

# Θρεπτική Υποστήριξη Βαρέως Πασχόντων Παιδιών

ΑΝΕΣΤΗΣ ΜΠΕΚΡΙΑΔΕΛΗΣ - ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΚΑΚΑΣ

Ο παιδιατρικός ασθενής επιπρόσθετα στις θρεπτικές ανάγκες της πάθησης του απαιτεί κι ένα μεγάλο αριθμό θερμίδων για την ανάπτυξή του. Αν αυτές δεν εξασφαλισθούν τότε η ανάπτυξη σταματά. Επίσης οι ενεργειακές εφεδρείες των παιδιών είναι συγκριτικά λιγότερες των ενηλίκων (π.χ. ένα παιδί 1 χρόνου έχει ενεργειακή εφεδρεία 40-50 ημερών ενώ ο ενήλικας 2-3 μηνών). Συμπερασματικά, τα παιδιά αντέχουν ελάχιστα την νηστεία ιδίως όταν συνοδεύεται από stress και η θρεπτική τους υποστήριξη κρίνεται άκρως αναγκαία και επείγουσα.<sup>1</sup>

## ΤΡΟΠΟΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

### Α) ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΘΡΕΨΗ<sup>3,6</sup>

«Αν το έντερο είναι ακέραιο, τότε χρησιμοποιήσε το»

Η εντερική θρέψη προτιμάται από την παρεντερική θρέψη (PN) γιατί παρέχει ένα πιο φυσιολογικό και ομοιοστατικά ισορροπημένο μεταβολισμό.

Υπάρχουν 2 βασικές ομάδες σκευασμάτων εντερικής θρέψης.

α) Στοιχειακές δίαιτες, που περιέχουν άζωτο υπό μορφήν αμινοξέων, υδατάνθρακες υπό μορφή ολιγοσακχαριδών, μαλτοδεξτρίνης ή υδρολυμένου αμύλου, και λιπίδια υπό μορφήν ελαίων ή τριγλυκεριδίων μέσης αλύσου.

β) Πλήρεις (μη στοιχειακές) δίαιτες με υψηλό ή χαμηλό υπόλειμμα.

Οι ψηλού υπολείμματος δίαιτες είναι υπέρτονες ως προς το εντερικό περιεχόμενο και περιέχουν πρωτεΐνες και ουδέτερα λίπη. Είναι παχύρρευστες και ομογενοποιημένες και προσομοιάζουν προς τις κανονικές τροφές.

Οι χαμηλού υπολείμματος δίαιτες περιέχουν υδρολυμένες πρωτεΐνες ώστε το άζωτο περιέχεται υπό μορφήν πολυπεπτιδίων ή αμινοξέων, χωρίς φυτικές ίνες. Είναι ισότονες προς το εντερικό υγρό.

Η συνήθης θερμιδική αναλογία για standard σκευά-

ματα είναι 1Kcal/ml≈1,5 ή 2 Kcal/ml καθώς αυξάνεται η ωσμωτικότητα των διαλυμάτων.

Η συνήθης σχέση Kcal/N<sub>2</sub> κινείται στο φάσμα : 150:1≈200:1

### ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

- Ρινογαστρικός σωλήνας
  - Ρινονησιδικός σωλήνας
  - Γαστροστομία ή νησιδοστομία
  - Per os
- με ειδικούς σωλήνες silastic.

Από την εμπειρία θρεπτικής υποστήριξης παιδιών στη ΜΕΘ Ν.Γ.Ν. «Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ» προτείνουμε τον ακόλουθο τρόπο : παιδιά μέχρι 1 έτους σιτίζονται από το Levin με βρεφικά γάλατα ή βρεφικές κρέμες σύμφωνα με τις ημερήσιες ανάγκες. Για μεγαλύτερα του έτους παιδιά χρησιμοποιούνται τα κυκλοφορούντα σκευάσματα στοιχειακής εντερικής διατροφής (π.χ. Vivonex ped, Pediasure κ.ά), και ενδιάμεσα χορηγείται γιαούρτι, για καλύτερη πέψη λόγω των γαλακτοβάκκινων που περιέχει, σε ποσότητες που προσαρμόζονται στο βάρος του παιδιού.

Η χορήγηση τροφής ξεκινά με μικρούς όγκους πλήρους θρέψης, συνήθως με 1-2 ml/kg Β.Σ. με bolus χορήγηση σε 30 min έως 1 ώρα, ή στάγδην, έως ότου καλυφθούν πλήρως οι θερμιδικές ανάγκες.

Συνήθως προτιμούμε την στάγδην έγχυση, με παροχέτευση του Levin για 10 min κάθε 2 ώρες και έλεγχο του γαστρικού υπολείμματος πριν από κάθε σίτιση. Σε αυξημένο γαστρικό υπόλειμμα μειώνεται ο ρυθμός χορήγησης της θρέψης.

Η στάγδην έγχυση προτιμάται λόγω :

- α) ελαττωμένου κινδύνου ανάρροιας και εισρόφησης
- β) ελάττωσης της γαστρικής υπεργασίας
- γ) συνεχούς προστασίας του εντερικού βλενογόνου.

Στην bolus χορήγηση ξεκινάμε με τον αναγκαίο όγκο κατανεμημένο ανά 2ωρο και εφόσον η ποσότητα γίνεται ανεκτή φθάνουμε σε χορήγηση ανά 4ωρο.

Ανά 2ωρο ή 3ωρο πριν τη σίτιση γίνεται αναρρόφηση του Levin για έλεγχο του υπολείμματος του στομάχου (να είναι < 10% της χορηγηθείσας ποσότητας κατά το 2ωρο ή 3ωρο).

Στο monitoring των ασθενών περιλαμβάνεται :

- το καθημερινό ζύγισμα
- έλεγχος του γαστρικού υπολείμματος ακόμη και για παρουσία αίματος
- έλεγχος κενώσεων
- μέτρηση περιμέτρου κοιλίας ανά δωρο
- Γενική ούρων (ειδικό βάρος)
- Ηλεκτρολύτες (καθημερινά)
- Ουρία (καθημερινά)
- Κρεατινίνη (καθημερινά)
- Γλυκόζη (καθημερινά)
- Ht - Hb - Λευκά - τύπος (καθημερινά)
- Τρανσαμινάσες (μέρα παρά μέρα)
- Λευκώματα - Λευκωματίνη (μέρα παρά μέρα)
- Χολερυθρίνη (2 φορές τη βδομάδα)
- Αλκαλική φωσφατάση (2 φορές τη βδομάδα)
- Mg, P, λιπίδια ορού (2 φορές τη βδομάδα)

## Β) ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΘΡΕΨΗ<sup>3,4,5,6</sup>

Κύριες ενδείξεις παρεντερικής χορήγησης αποτελούν:

α) οι συγγενείς διαμαρτίες του ΓΕΣ, β) επεμβάσεις στο ΓΕΣ γ) πρόωρα νεογνά με εξασθενημένα αντανακλαστικά και δυσανοχή εντερικής πρόσληψης δ) μακράς διάρκειας διάρροια, ε) χρόνια εντερική ψευδής απόφραξη στ) υπερκαταβολισμός (εκτεταμένα εγκαύματα-σοβαροί τραυματισμοί, ζ) νόσος του Crohn.

Η επιτυχής έκβαση της ολικής παρεντερικής διατροφής σε παιδιά προϋποθέτει τη χορήγηση ευρέως φάσματος συστατικών ώστε να είναι διαθέσιμα όλα τα θρεπτικά στοιχεία που απαιτούνται για την ανάπτυξη των παιδιών, στις κατάλληλες ποσότητες ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο ωριμότητας τους. Τα σύγχρονα θεραπευτικά σχήματα περιλαμβάνουν τη χορήγηση υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζης, αμινοξέων,

ιχνοστοιχείων και βιταμινών και ισότονων λιπιδίων μέσω περιφερικής ή κεντρικής φλεβικής γραμμής. Η περιφερική παρεντερική διατροφή εφαρμόζεται σε παιδιά όταν το χρονικό διάστημα χορήγησης της υπολογίζεται να μην ξεπερνά τις δυο εβδομάδες (λόγω περιορισμένης πρόσβασης σε περιφερικές φλέβες) και όταν δεν υπάρχει λόγος περιορισμού της χορηγούμενης ποσότητας υγρών. Επίσης η περιφερική παρεντερική θρέψη χρησιμοποιείται σαν συμπλήρωμα στην εντερική θρέψη ή μέχρι την τοποθέτηση ΚΦΚ για ολική παρεντερική θρέψη. Η κεντρική παρεντερική διατροφή επιτρέπει την χορήγηση διαλυμάτων μεγαλύτερης πυκνότητας για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Το ανώτερο όριο ωσμωτικότητας είναι  $\approx 700 \text{ mosm}$  και αντιστοιχεί σε διάλυμα D/W 12,5%.

Η χορήγηση ολικής παρεντερικής διατροφής σε παιδιά με συγκεκριμένες νόσους έχει σαν σκοπό την διατήρηση της φυσιολογικής ανάπτυξης του και την βελτίωση του θεραπευτικού αποτελέσματος όπου αυτό είναι δυνατό.

Στα διαλύματα TPN προστίθενται διαλύματα βιταμινών, ιχνοστοιχείων - ηλεκτρολυτών και ορισμένων απαραίτητων αμινοξέων (π.χ. Ε.Φ. διαλύματα γλουταμίνης) διότι έχει παρατηρηθεί ότι είναι συχνές οι ελλείψεις αυτών στους παιδιατρικούς ασθενείς Μ.Ε.Θ.

Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται επίσης ώστε τα παιδιά που παίρνουν παρεντερική θρέψη να μην είναι συνεχώς καθηλωμένα γιατί επιβραδύνεται η συναισθηματική και πνευματική τους ανάπτυξη. Οι επιπλοκές της παρεντερικής διατροφής στους παιδιατρικούς ασθενείς συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Σηψαιμία
- Υπο-Υπεργλυκαιμία
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές
- Ηπατική δυσλειτουργία
- Άλλες

Παρατίθεται πίνακας με τις ανάγκες των παιδιών σε ολική παρεντερική θρέψη.<sup>2</sup>

ΗΛΙΚΙΑ	ΘΕΡΜΙΔΕΣ (Kcal/Kg ΒΣ/μέρα)	ΑΜΙΝΟΞΕΑ (gr/kg ΒΣ/μέρα)	ΓΛΥΚΟΖΗ (gr/kg ΒΣ/μέρα)	ΛΙΠΟΣ
• Πρόωρα	150-200	3,0-2,5	20-15	.
• Νεογνά $\leq 1$ χρ	120-90	3,0-2,5	15-12	3
• Παιδιά				
1-7 χρ.	90-75	2,5-2,0	12-9	3
8-12 χρ.	75-60	2,0-1,5	9-7	2
13-18 χρ.	60-30	2.0-1,0	7-4	2-1

**Σημείωση:** ειδικά τροποποιημένα διαλύματα για παιδιατρικούς ασθενείς απαιτούνται για τα παιδιά κάτω των 2 χρόνων.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. ABC of Nutrition, A. Stewart Truswell, 1992
2. Basics of IV therapy, B. Braun, Melsungen AG 1993 p87-9.
3. Handbook of Pediatric Intensive Care, M.C. Rogers, M. A. Helfaer, Baltimore Williams and Wilkins 1995
4. The HSC Handbook of Pediatrics, A. G. Shefler Ed. Mosby Yearbook St. Louis 1992 ch19 p391-410
5. J. Wesley Nutritional support of the critically ill child: advantages and limitations. In ch 67 Pediatric Critical Care, B. Fuhrman-J. Zimmerman Mosby St Louis 1992 p770-1
6. Διατροφή σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία. Ολική παρεντερική διατροφή σε παιδιά. Κεφ. «Παρεντερική διατροφή»: Μαρία Σκουρολιάκου, Αθήνα 1999