόωρων νεογνών, το οποίο αυξάνεται όσο μειώνεται η ηλικία κύησης και φθάνει στο 50% των παιδιών που γεννήθηκαν με βάρος γέννησης μικρότερο από 1.000 γρ., χρειάζονται ειδική αγωγή στο σχολείο. Τα παιδιά αυτά για μεγάλο χρονικό διάστημα έχουν ανάγκη παρέμβασης από ειδικούς, όπως αναπτυξιολόγο, εργοθεραπευτή, λογοπαιδικό και ψυχολόγο. Η προσεκτική παρακολούθη και συνεργασία των γονιών με τις υπηρεσίες υγείας θα μειώσουν τα πολλαπλά προβλήματα που παρουσιάζουν τα νεογνά αυτά, ώστε να μπορέσουν να έχουν μια όσο το δυνατό φυσιολογική ζωή.

### Προβλήματα συμπεριφοράς

Διάφορες μελέτες δείχνουν ότι ποσοστό 30% των πολύ χαμηλού βάρους γέννησης πρόωρων νεογνών παρουσιάζει προβλήματα συμπεριφο-

ράς. Το συχνότερο από τα προβλήματα αυτά είναι το σύνδρομο όπου υπάρχει "Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα" (ΔΕΠΥ). Το ποσοστό της διαταραχής αυτής στο πρόωρο νεογνό είναι 16% σε σχέση με ποσοστό μόνο 6% στο γενικό πληθυσμό. Τα βασικά χαρακτηριστικά των παιδιών μ' αυτό το πρόβλημα είναι η απροσεξία, η διάσπαση της προσοχής, η υπερκινητικότητα και ο παρορμητισμός.

Σε πολλές περιπτώσεις συνυπάρχουν και νευροαναπτυξιακές διαταραχές, γεγονός που δείχνει ότι επιπλοκές που παρουσιάζονται στην περιγεννητική περίοδο, όπως η χοριοαμνιονίτιδα, η ασφυξία, μπορεί να συμβάλουν σημαντικά στην εκδήλωση του συνδρόμου. Η κυριότερη βλάβη που παρουσιάζεται στο πρόωρο νεογνό και που φαίνεται ότι σχετίζεται με τη διαταραχή αυτή, είναι η περικολιακή λευκομαλάκυνση και ο υδροκέφαλος. Στις περισσότερες περιπτώσεις το πρό-

βλημα περνά αδιάγνωστο. Οι παιδαγωγοί αλλά και οι γονείς θα πρέπει να γνωρίζουν την αυξημένη συχνότητα που παρουσιάζεται στα πρόωρα, αλλά και τα χαρακτηριστικά του συνδρόμου, ώστε να ζητηθεί η βοήθεια του ειδικού για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ένα μεγάλο ποσοστό των πρόωρων νεογνών παρουσιάζει σημαντικά κινητικά και νευροαισθητηριακά προβλήματα. Ένα ακόμη μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζει χαμηλό διανοητικό πηλίκον, διαταραχές του λόγου, προβλήματα συμπεριφοράς και διαταραχές της προσοχής. Ένα επίσης σημαντικό ποσοστό των πρόωρων παρουσιάζει συναισθηματικές διαταραχές και προβλήματα συμπεριφοράς. Σε πολλά από τα πολύ μικρά πρόωρα παρουσιάζονται περισσότερες από μια διαταραχές από αυτές που περιγράφηκαν παραπάνω. Είναι σημαντικό και ηθικό, όλα τα παιδιά που γεννήθηκαν πρόωρα να παρακολουθούνται συστηματικά από εξειδικευμένο προσωπικό. Μ' αυτό τον τρόπο θα γίνει δυνατή η έγκαιρη αντιμετώπιση με μακροχρόνια βοήθεια και παρέμβαση για την αντιμετώπιση στα προβλήματα που παρουσιάζουν, ώστε να δοθεί η δυνατότητα σε κάθε παιδί να αναπτύξει όλο το δυναμικό του και να πετύχει μια όσο το δυνατό καλύτερη ποιότητα ζωής.

## ABSTRACT

**Dr Georgios Liosis: Extremely Low Birth Weight Infant: developmental and neurologic outcome during the first years of life.**

"ELEFTHO", 4: 148-160, 2011

*The advances in obstetrics and neonatal care, has dramatically increased the survival of the premature infants, especially the extremely low birth weight infants (ELBWI) BW < 1.000 gr. However improvements in survival rates have been accompanied by an increase in the incidence of disability in this population. A large number of these infants presented with a variety of medical complications after hospital discharge. The ELBW premature infants present growth failure in the first years of life.*

*The major prenatal risk factors of poor growth is the coexistence of intrauterine growth retardation.*

*Postnatal factors are multiple and include, sepsis, cerebral haemorrhage and brochopulmonary dysplasia, with increased caloric need and poor caloric intake. Management of growth failure in the ELBWI infants, requires detailed history of the infants' health problems and dietary intake. Many of the preterm infants are diagnosed with gastroesophageal reflux (GER). The symptoms of GER include poor feeding and / or recurrent vomiting, as well as irritability, excessive crying and food aversion. Medical management is very difficult, especially in infants with central nervous system disabilities.*

*Before 32 weeks there is an almost linear relationship between gestational age and IQ measured later in life and a reasonable number of these premature infants present with handicap. This handicap include, cerebral palsy (spastic diplegia, spastic quadriplegia or spastic haemiplegia), blindness (usually caused by retinopathy of prematurity) and deafness. ELBW infants have also lower academic achievement scores and poor school performance requiring special school assistance.*

**Key-words:** *extremely low birth weight infants, growth failure, central nervous system disabilities, gastroesophageal reflux, food aversion, blindness, deafness. low academic achievement scores, poor school performance, school assistance.*

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Arnold D., Di Biase A.M., Marchetti M. et al: Antiadenovirus activity of milk proteins: lactoferrin prevents viral infection. *Antiviral Research* 53, 153-158, 2002.
- Bingham P.M., Ashikaga T., Abbasi S.: Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to feeding performance of premature infants. *Journal of Neonatal Nursing*, 2010.
- Chen J.B., Smith E.: Retinopathy of prematurity. *Angiogenesis*. 10: 133-140, 2007.
- Del Canho R., Grosheide P.M., Gerards L.J., Heijntink R.A., Schalm S.W.: Hepatitis B vaccination and preterm infants. *Pediatr Infect Dis J*. May, 12(5): 407-408, 1993.
- Ehrenkranz R.A., Younes N., Lemons J. et al.: Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics* 104 (1999), 280-289, 2005.
- Escobar G., Joffe S., Gardner M., Armstrong M., Folck B., Carpenter D.: Rehospitalization in the first two weeks after discharge from the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*, 104:e, 99-104, 2004.

- Groot L., Hopkins B., Touwen B.: Motor asymmetries in preterm infants at 18 weeks corrected age and outcomes at 1 year. *Early Hum Dev*, 48: 35-46, 1997.
- Heiman H., Richard J., Schanler R.J.: Enteral nutrition for premature infants. The role of human milk. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 12, 26e3, 2007.
- Jordan I.M., Robert A., Francart J. et al.: Growth in Extremely Low Birth Weight Infants up to three years. *Biol Neonate*. 88(1): 57-65, 2005.
- Lau Y.L., Tam A.Y., Ng K.W., Tsoi N.S., Lam B., Lam P., Yeung C.Y.: Response of preterm infants to hepatitis B vaccine. *J Pediatr*. Dec, 121(6): 962-965, 1992.
- Ludgren E.M.: Effects of being small for gestational age on long term intellectual performance. *Clinical Endocrinology and Metabolism*. Vol 22, No 3, pp 477-478, 2008.
- Marlow N., Woke D., Bracewell M.A., Samara M., *EPI-cure Study Group*: Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *N Engl J Med*. 352, 9-19, 2005.
- Mikkola K. et al.: *Pediatrics* 116, pp. 1391-1400, 2005.
- Milligan D.: Outcomes of children born very preterm in Europe. *Archives Dis Child Fetal Neonatal*. Ed vol. 95, No 4, F234-240, July 2010.
- Smith V.C., Zupancic J.A., McCormick M.C. et al.: Re-hospitalization in the first year of life among infants with bronchopulmonary Dysplasia. *J Pediatr*, 144: 799-803, 2004.
- The Scottish Low Birth Weight Study Group*: The Scottish low birthweight study: I. Survival, growth, neuromotor and sensory impairment. *Archives of Disease in Childhood*, 67: 675-681, 1992.
- Tyson J.E., Saigal S.: Outcomes for Extremely Low-Birth-Weight Infants Disappointing News. *JAMA*, 294 (3), 371-373, 2005.