

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ  
ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ  
ΑΣΘΕΝΕΙΣ**

**ΝΤΑΟΥΛΑ ΕΥΘΥΜΙΑ, Α.Μ. 1986**



**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:**

**ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΟΓΛΟΥ – ΛΑΜΠΟΥΔΗ**

**ΘΩΜΑΗ**



*Στην Αλεξάνδρα, άξια σύμμαχό μου κι έπειτα φίλη μου, που χωρίς τη συμμετοχή της αυτή η εργασία δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί.*

*Στον Κωνσταντίνο, που με την καρτερικότητά και τη βοήθειά του υπήρξε το στήριγμά μου κι έκανε ομορφότερο αυτό το ταξίδι της γνώσης, μέχρι το τέλος...*

*Στην καθηγήτριά μου κα. Καραγκιόζογλου-Λαμπούδη Θωμαή, που έμμεσα, κατάφερε να διευρύνει τους πνευματικούς μου ορίζοντες , να με κάνει ν' αγαπήσω πιο πολύ την επιστήμη που επέλεξα να υπηρετώ για το υπόλοιπο της ζωής μου και να θέσω ακόμη υψηλότερους στόχους, δίκαιους και ηθικούς.*

*Από καρδιάς, ευχαριστώ.*



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή .....	σελ.6	
<b>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ , ΟΡΙΣΜΟΙ, ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ</b>		
<i>ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ</i> .....	σελ.10	
Υποθρεψία, κατηγοριοποίηση, επιπτώσεις .....	σελ.10	
Επίδραση νόσου στην κατάσταση θρέψης .....	σελ.16	
<b>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ</b> .....		
Σελ.21		
Ιδιαιτερότητες παιδιατρικών ασθενών .....	σελ.22	
Παιδιά που κινδυνεύουν από υποθρεψία .....	σελ.22	
Επιπολασμός της υποθρεψίας σε νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς .....	σελ.22	
Διατροφική αξιολόγηση παιδιατρικού ασθενούς .....	σελ.26	
➤ Ιστορικό.....	σελ.27	
➤ Φυσική εξέταση, κλινική εκτίμηση, ανθρωπομετρική αξιολόγηση.....	σελ.30	
➤ Αξιολόγηση σύστασης σώματος .....	σελ.33	
➤ Εργαστηριακή αξιολόγηση κατάστασης θρέψης .....	σελ.35	
Κατηγοριοποίηση της υποθρεψίας σε παιδιά, βάσει ανθρωπομετρικών παραμέτρων.....	σελ. 39	
Διαγράμματα και πίνακες ανθρωπομετρικών δεικτών .....	σελ.41	
Συστήματα ανίχνευσης και κατηγοριοποίησης της υποθρεψίας .....	σελ. 43	
<b>ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΛΟΓΗΣ</b> .....		σελ.45
Εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής για παιδιατρικούς ασθενείς.....	σελ 47	
➤ Simple pediatric nutrition screening score (SPNRS) .....	σελ.47	
➤ Subjective Global Nutritional Assessment for children (SGNA) .....	σελ.49	

➤ Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP).....σελ. 50	σελ. 50
➤ Screening Tool for Risk on Nutritional status and Growth (STRONGkids).....σελ.53	σελ.53
➤ Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS) .....	σελ.55
Μελέτες σύγκρισης εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης .....	σελ.58
<b><i>ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΜΕΛΕΤΗ, ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΟΣ ΝΕΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ</i></b>	
<i>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ (SMART).....</i>	σελ.60
Περιγραφή του Scaled Malnutrition Risk Screening Tool (SMART) .....σελ.61	
Μέθοδος .....	σελ.62
Υπολογισμοί και στατιστική ανάλυση .....	σελ.63
Αποτελέσματα .....	σελ.64
Συζήτηση – επίλογος .....	σελ.70
Πηγές και αναφορές.....σελ.72	σελ.72
Παράρτημα.....σελ.78	σελ.78

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον όρο υποθρεψία εννοούμε την κακή θρέψη που οφείλεται σε έλλειψη ενέργειας, πρωτεϊνών ή /και μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών. Επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στον οργανισμό, που επηρεάζουν όλα τα οργανικά του συστήματα. Είναι εύκολα λοιπόν, αντιληπτό πως οι επιπτώσεις της είναι πιο σοβαρές στους ευάλωτους νοσηλευόμενους ασθενείς. Στον παιδιατρικό ασθενή, πέρα από τις επιπτώσεις που φέρει και στους ενήλικες, μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση της σωματικής και πνευματικής ανάπτυξης και να επηρεάσει ακόμη και τη συμπεριφορά του και τις εργασιακές του επιδόσεις, στην ενήλικη ζωή του. Αυτό οφείλεται στις διαφορετικές απαιτήσεις που έχει ο παιδικός οργανισμός καθώς χρειάζεται ενέργεια και αφθονία ποιοτικών «δομικών υλικών», για να χτιστεί ένα υγιές σώμα. Σημαντική είναι και η επίδραση της νόσου πάνω στην κατάσταση θρέψης, καθώς η φύση της (λοιμώση, χρόνια νόσημα, τραύμα κ.α.), τα συμπτώματά της και ιατρικές συστάσεις που μπορεί να δοθούν, συχνά οδηγούν σε καταβολισμό, μειωμένη πρόσληψη, αυξημένες απώλειες και δυσαπορρόφηση.

Για την αναγνώριση και την πρόληψη της υποθρεψίας στα νοσηλευτικά ιδρύματα, ακολουθείται η διαδικασία της υποκειμενικής και της αντικειμενικής αξιολόγησης θρέψης. Η υποκειμενική αξιολόγηση προηγείται πάντα της αντικειμενικής και συστήνεται να εφαρμόζεται μέσα στο πρώτο εικοσιτετράωρο της εισαγωγής του ασθενή στο νοσηλευτικό ίδρυμα. Αποτελεί είτε ένα εκτεταμένο και λεπτομερειακό ερωτηματολόγιο ,μέθοδο που θεωρείται πια δύσκολο να εφαρμοστεί, είτε μία μικρή φόρμα πληροφοριών που συμπληρώνεται από τον υπάλληλο υγείας που ασχολείται με τη φροντίδα των ασθενών και καταλήγει σε ένα αριθμητικό αποτέλεσμα, που ερμηνεύεται αναλόγως και κατατάσσει τους ασθενείς σε κλίμακα χαμηλού, μέτριου και υψηλού βαθμού κινδύνου εμφάνισης της υποθρεψίας. Έχει δηλαδή προβλεπτικό χαρακτήρα. Η μέθοδος διαλογής, είναι πιο πρακτική, σύντομη , δεν έχει ιδιαίτερο κόστος, μπορεί να εφαρμοστεί ακόμη και από νοσοκόμους κι όχι απαραίτητα μόνο από γιατρό ή διαιτολόγο, δε χρειάζεται περίπλοκα όργανα μέτρησης . Η χρήση εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, όπως προαναφέρθηκε, προηγείται της πλήρους διατροφικής αξιολόγησης, ανάλογα με το αποτέλεσμα που θα φέρουν. Συνήθως στα παιδιά μετρίου και υψηλού βαθμού υποθρεψίας, αμέσως μετά εφαρμόζεται η πλήρης αντικειμενική αξιολόγηση θρέψης. Αυτή με τη σειρά της,

περιλαμβάνει μία σειρά ενεργειών που συνοψίζονται στις διαδικασίες λήψης ιστορικού, σωματομετρίας, μέτρησης σύστασης σώματος, κλινική εξέταση, εργαστηριακές εξετάσεις. Η αναγνώριση της υποθρεψίας μέσω της σωματομετρίας, γίνεται βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων (Waterlow, ΠΟΥ κ.α.), ενώ οι υπόλοιπες βασίζονται σε τιμές αναφοράς. Ανάλογα με την ύπαρξη υποθρεψίας ή όχι, ακολουθεί η κατάλληλη διατροφική αγωγή.

Στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία, αναλύονται τα πέντε σημαντικότερα και πιο ευρείας χρήσης , εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής που απευθύνονται σε παιδιατρικούς ασθενείς ( SPNSR, SGNA, STRONGkids, STAMP, PYMS) και η παρουσίαση ενός νέου δοκιμαστικού εργαλείου διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, το SMART (Scaled Malnutrition Risk Screening Tool ).



## **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ:**

### **ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ ,ΟΡΙΣΜΟΙ ,ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ.**

Ως κατάσταση θρέψης, ορίζεται η κατάσταση εκείνη που περιγράφει την υγεία του ατόμου βάσει της επάρκειας της διατροφής του σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά.

Ο όρος κακή θρέψη, επιχειρήθηκε πολλές φορές να αποδοθεί επαρκώς. Ένας από τους πιο αποδεκτούς ορισμούς είναι εκείνος που έδωσε ο Elia M. το 2003, ορίζοντάς την ως την κατάσταση εκείνη κατά την οποία η έλλειψη ή η υπερβολή (διαταραχή ισοζυγίου) σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, προκαλεί μετρήσιμες παρενέργειες στην κατάσταση επιμέρους ιστών ή όλου του οργανισμού (σχήμα, σύσταση, μέγεθος) και στη λειτουργία τους, καθώς και στο κλινικό αποτέλεσμα.

Βάσει ορισμού λοιπόν, ως κακή θρέψη, μπορούμε να θεωρήσουμε την έλλειψη θρεπτικών συστατικών που οδηγεί στην υποθρεψία, αλλά την υπερβάλλουσα κατανάλωσή τους που οδηγεί στη παχυσαρκία.

Είναι ευρέως γνωστό πως μεγάλα ποσοστά δυσθρεψίας με τη μορφή του υποσιτισμού παρουσιάζονται στις υπανάπτυκτες και αναπτυσσόμενες περιοχές του πλανήτη. Οι παράγοντες όμως που οδηγούν σε κακή θρέψη (δυσθρεψία), δεν περιορίζονται μόνο σ' αυτές τις περιοχές, πληροφορία που μας ενημερώνει για το μεγάλο αριθμό των παραγόντων που οδηγούν σε αυτή. Οι παράγοντες αυτοί δηλαδή, δεν είναι μόνο γεωγραφικοί, αλλά και περιβαλλοντικοί, διαιτητικοί, κοινωνικο-οικονομικοί και ιατρικοί. Αναλυτικότερα:

- **Γεωγραφικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες:** Η γεωγραφική θέση ενός πληθυσμού, μαζί με δυσμενείς για καλλιέργεια περιβαλλοντικές συνθήκες, απαγορεύουν την ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα παραγωγής τροφίμων, οδηγώντας σε οικονομική δυσχέρεια και ασιτία τους κατοίκους εκείνων των περιοχών.
- **Διαιτητικοί παράγοντες:** Σ' αυτούς περιλαμβάνεται η ανεπαρκής πρόσληψη τροφής ή θρεπτικών συστατικών, λόγω νευρικής ανορεξίας, βουλιμίας, εξαντλητικής δίαιτας ή υπερκατανάλωση τροφής. Άλλοι διαιτητικοί παράγοντες είναι εκείνοι που ανήκουν στην ομάδα των κακών διατροφικών επιλογών, όπως η υπερκατανάλωση λίπους και μάλιστα κορεσμένου, η μεγάλη κατανάλωση αλατιού, ζάχαρης, αλκοόλης και ακόμη η ανεπαρκής ή ανύπαρκτη κατανάλωση φυτικών ινών, ή ολόκληρων ομάδων τροφίμων
- **Κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες:** Είναι γνωστό πως οι πληθυσμοί χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, με χαμηλό εισόδημα, λόγω της αδυναμίας τους να προμηθευτούν καλής ποιότητας ή επαρκή ποσότητα τροφίμων, κινδυνεύουν από υποθρεψία. Παρόλα αυτά, στις δυτικές ανεπτυγμένες κοινωνίες με κατοίκους έχοντες υψηλό εισόδημα, παρατηρείται συχνά το αντίθετο φαινόμενο, εκείνο της παχυσαρκίας. Μπορεί γι' αυτή την κατάσταση να ευθύνεται η μεγάλη οικονομική άνεση και η επάρκεια τροφίμων, όμως παρατηρείται κι εδώ η επιλογή κακή ποιότητας τροφίμων. Παράλληλα, για φαινόμενα όπως αυτά, ευθύνεται και η ανυπαρξία οποιασδήποτε ενημέρωσης και εκπαίδευσης των πολιτών, πάνω στη διατροφική αγωγή. Άλλες ομάδες ομάδες ατόμων που κινδυνεύουν από δυσθρεψία, είναι εκείνες του περιθωρίου, όπως άστεγοι, αλκοολικοί, τοξικομανείς ή άτομα που παρουσιάζουν ψυχικές διαταραχές.
- **Ιατρικοί και φυσιολογικοί λόγοι:** Άτομα που υπόκεινται ξαφνικά σε μία έντονη μεταβολική κατάσταση, όπως ο πολυτραυματίας, ο εγκαυματίας, η κυοφορούσα έφηβη, είναι πολύ πιθανό να αναπτύξουν υποθρεψία. Από δυσθρεψία κινδυνεύουν επίσης οι ασθενείς με χρόνια νοσήματα (διαβητικοί, χρόνιοι νεφροπαθείς, άτομα που πάσχουν από κυστική ίνωση κ.α.), ασθενείς

με κακοήθεις νόσους, με χρόνιες γαστρεντερικές παθήσεις (Ελκώδης κολίτιδα, Crohn) ή παθήσεις που μπορεί να προσβάλουν το γαστρεντερικό σύστημα όπως η κοιλιοκάκη. Άλλες αιτίες, είναι η λήψη φαρμάκων που επηρεάζουν τη θρέψη, ανεπαρκής αξιολόγηση της επιρροής της νόσου στην κατάσταση θρέψης του ασθενούς.

## **ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ–ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ,ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ**

Η υποθρεψία, οφείλεται σε δύο κατηγορίες έλλειψης θρεπτικών συστατικών. Για τον πρώτο τύπο υποθρεψίας, οφείλεται η ανεπαρκής παροχή ενέργειας και πρωτεϊνών (πρωτεϊνοθερμική υποθρεψία) στον οργανισμό και η ελλιπής κατανάλωση μικροθρεπτικών συστατικών. Συχνά συνυπάρχουν και οι δύο λόγοι.

Κατά καιρούς, επιστήμονες πρότειναν διάφορους τρόπους διαχωρισμού της υποθρεψίας. Οι επικρατέστεροι είναι:

### **A) ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ**

Πρωτοπαθής είναι η υποθρεψία που προέρχεται από μειωμένη διατροφική πρόσληψη. Ο όρος της δευτεροπαθούς υποθρεψίας, αποδίδεται σε περιπτώσεις ατόμων που αυξάνονται ακούσια οι ανάγκες τους σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια (ανάπτυξη, άθληση, κύηση, θηλασμός) ή αυξάνονται οι απώλειες –μειώνεται η απορρόφηση θρεπτικών συστατικών (αιμορραγία, έγκαυμα, οξύ τραύμα, δυσαπορρόφηση, αλληλεπίδραση της τροφής με χορηγούμενα φάρμακα κ.α.) {63}

### **B) Ο ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΥΓΕΙΑΣ**

Ο διαχωρισμός αυτός, χρησιμοποιείται για τον επιπολασμό των μελετών που γίνονται σε μεγάλους πληθυσμούς και περιλαμβάνει την κατηγοριοποίηση της υποθρεψίας ως αναφορά στα παιδιά. {35, 47}

**Υποσιτισμός/Ασιτία:** Προκύπτει από μακροχρόνιο υποσιτισμό, χωρίς την παρουσία νόσου. Οι παράγοντες που οδηγούν σε αυτή είναι συμπεριφορικοί, κοινωνικο-οικονομικοί, περιβαλλοντικοί. Εδώ, συμπεριλαμβάνονται και φυσιολογικές καταστάσεις που απαιτούν αυξημένη ενέργεια ή θρεπτικά συστατικά.

**Οξεία Υποθρεψία:** Χαρακτηρίζεται από διάρκεια μικρότερη των 3 μηνών και παρουσιάζεται σε καταστάσεις νόσου με οξεία φλεγμονή (Λοιμώξεις, έγκαυμα, τραύμα, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις κ.α.) Η οξεία υποθρεψία, μπορεί να είναι μετρίου ή σοβαρού βαθμού.

Η οξεία υποθρεψία στα παιδιά (wasting) χαρακτηρίζεται από χαμηλό δείκτη βάρους προς ύψος. Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες θνησιμότητας, στα παιδιά κάτω των 5 ετών. Σύμφωνα με τη UNICEF , σε 24 αναπτυσσόμενες χώρες παρουσιάζεται το φαινόμενο της απίσχνασης (wasting) στο 10% των παιδιών. Η σοβαρή μορφή απίσχνασης, οδηγεί στην εμφάνιση δύο «συνδρόμων», το μαρασμό και το Kwashiorkor.

**Χρόνια Υποθρεψία:** Παρουσιάζεται σε καταστάσεις νόσου με χρόνια φλεγμονή (συνήθως ήπια έως μέτρια), διάρκειας μεγαλύτερης των τριών μηνών. (σαρκοπενική παχυσαρκία, καρκίνος, κυστική ίνωση, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ρευματοειδής αρθρίτιδα κ.α.). Μπορεί να είναι μέτριας σοβαρότητας ή σοβαρού βαθμού.

Η χρόνια υποθρεψία στα παιδιά, χαρακτηρίζεται από χαμηλό ανάστημα, σε σχέση με το μέσο όρο των παιδιών της ίδιας ηλικίας.(stunting).Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στην διατροφική ανεπάρκεια της απαραίτητης ενέργειας, αλλά και των πρωτεϊνών που αποτελούν τα δομικά συστατικά του παιδικού κορμιού που αναπτύσσεται.

## KWASHIORKOR – ΜΑΡΑΣΜΟΣ

Όπως προαναφέρθηκε παραπάνω, η οξεία υποθρεψία μπορεί να είναι μετρίου ή σοβαρού βαθμού. Και στις δύο βαθμίδες, αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα, επιφέρει σοβαρές επιπλοκές στον παιδικό οργανισμό. Οι επιπτώσεις της παρουσιάζονται με τη μορφή δύο συνδρόμων, του Kwashiorkor και του μαρασμού. Πολλές φορές αυτά τα δύο σύνδρομα συνυπάρχουν με τη μορφή του μαρασμικού Kwashiorkor. Τι είναι όμως αυτά τα σύνδρομα και τι προβλήματα επιφέρουν στον οργανισμό;

### **A) Kwashiorkor**

Είναι ένας Αφρικάνικος όρος που σημαίνει «εκτοπισμένο παιδί», αναφερόμενος στην ασθένεια του νηπίου που προκύπτει από την απομάκρυνσή του από τον μητρικό θηλασμό, όταν ένα νέο βρέφος μπαίνει στην οικογένεια. Παρουσιάζεται συχνά σε υποθρεπτικά παιδιά ,μεταξύ ενός και πέντε ετών. Προκύπτει από τη σημαντική στέρση πρωτεϊνών ,ενώ η ημερήσια πρόσληψη θερμίδων μπορεί και να είναι κοντά στην απαιτούμενη ενέργεια. Παρουσιάζεται στέρση της ανάπτυξης και απώλεια μυϊκής μάζας. Άλλες επιπτώσεις, είναι απάθεια, ανορεξία, αδιαφορία και οίδημα. Επίσης το άτομο παρουσιάζει δερματικές αλλοιώσεις( σαν έγκαυμα), αποχρωματισμό του δέρματος και του τριχωτού της κεφαλής. Παρατηρείται ηπατομεγαλία και λιπώδης διήθηση του ήπατος, έμετοι, διάρροια, παρασίτωση και βιοχημικές διαταραχές. {51}

### **B) Μαρασμός**

Οφείλεται σε ανεπαρκή πρωτεϊνοθερμιδική πρόσληψη. Είναι μία μορφή καχεξίας με σημαντική απώλεια βάρους. Χαρακτηρίζεται από καθυστέρηση της ανάπτυξης και ατροφία των μυών καθώς και εξαφάνιση του υποδόριου λίπους. Συνήθως, για να εμφανιστεί, πρέπει να συνυπάρχουν και άλλες παθολογικές καταστάσεις, όπως η διανοητική καθυστέρηση, προωρότητα, διάρροιες και κακοήθεις νεοπλασίες, χρόνιες λοιμώξεις, εγκαύματα, χειρουργικές επεμβάσεις κ.α. Εμφανίζεται ελάττωση του μεταβολικού ρυθμού των κυττάρων με επακόλουθη μείωση της παραγωγής ενζύμων, υδατοδιαλυτών πρωτεϊνών και συστατικών του RNA.Μειώνεται η κυτταρική

και χυμική ανοσία, οδηγώντας σε λοιμώξεις, μυκητιάσεις και αργή επούλωση των τραυμάτων. {51}

Και τα δύο σύνδρομα, όταν εμφανίζονται σε νοσοκομειακούς ασθενείς, παρατείνουν τη διάρκεια νοσηλείας.

### **Γ) ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ADA.**

Ο διαχωρισμός που είναι πιο χρήσιμος όσον αφορά στην υποθρεψία νοσηλευόμενων ασθενών, είναι εκείνος της Αμερικάνικης Διαιτολογικής Εταιρίας (ADA), που διαχωρίζει την υποθρεψία σε σχετιζόμενη με νόσο, ή μη. Στις αιτίες εμφάνισης, στα συμπτώματα, στις επιπτώσεις, αλλά και στον τρόπο αξιολόγησης, δε διαφέρει πολύ από την κατηγοριοποίηση του WHO. {21}

- **Υποθρεψία σχετιζόμενη με νόσο:** Οφείλεται σε έλλειψη διατροφικής ισορροπίας, η οποία προέρχεται από τη μείωση πρόσληψης των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών και ενέργειας, της αύξησης των θρεπτικών αναγκών, σε απώλεια ή δυσαπορρόφηση και οδηγεί σε εμφάνιση σοβαρών συμπτωμάτων. Μπορεί να είναι μετρίου βαθμού, όπως συμβαίνει στις νόσους με ήπια φλεγμονή, ή σοβαρού βαθμού, όταν συνυπάρχει νόσος με μεγάλο βαθμού φλεγμονή.
- **Υποθρεψία μη σχετιζόμενη με νόσο:** Οφείλεται στην ανεπαρκή σίτιση. Προκαλείται από περιβαλλοντικούς ή συμπεριφορικούς παράγοντες. Μπορεί να συνυπάρχει αναπτυξιακό πρόβλημα ή πρόβλημα φυσιολογίας. Κι αυτή παρουσιάζεται σε μέτριο ή σοβαρό βαθμό.

Και οι δύο κατηγορίες μπορούν να είναι χρόνιες ή οξείες, ανάλογα με το χρονικό διάστημα που διαρκούν. Αν η διάρκεια είναι μικρότερη των 3 μηνών, η υποθρεψία είναι οξεία.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ

Η υποθρεψία συνήθως οδηγεί σε αρνητικές οργανικές και κλινικές επιπτώσεις που συνυπάρχουν και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ιατρικών ειδικοτήτων, καθώς ενίοτε επηρεάζουν ολόκληρα οργανικά και μεταβολικά συστήματα.

- i. **Εξασθένηση των ανοσοαπαντήσεων.** Ελαττώνεται ο αριθμός των T- και των βοηθητικών λεμφοκυττάρων και αυξάνοντας τα κατασταλτικά και φονικά λεμφοκύτταρα. Παράλληλα τα πολυμορφοπύρρηνα εμφανίζουν μειωμένη φαγοκυτταρική ιδιότητα. Όλα τα παραπάνω, οδηγούν σε προδιάθεση για λοιμώξεις. {19,20,48,49,63,64}
- ii. **Μειωμένη μυϊκή δύναμη και αίσθημα κοπώσεως.** Παρατηρείται αδράνεια, ανικανότητα για εργασία, παρασκευή φαγητού και γενικότερα αυτοσυντήρησης. Η μυϊκή αδυναμία μπορεί να οδηγήσει σε πτώσεις και ατυχήματα. Η μειωμένη κινητικότητα ως αποτέλεσμα της μυϊκής αδυναμίας, αυξάνει τον κίνδυνο θρομβοεμβολής και ελκών. Σε περιπτώσεις μείωσης της δύναμης των αναπνευστικών μυών, καθυστερεί σημαντικά η ανάρρωση από αναπνευστικές λοιμώξεις. {19,20,48,49,63,64}
- iii. **Μειωμένη θερμορύθμιση.** Σε μεγάλη απώλεια βάρους, ελαττώνεται η θερμογενετική αντίδραση στο ψύχος και η ασιτία μειώνει τις αγγειοσυσπαστικές αντιδράσεις. Κατά τη σοβαρή υποθρεψία ενδέχεται να απουσιάζει ο πυρετός, παρά την πιθανότητα ύπαρξης επικίνδυνης μόλυνσης. Η μείωση της θερμοκρασίας του σώματος κατά 1- 2° C ,οδηγεί σε αποπροσανατολισμό, σύγχυση, μυϊκή αδυναμία. {19,20,48,49,63,64}
- iv. **Καθυστέρηση της επούλωσης τραυμάτων ,**αποτυχία επούλωσης των συριγγίων, αποτυχία σύνδεσης των οστών μετά από κάταγμα. Λόγω του ότι τα τραύματα είναι ανοιχτά για

μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, αυξάνεται ο κίνδυνος λοιμώξεων κι έτσι παρατείνεται ο χρόνος νοσηλείας. {19,20,48,49,63,64}

- v. **Καρδιαγγειακή λειτουργία.** Η καρδιά ατροφεί και εμφανίζονται περιοχές νεκρώσεως. Η απώλεια του καρδιακού ιστού οδηγεί σε μειωμένη συσταλτικότητα και καρδιακή παροχή, με αποτέλεσμα, σοβαρή υπόταση. Αναλογικά με το βάρος που χάνεται, μειώνεται και η λειτουργική της χωρητικότητα. {19,20,48,49,63,64}
- vi. **Νεφρική λειτουργία.** Τα νεφρικά σωληνάκια υπολειτουργούν, μειώνεται η νεφρική ροή του αίματος και η σπειραματική διήθηση. Χάνεται η ικανότητα ρύθμισης της επανααρροφήσεως και αποβολής, στη φόρτωση με NaCl κατάσταση που οδηγεί σε «οίδημα ασιτίας». {19,20,48,49,63,64}
- vii. **Γαστρεντερικό σύστημα.** Το έντερο ατροφεί και μειώνεται ο περισταλτισμός με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο χρόνος διέλευσης των τροφών. Ελαττώνεται η απορρόφηση λιπιδίων, δισακχαριτών και γλυκόζης. Η μειωμένη έκκριση γαστρικών, παγκρεατικών και χολικών εκκρίσεων, οδηγεί σε διάρροια, η οποία με τη σειρά της επιδεινώνει την κατάσταση θρέψης. Επίσης, παρατηρείται υπερανάπτυξη του αριθμού μικροβίων, ισοπέδωση των εντερικών λαχνών, ανορεξία, δυσθρεψία, δυσαπορρόφηση και διάσπαση του εντερικού βλεννογόνιου φραγμού. {19,20,48,49,63,64}
- viii. **Ενδοκρινικό σύστημα.** Παρατηρείται αύξηση της κορτιζόλης, μείωση της ινσουλίνης και μειωμένη απάντηση σε αυτή. Μειωμένες εμφανίζονται και οι IGF-1, IGF-2, οι κατεχολαμίνες, η γλυκαγόνη, η θυροξίνη και η τριωδοθυρονίνη. {19,20,48,49,63,64}
- ix. **Εμβρυϊκός και βρεφικός προγραμματισμός.** Η υποθρεψία κατά την εγκυμοσύνη, προδιαθέτει την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων (καρδιακή νόσος, εγκεφαλικό, διαβήτης) κατά την ενήλικη ζωή. {19,20,48,49,63,64}
- x. **Επιπτώσεις από την ανεπάρκεια μικροθρεπτικών στοιχείων**



xi. **Μειωμένη ψυχο-κοινωνική λειτουργία.** Ο υποσιτισμός προκαλεί απάθεια, κατάθλιψη, υποχονδριακές συμπεριφορές, απώλεια της λίμπιντο, εσωστρέφεια, αυτοπαραμέληση. Σημαντική επίπτωση της υποθρεψίας είναι η επιρροή του δεσμού μητέρας – παιδιού. {42, 63}

xii. **Παιδιά και έφηβοι.** Τα υποθρεπτικά παιδιά, πέρα από τα όσα προαναφέρθηκαν, παρουσιάζουν επιπλέον αποτυχία ανάπτυξης, καθυστερημένη σεξουαλική ωρίμανση, ελάττωση του τελικού ύψους, μειωμένη νευρο – γνωστική ανάπτυξη, απάθεια, κατάθλιψη, απώλεια επιθυμίας για ανάρρωση, ασθενή δεσμό μεταξύ μητέρας και παιδιού, {20,41,42,63} ραχιτισμό και εφ' όρου ζωής κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης, κινητικά προβλήματα και προβλήματα συμπεριφοράς, όπως αδυναμία ελέγχου των συναισθημάτων τους και δυσκολία συγκέντρωσης {19,20,48,49,63,64}

## **ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ.**

Η ανεπαρκής πρόσληψη τροφής μακροπρόθεσμα μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολικές, οργανικές, ψυχοκοινωνικές αλλαγές, καθώς και αλλαγές στη σύσταση του σώματος, παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνιση νόσου. Η υποθρεψία όμως συχνά επέρχεται ως αποτέλεσμα της νόσου, είτε λόγω της μείωσης της πρόσληψης τροφής, είτε εξαιτίας άλλων παραγόντων που οφείλονται στη νόσο.

Είναι πια γνωστό πως η παθοφυσιολογία της υποθρεψίας επηρεάζεται σημαντικά από τη συνύπαρξη φλεγμονής καθώς και την ένταση ή τη φύση αυτής. Επιγραμματικά, μπορούμε να πούμε πως η σοβαρή νόσος ή τραύμα, οδηγεί σε οξεία φλεγμονώδη απάντηση κατά την οποία παρουσιάζεται έντονο το φαινόμενο του πρωτεϊνικού καταβολισμού. Παράλληλα, παρατηρείται σημαντική αύξηση του βασικού μεταβολισμού, άρα και των αναγκών σε ενέργεια, μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών. Παράλληλα, ακολουθούν και άλλα συμπτώματα και παράγοντες που αργά ή γρήγορα, οδηγούν σε υποθρεψία.

Σε παιδιά με συγγενείς καρδιοπάθειες παρατηρήθηκαν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης υποθρεψίας. Οι λόγοι στους οποίους αποδόθηκε αυτό το φαινόμενο, είναι η μειωμένη πρόσληψη, η αυξημένη ενεργειακή δαπάνη ( εξαιτίας της καρδιακής ανεπάρκειας ή της δυσκολίας αναπνοής) και δυσαπορρόφηση που μπορεί να οφείλεται στην αυξημένη πίεση της δεξιάς καρδιακής κοιλίας, μειωμένη καρδιακή παροχή, ή μεταβολή στη λειτουργία του γαστρεντερολογικού συστήματος. {4,5}

Επίσης, παιδιά με εγκαύματα εμφανίζουν παρατεταμένο μεταβολικό stress, με την καταβολική δραστηριότητα του οργανισμού, να συνεχίζεται ακόμη και εβδομάδες μετά τον τραυματισμό. Η μειωμένη πρόσληψη σε αυτά τα παιδιά, οδηγεί σε σημαντικές διατροφικές ελλείψεις, οι οποίες οδηγούν σε μείωση της άλιπης μάζας και καθυστερημένη ανάπτυξη. Η τελευταία επίπτωση μάλιστα, έχει αναφερθεί ακόμη και δύο χρόνια μετά τον τραυματισμό. {6}

Σε παιδιατρικούς ασθενείς με σοβαρή νόσο που φιλοξενούνται σε μονάδες εντατικής θεραπείας, παρατηρούνται κι άλλα προβλήματα. Λόγω των αυξημένων ενεργειακών απαιτήσεων οφειλόμενων στο μεταβολικό stress που προκύπτει από τη νόσο, δυσκολεύουν σημαντικά τον ορισμό των ενεργειακών αναγκών του οργανισμού. Η ανυπαρξία ή η καθυστέρηση αντιμετώπισης του φαινομένου, οδηγούν σε σίγουρη υποθρεψία ένα από τα πέντε παιδιά που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας. {3}

Σε ανασκόπηση που αφορούσε σε παιδιά με χρόνια νεφρική νόσο, διαπίστωσαν πως η παραγόμενη λεπτίνη, μπορεί να παίζει ρόλο στην παθογένεση της ουραιμικής ανορεξίας {18} και της καχεξίας. Επίσης, οι αυξημένες συγκεντρώσεις των προφλεγμονωδών κυττοκινών ενδεχομένως να αυξάνουν την απώλεια των σκελετικών μυών. Σε άλλη ανασκόπηση σε παιδιά που κάνουν αιμοκάθαρση, διαπιστώθηκε πως η υποθρεψία οφείλεται στη χρόνια οξέωση και φλεγμονή, στην ινσουλινοαντίσταση, στην αύξηση της παραγωγής των γλυκοκορτικοειδών, και της αγγειοτενσίνης II. {10}

Όσον αφορά τα παιδιά με νόσο του Crohn, σε ανασκόπηση που αφορά στους παράγοντες που ευθύνονται για την υποθρεψία αυτών των ασθενών, διαπιστώθηκε πως αυτά τα παιδιά, παρουσιάζουν μειωμένη ανάπτυξη. Αυτό οφείλεται σε μειωμένη σίτιση, προφλεγμονώδεις κυττοκίνες, διακοπή της πορείας του IGF- 1, δυσαπορρόφηση των θρεπτικών συστατικών. {11}

Παρατηρώντας λοιπόν τις επιδράσεις της νόσου στη θρεπτική κατάσταση του ασθενούς, κρίνεται αναγκαία η αναγνώριση των παραγόντων που οδηγούν σε υποθρεψία. Πιο συγκεκριμένα, αυτό συμβαίνει με τέσσερις βασικούς μηχανισμούς: {49}

- 1) Μειωμένη πρόσληψη
- 2) Υπερμεταβολισμός
- 3) Απώλειες
- 4) Αδυναμία αφομοίωσης (δυσασπορρόφηση ή αδυναμία χρησιμοποίησης θρεπτικών συστατικών από τον οργανισμό)

#### 1) ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ {49, 64,67}

Συχνά ο ασθενής, λαμβάνει πολύ λιγότερη τροφή από εκείνη που απαιτείται για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού του. Οι κύριες αιτίες αυτού του φαινομένου, είναι η ανορεξία, τα συμπτώματα της νόσου, αδυναμία/δυσκολία μάσησης ή κατάποσης και ιατρογενείς παράγοντες.

Η **ανορεξία**, είναι συνηθισμένο φαινόμενο για τους ασθενείς, κυρίως σ' εκείνους που πάσχουν από νεοπλασματικές ή χρόνιες φλεγμονώδεις νόσους (HIV, συγγενείς καρδιοπάθειες, φυματίωση κ.α.). Ως πρωταρχικοί μεσολαβητές της ανορεξίας που συνοδεύει φλεγμονώδεις νόσους, θεωρούνται οι προφλεγμονώδεις κυττοκίνες που υποθέτουμε πως δρουν μέσω νευροπεπτιδίων που με τη σειρά τους, καταστέλλουν τα κέντρα της όρεξης στον υποθάλαμο. {49}

Πολύ συχνά παρατηρούνται και άλλα **συμπτώματα**, τα οποία οδηγούν σε μικρή πρόσληψη τροφής από τον ασθενή. Τέτοια είναι η ναυτία, τα κοιλιακά άλγη, διάρροιες, έμετοι, διαταραχές γεύσης, δυσφαγίες.

Η **αδυναμία μάσησης ή κατάποσης** παρατηρείται σε καταστάσεις ασθενών με νευρολογικές διαταραχές, με ανεπάρκεια ανώτερου πεπτικού σωλήνα, με κρανιοπροσωπική κάκωση, σε κωματώδη κατάσταση και σε υπερήλικες ασθενείς με προβλήματα οδοντοστοιχίας.

**Ιατρογενείς παράγοντες.** Πολλές φορές, το ιατρικό προσωπικό που φροντίζει τον ασθενή, υποεκτιμώντας παράγοντες που σχετίζονται με την πρόσληψη τροφής,

δίνει οδηγίες ή πράττει εις βάρος της πρέπουσας διατροφικής πρόσληψης. Τέτοιοι ιατρογενείς παράγοντες είναι η ανεπαρκής αξιολόγηση των απωλειών, του μεγέθους του καταβολισμού και η αποτελεσματική αντιμετώπισή του, οι οδηγίες για παρατεταμένη νηστεία, οι χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής η οποία αλληλεπιδρά με τη τροφή.

## 2) ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ / ΥΠΕΡΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ {64, 67}

Σε περιπτώσεις φλεγμονώδους νόσου ή σοβαρού τραυματισμού, παρατηρείται αυξημένη δαπάνη ενέργειας, καθώς επιβάλλεται να καλυφθούν οι έκτακτες ανάγκες του οργανισμού. Η αλλαγή του μεταβολικού ρυθμού, γίνεται μέσω νευροορμονικών διαβιβαστών οι οποίοι κινητοποιούν τους μηχανισμούς του καταβολισμού. Εάν αυτό το φαινόμενο υποεκτιμηθεί, τότε ο ασθενείς θα οδηγηθεί σε απώλεια άλιπης μάζας. Το φαινόμενο του καταβολισμού, παρατηρείται εντονότερα σε περιπτώσεις ασθενών με AIDS , νεοπλασματικές νόσους, {54} εγκαύματα, σοβαρούς τραυματισμούς.

**Πρωτεϊνικός καταβολισμός:** Οι σοβαρές φλεγμονώδεις νόσοι, προκαλούν διαφοροποιήσεις στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Λόγω των έκτακτων αυξημένων αναγκών (όπως προαναφέρθηκε), οδηγούμαστε σε αρνητικό ισοζύγιο πρωτεϊνών καθώς αυτές διασπώνται, για να απελευθερωθούν αμινοξέα, τα οποία είναι απαραίτητα στην απάντηση της οξείας φάσης. Λόγω του υπερκαταβολισμού των πρωτεϊνών, παρατηρείται αυξημένη απέκκριση αζώτου, με αποτέλεσμα να επιβαρύνονται οι περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας. Επίσης, η βαθμιαία αποδόμηση των μυών, οδηγεί σε αστάθεια, αδυναμία, κόπωση, αλλά και αδυναμία του λειτουργικού ιστού, όπως εκείνου που ευθύνεται για την αναπνοή, το βήχα κ.α.

## 3) ΑΠΩΛΕΙΕΣ {64, 67}

Ως απώλεια ονομάζουμε την αποβολή των θρεπτικών συστατικών από το έντερο ή τους νεφρούς, αφού απορροφηθούν και εισέλθουν στην κυκλοφορία.

Αυτό συμβαίνει κυρίως με την αιμορραγία του εντέρου ή τραύματος και με την υπέρβαση του νεφρικού ουδού. Τέτοιες απώλειες παρατηρούνται στον

αρρυθμιστο ζαχαρώδη διαβήτη, χρόνια διάρροια, εγκαύματα, τραύματα, πρωτεϊνουρία, κάποιες εντεροπάθειες κ.α.

#### 4) ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΑΦΟΜΟΙΩΣΗΣ (ΔΥΣΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ Ή ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ) {64,67}

Συναντάται κυρίως σε ασθενείς με προβλήματα του πεπτικού συστήματος που προκαλούνται είτε πρωτοπαθώς( εντερική ανεπάρκεια, νόσος του Crohn κ.α), είτε δευτεροπαθώς (παγκρεατική ανεπάρκεια, χολόσταση). {50,55}

ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ με τους οποίους μπορεί η νόσος να επηρεάσει την κατάσταση θρέψης του ασθενούς είναι η αδυναμία διατήρησης του ισοζυγίου νερού-ηλεκτρολυτών, η αδυναμία διαχείρισης των τοξικών τελικών μεταβολιτών, η αλληλεπίδραση των φαρμάκων που χορηγούνται για τη θεραπεία της νόσου με τα θρεπτικά συστατικά της τροφής και οι μεταβολικές διαταραχές που προκύπτουν από τη νόσο. {64, 67}

Ένα καλό παράδειγμα για το πώς η νόσος επηρεάζει την κατάσταση θρέψης, είναι τα περιστατικά του καρκίνου. Στους παρακάτω πίνακες αναφέρονται οι μεταβολικές διαταραχές που προκύπτουν από τη νόσο στα διάφορα ενεργειακά υποστρώματα καθώς και το πώς επηρεάζεται η θρέψη, ανάλογα με το σημείο του γαστρεντερικού σωλήνα που νοσεί και χειρουργείται.

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ:

# ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

### ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Ο παιδιατρικός ασθενής αποτελεί περίπτωση που χρήζει ιδιαίτερης φροντίδας. Αυτό συμβαίνει λόγω των ανατομικών και φυσιολογικών ιδιαιτεροτήτων του, οι οποίες διαφέρουν από εκείνες του ενήλικα. Εξαιτίας αυτών των διαφορών, η νόσος μπορεί να επιδρά και να εξελίσσεται αλλιώς στον παιδικό οργανισμό. Η ταχεία αύξηση στα νεογνά και τα βρέφη, είναι μία από αυτές. Η τελευταία επιβάλλει αυξημένη κατανάλωση ενέργειας, αυξημένη ανάγκη για πρωτεΐνες και απαραίτητα λιπαρά οξέα, κατάσταση που πολύ γρήγορα οδηγεί σε εξάντληση των αποθεμάτων σε καταστάσεις λοίμωξης, αστίας και σε μεταβολές της θερμοκρασίας. Στις ίδιες ηλικιακές ομάδες, έχουμε μεγάλη επιφάνεια σώματος, με αποτέλεσμα τη διευκόλυνση της αφυδάτωσης. Η περιορισμένη γαστρική χωρητικότητα (που επιβάλλει τακτική σίτιση), καθώς και η μειωμένη εντερική περισταλτικότητα δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο την προσπάθεια αποφυγής της υποθρεψίας, σε συνύπαρξη με νόσο.

Τα νεογνά επιπροσθέτως, παρουσιάζουν μειωμένη ενζυμική δραστηριότητα, αστάθεια των ρυθμιστικών συστημάτων, μικρή δεξαμενή των χολικών αλάτων. Οι ανεπαρκείς μηχανισμοί απομάκρυνσης των τελικών μεταβολιτών αυξάνει τους κινδύνους για αμινοξαιμία, υπεραζωταιμία και μεταβολική οξέωση.

Κατά τη βρεφική ηλικία, τα αποθέματα των θρεπτικών ουσιών που εξασφαλίστηκαν κατά την ενδομήτρια ζωή, εξαντλούνται και παρουσιάζονται αναιμίες ή έλλειψη άλλων μικροθρεπτικών ουσιών.

Μία σημαντική διαφορά των εφήβων, που αυξάνει τον κίνδυνο της υποθρεψίας, πέρα από την ταχεία αύξηση, είναι η αλλαγή σύστασης του σώματός τους. {64}

### **ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ**

Οι συνήθεις ομάδες παιδιών που κινδυνεύουν από υποθρεψία είναι:

- Παιδιά με νευρολογικά προβλήματα
- Τα γεννημένα πρόωρα
- Εκείνα που ζουν σε υποβαθμισμένες συνθήκες
- Παιδιά που προέρχονται από κοινωνίες με συγκεκριμένο ηθικό/θρησκευτικό/κοινωνικό υπόβαθρο.
- Παιδιά με χρόνιες γαστρεντερικές διαταραχές (κυστική ίνωση, κοιλιοκάκη, χολόσταση, φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, εντερική ανεπάρκεια, κ.α.)
- Παιδιά με χρόνια νόσο σχετιζόμενη με τη θρέψη (συγγενής καρδιοπάθεια, εγκεφαλική παράλυση, νεανικός διαβήτης, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια)
- Νέα παιδιά σε μεταβατικό στάδιο, από τις παιδιατρική φροντίδα, σ' εκείνη των ενηλίκων {59}
- Παιδιά που εκτέθηκαν σε αλκοόλ ή ναρκωτικά κατά την εμβρυική τους ηλικία. {65 }

### ***ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ ΣΕ ΝΟΣΗΛΕΥΟΜΕΝΟΥΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ***

Από μελέτες, έχει αποδειχθεί πως η υποθρεψία σε νοσηλεύομενους ασθενείς αυξάνει το χρόνο νοσηλείας, το βαθμό επίδρασης της νόσου πάνω στον ασθενή (νοσηρότητα), τη θνητότητα {3,43, 49, 70}, καθώς και το κόστος νοσηλείας {50, 70}. Παρόλο που αυτή η γνώση υφίσταται, το ποσοστό των ασθενών που είναι υποθρεπτικοί, έρευνες δείχνουν πως είναι μεγάλο. Πιο συγκεκριμένα, ένας πολυκεντρικός Ευρωπαϊκός έλεγχος που προωθήθηκε από την Ευρωπαϊκή κοινότητα παρεντερικής και εντερικής διατροφής (ESPEN)

που έγινε το 2008 και έλαβαν μέρος 30 χώρες, συμπεριλαμβάνοντας 16.800 ασθενείς σε 830 τομείς, έδειξε ένα ποσοστό κινδύνου υποθρεψίας περίπου στο 50% των ασθενών. {53} Αυτό και μόνο αρκεί για να μελετήσουμε τα ποσοστά υποθρεψίας που παρουσιάζουν συγκεκριμένα οι παιδιατρικοί ασθενείς.

Αρκετοί επιστήμονες ασχολήθηκαν με το θέμα της υποθρεψίας των νοσηλευόμενων παιδιατρικών ασθενών. Ο παρακάτω πίνακας (πίνακας ) περιλαμβάνει μερικές μόνο από τις έρευνες που έγιναν σχετικά με το θέμα, το κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε μία για την αξιολόγηση της υποθρεψίας και τα ποσοστά των παιδιών που παρουσίαζαν υποθρεψία.

Έρευνα / Χρονολογία/ Τοποθεσία	Πληθυσμός	Τρόπος Κατηγοριοποίησης	Αποτελέσματα Επιπολασμός	Αναφορά
Parsons et al. 1977, Αυστραλία	183	<5 <sup>th</sup> centile for weight <5 <sup>th</sup> centile for height <5 <sup>th</sup> centile WFH (εκατοστημόρια)	15% under-weight 12% stunted 12% wasted	32
Merritt et al. 1979, USA	199	z-WFH<80%	18% οξεία υποθρεψία	39
Moy et al. 1990, UK	255	z-WFH < -SD z-HFA < -SD	14% (wasted) 16% (stunted)	23
Hendricks et al. USA, 1995	268	z-WFH< 80%	7,1 wasting	12
Hendrikse et al 1997, UK	226	z-WFH<80%	8% wasting	38
Sermet – Gaudulus et al. 2000, Γαλλία	296	%Ideal BW/Age<80%	26% wasting	7
Pawellek et al. 2008, Γερμανία	475	z-WFH<80%	6,1% wasting	13
S. Antwi et al. 2008, Γκάνα	1182	z-WFH<-2 z-WFH<-3	21,2% μέτρια υποθρεψία 4,1% σοβαρή υποθρεψία	66
Y. Dogan et al. 2008, Τουρκία	528	WFH<-3SD WFH<-2SD	8,5% σοβαρά wasted 19,2% μέτρια wasted Σύνολο 27,7%	40
Marteletti et al. 2005, Γαλλία	280	WHF<-2SD	11% wasted	1
Rocha et al.2000, Βραζιλία	186	WHF<-2SD	6,9% wasted	56
Campanozzi et al. 2009, Ιταλία	496	z-BMI<-SD	10,2% ήπια οξεία υποθρεψία	37
Joosten et al. 2010, Ολλανδία	424	z-WFH<-2SD z-WFA<-2SD	11% οξεία υποθρεψία 9% χρόνια υποθρεψία	2
Dylewski et al. 2010, USA	36 Παιδιά με	>10% απώλεια βάρους	6,1%	9



	εγκαύματα			
Aurangzeb et al. 2012, Αυστραλία	157	z-WFA< -2SD z-HFA<-2SD z-WFH<-2SD	4,5% underweight HFA 8,9% stunted WFH 2,5% wasted	36
Sanchez et al. 2012, Κολομβία	174	z-WFA< -2SD z-HFA<-2SD z-WFH<-2SD	27% ελλειποβαρή 16,6% οξεία υποθρεψία 22,4% χρόνια υποθρεψία	82

Είναι προφανές πως σε πολλές περιπτώσεις τα ποσοστά είναι μεγάλα. Σημαντικές δε είναι οι μελέτες που απευθύνονται στο ποσοστό της υποθρεψίας σε παιδιατρικούς ασθενείς ανάλογα με τη διάγνωση για την οποία νοσηλεύονται ή και τις συνυπάρχουσες νόσους. Μερικές από αυτές είναι οι παρακάτω:

**Moy et al. 1990 {23}**: Η έρευνα διεξήχθη σε παιδιατρικό νοσοκομείο της Μεγάλης Βρετανίας. Το σύνολο των παιδιών που εξετάστηκαν ήταν 255, εκ των οποίων τα 144 νοσηλεύονταν με χρόνια νοσήματα. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της υποθρεψίας ήταν εκείνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Η αξιολόγηση λοιπόν έδειξε πως το 12% των παιδιών με **καρδιαγγειακά νοσήματα** παρουσιάζει χρόνια υποθρεψία (stunting) και το 42% οξεία, τα παιδιά με **αναπνευστικά** προβλήματα παρουσίασε κατά 15% χρόνια και κατά 36% οξεία υποθρεψία. Οι ασθενείς με **γαστρεντερικές παθήσεις**, που αποτελούσαν το 12% του πληθυσμού, παρουσίασε χρόνια υποθρεψία στο 40% του συνόλου και οξεία στο 17%. Υψηλό ποσοστό υποθρεψίας χρόνιας μορφής (63%), έδειξαν να έχει και η ομάδα των παιδιών με **χρωμοσωμικές ανωμαλίες**. Οι **νεφρολογικές παθήσεις** κατείχαν ποσοστά χρόνιας και οξείας υποθρεψίας 13% και 7% αντίστοιχα.

**Hendrikse et al. 1997 {38}**: Η έρευνα διεξήχθη στο παιδιατρικό νοσοκομείο του Yorkhill της Γλασκώβης, με συμμετέχοντες 226 νοσηλευόμενους ασθενείς. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των παιδιών ήταν εκείνα του Waterlow για την οξεία υποθρεψία ενώ για τη χρόνια υποθρεψία και την αναγνώριση των ελλειποβαρών παιδιών χρησιμοποιήθηκαν εκείνα του ύψος/ηλικία < 5<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση και βάρους/ηλικία < 5<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση, αντίστοιχα. Τ' αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά με **χρωμοσωμικές ανωμαλίες** παρουσίασαν κατά 80% υποθρεψία χρόνιας μορφής. Επίσης, το 55% των παιδιών με χρόνια υποθρεψία ήταν ασθενείς με **κυστική ίνωση**, ενώ τα ποσοστά ελλειποβαρών παιδιών με την ίδια νόσο έφτανε το 50%. Οι ασθενείς με **αναπνευστικές** και **καρδιακές νόσους**, έδειξαν ποσοστά χρόνιας υποθρεψίας ίσα με το 14%, το 3% είχε οξεία υποθρεψία, ενώ το 12 ήταν ελλειποβαρές.

**Dogan et al. 2008 {40}**: 528 νοσηλευόμενα παιδιά σε παιδιατρική κλινική της Τουρκίας αξιολογήθηκαν για την πιθανότητα του να είναι υποθρεπτικά. Τα

κριτήρια της αξιολόγησης ήταν εκείνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ( $z\text{-WFA} \leq -2SD$ ). Τα ποσοστά των παιδιών που κρίθηκαν ελλειποβαρή, ήταν το 64% εκείνων με **νεφρική ανεπάρκεια**, το 52,4% και το 30% των παιδιών με **γενετικές και μεταβολικές** νόσους αντίστοιχα, το 46,7% με **ανοσοανεπάρκεια** και οι ασθενείς με **συγγενή καρδιοπάθεια** παρουσίασαν 28,6% υποθρεψία.

**Pawellek et al. 2008{13}**: Η έρευνα διεξήχθη σε νοσοκομείο παιδών στο Μόναχο της Γερμανίας, με τη συμμετοχή 475 ασθενών. Για την αναγνώριση της οξείας υποθρεψίας ( $WFH < 80\%$ ) χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια του Waterflow. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το μεγαλύτερο ποσοστό υποθρεψίας (43,8%) ανήκει στα παιδιά με **πολλαπλή διάγνωση**. Ακολουθούν τα παιδιά με **νοητική υστέρηση** (40%), εκείνα με **λοιμώδεις νόσους** (34,5%), **κυστική ίνωση** (33,3%), **καρδιαγγειακές νόσους** (28,6%), **νεοπλασματικές νόσους** (27,3%), **γαστρεντερολογικές** (23,6%) και **νευρολογικές νόσους** (17,3%), **αναπνευστικές νόσους** (13,3%) και τα μικρότερα ποσοστά οξείας υποθρεψίας παρουσίασαν οι ασθενείς με **μεταβολικά νοσήματα** (10%) και με **δερματολογικές παθήσεις** (9,1%).

**Joosten et al. 2010 {2}**: Η έρευνα έγινε στην Ολλανδία, αξιολογώντας για υποθρεψία, με τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 424 παιδιατρικούς ασθενείς. Κατά φθίνουσα σειρά, τα ποσοστά υποθρεψίας που παρουσίασαν τα παιδιά ανά διάγνωση, ήταν οι παθήσεις του αναπνευστικού όπου κρίθηκε υποθρεπτικό το 33% των νοσούντων, οι νευρολογικές παθήσεις με ποσοστό χρόνιας υποθρεψίας στα παιδιά 31%, οι γαστρεντερολογικές νόσοι με ποσοστά υποθρεψίας 28%, εκ των οποίων το 18% των παιδιών παρουσίαζε οξεία υποθρεψία. Ακολουθούν οι καρδιαγγειακές νόσοι και οι λοιμώξεις με ποσοστά υποθρεπτικών ασθενών 25% και 17%. Τα παιδιά που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση εμφάνισαν υποθρεψία κατά το 14% οξείας αλλά και χρόνιας μορφής και τέλος, τα παιδιά με νεοπλασματικές ασθένειες και εκείνα που έφεραν τραύμα, είχαν χρόνια υποθρεψία κατά 13% τα πρώτα και οξεία υποθρεψία κατά 8%, τα δεύτερα.

Αυτά τα ποσοστά, υποδεικνύουν την αναγκαιότητα της έγκαιρης αναγνώρισης της υποθρεψίας ή της πρόβλεψης του κινδύνου ανάπτυξης της στους παιδιατρικούς ασθενείς. Αυτό μπορεί να συμβεί με συγκεκριμένη στρατηγική διαχείρισης της κατάστασης θρέψης του παιδιατρικού ασθενούς κατά την εισαγωγή του. Αυτή η διαχείριση εφαρμόζεται με τις μορφές της διατροφικής αξιολόγησης διαλογής και ακολούθως (ανάλογα με τα αποτελέσματα της μεθόδου διαλογής) με την πλήρη αξιολόγηση θρέψης. Αυτές οι μέθοδοι, αναλύονται αμέσως παρακάτω.

## **ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

Όπως προαναφέρθηκε, ο παιδικός οργανισμός είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος σε οποιαδήποτε αλλαγή στη διατροφή του και στο περιβάλλον του. Όλες αυτές οι ιδιαιτερότητές του οφείλονται στη σωματική του ανάπτυξη και στην ανωριμότητα σημαντικών οργανικών συστημάτων. Αυτό, καθιστά τον παιδικό οργανισμό σημαντικά ευάλωτο και σε περίπτωση ασθένειας, η νόσος ασκεί σημαντική επίδραση στην πιθανότητα εμφάνισης υποθρεψίας. Εάν στις σωματικές του ιδιαιτερότητες προσθέσουμε και τις ψυχικές ευαισθησίες που διαθέτουν τα παιδιά που συχνά επηρεάζουν την κατάσταση της όρεξής τους αντιλαμβανόμαστε πως η εκτίμηση της θρέψης του παιδιατρικού ασθενή ώστε να προληφθεί η πιθανότητα εμφάνισης της υποθρεψίας ή να ανιχνευθεί εγκαίρως είναι απαραίτητη, μα πολύ δυσκολότερη από εκείνη του ενήλικα.

### **ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Σύμφωνα με την ADA, η διατροφική αξιολόγηση αποτελεί μία συστηματική διαδικασία απόκτησης, επαλήθευσης και ερμηνείας δεδομένων ,με σκοπό να ληφθούν αποφάσεις πάνω στη φύση και την αιτία των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή. { 21 }

Σκοπός της είναι η αναγνώριση της διατροφικής κατάστασης ή της πιθανότητας ανάπτυξης κακής θρέψης, να ελεγχθεί η επάρκεια της διατροφικής θεραπείας (αν ακολουθείται), και να συλλεχθούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για το σχεδιασμό του πλάνου διατροφικής φροντίδας, εάν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Η διατροφική αξιολόγηση, λόγω του ότι η κατάσταση θρέψης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες αποτελεί μία περίπλοκη διαδικασία που αποτελείται από τη συμπλήρωση ενός πλήρους διατροφικού και ιατρικού ιστορικού, τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις, την εκτίμηση της ανάπτυξης, κλινική και φυσική εξέταση καθώς και εργαστηριακές-βιοχημικές εξετάσεις.

Σχηματικά:

1. Πλήρες ιατρικό, κοινωνικό και διατροφικό ιστορικό.
2. Πλήρης φυσική εξέταση, που περιλαμβάνει την κλινική εξέταση, μετρήσεις βάρους, μήκους/ύψους, τους προτεινόμενους δείκτες για την ανίχνευση της υποθρεψίας και του τύπου της, (βάρος προς ύψος για τον προσδιορισμό της απίσχυσης, το ύψος προς την ηλικία, για τον προσδιορισμό της στασιμότητας, το βάρος προς την ηλικία, για την εύρεση των λιποβαρών παιδιών, και το δείκτη μάζας σώματος για τα παιδιά άνω των 24 μηνών). Για παιδιά κάτω των δύο ετών χρησιμοποιούνται τα διαγράμματα του Παγκόσμιου οργανισμού υγείας, ενώ για παιδιά άνω των 2 ετών, προτείνεται η χρήση των διαγραμμάτων των CDC/NCHS. {35}
3. Εξέταση της σύστασης του σώματος.
4. Εργαστηριακές εξετάσεις: γενική αίματος, πρωτεΐνες ορού, δείκτες ανεπάρκειας συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών {35, 61, 63, 69}

Πιο αναλυτικά:

## **1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

Το πρώτο βήμα στην κλινική αξιολόγηση του ατόμου, είναι η λήψη ενός πλήρους διατροφικού και ιατρικού ιστορικού και η κλινική εξέταση. Έτσι, μπορούμε να έχουμε μία γενική αξιολόγηση της υποθρεψίας και αναγνώριση των οποιωνδήποτε διατροφικών ανεπαρκειών, ώστε σε περίπτωση υποθρεψίας να ακολουθήσει ο καλύτερος δυνατός χειρισμός της. Πρέπει να ληφθεί λεπτομερές ιατρικό, οικογενειακό, κοινωνικό και διατροφικό ιστορικό, για να μπορέσουμε να έχουμε μία καλή, σφαιρική εικόνα. Επίσης, πρέπει να περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν και στο παρελθόν του παιδιού, καθώς η κατάσταση θρέψης στην οποία βρίσκεται τώρα, αντανακλά προβλήματα που ενδεχομένως να υπάρχουν ακόμη κι από την περίοδο της σύλληψης. Οι πληροφορίες για τη συμπλήρωση του ιστορικού ενός παιδιατρικού ασθενή, θα ληφθούν από το γονέα, τον κηδεμόνα ή το άτομο που φροντίζει το παιδί. {63, 69, 80}

1. **Ιατρικό ιστορικό.** Το ιατρικό ιστορικό βοηθά στην αξιολόγηση της σοβαρότητας των προβλημάτων υγείας του

ασθενούς και το φαρμακευτικό του πλάνο. Κι αυτό αναφέρεται από τη σύλληψή του ακόμη. Ενδιαφέρει εάν η εγκυμοσύνη της μητέρας του είχε επιπλοκές ή αν το παιδί είχε αργή εμβρυική ή βρεφική ανάπτυξη, ποια ήταν η αναπτυξιακή ηλικία και το βάρος γέννησής του, εάν υπήρξαν νεογνικοί νόσοι, εάν υπήρξαν συχνοί εμετοί ή διάρροιες κατά τη βρεφική ηλικία. Ασθένειες που πέρασε το παιδί παλαιότερα, χειρουργικές επεμβάσεις, πιθανές νοσηλείες, συμπτώματα νόσου (ακόμη και πνευματικής), που οδήγησαν σε διατροφικά προβλήματα και η οποιαδήποτε φαρμακευτική αγωγή έλαβε, καθώς και ρυθμός της ανάπτυξής του μετά τη γέννηση, είναι μερικές από τις πληροφορίες που πρέπει να ληφθούν.

Όσον αφορά στο παρόν του, ενδιαφέρει η αιτία νοσηλείας του, η σοβαρότητα της νόσου από την οποία μπορεί να πάσχει, τα συμπτώματα που τη συνοδεύουν (έμετοι, διάρροιες, πυρετός, πόνος κ.), η θεραπεία που ακολουθείται (χημειοθεραπεία, ακτινοβολία κ.), η χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής και η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται, καθώς μπορεί να αλληλεπιδρά με την τροφή. { 80 }

2. **Οικογενειακό Ιστορικό.** Ζητούνται το βάρος και το ύψος των γονέων, το αναπτυξιακό ιστορικό τους, η ύπαρξη νόσου στο παρελθόν και η σοβαρότητα αυτής, ( κυρίως στη μητέρα), η φαρμακευτική αγωγή που πιθανόν να λαμβάνουν καθώς και πληροφορίες όπως πρόσφατες παθήσεις ή παρούσες παθήσεις, όπως π.χ. κάποια μαστίτιδα στη μητέρα, που θα μπορούσε να επηρεάσει το θηλασμό. { 63 }
3. **Κοινωνικό Ιστορικό.** Περιλαμβάνει ερωτήσεις όπως το ποιος φροντίζει το παιδί, τις διατροφικές συνήθειες της οικογένειας, θρησκευτικές ή ηθικές πεποιθήσεις που μπορεί να επηρεάζουν τη διατροφική του πρόσληψη.
4. **Διατροφικό Ιστορικό.** Αυτό το κομμάτι είναι το σημαντικότερο όλων όσον αφορά στη λήψη ιστορικού. Παρέχει πληροφορίες όπως τη συχνότητα, και την ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνει το παιδί και γενικότερα, για τη διατροφική συμπεριφορά όλης της

οικογένειας. Μέσω αυτού, μαθαίνουμε τον αριθμό των γευμάτων, τα σνακ, τα ροφήματα που καταναλώνονται, καθώς και η κατανάλωση «ειδικών» γευμάτων ή συμπληρωμάτων διατροφής, ψυχολογικούς παράγοντες και γενικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα πρόσληψης τροφής από τον ασθενή( αλλεργίες, δυσκολία μάσησης – κατάποσης, τροφικές δυσανεξίες κ.α.). Σημαντική είναι η αναφορά στη σίτιση του παιδιού στο παρελθόν, όπως εάν θήλασε ή και με ποια φόρμουλα σιτίστηκε, τότε έγινε η εισαγωγή στερεών τροφών, αν υπήρξε αναπτυξιακό πρόβλημα, εάν χορηγήθηκαν διατροφικά συμπληρώματα. {69, 80}

Για τον παρόντα χρόνο οι ερωτήσεις αφορούν σε πιθανή μεταβολή στην όρεξη, σε διαταραχές της συμπεριφοράς, σε ενδεχόμενη άρνηση της τροφής ή αλλαγή στον τύπο των γευμάτων, ύπαρξη τροφικής αλλεργίας, δυσκοιλιότητας, δυσανεξίας σε συστατικά των τροφίμων και γιατί. Επίσης, εάν το παιδί θηλάζει, τίθεται στη μητέρα η ερώτηση της αλλαγής στο πρόγραμμα σίτισης, είτε το μετέβαλε η ίδια, είτε είναι επιθυμία του βρέφους. Εάν δε θηλάζει η μητέρα πρέπει να ενημερώσει για το ποιο γάλα χορηγεί, πώς το παρασκευάζει, πόση ποσότητα καταναλώνεται και πόσο συχνά σιτίζεται το βρέφος. {63}

Η ποσότητα και η ποιότητα των καταναλισκόμενων από τον ασθενή τροφίμων, υπολογίζεται με τρεις τρόπους. Την τριήμερη καταγραφή όλων των τροφίμων και ροφημάτων που καταναλώνονται για τρεις ημέρες, την διατροφική ανάκληση εικοσιτετραώρου και με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων.

Κατά τη μέθοδο της τριήμερης καταγραφής, διατηρείται ένα λεπτομερές «διατροφικό» ημερολόγιο, στο οποίο σημειώνονται όλα τα τρόφιμα που καταναλώνονται σε διάρκεια τριών ημερών. Είναι απαραίτητο να αναφέρεται η ακριβής ποσότητα του τροφίμου που καταναλώθηκε, η ποιότητά του (καλό είναι να καταγράφεται η εταιρεία που παράγει το κάθε τρόφιμο και ο τρόπος με τον οποίο μαγειρεύτηκε) και η ώρα που καταναλώθηκε. Στα τρόφιμα φυσικά, συμπεριλαμβάνονται και τα ροφήματα, το

νερό καθώς και τα συμπληρώματα διατροφής. Για την καταγραφή της ποσότητας της τροφής που λαμβάνουν τα θηλάζοντα βρέφη, ακολουθείται η μέθοδος της ζύγισης πριν και μετά το θηλασμό. Η διαφορά του βάρους, θεωρείται πως αντικατοπτρίζει την ποσότητα του γάλακτος που καταναλώθηκε από το βρέφος. Η μέθοδος τριήμερης καταγραφής, είναι και η πιο ακριβής. Παρ' όλα αυτά, παρεκκλίσεις της από την πραγματικότητα οφείλονται σε παραμέληση των γονέων να καταγράψουν κάποια τρόφιμα ή η περιγραφή της παρασκευής τους με πιο υγιεινό τρόπο από αυτόν που όντως παρασκευάστηκε.

Η ανάκληση εικοσιτετραώρου, είναι η καταγραφή όλων των τροφίμων και η ώρα που καταναλώθηκαν το προηγούμενο εικοσιτετράωρο. Αυτή η μέθοδος είναι λιγότερο ακριβής από την προηγούμενη, καθώς βασίζεται μόνο στη μνήμη του ερωτηθέντος. Επίσης, ανεφέρεται μόνο σε μία ημέρα, που δε μπορεί να αντιπροσωπεύσει το συνήθες διατροφικό πρόγραμμα του μικρού ασθενή.

Η τρίτη μέθοδος είναι συμπληρωματική. Δίνεται ένα ερωτηματολόγιο στο οποίο αναγράφεται σωρεία τροφίμων, στο οποίο ο γονέας καλείται να σημειώσει τα τρόφιμα που καταναλώνονται στο σπίτι στη διάρκεια μίας εβδομάδας, σε ποια ποσότητα και με ποια συχνότητα. Αυτή η μέθοδος δίνει ουσιαστικά πληροφορίες σχετικές με τις διατροφικές συνήθειες όλης της οικογένειας. Δυστυχώς όμως, συχνά υποεκτιμώνται ή υπερεκτιμώνται οι ποσότητες που καταναλώνονται. {63, 80}

## **2. ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

### **Α) ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΘΡΕΨΗΣ**

Σε κάθε γενική κλινική εξέταση θα πρέπει να αναζητούνται ειδικά διαγνωστικά σημεία για κάθε ανεπάρκεια θρεπτικής ουσίας σε όργανα ή συστήματα που σχετίζονται με ανεπαρκή διατροφή. Εδώ αρχικά αξιολογείται η ανάπτυξη του παιδιού. Γίνονται μετρήσεις βάρους, ύψους, περίμετρος κεφαλής (στα βρέφη). Ανάλογα με την περίπτωση, μετράται και η περίμετρος του μέσου του βραχίονα ή οι δερματοπτυχές υπερλαγόνιου και τρικεφάλου. Ο υπολογισμός της ανάπτυξης περιγράφεται παρακάτω, στο υποκεφάλαιο της αξιολόγησης της ανάπτυξης.

Παρατηρείται η συναισθηματική κατάσταση του παιδιού, καθώς τα παραμελημένα παιδιά, με υποθρεψία δείχνουν δυστυχημένα και φέρουν το «παγωμένο βλέμμα παρατήρησης», όπως λέγεται. Επίσης, μέσω της καλής παρατήρησης, γίνεται προσπάθεια να ανιχνευθούν τα «σημάδια» της υποθρεψίας στην κλινική εικόνα του παιδιού. Παρατηρούνται τα μαλλιά, τα μάτια, το δέρμα και η στοματική κοιλότητα του νοσηλευόμενου παιδιού. Σημαντικοί δείκτες υποθρεψίας είναι η αυξημένη τριχόπτωση, η ωχρότητα, η ξηροδερμία κ.α.

### **Β ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Η αξιολόγηση της ανάπτυξης και κατ' επέκταση της θρέψης βασίζεται στη σύγκριση τιμών των σωματομετρικών δεικτών με αντίστοιχες καμπύλες ή τιμές αναφοράς που αντιστοιχούν στην ιδανική μέτρηση.

Είναι σημαντικό οι μετρήσεις των απλών δεικτών να γίνονται τακτικά στο ίδιο άτομο, γιατί με την πάροδο του χρόνου, το σύνολο των δεδομένων, παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τη διατροφική κατάσταση και την πορεία της διατροφικής θεραπείας.

Εδώ περιλαμβάνονται μετρήσεις βάρους, ύψους, περιμέτρου κεφαλής, ΔΜΣ και οι λόγοι κάποιων από αυτούς για τον υπολογισμό του βαθμού υποθρεψίας.

#### **ΒΑΡΟΣ**



Αποτελεί ένα χρήσιμο δείκτη της κατάστασης θρέψης. Για τη σωστή εκτίμηση πρέπει να είναι γνωστά η ηλικία, το φύλο και οι τιμές αναφοράς. Μετράται με ζυγό. Όταν το παιδί δε μπορεί να σταθεί (κάτω των 24 μηνών), το βάρος υπολογίζεται με βρεφικό ζυγό. Η τιμή συγκρίνεται με εκείνες των καμπυλών ανάπτυξης. Όταν το βάρος ενός παιδιού βρίσκεται κάτω από τη 10<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση, λέμε πως είναι λιποβαρές. {41}

### ΥΨΟΣ

Στα παιδιά κάτω των τριών ετών, μετράται το μήκος τους σε ύπτια θέση, ενώ τα μεγαλύτερα μετρώνται σε αναστημόμετρο, χωρίς υποδήματα. Όταν το ύψος βρίσκεται κάτω από την 5<sup>η</sup> Ε.Θ. σύμφωνα με τις καμπύλες του NCHS, τότε πρόκειται για σοβαρή καθυστέρηση της ανάπτυξης, ενώ όταν βρίσκεται μεταξύ 5<sup>ης</sup> και 10<sup>ης</sup> Ε.Θ. χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Η τιμή του ύψους, βοηθά στην αξιολόγηση της χρόνιας υποθρεψίας και της καθυστέρησης της ανάπτυξης (stunting). {41}

### ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

Προκύπτει από τη διαίρεση του βάρους του παιδιού σε κιλά ,διά του τετραγώνου του ύψους σε μέτρα.

Σε παιδιά, η απόλυτη τιμή του δε συστήνεται, καθώς μεταβάλλεται αναλογικά με το ρυθμό ανάπτυξης. {41}

### ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Επειδή τα παιδιά με χρόνια νοσήματα είναι δύσκολο να κινηθούν για να μετρηθεί το βάρος και το ύψος τους, συστήνεται η περίμετρος βραχίονα ως εναλλακτικός δείκτης ανάπτυξης. Επηρεάζεται από την κατάσταση θρέψης έως την ηλικία των τριών ετών. Υποδεικνύει την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Είναι λιγότερο ευαίσθητος δείκτης από τους προηγούμενους, γιατί προτού παρουσιαστεί μειωμένη εγκεφαλική ανάπτυξη, έχει ήδη αντικατοπτριστεί οποιαδήποτε ανωμαλία στο ύψος και το βάρος. {69}

Προτεινόμενη συχνότητα ανθρωπομετρικών μετρήσεων σε νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς.

Ηλικία	Βάρος	Ύψος	Περίμετρος κεφαλής
Πρόωρο	καθημερινά	1/εβδ	1/εβδ
Φυσιολογικό έως 12 μηνών	3/εβδ	3/εβδ	1/μήνα
1 έως 2 ετών	3/εβδ	3/εβδ	1/μήνα
2 έως 20 ετών	2/εβδ	2/εβδ	μόνο εάν χρειαστεί

Mascarenhas MR, Zemel B, Stallings VA. Nutritional assessment in pediatrics {69}

Αυτοί οι δείκτες είναι αρκετοί για να υπολογισθεί η κατάσταση θρέψης του παιδιατρικού ασθενούς:

### 3.ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

#### ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ

Είναι ένας σχετικά καλός δείκτης της κατάστασης της μυϊκής μάζας, και αντικαθιστά το δείκτη βάρος προς ηλικία. Μετράται συνήθως σε παιδιά ηλικίας 6 – 59 μηνών. Έχει αποδειχτεί πως προβλέπει τον κίνδυνο θανάτου από υποθρεψία.

Για την εκτίμηση της ανάπτυξης ή θρέψης, χρησιμοποιούνται διαγράμματα Π.Β./ηλικία (πίνακες Frisancho)

Η μέτρηση γίνεται στο μέσο του βραχίονα του αριστερού χεριού, μεταξύ του ακρωνύμιου και του ωλέκρानου, με το χέρι τοποθετημένο σε γωνία 90°. {41. 65}

#### ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΕΣ

Οι δερματοπτυχές αποτελούν δείκτη των αποθηκών του υποδόριου λίπους και αναλογικά, του ολικού λίπους σώματος. Η δερματοπτυχή τρικεφάλου, γίνεται στο πίσω μέρος του μέσου του τρικέφαλου μυός του αριστερού χεριού.

Για την εκτίμηση ανά ηλικία και φύλο, χρησιμοποιούνται οι πίνακες του Frisancho.

Σε περιπτώσεις οιδήματος ή ασκίτη, παύουν να αποτελούν αξιόπιστο δείκτη. {41}

#### ΜΥΙΚΗ ΜΑΖΑ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ

Η περίμετρος βραχίονα μαζί με τη δερματοπτυχή τρικεφάλου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υπολογίσουν το ολικό λίπος σώματος και τη μυϊκή μάζα σώματος, με τη χρήση των παρακάτω εξισώσεων:

$$MAMC = [MUAC - TSF * 0,314] * TSF$$

Όπου : MAMC= Περίμετρος μυός βραχίονα

MUAC=Περίμετρος βραχίονα

TSF=Δερματοπτυχή τρικεφάλου {41}

#### ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (DXA)

Αποτελεί της μέθοδο με τη μεγαλύτερη ακρίβεια για την τοπική μέτρηση σύνθεσης σώματος και πυκνότητας οστών. Οι σαρώσεις με DXA, δίνουν πληροφορίες περιεκτικότητα των οστών σε ανόργανα συστατικά εκφρασμένα σε gr/cm ή για την οστική πυκνότητα, γρ ανά τετραγωνικό εκατοστό.

Οι τιμές της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της οστικής υγείας συγκρινόμενες με δεδομένα υγιών παιδιών ίδιας ηλικίας και φύλου.

Τα αποτελέσματα της περιεκτικότητας των οστών σε ανόργανα καθώς και της οστικής πυκνότητας εκτιμώνται χρησιμοποιώντας z-scores που συγκρίνονται με αντίστοιχες ιδανικές τιμές που απευθύνονται σε ίδια ηλικία ,φυλή και φύλο.

Διαγνωστικά κριτήρια για τα παιδιά δεν υπάρχουν, αλλά στην κλινική πράξη, τα παιδιά με Z-score μεταξύ του -2 και +2, θεωρείται πως έχουν φυσιολογική οστική πυκνότητα, για την ηλικία, το φύλο και τη φυλή τους. {61, 62}

## ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ(ΣΤΑΔΙΑ TANNER) ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ

Η σύσταση του σώματος και ο ρυθμός αύξησης διαφέρουν μεταξύ της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας. Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη η σεξουαλική και οστική ωρίμανση για την εκτίμηση της θρέψης.

Η σεξουαλική ωριμότητα εκτιμάται από το σύστημα Tanner ,το οποίο περιλαμβάνει 5 στάδια ωρίμανσης, τα οποία στα κορίτσια ξεκινούν από την ανάπτυξη του μαστού, δερματικές αλλαγές και της εμφάνισης τριχωτού στην περιοχή της ήβης, ενώ στα αγόρια ξεκινά από την ανάπτυξη των γενετικών οργάνων, την αύξηση της τριχοφυΐας και τις δερματικές αλλαγές επίσης. Η κλινική εκτίμηση της σεξουαλικής ωρίμανσης, χρησιμεύει για την αξιολόγηση της ανάπτυξης κατά της εφηβική ηλικία.

Η οστική ωρίμανση επιταχύνεται κατά την υπερσίτιση και επιβραδύνεται σε καταστάσεις υποθρεψίας. Για τη μέτρηση του βαθμού ωρίμανσης του σκελετού, εκτιμάται το κλείσιμο των επιφύσεων του χεριού. Η μέθοδος εκτίμησης είναι το ραδιογράφημα του αριστερού χεριού και η βαθμολόγησή του σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα. {41}

## **4.ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

### **ΘΡΕΨΗΣ**

Παρά τις πληροφορίες για τη θρεπτική κατάσταση του παιδιού που μπορούν να μας δώσουν το ιατρικό ιστορικό και οι ανθρωπομετρικές μέθοδοι, οι εργαστηριακές βιοχημικές εξετάσεις, είναι εκείνες που μας δίνουν πιο ακριβείς πληροφορίες για την κατάσταση του οργανισμού. Αυτό συμβαίνει ,επειδή οι αλλαγές στη διατροφική πρόσληψη ή την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών, επιφέρουν αλλαγή και στη βιοχημεία του σώματος (ένζυμα, μεταβολίτες, θρεπτικά συστατικά στο αίμα).

Οι μετρήσεις ωστόσο, επηρεάζονται και από μη διατροφικούς παράγοντες, όπως η παρουσία άλλων νοσημάτων, στρες ή λοίμωξης, λήψης φαρμάκων. Εντούτοις, οι εργαστηριακές εξετάσεις, από μόνες τους, δε μπορούν να αποτελέσουν μέθοδο πλήρους διατροφικής αξιολόγησης. Κατά τον εργαστηριακό έλεγχο, μετρώνται οι πρωτείνες ορού, το ισοζύγιο αζώτου, τα μικροθρεπτικά συστατικά και γίνεται μία γενική εξέταση αίματος. Αναλυτικά:

#### ***A) ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΙΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ***

Λόγω του ότι η πτώση των πρωτεϊνών στο αίμα πιθανόν να αντικατοπτρίζει μειωμένη παροχή αμινοξέων ή σπλαχνικής μάζας, αποτελούν καλούς δείκτες της κατάστασης του οργανισμού. Οι σπλαχνικές πρωτεΐνες, μπορούν να διαχωριστούν σε θετικής και αρνητικής οξείας φάσης, ανάλογα με το αν η συγκέντρωσή τους στον ορό αυξάνει ή μειώνεται αντίστοιχα, σε καταστάσεις οξείας φλεγμονής ή καταβολισμού.

- ***Αλβουμίνη*** : Καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό των πρωτεϊνών του ορού (50%). Έχει χρόνο ημίσειας ζωής 21 ημέρες και σε καταστάσεις αστίας, οι αποθήκες της οι οποίες είναι κατά τα 2/3 εξωαγγειακές, κινητοποιούνται άμεσα.

Αυξημένα επίπεδα αλβουμίνης, μπορεί να οφείλονται σε μόλυνση, διάρροια, έμετους, αφυδάτωση, καρκίνο, ρευματοειδή αρθρίτιδα κ.α.

Η υποαλβουμιναιμία, μπορεί να οφείλεται σε ελλιπή διατροφική πρόσληψη, απώλεια αίματος, έγκαιμα, νεφρικές νόσους, ηπατοπάθειες κ.α. Χαμηλότερη συγκέντρωση μπορεί να παρατηρηθεί επίσης, σε αυξημένη παρουσία υγρών.

Η αλβουμίνη, παρόλο που δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη υποθρεψίας, έχει αποδειχτεί πως είναι καλός δείκτης θνησιμότητας. Συγκεκριμένα, άτομα με χαμηλή συγκέντρωση αλβουμίνης πριν από επέμβαση, παρουσίασαν μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου. {61, 65}

- ***Προαλβουμίνη***: Αποτελεί το μόριο που μεταφέρει τη θυροξίνη. Έχει χρόνο ημίσειας ζωής 48 ώρες κι αυτό την καθιστά την πλέον ευαίσθητη πρωτεΐνη στις μεταβολές της θρεπτικής κατάστασης του ασθενούς. Δυστυχώς, οποιαδήποτε νόσος προκαλεί άμεση ανάγκη πρωτεινοσύνθεσης, ρίχνει

σημαντικά τα επίπεδα της προαλβουμίνης στον ορό. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η τιμή της μπορεί να είναι παραπλανητική. {61}

- **Ρετινοδεσμευτική Πρωτεΐνη (RBP):** Κυκλοφορεί στο πλάσμα σε αναλογία 1:1 με την προαλβουμίνη κι έχει παρόμοιες ιδιότητες (μικρή αποθήκη στο σώμα, γρήγορη απάντηση στην εξάντληση). Ο χρόνος ημίσειας ζωής της είναι 12 ώρες και αποτελεί δείκτη αρνητικής οξείας φάσης. Χάνει την αξιοπιστία της κατά τη νεφροπάθεια, καθώς τα επίπεδά της αυξάνονται ψευδώς. Αιτία για αυτό είναι ο μεταβολισμός της στα νεφρά. Τα επίπεδά της μειώνονται σε φλεγμονή και καταβολικές καταστάσεις καθώς και σε περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης A. {61}
- **Τρανφερίνη:** Τα χαμηλότερα επίπεδά της στο αίμα, τα οποία της επιτρέπουν ταχύτερη προσαρμογή της σε αλλαγές, την καθιστούν καλύτερο δείκτη από την αλβουμίνη. Τα επίπεδά της μειώνονται σε περιπτώσεις μειωμένης σύνθεσης πρωτεϊνών ( ηπατοπάθειες, καρκίνος), σε αυξημένες απώλειες ( νέφρωση, εγκαύματα κ.α.) και σε καταστάσεις καταβολικού στρες. Μειωμένη επίσης παρουσιάζεται η συγκέντρωσή της σε χορήγηση στεροειδών φαρμάκων, κατά την αυξημένη πρόσληψη σιδήρου αλλά και κατά την αναιμία που οφείλεται σε χρόνια νόσο. {41}
- **Ινσουλινικός αυξητικός παράγοντας:** Αποτελεί το μεσολαβητή της δράσης της αυξητικής ορμόνης. Τα επίπεδά του, ποικίλουν ανάλογα με την κατάσταση του ήπατος και των νεφρών. {41}

## **B) ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΑΖΩΤΟΥ**

Είναι η παλαιότερη μέθοδος εκτίμησης της κατάστασης θρέψης. Είναι ένας πολύ καλός δείκτης της κατάστασης θρέψης, καθώς αποτελεί βασικό συστατικό των πρωτεϊνών. {61}

Το ισοζύγιο αζώτου, είναι η διαφορά του αζώτου (N) που περιέχεται στην πρωτεΐνη που λαμβάνεται μέσω της διατροφής σε ένα 24ωρο και του αζώτου που αποβάλλεται από τον οργανισμό το ίδιο 24ωρο.

Λόγω του ότι οι περισσότερες πρωτεΐνες περιέχουν 16% άζωτο, η προσλαμβανόμενη με τη διατροφή πρωτεΐνη διαιρείται δια του 6,25 για να

υπολογιστεί το προσλαμβανόμενο άζωτο. Αυτό συμβαίνει επειδή για την αποβολή 1 gr αζώτου από τα ούρα, πρέπει να μεταβολιστούν 6,25 gr πρωτεΐνης, έτσι ώστε να αναπληρωθεί η απώλεια.

Η εξίσωση του υπολογισμού του ισοζυγίου του αζώτου, διαμορφώνεται ως εξής:

Ισοζύγιο N = Προσλαμβανόμενο άζωτο (gr) – Αποβαλλόμενο άζωτο (gr)

Προσλαμβανόμενο άζωτο = Διαιτητική πρωτεΐνη (gr) / 6,25

Αποβαλλόμενο άζωτο = Άζωτο ουρίας (gr) + 4gr αζώτου. {62}

- ✓ Όταν η ολική αποβαλλόμενη ποσότητα αζώτου είναι +/- 5% της ολικής πρόσληψης αζώτου, τότε λέμε πως έχουμε ενεργειακό ισοζύγιο. Όση πρωτεΐνη χάνεται, αντικαθίσταται.
- ✓ Όταν η πρόσληψη N υπερέχει της αποβολής του, σημαίνει πως ο οργανισμός βρίσκεται σε αναβολική διαδικασία και συναντάται κατά τη βρεφική, παιδική και εφηβική ηλικία, κατά την εγκυμοσύνη και τον θηλασμό καθώς και σε περιπτώσεις εγχείρισης, τραύματος και υποθρεψίας.
- ✓ Αρνητικό ισοζύγιο αζώτου παρατηρείται όταν η ποσότητα του αζώτου που προσλαμβάνεται, είναι μικρότερη από εκείνη που αποβάλλεται. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε περιπτώσεις εγχείρισης, τραύματος, συναισθηματικού stress, πυρετού, σε διατροφή φτώχη σε πρωτεΐνες για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε υποθερμιακές δίαιτες κατά τις οποίες ο οργανισμός καταβόλιζει πρωτεΐνες για να παράγει ενέργεια.

### ***Γ) ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ***

Πέρα από τις καθιερωμένες εξετάσεις που επιτελούνται κατά τη γενική εξέταση αίματος, μπορούν με συγκεκριμένες μεθόδους να ανιχνευθούν και διατροφικές ελλείψεις βιταμινών, ιχνοστοιχείων και μετάλλων. Η γενική εξέταση αίματος( αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτης, μέσος όρος ερυθρών αιμοσφαιρίων, μέση

συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης), σίδηρος ορού, φυλλικό οξύ, φερριτίνη, κ.α. αποτελούν εξαιρετικούς δείκτες αναιμιών. {41, 61}

Παράλληλα, η έγκαιρη ανίχνευση έλλειψης βιταμινών και ιχνοστοιχείων, προλαμβάνει την πιθανότητα καθυστέρησης της ανάπτυξης των παιδιών καθώς και την εμφάνιση των σοβαρών επιπτώσεων των αβιταμινώσεων. (πχ. Αιμολυτική αναιμία στα νεογέννητα βρέφη ως αποτέλεσμα της έλλειψης της βιταμίνης E, νευρολογική έκπτωση κατά την έλλειψη Κοβαλαμίνης, επιβράδυνση ανάπτυξης, λόγω της έλλειψης παντοθενικού οξέος και διακοπή ανάπτυξης εξαιτίας της μη επάρκειας του φωσφόρου). {61}

## **ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΒΑΣΕΙ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ.**

Η ανάπτυξη στα παιδιά, είναι μία ταχύτατη διαδικασία, που απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και σωματικών δομικών μονάδων, για να καταφέρει να επιτευχθεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό από τον οργανισμό. (πινακας) Όταν απουσιάζουν η ενέργεια και σημαντικά θρεπτικά συστατικά από τη διατροφή του παιδιού, δηλαδή το παιδί υποσιτίζεται, αρχικά παρατηρείται μείωση του βάρους κι έπειτα ακολουθεί στασιμότητα. Στην κατάσταση αυτή ουσιαστικά το παιδί σταματά να ψηλώνει!

Η αποτυχία ανάπτυξης ή ελλιπής ανάπτυξη λοιπόν (Failure to Thrive – FTT), είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα παιδιά που επιδεικνύουν ανεπαρκή σωματική ανάπτυξη ή δεν κατάφεραν να διατηρήσουν τον αναμενόμενο ρυθμό ανάπτυξης με την πάροδο του χρόνου. Συνήθως εμφανίζεται στα πρώτα 3 χρόνια του παιδιού και επιφέρει τις επιπτώσεις της μη σχετιζόμενης με νόσο υποθρεψίας.



Είναι προφανές πως και στην αποτυχία ανάπτυξης, αλλά και στην υποθρεψία, ως κυριότερη αιτία εμφάνισής τους παρουσιάζεται η ανεπάρκεια ενέργειας και θρεπτικών συστατικών. Η εκτίμηση της ανάπτυξης λοιπόν αποτελεί άλλη μία μέθοδο ανίχνευσης της υποθρεψίας. {61}

Για να εκτιμηθεί η ανάπτυξη ενός παιδιού, χρησιμοποιούνται τρεις μέθοδοι. Το z-score, τα εκατοστημόρια και το επί τοις εκατό του μέσου. Σε όλες αυτές τις μεθόδους, οι σωματομετρικοί δείκτες του υπό εξέταση παιδιού, συγκρίνονται με τους αντίστοιχους του μέσου όρου με κοινές παραμέτρους ( ίδια ηλικία, φύλο, φυλή).

**Z-score {45, 41}**: Προτάθηκε το 1970 από τον Παγκόσμιο οργανισμό υγείας (WHO), ως ο πιο κατάλληλος παράγοντας κριτηρίου, για μεγάλες ομάδες ατόμων. Ουσιαστικά είναι ένας εναλλακτικός τρόπος έκφρασης του ύψους και του βάρους σε σχέση με την ηλικία, καθώς και του βάρους προς το ύψος και προσδιορίζει τις μονάδες σταθερής απόκλισης από τη μέση τιμή (SD). Τοποθετώντας μία τιμή πάνω σε καμπύλη ανάπτυξης με βάση τη σταθερή απόκλιση από το μέσο της καμπύλης, μπορούμε να ανιχνεύσουμε την τάση της απομάκρυνσης της τιμής αυτής από το μέσο όρο. Η εξίσωση υπολογισμού του z-score είναι η εξής:

$$z\text{-score} = (\text{πραγματική τιμή} - \text{μέση τιμή αναφοράς}) / \text{μέση απόκλιση}$$

Το z-score δε χρησιμοποιείται σε ύπαρξη οιδήματος ή ασκίτη, γιατί επηρεάζεται η μέτρηση του βάρους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιούνται άλλες μέθοδοι εκτίμησης θρέψης.

Ο NCHS και ο WHO συνέταξαν πρότυπους πίνακες τιμών, για εύρεση των z-scores Βάρους προς ηλικία, Ύψους προς Ηλικία, Βάρους προς Μήκος (για παιδιά κάτω των 2 ετών) και BMI προς ηλικία.

**Εκατοστημόρια{61}** : Κρίνεται η θρεπτική κατάσταση, μέσω της σύγκρισης των σωματομετρικών δεικτών του παιδιατρικού ασθενούς με τις αντίστοιχες καμπύλες αναφοράς, που αναπαριστούν τις εκατοστιαίες θέσεις ανάπτυξης κατά ηλικία. Απόκλιση κατά 2 εκατοστιαίες θέσεις ή οποιαδήποτε δυσαναλογία μεταξύ των σωματομετρικών δεικτών, αποτελεί ένδειξη δυσθρεψίας. Επίσης όσον αφορά στο βάρος ανά ηλικία και φύλο, ένδειξη κάτω από τη 10<sup>η</sup> Εκατοστιαία θέση, υποδηλώνει υποθρεψία. Για το ύψος ισχύει η σοβαρή καθυστέρηση της ανάπτυξης κάτω από την

5<sup>η</sup>εκ. θέση, ενώ όταν η ένδειξη βρίσκεται μεταξύ 5<sup>ης</sup> και 10<sup>ης</sup> εκατοστιαίας θέσης, η περίπτωση χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

**% του μέσου όρου {61} :** Χρησιμοποιείται σε σημαντικά συστήματα αξιολόγησης θρεπτικής κατάστασης σε παιδιατρικούς ασθενείς. Ουσιαστικά είναι το ποσοστό του μέσου δείκτη (50<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση για ίδιο φύλο και ηλικία) και υπολογίζεται ως εξής: [ **% μέσου σωματικού δείκτη** = (πραγματικός δείκτης/μέσος σωματικός δείκτης)\*100 ]

### **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ**

Τα διαγράμματα και οι πίνακες ανθρωπομετρικών δεικτών, αποτελούν σημαντικά εργαλεία διευκόλυνσης της αναγνώρισης της κατάστασης θρέψης του παιδιατρικού ασθενούς. Καλύπτουν ένα ικανό εύρος σωματομετρικών δεικτών και η εκτίμηση γίνεται μέσω της σύγκρισης των πραγματικών τιμών, με εκείνες των διαγραμμάτων ή πινάκων ανάπτυξης. Οι συνήθεις σωματομετρικοί δείκτες και η μεταξύ τους σχέση που απεικονίζεται είναι το βάρος προς ηλικία, το ύψος προς ηλικία, ο BMI προς ηλικία, το βάρος προς το μήκος/ύψος, η περίμετρος κεφαλής και βραχίονα προς ηλικία κ.α. Τύποι τέτοιων διαγραμμάτων που απευθύνονται σε παιδιατρικούς ασθενείς, αναφέρονται παρακάτω:

- **Διάγραμμα ανάπτυξης για πρόωρα νεογνά {41} :** Τα διαγράμματα που σχετίζονται με τα πρόωρα βρέφη, είναι αρκετά. Από τα υπάρχοντα διαγράμματα ενδομήτριας και μεταγενετικής ανάπτυξης, προτείνεται η χρήση των πρώτων. Οι δείκτες ανάπτυξης που απεικονίζονται, βασίζονται σε διορθωμένη ηλικία κύησης για τους πρώτους 12 μήνες ζωής του παιδιού. Τα διαγράμματα ανάπτυξης του Lubchenco, χρησιμοποιούνται ευρέως και περιέχουν τους δείκτες του βάρους, του ύψους και της περιμέτρου του βραχίονα. Τα διαγράμματα του Babson περιλαμβάνουν την αναλογία του δείκτη της ηλικίας (από 26- 40 εβδομάδων), εκφρασμένο σε z-scores κι έτσι δε χρησιμοποιείται τακτικά. Όταν ένα νεογνό φτάσει τις 40 εβδομάδες διορθωμένης ηλικίας γέννησης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα διαγράμματα του

CDC. Παρόλο που τα πρόωρα βρέφη μπορεί να φαίνεται πως έχουν μειωμένη ανάπτυξη, αλλά αυτά τα διαγράμματα υποδεικνύουν τον επιθυμητό στόχο ανάπτυξης.

- **Διαγράμματα ανάπτυξης: 2000 CDC GC {22, 41}**  
**2000 CDC GC** Το 2000, οι CDC και NCHS, δημοσίευσαν μία αναθεωρημένη ομάδα διαγραμμάτων ανάπτυξης. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η χρήση ενός συνδιασμού θηλαζόντων και μη θηλαζόντων νεογνών. Για βρέφη από 0 έως 36 μηνών, οι δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι βάρος, μήκος και περίμετρος κεφαλής προς ηλικία και βάρος προς μήκος. Για τις ηλικίες 2-20 ετών, χρησιμοποιούνται οι δείκτες βάρους, ύψους, BMI προς ηλικία και βάρος προς ύψος.
- **2006 WHO GC.**{17} Βασισμένος στα αποτελέσματα μίας μεγάλης μελέτης, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δημοσίευσε το 2006 μία ομάδα διαγραμμάτων ανάπτυξης. Περιλαμβάνει τις παραμέτρους βάρος, ύψος/ηλικία, βάρος προς μήκος/ύψος και BMI προς ηλικία.
- **Πίνακες στοιχειώδους ταχύτητας ανάπτυξης:** Οι δείκτες του βάρους του ύψους και της περιμέτρου κεφαλής εκφράζονται σε εκατοστιαίες μονάδες. Στην πράξη, οι πίνακες αυτοί είναι χρήσιμοι για παιδιά γεννημένα πρόωρα και παιδιατρικούς ασθενείς με αποτυχία ανάπτυξης. {41}
- **Διαγράμματα για ειδικές καταστάσεις:** Καθώς κάθε νόσος μπορεί να καταστήσει αναπτυξιακές ιδιαιτερότητες στον παιδικό οργανισμό, αρκετά διαγράμματα και πίνακες κυκλοφορούν απευθυνόμενες σε τέτοιες ιδιαίτερες καταστάσεις. Επιγραμματική αναφορά για κάποιες από αυτές, γίνεται στον παρακάτω πίνακα. {68}

Διαγράμματα ανάπτυξης διαφόρων ειδικών ιατρικών καταστάσεων και συνδρόμων

Ιατρική Κατάσταση	Έτος	Τύπος διαγράμματος	Αναφορά-βιβλιογραφία
Μυική δυστροφία του Duchenne	1988	WFA	27
Σύνδρομο Down	2003	WFA, HFA, BMIFA	28, 29
Σύνδρομο Turner	1993	WFA, HFA, WFH, BMIFA, HVFA	30

Σύνδρομο Noonan	1988	HFA	31
Αχονδροπλασία	1978	HFA	32
Εγκεφαλική παράλυση		WFA, HFA, BMIFA	60
<b>Ιδιοπαθές χαμηλό ανάστημα</b>	<b>1996</b>	<b>HFA</b>	<b>33</b>

Προέλευση: Koen F.M. Joosten M.D., Malnutrition in pediatric hospital patients: Current Issues {68}

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ

Το πρώτο βήμα στη μελέτη ενός τρόπου αναγνώρισης του βαθμού της υποθρεψίας και συσχέτισή του με τις επιπτώσεις που αυτή επιφέρει, το έκανε ο Frederic Gomez με την ομάδα του, το 1956 προσπαθώντας να «απεικονίσει» τα κλινικά «προφίλ» της υποθρεψίας και τη σχέση τους με τον κίνδυνο θανάτου, σε υποθρεπτικά παιδιά του Μεξικού. Ουσιαστικά ήταν ο πρώτος που διέκρινε βαθμίδες στην υποθρεψία και τη συσχέτισε με τη σοβαρότητα των επιπτώσεων της στον οργανισμό. {71}

Ο Gomez, χρησιμοποίησε τη μέθοδο % του μέσου. Η μέθοδός του δηλαδή συγκρίνει το βάρος σώματος του προς εξέταση παιδιού με το βάρος σώματος ενός υγιούς παιδιού ίδιας ηλικίας και φύλου, το οποίο βρίσκεται στην 50<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση στην καμπύλη ανάπτυξης βάρος προς ηλικία.

Η εξίσωση που χρησιμοποιεί είναι: (Τρέχον βάρος παιδιού/Βάρος συνομήλικου παιδιού στην 50<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση)\*100.

Με βάση τον τύπο υποθρεψίας ακολουθεί αυτή την κατάταξη:

%Βάρος προς ηλικία	Κατάταξη
90 - 110%	φυσιολογικό
75 - 89%	Grade I: ήπια υποθρεψία
60 - 74%	Grade II: μέτρια υποθρεψία

< 60%	Grade III: σοβαρή υποθρεψία
-------	-----------------------------

Ακολούθησε ο **Waterlow**,{16, 57, 58, 64} που για να διαχωρίσει τους τύπους της υποθρεψίας, χρησιμοποίησε δύο δείκτες. Εκείνον του βάρους προς το ύψος (wasting) και εκείνον του Ύψους προς την ηλικία (stunting). Οι δείκτες αυτοί, υπολογίζονται ως εξής:

- **(Βάρος/ύψος)%** = (Βάρος παιδιατρικού ασθενούς/ιδεώδες βάρος υγιούς παιδιού, ιδίου ύψους και φύλου)\*100
- **(Ύψος/Ηλικία)%** = (Ύψος παιδιατρικού ασθενούς/ φυσιολογικό-ιδεώδες ύψος συνομήλικου παιδιού ιδίου φύλου )\* 100

	<b>Weight for Height (wasting)</b> <b>z-score</b>	<b>Height for Age (stunting)</b> <b>z-score</b>
Φυσιολογική	> 90	> 95
Ήπια	80 - 90	90 - 95
Μέτρια	70 - 80	85 - 90
Σοβαρή	< 70	< 85

**Καταταξη κατά Waterlow (1973) {64}**

Το 2006 ο **WHO** , χρησιμοποιώντας ως δείκτες τα z-scores Βάρους προς ύψος, Βάρους προς ηλικία και Ύψους προς ηλικία, χώρισε την υποθρεψία σε τρεις κύριες κατηγορίες (wasting, stunting και underweight) και αυτές με τη σειρά τους διαχωρίζονται ανάλογα με το βαθμό που παρουσιάζονται σε μέτρια και σοβαρή υποθρεψία. {17} Ο διαχωρισμός φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

WHO (underweight)	Z-scores( SD)κάτω του μέσου όρου του WFA	ΜΕΤΡΙΑ ΣΟΒΑΡΗ	-3 ≤ z-score < -2 z-score < -3
WHO (wasting) (WFH)	z-scores (SD)κάτω από το μέσο όρο του WFH	ΜΕΤΡΙΑ ΣΟΒΑΡΗ	-3 ≤ z-score < -2 z-score < -3

WHO (stunting) (HFA)	z-scores (SD) κάτω από το μέσο όρο του HFA	ΜΕΤΡΙΑ ΣΟΒΑΡΗ	$-3 \leq z\text{-score} < -2$ $z\text{-score} < -3$
-------------------------	--	------------------	--

Ο Wellcome, στις τιμές αναφοράς του Gomez, κατηγοριοποιεί τον τύπο της υποθρεψίας, βάσει οιδήματος ή μη

**Wellcome.**

Weight for Age (Gomez)	Με οίδημα	Χωρίς οίδημα
60-80%	kwashiorkor	Υποσιτισμός
< 60%	marasmic-kwashiorkor	Μαρασμός

Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition {16}

## ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

### ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

Γνωρίζοντας ποιες είναι οι επιπτώσεις της υποθρεψίας στα παιδιά και πολύ περισσότερο στους νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς και καθώς αυξάνει τη διάρκεια νοσηλείας {43, 49, 70}, τη νοσηρότητα και τη θνητότητα {70,71}, αλλά και την οικονομική επιβάρυνση που φέρει στα συστήματα υγείας { 59, 70}, κρίθηκε απαραίτητη διατροφική αξιολόγηση στους ασθενείς, αμέσως μόλις εισέρχονται στο νοσοκομείο, έτσι ώστε να ελεγχθεί καλύτερα η κατάστασή τους. Όμως είναι προφανές πως η πλήρης διατροφική αξιολόγηση, χρειάζεται τη συμμετοχή μέρους απαραίτητου νοσηλευτικού προσωπικού, το οποίο πρέπει να' ναι εξειδικευμένο και η διεξαγωγή της απαιτεί κατάλληλο εξοπλισμό, μα κυρίως πολύτιμο χρόνο. Επίσης, η πλήρης διατροφική αξιολόγηση, δε μπορεί να προβλέψει την πιθανότητα το να παρουσιάσει κάποιος ασθενής υποθρεψία στο μέλλον, αλλά αναγνωρίζει την ήδη

υπάρχουσα υποθρεψία. Γι' αυτό κρίθηκε απαραίτητη η εύρεση ενός φθηνού και σύντομου τρόπου αξιολόγησης της κατάστασης θρέψης. Αυτή η ανάγκη, ικανοποιείται μέσω της μεθόδου της διαλογής και της χρήσης των εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης διαλογής (Nutrition Screening Tools)

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Εταιρία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής (E.S.P.E.N.) ,η διατροφική αξιολόγηση διαλογής «είναι μία διαδικασία αναγνώρισης εκείνου που είναι υποθρεπτικός ή σε κίνδυνο για υποθρεψία, έτσι ώστε να καθορίσει ένα είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί πλήρης διατροφική αξιολόγηση». Δηλαδή είναι ένα βήμα που προηγείται της πλήρους διατροφικής αξιολόγησης, για να υποδείξει τις περιπτώσεις των ασθενών που χρειάζονται διατροφική φροντίδα. Σημαντικά προτερήματά του, είναι η αναγνώριση της υποθρεψίας στα πρώτα της στάδια, το χαμηλό του κόστος, το ότι δε χρειάζεται κανέναν εξοπλισμό, το χρόνος για την ολοκλήρωσή του είναι πολύ μικρός και για τη χρήση του, δεν είναι απαραίτητη η εξειδίκευση του νοσηλευτικού προσωπικού. {73}

Ένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης που απευθύνεται σε παιδιά, για να είναι αποτελεσματικό, πρέπει να περιέχει πληροφορίες για την ανάπτυξη (βάρους, ύψος, δείκτη μάζας σώματος, περίμετρο κεφαλής κα.), έτσι ώστε να μπορέσουμε να κρίνουμε σε ποια κατάσταση βρίσκεται το παιδί τώρα (υποσιτισμένο, ελλειποβαρές, υπέρβαρο κ.τ.λ.). Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί σε πιθανή απώλεια βάρους και το μέγεθος αυτής. Επίσης, πρέπει να αναφέρονται σε αυτό κλινικές πληροφορίες, όπως αλλεργίες, τροφικές δυσανεξίες, αναιμία, έμετοι, διάρροιες, παλαιότερα ή παράλληλα νοσήματα, ποια φαρμακευτική αγωγή χορηγείται στον ασθενή και πρωτίστως πρέπει να αναφέρεται η αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο. Το τελευταίο, είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τον τύπο και το βαθμό της επίδρασης που μπορεί να έχει η νόσος, στην κατάσταση θρέψης του παιδιού. Πρέπει να αναφέρονται ακόμη, οι διατροφικές συνήθειες του παιδιού (κάποιες φορές γίνεται και ανάκληση εικοσιτετραώρου), πιθανές αλλαγές στην όρεξή του ή στην ποσότητα της τροφής που καταναλώνει, η ικανότητά του ασθενούς να τραφεί (ικανότητα μάσησης ή κατάποσης) αν δίνονται συμπληρώματα ή ειδικά τρόφιμα κ.τ.λ. Τελευταία καλό είναι να αναφέρεται και ο βαθμός και ο τύπος δραστηριότητας του μικρού ασθενή. {65, 73}. Ένα βαθμολογικό σύστημα ή κατάταξη, κάθε διατροφικού κινδύνου, βοηθά τον υπάλληλο υγείας που χειρίζεται το εργαλείο αξιολόγησης, βγάζοντας μία τελική βαθμολογία, να κρίνει το βαθμό

κινδύνου για εμφάνιση υποθρεψίας ή την ήδη υπάρχουσα υποθρεψία και τον κίνδυνο επιδείνωσής της. {65, 73}

### **ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ.**

Παρά την ύπαρξη εργαλείων αξιολόγησης διαλογής για ενηλίκους, που λόγω των ιδιαιτεροτήτων των παιδιών ήταν ακατάλληλα για εκείνα, μέχρι το 2000, δεν είχε αναπτυχθεί κάποιο σύστημα αναγνώρισης του κινδύνου υποθρεψίας στα παιδιά. Τώρα πια, πέντε είναι τα πιο γνωστά εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής. (πίνακας)

<b>Εργαλείο Αξιολόγησης</b>	<b>Ομάδα - στόχος</b>	<b>Αναφορά</b>
SPNRS	Παιδιατρικοί ασθενείς > 1 μήνα	{ 7 }
SGNA	Παιδιατρικοί ασθενείς από 1 μήνα έως 17,9 ετών	{ 14 }
STAMP	Παιδιατρικοί ασθενείς 2 έως 17 ετών	{ 24 }
STRONGkids	Παιδιατρικοί ασθενείς 1 μήνα έως 16 ετών	{ 8 }
PYMS	Παιδιατρικοί ασθενείς 1 μήνα έως 16 ετών	{ 77 }

### ***SIMPLE PEDIATRIC NUTRITION SCREENING SCORE (SPNRS)***

Το 2000, έγινε η περιγραφή ενός συστήματος βαθμολόγησης του κινδύνου υποθρεψίας που διατρέχουν νοσηλεύόμενοι παιδιατρικοί ασθενείς (Simple Pediatric Nutritional Risk Score – SPNRS) και είναι κατάλληλο για να εφαρμόζεται τακτικά. {7} Εφαρμόστηκε σε 296 παιδιά, σε διάστημα 48 ωρών και περιελάμβανε τέσσερις διαφορετικούς παράγοντες κινδύνου. Η ποσότητα της τροφής που λαμβάνεται, η



δυσκολία «συγκράτησης» της τροφής (έμετοι, διάρροιες), ο πόνος και η ικανότητα του παιδιού να τραφεί( δυσφαγία, ικανότητα να τραφεί μόνο του, δύσπνοια, κατάθλιψη κ.α.). Στο τμήμα της πρόσληψης τροφής, σημειωνόταν εάν το παιδί καταναλώνει >50% ή <50% της τροφής που του παρείχαν στο νοσοκομείο. Σε περίπτωση που ίσχυε η δεύτερη περίπτωση, η κατάσταση βαθμολογούνταν με 1 βαθμό. Στην ικανότητα της συγκράτησης της καταναλισκόμενης τροφής, τα κριτήρια για τη λήψη ενός βαθμού ήταν >3 φορές εμετών την ημέρα ή/και > 5 φορές διάρροια την ημέρα. Η ικανότητα πρόσληψης τροφής βαθμολογούνταν με 1 βαθμό σε περίπτωση που το παιδί αδυνατούσε να τραφεί μόνο του. Η βαθμολόγηση του πόνου γινόταν με τη συμπλήρωση μίας εκατοστιαίας κλίμακας πάνω στην οποία το παιδί ή ο υπάλληλος υγείας σημείωνε το επίπεδο του πόνου που ένιωθε ο ασθενής. Σε περίπτωση δηλώνονταν ένταση πόνου πάνω από 40, τότε προσμετρούνταν ένας ακόμη βαθμός. Τέλος, με 1 πόντο βαθμολογήθηκαν οι καταστάσεις μέτριου stress ( πχ σοβαρή λοίμωξη, αλλά όχι απειλητική για την υγεία, επέμβαση ρουτίνας, χρόνια νόσος χωρίς φλεγμονή, φλεγμονώδης νόσος του εντέρου κ.α.) και με 3 βαθμούς οι μεγάλου βαθμού καταστάσεις stress ( νεοπλασματικές νόσοι, σήψη, σοβαρές χειρουργικές επεμβάσεις, χρόνια νόσος σε οξεία φάση, πολλαπλοί τραυματισμοί, βαριά κατάθλιψη, AIDS).

Στην πορεία αφαιρέθηκαν οι παράγοντες της ικανότητας λήψης και συγκράτησης τροφής. Το μέγιστο άθροισμα της βαθμολόγησης έγινε 5. Τελική βαθμολόγηση από 1 έως 2 βαθμούς, θεωρείται πως εγκυμονεί κίνδυνο μετρίου βαθμού για υποθρεψία, ενώ από 3 έως 5 βαθμούς, υποδηλώνει μεγάλο κίνδυνο ο ασθενής να παρουσιάσει υποθρεψία. Ως σωματομετρικό κριτήριο υποθρεψίας, για να συγκριθεί με τα αποτελέσματα της χρήσης του SPNRS, θεωρήθηκε η απώλεια του 2% του βάρους αναφοράς κάθε ασθενή. Η ανάλυση έδειξε πως παιδιά με λήψη τροφής < 50% , αίσθημα πόνου και σοβαρότητα νόσου δευτέρου ή τρίτου βαθμού, παρουσίασαν επίσης απώλεια του 2% του βάρους τους. Επίσης, από τα παιδιά που έχασαν πάνω από το 2% του βάρους τους, το 25% βρέθηκε πως διατρέχει μέτριο κίνδυνο, ενώ το 78% πως διατρέχει μεγάλο κίνδυνο να παρουσιάσει υποθρεψία. Μειονέκτημα του SPNRS θεωρήθηκε το μεγάλο χρονικό διάστημα που απαιτεί η ολοκλήρωση της διαδικασίας του. Δεν ξαναδημοσιεύτηκε μελέτη της εξέλιξής του.

## ***SUBJECTIVE GLOBAL NUTRITIONAL ASSESSMENT FOR CHILDREN (SGNA)***

Το 2003, οι Secker και Jeejeeboy, επαναπαρουσίασαν το SGA (Subjective Global Assessment- Υποκειμενική Σφαιρική αξιολόγηση) που απευθύνεται σε ενηλίκους, λιγάκι τροποποιημένο, έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά. {14} Το «νέο» εργαλείο αξιολόγησης ονομάστηκε SGNA (Subjective Global Nutrition Assessment- Υποκειμενική Σφαιρική Διατροφική Αξιολόγηση), καθώς η συντομία SGA, παραπέμπει στα βρέφη χαμηλού βάρους γέννησης (Small for Gestational Age).

Το SGNA περιλαμβάνει στοιχεία υποκειμενικής αλλά και αντικειμενικής αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα, χωρίζεται σε δύο μέρη, ένα ιατρικό ιστορικό σχετιζόμενο με τη διατροφή και ένα τμήμα στο οποίο καταγράφονται αποτελέσματα φυσικής εξέτασης του παιδιατρικού ασθενή. Το τμήμα του ιστορικού περιέχει 7 υποενότητες. Αρχικά, εξετάζεται η ανάπτυξη του παιδιού με την πρώτη κατηγορία να εξετάζει το ύψος του παιδιού, για να διευκρινιστεί εάν παρουσιάζει στασιμότητα ύψους. Ακολουθεί έλεγχος για το wasting, αλλαγές στο βάρος σώματος ( αύξηση/ μείωση, ποσοστά απώλειας βάρους σχετιζόμενο με το συνήθες και εάν έπεσε ή ανέβηκε εκατοστιαία θέση), η επάρκεια πρόσληψης τροφής και πιθανή αλλαγή της, γαστρεντερικά συμπτώματα (διάρκεια και συχνότητα), η λειτουργική ικανότητα (κίνηση, παιχνίδι, δραστηριότητα), και η ύπαρξη ή ο βαθμός μεταβολικού stress. Στο τμήμα της φυσικής εξέτασης, ο εξεταστής θα σημειώσει εάν υπάρχει απώλεια υποδόριου λίπους, μυϊκή μάζας και οίδημα ( σχετιζόμενο με τη θρέψη) και σε ποιο βαθμό. Σε κάθε ερώτημα, ο εξεταστής σημειώνει το βαθμό σοβαρότητας της κατάστασης κι έτσι στο τέλος υπολογίζεται ένα άθροισμα που κατατάσσει τον μικρό ασθενή σε τρεις βαθμίδες κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας, καλά τρεφόμενα, μέτρια υποθρεπτικά και σοβαρά υποθρεπτικά. {52}

Στη μελέτη των Secker-Jeejeeboy, {14} έλαβαν μέρος 175 χειρουργημένα παιδιά ηλικίας 1 μήνα έως 17,9 ετών και η μέτρηση των επιπλοκών που σχετίζονται με τη θρέψη, καταγράφηκαν 30 ημέρες μετά την επέμβαση. Στο τέλος της

διαδικασίας της διαλογής, τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν ως καλά τρεφόμενα, μέτρια υποθρεπτικά και σοβαρά υποθρεπτικά. Τα παιδιά που κρίθηκαν υποθρεπτικά, είχαν περισσότερες λοιμώδεις επιπλοκές και μεγαλύτερο χρόνο νοσηλείας, μετεγχειρητικά.

Παρόλο που το SGNA παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση με τα αποτελέσματα πλήρους διατροφικής αξιολόγησης, η διεκπεραίωσή του απαιτεί περισσότερο χρόνο από άλλα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής. Επίσης, το SGNA, πλησιάζει περισσότερο σε ένα διατροφικό ιστορικό αναγνώρισης της υποθρεψίας και καθώς ζητούνται πολλές πληροφορίες για τη συμπλήρωσή του, κρίνεται δύσκολη η εφαρμογή του σε νοσηλευτικές μονάδες.

### ***SCREENING TOOL FOR THE ASSESSMENT OF MALNUTRITION IN PEDIATRICS (STAMP)***

Το χειμώνα του 2007, ο McCarthy και η ομάδα του, εφάρμοσαν ένα νέο εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης διαλογής σε 122 χειρουργημένα παιδιά 2 έως 17 ετών, που νοσηλεύονταν σε κλινική της Μεγάλης Βρετανίας. {24} Το STAMP ενσωματώνει τρία στοιχεία, τα οποία αφορούν σε αναγνωρισμένες ενδείξεις της υποθρεψίας: την ύπαρξη νόσου που εμπεριέχει κίνδυνο πρόκλησης υποθρεψίας, τη διατροφική πρόσληψη και τις διαφορές του βάρους και του ύψους στις καμπύλες αναφοράς βάρους/ ύψους, για τα παιδιά ίδιας ηλικίας και φύλου. {33} Οι βαθμοί με τους οποίους βαθμολογείται κάθε απάντηση, δίνονται ως εξής: Στην πρώτη ερώτηση που αφορά στην επίδραση που έχει η νόσος στην κατάσταση θρέψης, σημειώνονται 3 πόντοι για σίγουρη, 2 πόντοι για πιθανή και 0 πόντοι για καμία επιρροή της νόσου πάνω στην κατάσταση θρέψης. Ο βαθμός επίδρασης της νόσου πάνω στην κατάσταση θρέψης του παιδιού παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας )

ΣΙΓΟΥΡΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εντερική Ανεπάρκεια,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προβλήματα Διατροφικής</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χειρουργείο ημερήσιας</li> </ul>

<p>έντονη διάρροια</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκαύματα και σοβαρό τραύμα</li> <li>• Νόσος Chrohn</li> <li>• Δυσφαγία</li> <li>• Ηπατική Νόσος</li> <li>• Σοβαρό χειρουργείο</li> <li>• Πολλαπλές Αλλεργίες, Δυσανεξίες</li> <li>• Όγκος σε ενεργό θεραπεία</li> <li>• Νεφρική νόσος / ανεπάρκεια</li> <li>• Εγγενή λάθη του μεταβολισμού</li> </ul>	<p>Συμπεριφοράς</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρδιολογικές νόσοι</li> <li>• Εγκεφαλική παράλυση</li> <li>• Λαγόχειλο και Λυκόστομα</li> <li>• Κοιλιοκάκη</li> <li>• Διαβήτης</li> <li>• Γαστροοισοφαγική Παλινδρόμιση</li> <li>• Μικρό χειρουργείο</li> <li>• Νευρομυικές παθήσεις</li> <li>• Ψυχιατρικές διαταραχές</li> <li>• (RSV) Αναπνευστική Συγκυτιακή ίωση</li> <li>• Απλή αλλεργία / δυσανεξία</li> </ul>	<p>νοσηλείας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπό διάγνωση</li> </ul>
--	--	---

Στη δεύτερη ερώτηση της διατροφικής πρόσληψης, σημειώνονται 3 βαθμοί, εάν το παιδί δεν τρέφεται καθόλου, 2 βαθμοί εάν είναι πρόσφατα μειωμένη και μηδέν βαθμοί εάν δεν υπήρξε καμία αλλαγή στην πρόσληψη τροφής από το παιδί. Για την αξιολόγηση και τη βαθμολόγηση της τρίτης ερώτησης, είναι σημαντική η χρήση των καμπυλών ανάπτυξης βάρους/ ύψος ή σύντομων πινάκων αναφοράς σχέσης βάρους – ύψους. Εάν η μία παράμετρος, απέχει από την άλλη περισσότερο από τρεις εκατοστιαίες θέσεις στις καμπύλες ή περισσότερο από τρεις στήλες στους πίνακες ή το βάρος του παιδιού βρίσκεται κάτω από τη 2<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση, τότε ο βαθμός που δίνεται είναι 3. Εάν οι παράμετροι απέχουν περισσότερο από 2 εκατοστιαίες θέσεις στις καμπύλες ή 2 στήλες στους πίνακες αναφοράς, τότε ο βαθμός που δίνεται είναι ένα.

Ακολουθεί πρόσθεση των βαθμών και διαχωρισμός σε κατηγορίες. Εάν το άθροισμα που θα προκύψει είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 4, τότε ο ασθενής διατρέχει μεγάλο κίνδυνο να παρουσιάσει υποθρεψία. Εάν το άθροισμα είναι από 2 έως 3, τότε το παιδί διατρέχει μέτριο κίνδυνο υποθρεψίας, ενώ στα αθροίσματα 0 έως 1, ο κίνδυνος είναι μικρός. Έπειτα και βάσει του κινδύνου υποθρεψίας, ακολουθεί ένα προτεινόμενο πλάνο φροντίδας του ασθενή. (πίνακας)

High Risk:	Αναλαμβάνουμε δράση. Παραπομπή του παιδιού σε διαιτολόγο ή διατροφική επιστημονική ομάδα
Medium Risk:	Καταγραφή της διατροφικής πρόσληψης του παιδιού για τρεις (3) ημέρες, έπειτα επανάληψη του STAMP
Low Risk:	Συνεχίζεται η ίδια κλινική φροντίδα. Επανάληψη του STAMP εβδομαδιαία κατά την νοσηλεία του παιδιού. Σχεδιασμός διατροφικού πλάνου, αν χρειάζεται.

Στην μελέτη που προαναφέρθηκε, τα αποτελέσματα του STAMP συγκρίθηκαν με εκείνα ενός πλήρους διατροφικού και ιατρικού ιστορικού που διεξήχθη από διαιτολόγο. Το STAMP έδειξε 70% ευαισθησία και 91% αντικειμενικότητα στη σύγκριση αυτή. {24}

Σε άλλη μελέτη που διεξήχθη σε 130 παιδιά 2 έως 18 ετών που νοσηλευόντουσαν σε νοσοκομείο παιδών στην Τσεχία, το STAMP συγκρίθηκε με το ήδη εφαρμοζόμενο στη συγκεκριμένη νοσοκομειακή μονάδα, NRS. Το STAMP έδειξε μεγαλύτερη ευαισθησία στην αναγνώριση του κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας, αλλά κρίθηκε πιο χρονοβόρο (κατά 10 λεπτά συγκριτικά με το NRS) και πιο περίπλοκο κι έτσι η χρήση του στο συγκεκριμένο νοσοκομείο απορρίφθηκε. {51}

Τέλος, ο S.Wong με την ομάδα του, δοκίμασαν να το εφαρμόσουν σε 51 παιδιά με κακώσεις του νωτιαίου μυελού. Η έρευνα διεξήχθη στη Μεγάλη Βρετανία όπου και χρησιμοποιείται συχνά το εν λόγω εργαλείο. Το STAMP συγκρίθηκε με πλήρη διατροφική αξιολόγηση του κάθε εξεταζόμενου παιδιού που έλαβε μέρος σ' αυτή τη μελέτη. Το ποσοστό των παιδιών που παρουσίασαν υποθρεψία ήταν 58,8% και το STAMP έδειξε ουσιαστική αξιοπιστία, καθώς παρουσίασε 83,3% ευαισθησία, 66,7% αντικειμενικότητα, συμφωνούσε δηλαδή με την πλήρη διατροφική αξιολόγηση κατά 76,5%. Η ομάδα που διεξήγαγε τη συγκεκριμένη μελέτη, θεωρεί πως το

STAMP είναι ένα αξιοπρεπές και αποδεκτό εργαλείο αξιολόγησης διαλογής για παιδιά με κακώσεις του μυελού. {75}

### ***SCREENING TOOL FOR RISK ON NUTRITIONAL STATUS AND GROWTH (STRONGkids)***

Το 2007, έγινε μία μελέτη εθνικού επιπέδου στην Ολλανδία, σε 44 νοσοκομεία, περιλαμβάνοντας 424 παιδιά ηλικίας από 1 μήνα έως 17,7 ετών, στα οποία αξιολογήθηκε ο κίνδυνος ή η ύπαρξη υποθρεψίας με ένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, επονομαζόμενο STRONGkids. {8} Το εργαλείο αυτό περιέχει τέσσερα στοιχεία, την υποκειμενική κλινική αξιολόγηση, την ύπαρξη ή όχι νόσου που μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση θρέψης τη διατροφική πρόσληψη και την απώλεια βάρους ή τη χαμηλή πρόσληψη βάρους. Αναλυτικότερα, κατά την υποκειμενική κλινική αξιολόγηση, εάν ο ασθενής μοιάζει υποθρεπτικός ( μειωμένο υποδόριο λίπος και/ ή μυϊκή μάζα και/ ή χλωμό πρόσωπο) δίνεται ένας βαθμός. Στον τομέα της νόσου υψηλού διατροφικού κινδύνου, σημειώνονται δύο βαθμοί εάν ο ασθενής νοσεί ή βρίσκεται σε μία από τις παρακάτω καταστάσεις.

#### **ΝΟΣΟΙ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (κατά STRONG kids)**

Νευρική ανορεξία, Εγκαύματα, Βρογχοπνευματική Δυσπλασία (μέχρι δύο ετών), Κοιλιοκάκη, Κυστική Ίνωση, Προωρότητα /Χαμηλό βάρος γέννησης, Χρόνια Καρδιακή νόσος, Λοιμώδης νόσος (AIDS), Φλεγμονώδης νόσος του Εντέρου, Καρκίνος, Χρόνια Ηπατοπάθεια, Χρόνια νεφροπάθεια, Παγκρεατίτιδα, Σύνδρομο Βραχέως εντέρου, Μυϊκά Νοσήματα, Μεταβολικοί νόσοι, Τραύμα, Νοητική υστέρηση/καθυστέρηση, Αναμενόμενη Σοβαρή Χειρουργική Επέμβαση. {8}

Όσον αφορά στη διατροφική πρόσληψη, δίνεται ένας βαθμός σε περίπτωση που υπάρχει τουλάχιστον μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Υπερβολική διάρροια ( $\geq 5$  την ημέρα) και/ ή έμετοι ( $> 3$  φορές την ημέρα), τις τελευταίες ημέρες.
- Μειωμένη πρόσληψης τροφής λίγες ημέρες πριν την εισαγωγή (εξαιρουμένης εκείνης λόγω αναμενόμενου χειρουργείου)
- Ύπαρξη προηγούμενης διαιτητικής σύστασης.

- Αδυναμία πρόσληψης της αναγκαίας ποσότητας τροφής λόγω ύπαρξης πόνου.

Τέλος, σημειώνεται ένας βαθμός, εάν υπάρχει απώλεια βάρους ή μη πρόσληψη βάρους (στα βρέφη κάτω του ενός έτους), τις τελευταίες εβδομάδες ή μήνες. Ακολουθεί η άθροιση των βαθμών και ανάλογα με το αποτέλεσμα, συστήθηκε από τον Hulst και την ομάδα του, το πλάνο των ενεργειών που πρέπει να ακολουθηθεί. (πίνακας...).

Σκορ	Βαθμός Κινδύνου	Χειρισμός
4-5	Υψηλός Κίνδυνος	Επικοινωνία με γιατρό και διαιτολόγο για να γίνει πλήρης αξιολόγηση και να ακολουθηθεί κατάλληλο διατροφικό πλάνο.
1-3	Μέτριος Κίνδυνος	Επικοινωνία με τον γιατρό για πλήρη διάγνωση, Διαιτολογική παρέμβαση. Μέτρηση βάρους δύο (2) φορές την εβδομάδα και επανάληψη της διατροφικής αξιολόγησης διαλογής μετά από μια (1) εβδομάδα.
0	Μικρός Κίνδυνος	Δεν απαιτείται παρέμβαση. Μέτρηση βάρους, σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου και επανάληψη του STRONGKIDS μετά από μία (1) εβδομάδα.

Hulst JM et al, Dutch International Survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. Clin Nutr 29(1), 106-11

Ως αντικειμενική αξιολόγηση, χρησιμοποιήθηκε η αξιολόγηση θρέψης, βάσει των κριτηρίων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τον δείκτη βάρους/ ύψος.

Σε μελέτη που έγινε το 2010 σε παιδιατρικό νοσοκομείο της Οξφόρδης σε 43 παιδιά ηλικίας 6 εβδομάδων έως 16 ετών, συγκρίθηκε το STRONGkids με το STAMP, το οποίο και χρησιμοποιούσε το νοσοκομείο. Ως αντικειμενικό μέτρο σύγκρισης, είχαν ανθρωπομετρικά στοιχεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως και τα δύο εργαλεία αξιολόγησης είχαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τα ανθρωπομετρικά στοιχεία που αφορούσαν στη χρόνια υποθρεψία, αλλά το STAMP δεν είχε σημαντική στατιστική συσχέτιση με τους ανθρωπομετρικούς δείκτες της οξείας υποθρεψίας. Τα παιδιά που κρίθηκαν ως υψηλού κινδύνου, διαπιστώθηκε πως είχαν z-score βάρους/ ύψος < -2 και νοσηλεύτηκαν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη στη Μεγάλη Βρετανία με τη συμμετοχή 43 νοσηλευόμενων παιδιών, συγκρίθηκε με το STAMP. Τ' αποτελέσματα έδειξαν πως το STRONGkids είχε μεγαλύτερη συσχέτιση με τα συμπεράσματα που βγήκαν από τα ανθρωπομετρικά στοιχεία, ενώ το STAMP, δε συμφώνησε με τα στοιχεία που αποδεικνύουν ύπαρξη οξείας υποθρεψίας. Η συγκεκριμένη επιστημονική ομάδα έκρινε πως το STRONGkids είναι πιο έμπιστο από το STAMP και κατάλληλο να εφαρμοστεί σε παιδιατρικούς ασθενείς. {76}

Αξίζει να αναφερθεί πως από το 2008, με απαίτηση της Ολλανδικής κυβέρνησης, όλοι οι νοσηλευόμενοι παιδιατρικοί ασθενείς στη χώρα, αξιολογούνται για τον κίνδυνο υποθρεψίας με το STRONGkids. {2}

Παρ' όλα αυτά το STRONGkids έχει δύο αδύναμα σημεία. Το κομμάτι της υποκειμενικής κλινικής αξιολόγησης, η διεξαγωγή του πρέπει να γίνει από παιδίατρο και το τμήμα της απώλειας βάρους που απαιτεί τη γνώση του ιστορικού του βάρους του παιδιού ή την παρελθοντική πρόοδο της ανάπτυξής του.

### ***PAEDIATRIC YORKHILL MALNUTRITION SCORE (PYMS)***

Το συγκεκριμένο εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, αναπτύχθηκε στο παιδιατρικό νοσοκομείο του Yorkhill της Γλασκώβης το 2009 {77} και βασίστηκε πάνω στις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Κλινικής Διατροφής και μεταβολισμού, για τα εργαλεία αξιολόγησης θρέψης. {73}. Έτσι, το PYMS περιέχει 4 τομείς που περιέχουν πληροφορίες σχετικές με το δείκτη μάζας σώματος (Body Mass Index – BMI), την απώλεια βάρους σε σχετικά πρόσφατο χρονικό διάστημα, αλλαγές στη διατροφική πρόσληψη και την προβλεπόμενη επίδραση της υπάρχουσας νόσου, πάνω στην κατάσταση θρέψης. {34, 74}

Ποιο αναλυτικά, στο πρώτο ερώτημα, υπολογίζεται ο δείκτης μάζας σώματος, του νοσηλευόμενου παιδιού και συγκρίνεται με τιμές αναφοράς του δείκτη μάζας σώματος, ανά φύλο και ηλικία. Εάν ο ΔΜΣ του ασθενή είναι μικρότερος από το ΔΜΣ αναφοράς, τότε δίνεται ο βαθμός 2.



Το δεύτερο ερώτημα, αφορά στην πρόσφατη απώλεια βάρους. Στις οδηγίες που έχουν δοθεί για τον τρόπο συμπλήρωσης του PYMS αναφέρεται ο εξής τρόπος βαθμολόγησης:

- i. Βαθμολόγηση με 0 εάν παρουσιάζεται:
  - α) αύξηση βάρους,
  - β) στασιμότητα βάρους και το παιδί είναι μεγαλύτερο των δύο (2) ετών,
  - γ) Σκόπιμη απώλεια βάρους, εάν το παιδί είναι υπέρβαρο και βρίσκεται σε δίαιτα.
- ii. Βαθμολόγηση με 1 εάν παρουσιάζεται:
  - α) απώλεια βάρους,
  - β) στασιμότητα βάρους σε παιδί κάτω των δύο (2) ετών,
  - γ) χαλαρότητα στα ρούχα του παιδιού τους τελευταίους τρεις (3) μήνες, που παρατηρήθηκε από άτομα που φροντίζουν το παιδί,
  - δ) Ηθελημένη απώλεια βάρους, λόγω διατροφικών διαταραχών

Το τρίτο ερώτημα, αφορά στη μειωμένη διατροφική πρόσληψη και βαθμολογείται ως εξής:

- i. Βαθμολόγηση με μηδέν εάν δεν υπάρχει καμία αλλαγή στη συνήθη εντερική, παρεντερική και από του στόματος διατροφή ή στη χορήγηση συμπληρωμάτων.
- ii. Βαθμολόγηση με ένα βαθμό εάν υπήρχε μείωση σε όλα τα παραπάνω, εκτός κι αν ήταν αποτέλεσμα ιατρικής σύστασης.
- iii. Βαθμολόγηση με τρεις βαθμούς εάν δεν υπάρχει καμία διατροφική πρόσληψη.

Στο τέταρτο και τελευταίο ερώτημα που αφορά στις πιθανές επιδράσεις της νόσου στην κατάσταση θρέψης του παιδιού, η βαθμολόγηση συστήνεται να γίνει ακολούθως:

- i. Βαθμολόγηση με μηδέν βαθμούς, εάν ο ασθενής βρίσκεται σε καλή θρεπτική κατάσταση κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο και προβλέπεται να παραμείνει σε καλή κατάσταση εξερχόμενος από αυτό.

- ii. Βαθμολόγηση με ένα βαθμό, εάν αναμένεται να συμβεί ένα από τα παρακάτω:
  - α. Μείωση της εντερικής, παρεντερική και από του στόματος διατροφικής πρόσληψης
  - β. Αυξημένες απώλειες (διάρροια, έμετοι)
  - γ. Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες (έγκαιμα, σοβαρό τραύμα, σήψη κ.α.)
- iii. Βαθμολόγηση με δύο βαθμούς, εάν την επερχόμενη εβδομάδα αναμένεται να μη γίνει πρόσληψη τροφής εντερικά, παρεντερικά ή από του στόματος.

Ακολουθεί άθροιση των βαθμών και ανάλογα με το άθροισμα, συστήνεται το ακόλουθο πλάνο δράσης.

- Από δύο (2) βαθμούς και πάνω, συστήνεται ο άμεσος σχεδιασμός διατροφικού πλάνου και επανάληψη του PYMS μετά από μία εβδομάδα.
- Σε άθροισμα ενός (1) βαθμού, συστήνεται η ενημέρωση του προσωπικού που φροντίζει τον ασθενή, περαιτέρω διερεύνηση, καταγραφή της τροφής και των υγρών που καταναλώνει ο ασθενής και επανάληψη του PYMS σε τρεις ημέρες.
- Σε άθροισμα μηδέν (0) βαθμών, δε διενεργείται καμία διαφορετική δράση. Το PYMS επαναλαμβάνεται εβδομαδιαία. {34}

Στην έρευνα λοιπόν που διεξήχθη στη Γλασκώβη, {77} αξιολογήθηκαν με το PYMS 247 νοσηλευόμενα παιδιά ενός έως δεκαέξι ετών, από νοσηλεύτριες. Η ακρίβεια του εργαλείου αξιολόγησης, αξιολογήθηκε από δύο διαιτολόγους συγκρινόμενο με τα αποτελέσματα πλήρους διατροφικής αξιολόγησης. Επίσης συγκρίθηκε και με το STAMP και το SGNA. Το SGNA ήταν πιο αντικειμενικό και είχε μεγαλύτερη ακρίβεια στη θετική και αρνητική διαγνωστική τιμή, αλλά έδειξε μικρού βαθμού ευαισθησία. Το PYMS αναγνώρισε όλα τα παιδιά που κρίθηκαν ως υψηλού κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας, από το SGNA, αλλά μόνο το 52% που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο κατά το STAMP. Το STAMP και το PYMS που συμπληρώθηκαν από τους ερευνητές διαιτολόγους, συγκρινόμενα με την πλήρη διατροφική αξιολόγηση, έδειξαν και τα δύο υψηλή αντικειμενικότητα και ευαισθησία. Η θετική διαγνωστική τιμή ήταν υψηλότερη για το PYMS που συμφωνούσε

περισσότερο με τα αποτελέσματα της πλήρους αξιολόγησης. Κατέληξαν λοιπόν, πως το PYMS μοιάζει να είναι πιο αποτελεσματικό στο να αναγνωρίζει νοσηλεύόμενα παιδιά που κινδυνεύουν με υποθρεψία από το STAMP.

Σε άλλη μελέτη, 6 ερευνητές διαιτολόγοι, αξιολόγησαν με το PYMS 1571 παιδιατρικούς ασθενείς, εκ των οποίων το 10% θεωρήθηκε πως βρίσκεται σε μεγάλο κίνδυνο να παρουσιάσει υποθρεψία. Οι ερευνητές που χρησιμοποίησαν το PYMS, συμφώνησαν πως το συγκεκριμένο εργαλείο αξιολόγησης αναγνώρισε επαρκώς τον κίνδυνο υποθρεψίας. Δύο θεώρησαν πως υπερεκτιμά τον κίνδυνο σε κάποιους ασθενείς και ένας ανέφερε πως με τη χρήση του αυξήθηκε σημαντικά ο φόρτος εργασίας. {78}

Έτσι, η ερευνητική ομάδα, προχώρησε σε μία νέα έρευνα που αφορούσε στη χρήση του PYMS από το νοσηλευτικό προσωπικό. Σκοπός της μελέτης, ήταν να διαπιστωθεί κατά πόσο το PYMS είναι εύχρηστο, πόσο χρόνο χρειάζεται η συμπλήρωσή του, αν είναι εύκολη η εφαρμογή του σε κλινικό επίπεδο, εάν αύξησε το φόρτο εργασίας του προσωπικού και εάν επηρέασε τη φροντίδα του ασθενούς. Το προσωπικό δήλωσε πως δε χρειάστηκαν πάνω από 5 λεπτά για τη συμπλήρωσή του, το 82% θεώρησε εύκολη την εφαρμογή του σε κλινικό επίπεδο, το 96% δήλωσε πως είναι εύκολο στη χρήση του, το 83% ανέφερε πως αύξησε το φόρτο εργασίας και το 86% του προσωπικού παραδέχτηκε πως το PYMS βελτιώνει τη φροντίδα του ασθενή. Τελικά, το PYMS είναι πρακτικό και η χρήση του σε κλινικό επίπεδο είναι εφικτή, αλλά ίσως να αυξάνει το φόρτο εργασίας κυρίως του εκπαιδευόμενου νοσηλευτικού προσωπικού. Για να είναι λοιπόν το PYMS αποδοτικό και αποτελεσματικό είναι καλό πριν τη χρήση του από το νοσηλευτικό προσωπικό, να προηγείται μία μικρή εκπαίδευση, πάνω στο εν λόγω εργαλείο. {79}

### **ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Σε μελέτη που προαναφέρθηκε, {51} έγινε σύγκριση του STRONGkids με το STAMP. Το δε συμφώνησε με τα ανθρωπομετρικά στοιχεία που αποδεικνύουν ύπαρξη οξείας υποθρεψίας, ενώ το STRONGkids

STRONGkids είχε μεγαλύτερη συσχέτιση με αυτά. Στην ίδια μελέτη, η σύγκριση του STAMP με το NRS, το πρώτο έδειξε μεγαλύτερη ευαισθησία στην αναγνώριση του κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας, αλλά κρίθηκε πιο χρονοβόρο κατά 10 λεπτά και πιο περίπλοκο από το δεύτερο.

Επίσης, σε έρευνα της ομάδας που δημιούργησε το PYMS, {77} συνέκριναν το PYMS με το SGNA και το STAMP. Το SGNA είχε υψηλότερη αντικειμενικότητα και ακρίβεια στη θετική και αρνητική διαγνωστική τιμή, αλλά έδειξε μικρού βαθμού ευαισθησία. Το STAMP και το PYMS έδειξαν και τα δύο υψηλή αντικειμενικότητα και ευαισθησία. Η θετική διαγνωστική τιμή ήταν υψηλότερη για το PYMS που συμφωνούσε περισσότερο με τα αποτελέσματα της πλήρους αξιολόγησης.

Σε άλλη μελέτη, έγινε σύγκριση τριών εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης διαλογής (STRONGkids, STAMP, PYMS) που εφαρμόστηκαν σε 119 παιδιατρικούς ασθενείς, στο Ιράν. {80} Και τα τρία εργαλεία υπέδειξαν ικανότητα αναγνώρισης των παιδιών που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, αλλά η χρησιμότητά τους ήταν διαφορετική. Το STRONG kids αναγνώρισε το μεγαλύτερο ποσοστό των υποθρεπτικών παιδιών (53%), ενώ το STAMP και το PYMS αναγνώρισαν το 46% και το 30% αντίστοιχα. Επίσης, το STRONGkids παρουσίασε πολύ καλή συσχέτιση με τους ανθρωπομετρικούς δείκτες και ήταν πιο ευεφάρμοστο, κάτι που το έκανε πιο χρήσιμο συγκριτικά με τα άλλα δύο εργαλεία αξιολόγησης.

Σε μία αναδρομική μελέτη που έκανε η Corina Hartman και η ομάδα της, εκφράστηκε η άποψη πως τα περισσότερα από τα παραπάνω εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης, δεν παρουσίασαν ικανοποιητική συσχέτιση με τα κλινικά αποτελέσματα, ή είχαν αδυναμίες που αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα στο να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία καθολικής χρήσης. Θεωρείται πως χρειάζεται μία σωστή αξιολόγηση των επιπτώσεων της εφαρμογής τους στην κλινική ρουτίνα, καθώς και τα οφέλη που μπορεί να επιφέρουν στον ασθενή ή ακόμη και αξιολόγηση των πιθανών επιπτώσεων στην οικονομία και την υγεία. {84}

Η Αμερικάνικη εταιρεία Παρεντερική και Εντερικής Διατροφής, συστήνει να γίνεται διατροφική αξιολόγηση διαλογής στον ασθενή, μέσα σε ένα εικοσιτετράωρο από την εισαγωγή του στο νοσοκομείο. {81}

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ:

### ΜΕΛΕΤΗ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΟΣ ΝΕΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ (SMART).

Ο σκοπός της διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, είναι η έγκαιρη αναγνώριση των παιδιατρικών ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο να παρουσιάσουν υποθρεψία, ώστε αυτά τα παιδιά να υποβληθούν σε πλήρη διατροφική αξιολόγηση και έτσι εάν κριθεί απαραίτητο, να ακολουθήσει ένα πλάνο διατροφικής φροντίδας κατάλληλο για κάθε παιδί. Κάθε εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, πρέπει να είναι γρήγορο και εύχρηστο, ώστε να μη χρειάζεται εξειδικευμένος γιατρός ή διαιτολόγος για την εφαρμογή του. Θα πρέπει να περιέχει δεδομένα είτε αντικειμενικά (βάρος, ύψος κ.α.), είτε υποκειμενικά (ιστορικό, διατροφική πρόσληψη, όρεξη κ.α.), των οποίων η λήψη να είναι εύκολη, να μπορεί να επαναλαμβάνεται τακτικά, έχουν ευαισθησία και αντικειμενικότητα, σε συσχέτιση με αντικειμενικά κριτήρια αξιολόγησης θρέψης και να μην κοστίζει.

Τα πιο γνωστά και ευρέως χρησιμοποιούμενα τέτοια εργαλεία αξιολόγησης, είναι πέντε. Το Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS) {7}, το Pediatric Subjective Nutrition Assessment (SGNA) {14}, το Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP) {24, 33} και το Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS) {34, 77}. Στη συγκεκριμένη μελέτη, παρουσιάζεται ένα νέο εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης για νοσηλευόμενα παιδιά, το Scaled Malnutrition Risk Screening Tool (SMART) και συγκρίνεται έμμεσα με άλλα τρία εργαλεία αξιολόγησης, το STAMP, το STRONGkids και το PYMS. Το SMART και κρίνεται για την αξιοπιστία του, συγκρινόμενο με τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού υγείας για την υποθρεψία.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ SCALED MALNUTRITION RISK SCREENING TOOL (SMART).

Αποτελείται από τέσσερα τμήματα. Το πρώτο τμήμα, αφορά στην κατάταξη της θρεπτικής κατάστασης του ασθενούς σύμφωνα με τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. (z-score Weigh For Age). Για z-score WFH φυσιολογικό (0-2SD), δίνεται ο βαθμός μηδέν (0). Για  $0 < z\text{-score WFH} \leq -1$ , ο βαθμός που δίνεται είναι το ένα, για  $-1 < z\text{-score WFH} \leq -2$ , η βαθμολόγηση είναι δύο, για  $-2 < z\text{-score WFH} \leq -3$ , δίνονται τρεις βαθμοί και τέσσερις βαθμοί δίνονται για  $z\text{-score} < -3$ .

Το δεύτερο μέρος σχετίζεται με τη διατροφική πρόσληψη. Εάν ο ασθενής δεν παρουσιάζει αλλαγή στη διατροφική του πρόσληψη, δε δίνεται βαθμός. Στις περιπτώσεις που υπάρχει μείωση πρόσληψης τροφής κατά την εισαγωγή ή πριν την εισαγωγή, οι βαθμοί που σημειώνονται είναι 1 και 2 αντίστοιχα. Στις περιπτώσεις όπου δεν παρατηρείται καμία διατροφική πρόσληψη κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο ή πριν από αυτή, τότε οι βαθμοί που δίνονται είναι 3 και 4 αντίστοιχα.

Το τρίτο τμήμα του SMART αφορά στα συμπτώματα που αφορούν στα συμπτώματα που επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής (κοιλιακός πόνος, δυσφαγία, έμετος, διάρροια, ναυτία) και η βαθμολόγηση γίνεται πάνω σε μία αριθμητική κλίμακα από το μηδέν (0) έως το πέντε (5), ανάλογα με την διάρκεια και την ένταση με την οποία εμφανίζονται.

Το τέταρτο τμήμα, αφορά στην συνολική επίδραση της νόσου, πάνω στην κατάσταση θρέψης. Σε περίπτωση που η νόσος δεν επιδρά στην κατάσταση θρέψης δε δίνεται βαθμός. Η περίπτωση του να επηρεάζουν την κατάσταση θρέψης, τα συμπτώματα της νόσου, τότε η βαθμολόγηση είναι ένα (1), σε ύπαρξη χρόνιας νόσου είναι δύο (2), σε καταστάσεις λοίμωξης και σοβαρής χειρουργικής επέμβασης, ο βαθμός που δίνεται είναι τρία (3) και τέλος, τέσσερις βαθμοί (4) σημειώνονται στα περιστατικά με νεοπλασματικές νόσου ή/και μεταμόσχευση.

Οι βαθμοί των τεσσάρων τμημάτων του εργαλείου αξιολόγησης συναθροίζονται και ανάλογα με το αποτέλεσμα οι ασθενείς κατατάσσονται σε μικρού, μέτριου και υψηλού βαθμού κίνδυνο να παρουσιάσουν υποθρεψία.

Αναλόγως με την επικινδυνότητα προτείνονται και ακόλουθες δράσεις για αποφυγή παρουσίασης ή επιδείνωσης πιθανής προϋπάρχουσας υποθρεψίας.(πίνακας)

Κατάταξη	Συνολική βαθμολογία	Προτεινόμενες δράσεις
Χαμηλού κινδύνου	0 - 5	Εβδομαδιαίος έλεγχος Βάρους Ανακούφιση συμπτωμάτων που επηρεάζουν την κατάσταση θρέψης
Μέτριου κινδύνου	6 - 8	Έλεγχος βάρους δύο φορές/ εβδομάδα Παρατήρηση της ημερήσιας διατροφικής πρόσληψης Ανακούφιση των συμπτωμάτων που επηρεάζουν τη διατροφική πρόσληψη Εβδομαδιαία αξιολόγηση διατροφικού κινδύνου
Υψηλού κινδύνου	≥ 9	Ενημέρωση του διαιτολόγου.

## ΜΕΘΟΔΟΣ

Η εφαρμογή του εργαλείου αξιολόγησης, έγινε από δύο παρατηρητές, σε 57 νοσηλεύόμενα παιδιά ηλικίας από 12 μηνών έως 13 ετών με μία ή έως τρεις ημέρες νοσηλείας, με την άδεια των κηδεμόνων τους, έπειτα από μία διαδικασία υποκειμενικής διατροφικής αξιολόγησης. Εξαιρέθηκαν τα παιδιά με ιδιαίτερα σοβαρές νόσους, τα χρήζοντα μεταμόσχευσης, και τα παιδιά με νεοπλασματικές νόσους. Αυτή περιελάμβανε πληροφορίες για την ύπαρξη πόνου ή μη, την ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης του παιδιού, για την ενυδάτωση του παιδιού, την ώρα του τελευταίου γεύματος, ανθρωπομετρικές πληροφορίες (βάρους, ύψος, δερματοπτυχές, περίμετρος βραχίονα, βάρους και ύψος στην 50<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση κα.), πληροφορίες για τη σύσταση του σώματος των ασθενών άνω των 6 ετών (αποτελέσματα BIA), εάν στις καμπύλες ανάπτυξης βάρους/ύψους, οι δύο παράγοντες απέχουν πάνω από 3 εκατοστιαίες θέσεις ή αν το βάρος βρίσκεται κάτω από τη 2<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση και εάν ο Δείκτης Μάζας Σώματος, βρίσκεται κάτω από τις

φυσιολογικές τιμές στους πίνακες αναφοράς. Επίσης, σημειώνεται η ύπαρξη υποκείμενης νόσου με κίνδυνο υποθρεψίας ή προγραμματισμένο μείζον χειρουργείο, εάν το παιδί πάσχει από διαγνωσμένη διατροφική διαταραχή και ποια είναι αυτή, εάν θα επηρεαστεί η διατροφή του παιδιού λόγω της κατάστασής του την εβδομάδα που ακολουθεί και εάν ο μικρός ασθενής παρουσιάζει ήδη μειωμένη πρόσληψη και η ένταση αυτής, εάν συνυπάρχει διάρροια, έμετοι και η διάρκεια αυτών, μειωμένη διατροφική πρόσληψη πριν την εισαγωγή στο νοσοκομείο, προϋπάρχουσα ιατρική εντολή για διατροφική παρέμβαση, ανικανότητα κατανάλωσης τροφής λόγω πόνου. Τέλος, σημειώνονται τα αποτελέσματα της υποκειμενικής κλινικής αξιολόγησης, η χρήση ή μη αντιβιοτικών και η συχνότητα με την οποία χορηγούνται, η πιθανή απώλεια βάρους ή η ανεπαρκής αύξηση (σε βρέφη μικρότερα του ενός έτους), τα τρόφιμα που καταναλώθηκαν εκτός νοσοκομείου, εάν και γιατί παραλήφθηκε η κατανάλωση ποσότητας φαγητού και καταγράφονται τα συμπληρώματα διατροφής, τα σκευάσματα εντερικής/ παρεντερικής σίτισης ή των ειδικών γαλάτων που μπορεί να λαμβάνει το παιδί.

Αμέσως μετά, συμπληρώθηκε η καρτέλα του SMART. Ακολούθησαν τα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, STAMP, STRONGkids και PYMS. Σύμφωνα με αυτά, τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν σε χαμηλού, μέτριου και υψηλού βαθμού κίνδυνο εμφάνισης υποθρεψίας. Τα αποτελέσματα του SMART συγκρίθηκαν με τα υπόλοιπα εργαλεία αξιολόγησης, καθώς και με εκείνα που έδωσαν τα ανθρωπομετρικά στοιχεία, βάσει των κριτηρίων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (z-score WFH, WFA, HFA), που κατάταξε τα παιδιά σε φυσιολογικά και σε μέτριου ή σοβαρού βαθμού υποθρεψία.

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Οι υπολογισμοί των z-scores και των % κατά βάρος, % κατά ύψος και του Δείκτη μάζας σώματος, έγινε με το WHO Anthro Plus. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το πρόγραμμα Minitab 15.



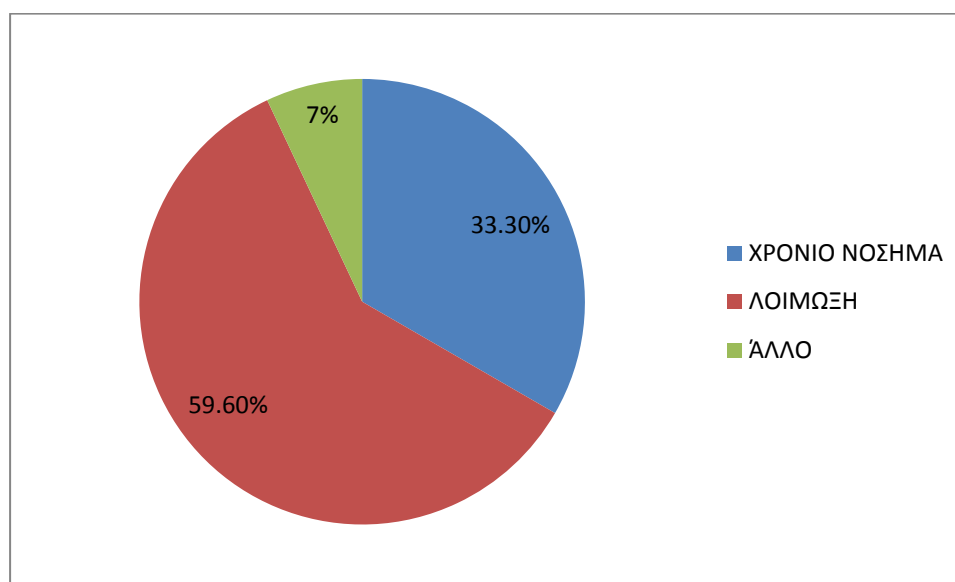
## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως προαναφέρθηκε, αξιολογήθηκαν για υποθρεψία ή για πιθανό κίνδυνο εμφάνισής της 57 νοσηλεύόμενα παιδιά. Ο μέσος όρος ηλικίας τους είναι τα 4,33 έτη, το μέσο βάρος και ύψος είναι 19,54 κιλά και 105,9 εκατοστά αντίστοιχα και ο μέσος Δείκτης Μάζας Σώματος είναι ο 16,72.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ						
	N	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΥΡΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ
ΗΛΙΚΙΑ (έτη)	57	4,33	3,00	12,00	1,00	13,00
ΒΑΡΟΣ (Kg)	57	19,54	9,37	35,90	9,10	45,00
ΥΨΟΣ (cm)	57	105,90	22,45	93,00	67,00	160,00
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	57	16,72	2,54	13,00	12,20	25,20

Τα 34 (59,6%) από τα 57 παιδιά που αξιολογήθηκαν, εισήχθηκαν με λοίμωξη, τα 19 (33,3%) νοσούσαν από χρόνια νοσήματα και 4 (7%) παιδιά νοσηλεύτηκαν για άλλο λόγο ( τραύμα, κατάποση καπνού).

### ΠΟΣΟΣΤΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ



Από τα 57 παιδιά που αξιολογήθηκαν, τα 5 (8,8%) εισήχθηκαν με υποθρεψία, βάσει των κριτηρίων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Τα 4 είχαν μετρίου (7%) και το ένα (1,8%) σοβαρού βαθμού υποθρεψία. Από αυτά τα 2 (3,5%) παρουσιάζουν z-score WFH < -2 (wasting) και τα υπόλοιπα τρία

(5,3%) , έχουν z-score HFA< -2 (stunting). Τα υπόλοιπα 52 (91,2%) παιδιά εισήχθησαν σε καλή κατάσταση θρέψης.

WHO wasting	n	%	Valid %
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	55	96,5	96,5
ΜΕΤΡΙΑ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ	2	3,5	3,5
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

WHO stunting	n	%	Valid %
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	54	94,7	94,7
ΜΕΤΡΙΑ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ	2	3,5	3,5
ΣΟΒΑΡΗ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ	1	1,8	1,8
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Οι παιδιατρικοί ασθενείς, χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές ομάδες, ενός έως πέντε ετών (1 – 5 ετών) και μεγαλύτερα των πέντε ετών. Τα παιδιά της πρώτης ηλικιακής κατηγορίας αποτελούν το 70,2% του συνόλου (40 άτομα) και τα παιδιά άνω των πέντε ετών, αποτελούν το 29,8% του συνόλου ( 17 άτομα). Η συχνότητα εμφάνισης υποθρεψίας στα παιδιά ενός έως πέντε ετών είναι ίση με 10% , ενώ εκείνη των παιδιών άνω των πέντε είναι 6%. Τα υπόλοιπα αποτελέσματα, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

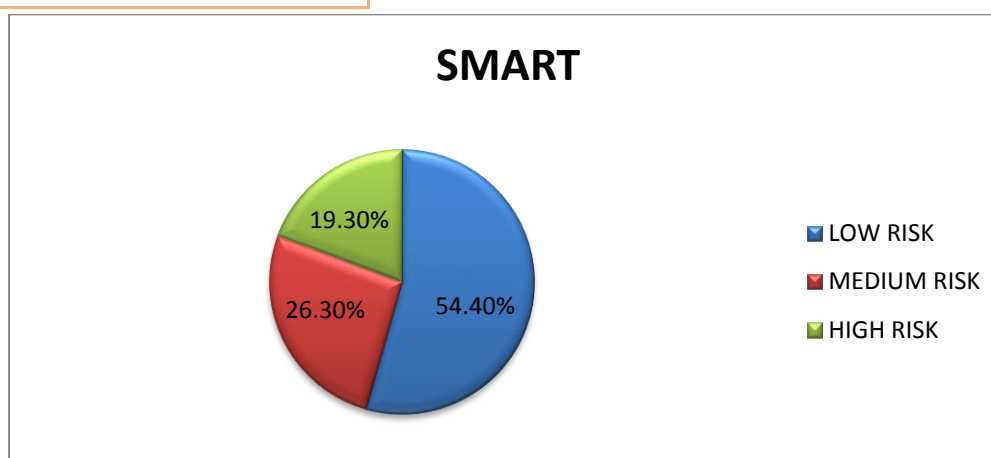
	1 – 5 ετών	Άνω των 5 ετών
Λοίμωξη αριθμός / ποσοστό	28 / 49,1%	6 / 10,5%
Χρόνιο νόσημα αριθμός/ ποσοστό	11 / 19,2%	8 / 14%
Άλλο αριθμός / ποσοστό	3 / 5,2%	1 / 1,8%
ΠΟΥ φυσιολογική κατάσταση θρέψης	36	16
ΠΟΥ φυσιολογικά επί ηλικίας	90%	94,1%
ΠΟΥ υποθρεψία αριθμός	4	1
ΠΟΥ υποθρεψία ποσοστό επί συνόλου	7%	1,8%
ΠΟΥ υποθρεψία ποσοστό επί ηλικίας	10%	5,8%

ΠΟΥ : Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Ακολούθησε η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του SMART.

SMART	n	%
LOW RISK	31	54,4
MEDIUM RISK	15	26,3
HIGH RISK	11	19,3
ΣΥΝΟΛΟ	57	100,0

Το SMART έδειξε πως 31(54,4%) παιδιά δεν κινδυνεύουν να εμφανίσουν υποθρεψία, 15 (26,3%) παιδιά διατρέχουν μετρίου βαθμού κίνδυνο και 11 (19,3%) παιδιά διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης υποθρεψίας στο άμεσο μέλλον.



SMART και λοίμωξη: Από τα 34 παιδιά με λοίμωξη, το SMART έκρινε πως τα 16 (28,1% επί συνόλου, 47,1 % επί λοίμωξης) ως χαμηλού κινδύνου, τα 10 (17,5% επί του συνόλου, 29,4% επί λοίμωξης) ως μετρίου βαθμού και τα 8 (14% επί συνόλου, 23,5% επί λοίμωξης) ως υψηλού κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας.

SMART και χρόνια νόσημα: Από τα 19 παιδιά με χρόνια νόσημα, το SMART έκρινε πως τα 10 (17,5% επί συνόλου, 52,6% επί χρόνιου νοσήματος) ως χαμηλού κινδύνου, τα 6 (10,5% επί του συνόλου, 31,6% επί χρόνιου νοσήματος) ως μετρίου βαθμού και τα 3 (5,3% επί συνόλου, 13,8% επί χρόνιου νοσήματος) ως υψηλού κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας.

Για τις ηλικιακές ομάδες των παιδιών ενός έως πέντε ετών και άνω των πέντε ετών, το SMART έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα (πίνακας):

Αποτελέσματα SMART για παιδιατρικούς ασθενείς 1 έως πέντε ετών

ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΣΥΝΟΛΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΗΛΙΚΙΑΣ
ΧΑΜΗΛΟΣ	35%	64,5%
ΜΕΤΡΙΟΣ	21%	80%
ΥΨΗΛΟΣ	14%	72,7%

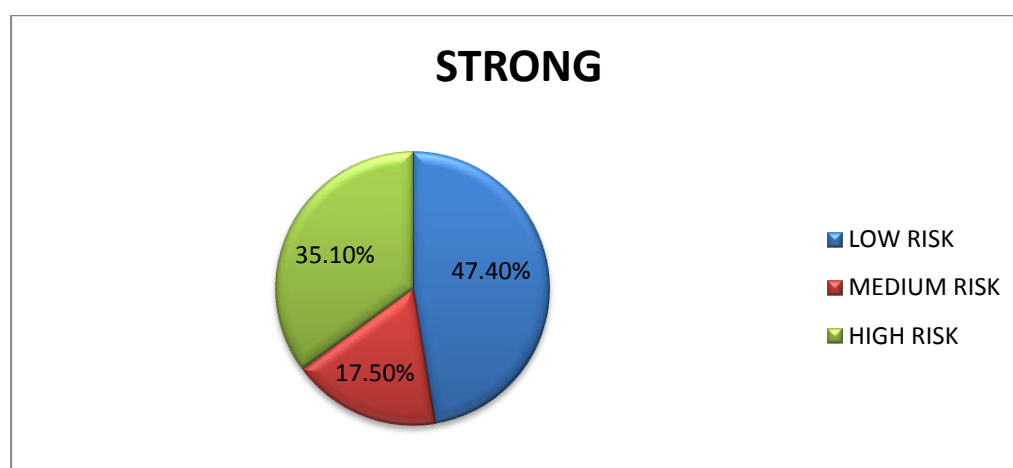
Αποτελέσματα SMART για παιδιατρικούς ασθενείς άνω των πέντε ετών

ΒΑΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΣΥΝΟΛΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΗΛΙΚΙΑΣ
ΧΑΜΗΛΟΣ	19,3%	35,6%
ΜΕΤΡΙΟΣ	7%	20%
ΥΨΗΛΟΣ	5,3%	27,3%

Στη σύγκριση με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η μεταξύ τους συσχέτιση, δεν ήταν σημαντική (+0,089). Το SMART αναγνώρισε τα τρία από τα πέντε νοσηλευόμενα παιδιά που εισήχθησαν με υποθρεψία.

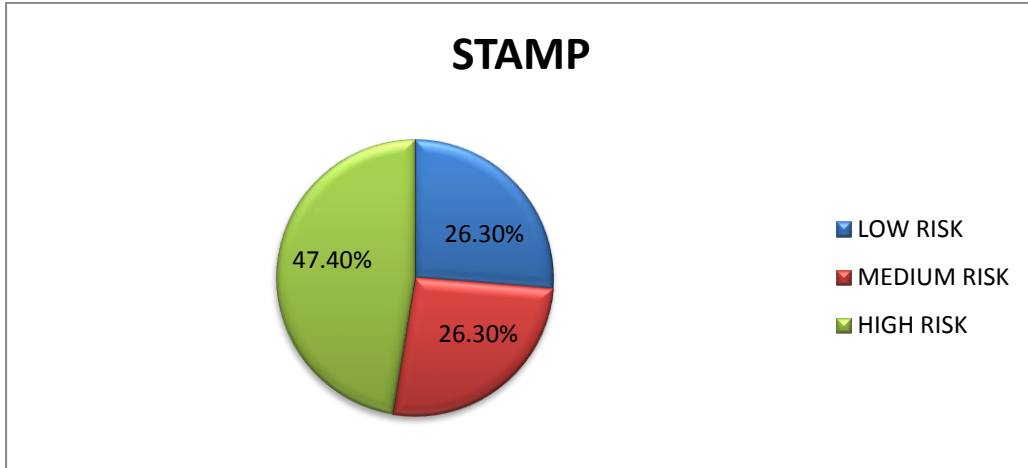
Ακολούθησε αξιολόγηση του κινδύνου εμφάνισης υποθρεψίας από τα άλλα τρία εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής (STRONGkids, STAMP, PYMS). Τα αποτελέσματα που έδωσαν το καθένα χωριστά, αναγράφονται στους παρακάτω πίνακες και διαγράμματα.

STRONG	n	%
LOW RISK	27	47,4
MEDIUM RISK	10	17,5
HIGH RISK	20	35,1
ΣΥΝΟΛΟ	57	100,0

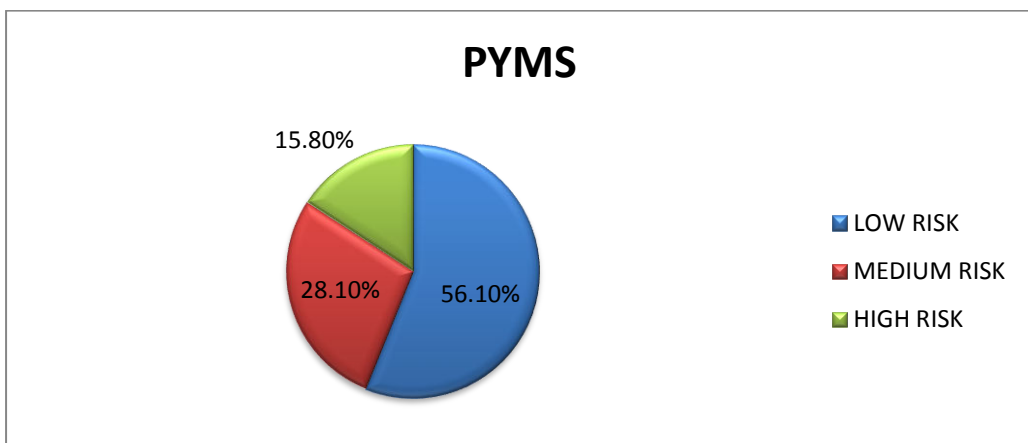


STAMP	n	%
LOW RISK	15	26,3
MEDIUM RISK	15	26,3

<b>HIGH RISK</b>	27	47,4
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	57	100,0



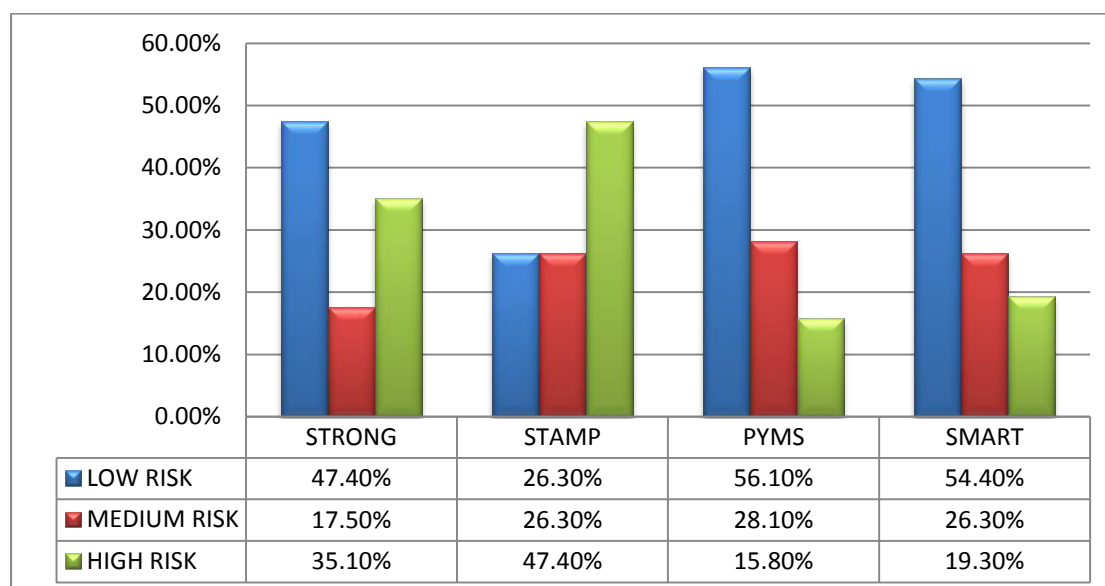
<b>PYMS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>LOW RISK</b>	32	56,1
<b>MEDIUM RISK</b>	16	28,1
<b>HIGH RISK</b>	9	15,8
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	57	100,0



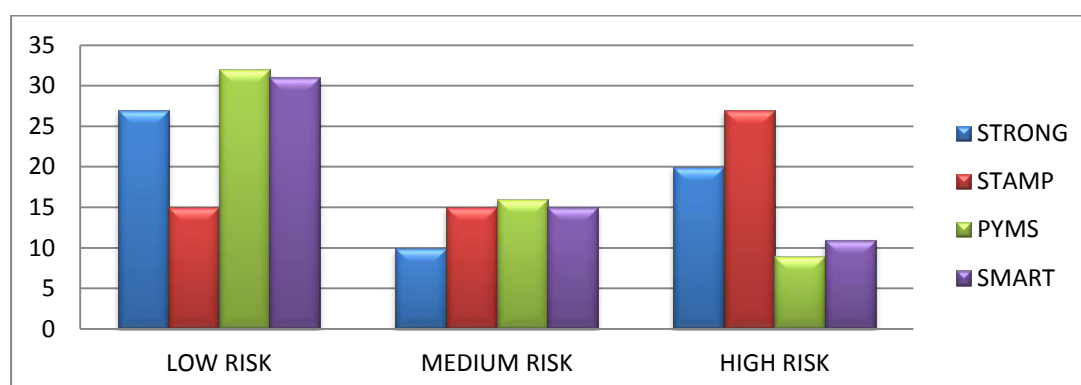
Τα αποτελέσματα που δόθηκαν και από τα τέσσερα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής για παιδιά, φαίνονται στους παρακάτω πίνακες και διαγράμματα.

	STRONG		STAMP		PYMS		SMART	
	n	%	n	%	n	%	n	%
LOW RISK	27	47,4	15	26,3	32	56,1	31	54,4
MEDIUM RISK	10	17,5	15	26,3	16	28,1	15	26,3
HIGH RISK	20	35,1	27	47,4	9	15,8	11	19,3

**ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΑΙΔΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥΣ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**



**ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥΣ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**



Είναι προφανές πως το μεγαλύτερο ποσοστό αξιολόγησης χαμηλού κινδύνου από τα τέσσερα εργαλεία το έδωσε το PYMS και ακολούθησαν το SMART, το STRONGkids και το STAMP.

Μεγαλύτερο ποσοστό νοσηλευόμενων παιδιών με μετρίου βαθμού κίνδυνο να γίνουν υποθρεπτικά, έδωσε και εδώ το PYMS, το SMART και το STAMP έδειξαν το ίδιο ποσοστό (26,3%), και το μικρότερο ποσοστό δόθηκε από το STRONGkids.

Στα παιδιά με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης υποθρεψίας, μεγαλύτερα ποσοστά έδωσε το STAMP, έπειτα το STRONGkids, το SMART και χαμηλότερα ποσοστά το PYMS.

## **ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Από τους 57 νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς που αξιολογήθηκαν για ύπαρξη υποθρεψίας με τα κριτήρια του Παγκόσμιου οργανισμού υγείας οι πέντε (5) χαρακτηρίστηκαν ως υποθρεπτικοί. Από τα παιδιά με υποθρεψία, τα 4, δηλαδή το 75% αυτών, ανήκει στην ομάδα των ηλικιών ενός έως πέντε ετών. Μεγαλύτερα ήταν και τα ποσοστά των παιδιών αυτής της ομάδας, που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης υποθρεψίας, βάσει της αξιολόγησης διαλογής. Αυτό το αποτέλεσμα, άμεσα αποδεικνύει τους ισχυρισμούς κι άλλων μελετών, πως τα μικρότερα παιδιά, κάτω των πέντε ετών είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν υποθρεψία κατά το διάστημα της νοσηλείας τους.

Η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των νοσηλευόμενων παιδιών που έγινε με τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, έδειξε πως μόλις πέντε από τα 57 παιδιά που αξιολογήθηκαν, εισήχθησαν για νοσηλεία με συνύπαρξη υποθρεψίας. Παρ' όλα αυτά, τα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, κατέδειξαν μεγάλη πιθανότητα ανάπτυξης υποθρεψίας στο άμεσο μέλλον, κατά τη νοσηλεία υψηλού ποσοστού νοσηλευόμενων ασθενών. Αυτό και μόνο κραυγάζει την αναγκαιότητα της εφαρμογής των εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης διαλογής κατά την εισαγωγή, για να μπορέσει να προβλεφθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος ανάπτυξης υποθρεψίας στον νοσηλευόμενο παιδιατρικό ασθενή.

Τα παιδιά, αποτελούν μία πολύ απαιτητική κατηγορία ασθενών, που χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα κατά τη νοσηλεία τους, καθώς έχουν μεγαλύτερες διατροφικές απαιτήσεις λόγω του γρήγορου ρυθμού της ανάπτυξής τους. Εάν συμπεριλάβουμε σ' αυτές τις διατροφικές απαιτήσεις, τις επιπλέον ενεργειακές και θρεπτικές ανάγκες που γεννά μία ενδεχόμενη νόσος, αντιλαμβανόμαστε πως οποιαδήποτε καθυστέρηση της αναγνώρισής της υποθρεψίας, θα επιφέρει επίσης καθυστέρηση ανάπτυξης, αύξηση της διάρκειας νοσηλείας και ενδεχομένως να επιβαρύνει και τις επιπτώσεις της νόσου, πάνω στον παιδικό οργανισμό... Όλα λοιπόν τα νοσούντα και νοσηλευόμενα παιδιά, πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχονται τακτικά για ενδείξεις υποθρεψίας κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο, αλλά και τακτικά κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους.

Παρόλο που έχει αποδειχθεί πως κανένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης διαλογής, δε διαθέτει το χρυσό κανόνα, ώστε να αναγνωρίζει την υποθρεψία και να προβλέπει την πιθανότητα εμφάνισής της χωρίς πιθανότητα λάθους, εξακολουθούν να αποτελούν πολύτιμα εργαλεία των υπαλλήλων υγείας που φροντίζουν τα παιδιά, έτσι ώστε να παρέχουν στους μικρούς ασθενείς, την καλύτερη δυνατή διατροφική φροντίδα... Το επόμενο βήμα, είναι να αναγνωρίσουν τη χρησιμότητά τους όλες οι μονάδες υγείας και να αρχίσουν σιγά-σιγά να χρησιμοποιούνται σωστά και τακτικά, στην υπηρεσία κάθε νοσηλευόμενου.



## ΠΗΓΕΣ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Marteletti O, Caldari D, Guimber D, Mention K, Michaud L, Gottrand F. **Malnutrition screening in hospitalized children: influence of the hospital unit on its management.** *Arch Pediatr.* 2005;12:1226–1231
2. Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM, . **National malnutrition screening days in hospitalised children in the Netherlands.** *Arch Dis Child.* 2010;95(2):141-145
3. Hulst J, Joosten K, Zimmermann L, et al. **Malnutrition in critically ill children: from admission to 6 months after discharge.** *Clin Nutr.* 2004;23(2):223-232.
4. Barton JS, Hindmarsh PC, Scrimgeour CM, Rennie MJ, Preece MA. **Energy expenditure in congenital heart disease.** *Arch Dis Child.* 1994;70(1):5-9.
5. Forchielli ML, McColl R, Walker WA, Lo C. **Children with congenital heart disease: a nutrition challenge.** *Nutr Rev.* 1994;52(10):348-353.
6. Przkora R, Barrow RE, Jeschke MG, et al. **Body composition changes with time in pediatric burn patients.** *J Trauma.* 2006;60(5):968-971; discussion 971.
7. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V, et al. **Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition.** *Am J Clin Nutr.* 2000;72(1):64-70.
8. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. **Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children.** *Clin Nutr.* 2010;29(1):106-111.
9. Dylewski ML, Prelack K, Weber JM, et al. **Malnutrition among pediatric burn patients: a consequence of delayed admissions.** *Burns.* 2010;36(8): 1185-1189.
10. Fischbach M, Dheu C, Seuge L, Orfanos N. **Hemodialysis and nutritional status in children: malnutrition and cachexia.** *J Ren Nutr.* 2009;19(1):91-94.
11. Walters TD, Griffiths AM. **Mechanisms of growth impairment in pediatric Crohn's disease.** *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2009;6(9):513-523.

12. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L Carlin AC, Richardson DS, Collier SB, Simpson W, Lo C. **Malnutrition in hospitalized pediatric patients: current prevalence.** Arch Pediatr Adolesc Med. 1995;149(10):1118-1122.
13. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. **Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients.** Clin Nutr. 2008;27(1):72-76.
14. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. **Subjective Global Nutritional Assessment for children.** Am J Clin Nutr. 2007;85(4):1083-1089.
15. Joosten KF, Hulst JM. **Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients.** Curr Opin Pediatr. 2008;20(5):590-596.
16. Waterlow JC. **Classification and definition of protein-calorie malnutrition.** Br Med J. 1972;3(5826):566-569.
17. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. **WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age.** Acta Paediatr Suppl. 2006;450:76-85
18. Mak RH, Cheung W, Cone RD, Marks DL. **Orexigenic and anorexigenic mechanisms in the control of nutrition in chronic kidney disease.** Pediatr Nephrol. 2005;20(3):427-431.
19. Χουρδάκης Μ, Κούβελας Δ. Αρχές κλινικής διατροφής και διατροφικής θεραπευτικής, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις «Ροτόντα»;2007
20. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. **Disease-related malnutrition: an evidence based approach to treatment.** Wallingford: CABI Publishing; 2003  
assessment
21. [http://www.nutritioncare.org/Professional\\_Resources/Guidelines\\_and\\_Standards/Guidelines/2012\\_Definitions\\_of\\_Terms,\\_Style,\\_and\\_Conventions\\_Used\\_in\\_A\\_S\\_P\\_E\\_N\\_Board\\_of\\_Directors-Approved\\_Documents/](http://www.nutritioncare.org/Professional_Resources/Guidelines_and_Standards/Guidelines/2012_Definitions_of_Terms,_Style,_and_Conventions_Used_in_A_S_P_E_N_Board_of_Directors-Approved_Documents/)
22. <http://www.cdc.gov/growthcharts/index.htm>
23. R. J. D. Moy, S. Smallman, I. W. Booth. **Malnutrition in a UK children's hospital.** Journal of Human Nutrition and Dietetics(1990),3,93-100.
24. McCarthy H, McNulty H, Dixon M, Eaton-Evans MJ. **Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool.** J Hum Nutr Diet. 2008;21:395–396
25. Griffiths RD, Edwards RH. **A new chart for weight control in Duchenne muscular dystrophy.** Arch Dis Child. 1988;63:1256–1258
26. Myrelid A, Gustafsson J, Ollars B, Anneren G. **Growth charts for Down's syndrome from birth to 18 years of age.** Arch Dis Child. 2002;87:97–103
27. Cremers MJ, van der Tweel I, Boersma B, Wit JM, Zonderland M. **Growth curves of Dutch children with Down's syndrome.** J Intellect Disabil Res. 1996;40:412–420
28. Rongen-Westerlaken C, Corel L, van den Broeck J, Massa G, Karlberg J, Albertsson-Wikland K, et al. **Reference values for height, height velocity and weight in Turner's syndrome.** Swedish Study Group for GH treatment. Acta Paediatr. 1997;86:937–942
29. Ranke MB, Heidemann P, Knupfer C, Enders H, Schmaltz AA, Bierich JR. **Noonan syndrome: growth and clinical manifestations in 144 cases.** Eur J Pediatr. 1988;148:220–227

30. Horton WA, Rotter JI, Rimoin DL, Scott CI, Hall JG. **Standard growth curves for achondroplasia**. J Pediatr. 1978;93:435–438
31. Rekers-Mombarg LT, Wit JM, Massa GG, Ranke MB, Buckler JM, Butenandt O, et al. **Spontaneous growth in idiopathic short stature**. European Study Group. Arch Dis Child. 1996;75:175–180
32. Parsons HG, Francoeur TE, Howland P, Spengler RF, Pencharz PB. **The nutritional status of hospitalized children**. Am J Clin Nutr. 1980 May;33(5):1140-6.
33. <http://www.stampscreeningtool.org/stamp.html>
34. <http://www.nutritioncare.scot.nhs.uk/pyms.aspx>
35. Nilesh M. Mehta, Mark R. Corkins, Beth Lyman, Ainsley Malone, Praveen S. Goday, Liesje (Nieman) Carney, Jessica L. Monczka, Steven W. Plogsted, W. Frederick Schwenk and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. **Defining Pediatric Malnutrition: A Paradigm Shift Toward Etiology-Related Definitions**. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2013 37: 460
36. Aurangzeb B, Whitten K, Harrison B, Mitchell M, Kepreotes H, Sidler M, et al. **Prevalence of malnutrition and risk of under-nutrition in hospitalized children**. Clin Nutr. 2012;31:35–40
37. Campanozzi A, Russo M, Catucci A, Rutigliano I, Canestrino G, Giardino I, et al. **Hospital-acquired malnutrition in children with mild clinical conditions**. Nutrition. 2009;25:540–547
38. Hendrikse WH, Reilly JJ, Weaver LT. **Malnutrition in a children's hospital**. Clin Nutr. 1997;16:13–18
39. Merritt RJ, Suskind RM. **Nutritional survey of hospitalized pediatric patients**. Am J Clin Nutr. 1979;32:1320–1325
40. Doğan Y, Erkan T, Yalvaç S, Altay S, Cokuğraş FC, Aydın A, Kutlu T. **Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic**. Turk J Gastroenterol. 2005 Dec;16(4):212-6
41. Duggan , Watkins, Walker. **Nutrition in Pediatrics: Basic Science, Clinical Applications**. 4<sup>th</sup> ed. Hamilton, Ontario, Canada: BC Decker Inc;2008.
42. S. Gratham -McGregor, **A Review of Studies of the Effect of Severe Malnutrition on Mental Development**. J Nutr. 1995 Aug;125(8 Suppl):2233S-2238S
43. Kac G, Camacho-Dias P, Silva-Coutinho D, Silveira-Lopes R, Marins VV, Pinheiro AB. **Length of stay is associated with incidence of in-hospital malnutrition in a group of low-income Brazilian children**. Salud Publica Mex2000;42:407e12
44. World Health Organization Multicentre Growth Reference Study Group. **WHO Child Growth Standards: Length/Height-for-Age, Weight-for-Age, Weight-for-Length, Weight-for-Height and Body Mass Index-for-Age: Methods and Development**. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2006
45. Sheila Isanaka, Eduardo Villamor, Susan Shepherd and Rebecca F. Grais. **Assessing the Impact of the Introduction of the World Health Organization Growth Standards and Weight-for-Height z-Score Criterion on the Response**

- to Treatment of Severe Acute Malnutrition in Children: Secondary Data Analysis.** Pediatrics Vol. 123 No. 1 January 1, 2009 pp. e54 -e59
46. <http://kwashiorkor.eu>
  47. <http://www.unicef.org/nutrition/training/2.3/12.html>
  48. Αντώνης Γ. Καφάτος MM.D.Ph.D, Χρήστος Μ. Χατζής M.D. **Κλινική Διατροφή για τους φοιτητές ιατρικής.** Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο 2008, 37 -44.
  49. John Saunders, Trevor Smith. **Malnutrition: causes and consequences.** Clinical Medicine 2010, Vol 10, No 6: 624–7
  50. Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MA. **Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients.** Am J Clin Nutr. 2005 Nov;82(5):1082-9
  51. Sikorová Lucie, Zavřelová Barbora. **Evaluation of malnutrition of hospitalized children using the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics.** Čas. Lék. čes. 2012; 151: 397-400
  52. Donna J. Secker, PhD, RD, FDC; Khursheed N. Jeejeebhoy, PhD, MBBS, FRCPC. **How to Perform Subjective Global Nutritional Assessment in Children.** J Acad Nutr Diet. 2012;112:424-431.
  53. [www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)
  54. Schiavetti A, Formani C, Bonci E, et al. **Nutritional status in childhood malignancies.** Nutr Cancer 2002; 44:153–155
  55. Sylvestre LC, Fonseca KPD, Stinghen AEM, et al. **The malnutrition and inflammation axis in pediatric patients with chronic kidney disease.** Pediatr.Nephrol 2007; 22:864–873
  56. Rocha GA, Rocha EJ, Martins CV. **The effects of hospitalization on the nutritional status of children.** . J Pediatr (Rio J) 2006; 82:70–74.
  57. [http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=275%3Amalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=en](http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=275%3Amalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=en)
  58. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. **The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years.** Bull World Health Organ. 1977;55(4):489–498. διαχωρισμός-κριτήρια υποθρεψίας
  59. <http://www.bapen.org.uk/pdfs/toolkit-for-commissioners.pdf>
  60. <http://www.lifeexpectancy.org/articles/GrowthCharts.shtml>
  61. **Εγχειρίδιο Παιδικής Διατροφής.** Duggan C, et al. 3<sup>rd</sup> ed. Παρισιανού Α.Ε. Αθήνα, 2003.
  62. **Διατροφή για Υγεία, Άσκηση και Αθλητισμό.** Μ.Χασαπίδου, Α.Φαχαντίδου. University Studio Press. Θεσσαλονίκη 2002
  63. M.J. Gibney, M.Elia, O.Ljungqvist, J. Dowsett. **Κλινική Διατροφή.** Εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε. 2010.
  64. Dr Θ.Καραγκιόζογλου-Λαμπούδη. **Κλινική Διατροφή 1, Βασικές Έννοιες.** ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη, 2009.
  65. Baer MT, Harris AB. **Pediatric nutrition assessment: identifying children at risk.** J Am Diet Assoc. 1997 Oct;97(10 Suppl 2):S107-15.

66. S Antwi. **Malnutrition: Missed Opportunities for Diagnosis.** Ghana Med J. 2008 September; 42(3): 101–104.
67. Derek Macallan. **Infection and malnutrition.** Medicine - October 2009;37(10): 525-528
68. Koen F.M. Joosten. Jessie M. Hulst . **Malnutrition in pediatric hospital patients: Current issues.** Nutrition 27 (2011) 133-137
69. Mascarenhas MR, Zemel B, Stallings VA. **Nutritional assessment in pediatrics.** Nutrition. 1998 Jan;14(1):105-15.
70. Correia MI, Waitzberg DL. **The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis.** Clin Nutr. 2003 Jun;22(3):235-9.
71. Mercedes de Onis. **Measuring nutritional status in relation to mortality.** Bull World Health Organ vol.78 n.10 Genebra Jan. 2000
72. J. Gorstein, K. Sullivan, R. Yip, M. de Onis, F. Trowbridge, P. Fajans, G. Clugston. **Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry.** Bull World Health Organ 1994 vol. 72(2): 273-283
73. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. **ESPEN guidelines for nutrition screening 2002.** Clin Nutr 2003;22:415-21
74. Vesal Moeeni, Andrew S Day. **Nutritional Risk Screening Tools in Hospitalised Children.** International Journal of Child Health and Nutrition, 2012, 1, 39-43
75. [Wong S](#), [Graham A](#), [Hirani SP](#), [Grimble G](#), [Forbes A](#). Validation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP) in patients with spinal cord injuries (SCIs). Spinal Cord. 2013 May;51(5):424-9.
76. Rebecca E. Ling, Victoria Hedges, Peter B. Sullivan. **Nutritional risk in hospitalised children: An assessment of two instruments.** e-SPEN, The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, June 2011(Vol. 6, Issue 3,Pages e153-e157)
77. Gerasimidis K, Keane O, Macleod I, Flynn DM, Wright CM. **A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital.** Br J Nutr. 2010 Sep;104(5):751-6.
78. Gerasimidis K, Macleod I, Maclean A, Buchanan E, McGrogan P, Swinbank I, McAuley M, Wright CM, Flynn DM. **Performance of the novel Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS) in hospital practice.** Clin Nutr. 2011 Aug;30(4):430-5.
79. Gerasimidis K, Macleod I, Finlayson L, McGuckin C, Wright C, Flynn D, McGrogan P, Maclean A, Love E, Swinbank I, Mohammed T, McAuley M. **Introduction of Paediatric Yorkhill Malnutrition Score--challenges and impact on nursing practice.** J Clin Nurs. 2012 Dec;21(23-24):3583-6.
80. Moeeni V, Walls T, Day AS. **Assessment of nutritional status and nutritional risk in hospitalized Iranian children.** Acta Paediatr. 2012 Oct;101(10):e446-51.
81. Mark R. Corkins, Kathleen C. Griggs, Sharon Groh-Wargo, Theresa L. Han-Markey, Richard A. Helms, Linda V. Muir, Elaina E. Szeszyck. **Standards for**

***Nutrition Support: Pediatric Hospitalized Patients.*** Nutr Clin Pract 2013 28:  
263

82. Santafé Sánchez LR, Sánchez Rodríguez DA, Villegas Galarza AL, González-Correa CH. ***Nutritional status among hospitalized children with mixed diagnoses at a referral teaching hospital in Manizales, Colombia.*** Nutr Hosp. 2012 Sep-Oct;27(5):1451-9.
83. Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. ***Malnutrition screening tools for hospitalized children.*** Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2012 May;15(3):303-9.

**Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS)**



<b>Name:</b>	<b>Hospital No:</b>	<b>Date</b>			
<b>Surname:</b>	<b>CHI:</b>	<b>Nurse Signature</b>			
<b>DoB:</b>		<b>Weight</b>			
<b>Age:</b>	<b>Sex: F / M</b>	<b>Height</b>			
<b>Ward:</b>	<b>Consultant:</b>	<b>BMI</b>			
<b>S</b>	<b>Is the BMI below the cut-off value in the table overleaf?</b>	NO	0		
<b>t</b>		YES	2		
<b>e</b>	<b>Has the child lost weight recently?</b>	NO	0		
<b>p</b>		YES	1		
<b>1</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unintentional weight loss</li> <li>• Clothes looser</li> <li>• Poor weight gain (if &lt;2yrs)</li> </ul>			
<b>S</b>	<b>Has the child had a reduced intake (including feeds) for at least the past week?</b>	NO Usual intake	0		
<b>t</b>		YES Decrease of usual intake for at least the past week	1		
<b>e</b>		YES No intake (or a few sips of feed only) for at least the past week	2		
<b>p</b>	<b>Will the child's nutrition be affected by the recent admission/condition for at least the next week?</b>	NO	0		
<b>3</b>		YES For at least the next week	1		
<b>4</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreased intake and/or</li> <li>• Increased requirements and/or</li> <li>• Increased losses</li> </ul>			
<b>S</b>	<b>Calculate total score (total of steps 1-4)</b>	YES No intake (or a few sips of feed only) for at least the next week	2		
<b>t</b>		<b>Total PYMS Score</b>			
<b>e</b>					
<b>p</b>					
<b>5</b>					

**PYMS must be completed by a registered nurse**

## **STRONG<sub>kids</sub>** (Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth)

Name:	Date:
Surname:	Ward:
DOB:	Consultant:
Age:	Hospital No.:
Sex: F/M	CHI:

### **THE COMPONENTS of STRONG<sub>kids</sub>**

<b>NO.</b>	<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPTIONS</b>	<b>SCORE</b>	
1	Subjective Clinical Assessment	Is the patient in a poor nutritional status judged by subjective clinical assessment (diminished subcutaneous fat and/or muscle mass and/or hollow face)?	1	
2	High Risk Disease	Is there an underlying illness with a risk of malnutrition or expected major surgery? See Table 2	2	
3	Nutritional Intake and Losses	Is one of the following items present? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excessive diarrhoea (<math>\geq 5</math> per day) and/or vomiting (<math>&gt;3</math> times/ day) the last few days?</li> <li>• Reduced food intake during the last few days before admission (not including fasting for an elective procedure or surgery)?</li> <li>• Pre-existing dietetically advised nutritional intervention?</li> <li>• Inability to consume adequate intake because of pain?</li> </ul>	1	
4	Weight Loss or Poor Weight Gain	Is there weight loss or no weight gain (infants $<1$ year) during the last few weeks/months?	1	
<b>Total Score</b>				

Hulst JM, Zwart H, Hop WC and Joosten KFM (2010) Dutch national survey to test the STRONG<sub>kids</sub> nutritional risk screening tool in hospitalized children. Clin Nutr 29(1), 106-11.



## The Scaled Malnutrition Risk Screening Tool (SMART)

<i>Nutritional status as derives from Weight for Age z score (WAZ)</i>	0	1	2	3	4			
	normal	<0 to -1	-1 to -2	-2 to -3	<-3			
<i>Nutritional intake level</i>	0	1	2	3	4			
	no change	decreased at admission	decreased at/before admission	eats nothing at admission	eats nothing at/before admission			
<i>Symptoms affecting intake (abdominal pain, dysphagia, vomit, diarrhea, nausea). Check according intensity and duration</i>				0	1	2	3	4
<i>Overall disease impact</i>	0	1	2	3	4			
	no nutritional impact	symptoms	chronic disease	major surgery, infections	oncology, transplantation			

### Total score.....

	Overall score	
<i>Low risk</i>	0-5	Check weight status weekly. Relief symptoms affecting nutritional status.
<i>Medium risk</i>	6-8	Check weight status twice a week. Observe meals and daily dietary intake. Relief symptoms affecting nutritional status. Assess nutritional risk weekly.
<i>High risk</i>	≥9	Refer to a dietician

## STAMP

1 <sup>ο</sup> Βήμα - Διάγνωση				
Υπάρχει διάγνωση που να προκαλεί επιπτώσεις στη διατροφή;	Σκορ	1 <sup>η</sup> αξιολόγηση	2 <sup>η</sup> αξιολόγηση	3 <sup>η</sup> αξιολόγηση
Σίγουρες διατροφικές επιπτώσεις	3			
Πιθανές διατροφικές επιπτώσεις	2			

Καμία διατροφική επίπτωση	0			
<b>2<sup>ο</sup> Βήμα – Διατροφική Πρόσληψη</b>				
Ποια είναι η διατροφική πρόσληψη του παιδιού;	Σκορ	1η αξιολόγηση	2η αξιολόγηση	3η αξιολόγηση
Καμία διατροφική πρόσληψη	3			
Πρόσφατα μειωμένη ή φτωχή	2			
Καμία αλλαγή της πρόσληψης και καλή διατροφική πρόσληψη	0			
<b>3ο Βήμα – Βάρος και Ύψος</b>				
Χρήση καμπυλών ανάπτυξης ή πίνακα αναφοράς για τον καθορισμό των Εκατοστιαίων θέσεων	Σκορ	1η αξιολόγηση B: Y:	2η αξιολόγηση B: Y:	3η αξιολόγηση B: Y:
>3η Ε.Θ ή/και ≥3 στήλες διαφορά (ή βάρος < 2η Ε.Θ.)	3			
>2 Ε.Θ. / = 2 στήλες διαφορά	1			
0-1 Ε.Θ. ή στήλες διαφορά	0			
<b>4ο Βήμα – Συνολικός Κίνδυνος Υποθρεψίας</b>				
Άθροιση των σκορ των βημάτων 1 έως 3	Σκορ	1η αξιολόγηση	2η αξιολόγηση	3η αξιολόγηση
Υψηλός κίνδυνος	≥4			
Μέτριος Κίνδυνος	2 – 3			
Μικρός Κίνδυνος	0 - 1			

### **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ (ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ)**

Εισαγωγή	___-___-___	Εξιτήριο	___-___-___	Ο ασθενής μεταφέρθηκε	<input type="checkbox"/> στο σπίτι	<input type="checkbox"/> άλλο θάλαμο/νοσοκομείο
Ημερομηνία γέννησης	___-___-___	Θάλαμος:	___-___-___	Φύλο	<input type="checkbox"/> αγόρι	<input type="checkbox"/> κορίτσι
Ηλικία	___-___ (ετών)	___-___ (μηνών)	___-___-___	Θάνατος	<input type="checkbox"/> ναι	<input type="checkbox"/> όχι
Φυλή	<input type="checkbox"/> Καυκάσια (Ευρώπη)	<input type="checkbox"/> Αφρικανική	<input type="checkbox"/> Ασιατική	<input type="checkbox"/> άλλη	Ο ασθενής διακομίστηκε από	<input type="checkbox"/> το σπίτι
					<input type="checkbox"/> από άλλο θάλαμο/νοσοκομείο	<input type="checkbox"/> από ΜΕΘ
					διάγνωση/αιτία εισαγωγής	
				Υπαρξη χρόνιου νοσήματος	<input type="checkbox"/> ναι	<input type="checkbox"/> όχι
				Προληπτική εισαγωγή	<input type="checkbox"/> ναι	<input type="checkbox"/> όχι
Αριθμός νοσηλειών (>24 ώρες) τους τελευταίους 12 μήνες (εκτός της γέννησης)	___ φορές					
Θρεπτική υποστήριξη πριν της εισαγωγής	<input type="checkbox"/> ναι	<input type="checkbox"/> όχι	<input type="checkbox"/> στόμα	<input type="checkbox"/> σίτιση μέσω στομίου	<input type="checkbox"/> παρεντερική	

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Μπορεί να δει, να ακούσει και να μιλήσει φυσιολογικά για την ηλικία του                    | <input type="checkbox"/> GMFCS I   |
| <input type="checkbox"/> Καθυστέρηση/περιορισμός στην ικανότητα όρασης, ακοής και ομιλίας λόγω μαθησιακών δυσκολιών | <input type="checkbox"/> GMFCS II  |
| <input type="checkbox"/> Απαιτείται εξοπλισμός για την όραση, την ακοή ή την ομιλία                                 | <input type="checkbox"/> GMFCS III   |
| <input type="checkbox"/> Περιορισμένη όραση, ακοή ή ομιλία ακόμα και με εξοπλισμό                                   | <input type="checkbox"/> GMFCS IV  |
| <input type="checkbox"/> Τυφλό, κωφάλαλο  | <input type="checkbox"/> GMFCS V   |
| <input type="checkbox"/> Μπορεί (να φάει, να πλυθεί, χρήση τουαλέτας)   | <input type="checkbox"/> Δεν νιώθει πόνο ή δυσφορία                                      |
| <input type="checkbox"/> Με δυσκολία  | <input type="checkbox"/> Περιστασιακός πόνος και δυσφορία χωρίς επηρεασμό δραστηριοτήτων |
| <input type="checkbox"/> Μηχανικός εξοπλισμός   | <input type="checkbox"/> Συχνός πόνος και δυσφορία                                       |
| <input type="checkbox"/> Βοήθεια άλλου ατόμου   | <input type="checkbox"/> Συχνός πόνος & διακοπή δραστηριοτήτων, αναλγητικά               |
|   | <input type="checkbox"/> Σοβαρός πόνος που δεν ανακουφίζεται με φάρμακα                  |

**Ανθρωπομετρική μέτρηση κατά την εισαγωγή  
ώρα:**

Τελευταία λήψη υγρών \_\_\_-\_\_\_  π.μ.  μ.μ.  χθες Τελευταίο γεύμα \_\_\_-\_\_\_  π.μ.  μ.μ.  χθες  
**Κατάσταση υδάτωσης**  αφυδάτωση  φυσιολογική υδάτωση  οίδημα/ασκίτης  
 ΠΒ (cm) TSS (mm) Ύψος (cm) Βάρος (kg)  
 Βάρος στην 50<sup>η</sup> Ύψος στην 50<sup>η</sup> Τελευταία μέτρηση βάρους (kg) WH  
 Waterlow Gomez Cole Underweight  stunted  wasted

**>6 ετών: BIA** Δ/Π  Imp (5kHz): Imp (50kHz): Imp (100kHz): Imp (200kHz):  
 Resistance (50kHz): Reactance (50kHz): Phase angle (50kHz):  
 Βάρος (min) (max) % ΣΛ % ΣΛ (min) (max) Kg ΣΛ Kg ΣΛ (min) (max)  
 % άλιπης: % άλιπης (min) (max) Kg άλιπης: Kg άλιπης (min) (max) Kg Dry Wt:  
 TBW lit: TBW lit (min) (max) TBW %: TBW %: (min) (max) Body cell mass Kg:  
 IBW lit IBW lit (min) (max) IBW %: IBW %: (min) (max) 3<sup>rd</sup> space water lit:  
 Nutrition index (NI): NI normal: Illness marker: BMR: BMR/Kg: Act Metab Kcal/day:  
 BMI: BMI normal: BFMI: BFMI normal: FFMI: FFMI normal:

**1. Υπάρχει υποκείμενη νόσος με κίνδυνο υποθρεψίας ή προγραμματισμένο μείζον χειρουργείο;**

<input type="checkbox"/> <b>ναι</b>	<input type="checkbox"/> <b>όχι</b>	<input type="checkbox"/> <b>δεν γνωρίζω</b>
<input type="checkbox"/> Νευρική ανορεξία <input type="checkbox"/> Παγκρεατίτιδα <input type="checkbox"/> Ηπατική νόσος, χρόνια <input type="checkbox"/> Προωρότητα (στους 6 μ) <input type="checkbox"/> Νοητική υστέρηση <input type="checkbox"/> Κοιλιοκάκη <input type="checkbox"/> Κυστική ίνωση <input type="checkbox"/> Τραύμα <input type="checkbox"/> Μυϊκή νόσος/μυοπάθεια <input type="checkbox"/> Νεφρική νόσος, χρόνια <input type="checkbox"/> Έγκαυμα <input type="checkbox"/> Βρόγχοπνευμονική δυσπλασία (max 2 ετών) <input type="checkbox"/> Σύνδρομο βραχέως εντέρου <input type="checkbox"/> Μεταβολικό νόσημα <input type="checkbox"/> Καρκίνος <input type="checkbox"/> Προγραμματισμένο χειρουργείο <input type="checkbox"/> Ευερέθιστο έντερο <input type="checkbox"/> Μολυσματική ασθένεια (aids) <input type="checkbox"/> Καρδιακή νόσος <input type="checkbox"/> Μη καθορισμένο (ταξινομημένο από γιατρό)		

**2. Έχει διαγνωστεί στο παιδί κάποια από τις παρακάτω διατροφικές διαταραχές;**

<input type="checkbox"/> <b>Βέβαιες διατροφικές διαταραχές</b> <input type="checkbox"/> Εντερική ανεπάρκεια, διάρροια   <input type="checkbox"/> Νόσος Crohn <input type="checkbox"/> Έγκαυμα και σοβαρά τραύματα   <input type="checkbox"/> Ηπατική νόσος <input type="checkbox"/> Κυστική ίνωση   <input type="checkbox"/> Ογκολογικός ασθε-ενεργή θεραπεία <input type="checkbox"/> Πολλαπλές αλλεργίες/δυσανεξίες   <input type="checkbox"/> Νεφρική νόσος <input type="checkbox"/> Άλλα _____	<input type="checkbox"/> <b>Πιθανές διατροφικές διαταραχές</b> <input type="checkbox"/> Συμπεριφοριστικές διατροφ διαταραχές   <input type="checkbox"/> Καρδιολογία <input type="checkbox"/> Τροφικές αλλεργίες/δυσανεξίες   <input type="checkbox"/> Εγκεφαλική παράλυση <input type="checkbox"/> Σχισμοειδής υπερώα (λικόστομα)   <input type="checkbox"/> Κοιλιοκάκη   <input type="checkbox"/> ΣΔ <input type="checkbox"/> Χειρουργική επέμβαση   <input type="checkbox"/> ΓΟΠ   <input type="checkbox"/> Ψυχιατρ διαταραχές <input type="checkbox"/> RVS (αναπν ιός συγκυτίου)   <input type="checkbox"/> Άλλα _____	
<input type="checkbox"/> <b>Δεν υπάρχουν διατροφικές διαταραχές</b>	<input type="checkbox"/> Ο Ημέρα χειρουργείου <input type="checkbox"/> Διερεύνηση	<input type="checkbox"/> <b>Δεν γνωρίζω</b>

**3.Θα επηρεαστεί η διατροφή του παιδιού από την εισαγωγή/κατάσταση τουλάχιστον για την επόμενη εβδομάδα;**

<input type="checkbox"/> <b>ναι</b> Καμιά πρόσληψη (ή μερικές μπουκιές μόνο για τουλάχιστον την επόμενη βδομάδα)	<input type="checkbox"/> <b>ναι</b> Για τουλάχιστον την επόμενη βδομάδα: μειωμένη πρόσληψη και/ή αυξημένες ανάγκες ή απώλειες	<input type="checkbox"/> <b>όχι</b> <input type="checkbox"/> <b>Δεν γνωρίζω</b>
---	--	--

**4.Από την υποκειμενική κλινική αξιολόγηση η διατροφική κατάσταση του ασθενούς κρίνεται ως φτωχή;**

**ναι**    **όχι**    **Δεν γνωρίζω**    Ωχρότητα προσώπου    ελάττωση υποδόριου λίπους    Ελάττωση μυϊκής μάζας

**Υψος/μήκος και βάρος**  μη εφικτό γιατί δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία

**5.**  >3 εκατοστιαίες θέσεις/στήλες εκτός ή βάρος <2<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση    >2    Παρόμοιες

**6.Είναι η τιμή του ΔΜΣ <από το όριο του BMI Scoring Guide; ΔΜΣ \_\_ - \_\_**  ναι  όχι   
Βρέφος < 1 ετών

**7.Έχει παρουσιαστεί κάποιο από τα παρακάτω;**  ναι  όχι

Υπερβολική διάρροια και/ή εμετός    Προϋπάρχουσα διαιτολογική εντολή για διατροφική παρέμβαση και/ή

Μειωμένη πρόσληψη τροφής πριν την εισαγωγή    Ανικανότητα κατανάλωσης τροφής λόγω πόνου

**8.Ποια είναι η διατροφική πρόσληψη του παιδιού;**  Καμιά    Πρόσφατα μειωμένη ή φτωχή    Καμία αλλαγή

**9.Εμφανίζει το παιδί υπολειπόμενη πρόσληψη για τουλάχιστον την προηγούμενη εβδομάδα;**

<input type="checkbox"/> <b>ναι</b> Καμιά πρόσληψη (μόνο μερικές γουλιές ή μπουκιές) τουλάχιστον για την προηγούμενη εβδομάδα	<input type="checkbox"/> <b>ναι</b> Μείωση της συνηθισμένης πρόσληψης τουλάχιστον για την προηγούμενη εβδομάδα	<input type="checkbox"/> <b>όχι</b> Φυσιολογική πρόσληψη
--	---	---

**10.Παρατηρήθηκε μείωση βάρους ή ανεπαρκής αύξηση βάρους (βρέφη <1 έτους);**  ναι  όχι

**11.Έχει χάσει βάρος το παιδί πρόσφατα;**  ναι  όχι

Πυρετός \_\_ ημέρες   Εμετός \_\_ ημέρες   Διάρροια \_\_ ημέρες   Διατροφική υποστήριξη \_\_ ημέρες  
 Στόμα \_\_ ημέρες    Στόμιο \_\_ ημέρες    Παρεντερική \_\_ ημέρες  
 Διατροφική υποστήριξη λόγω των παρατηρήσεων του διαιτολόγου ή του γιατρού.

**5.Χρήση αντιβιοτικών**  ναι  όχι   Δίνονται προληπτικά;  ναι  όχι

Περισσότερο από \_\_ ημέρα/ες    Περισσότερες από μία φορές, συγκεκριμένα \_\_ φορές με σύνολο \_\_ ημέρα/ες

**SMART score** =                      Ηλικία <12 μηνών +2

Μειωμένη διατροφική πρόσληψη 0 1 2 3 4   Προηγούμενη κατάσταση θρέψης 0 1 2 3 4   Συμπτωματολογία 0 1 2 3 4

Υπερκαταβολισμός 0 1 2 3 4   Διατροφική επίπτωση νόσου 0 1 2 3 4   Δυσασπορρόφηση 0 1 2 3 4   Απώλειες 0 1 2 3 4

**Δεν έφαγε όλο το φαγητό του γιατί:**

- δεν πεινούσε
- λόγω ναυτίας/εμετού
- πονάει
- δεν μπορεί να φάει πολύ
- δεν του άρεσε το φαγητό
- Οπροβλήματα μάσησης/ κατάποσης
- το φαγητό δεν είχε την κατάλληλη σύσταση/υφή (π.χ. σκληρό)
- Χρειάζεται βοήθεια άλλου ατόμου
- λόγω προγραμματισμένης εξέτασης/χειρουργείου

**Τι τρόφιμα κατανάλωσε το παιδί εκτός νοσοκομειακού μενού;**

- φρούτα
- μπισκότα-γλυκά
- φαγητό από το σπίτι
- χυμούς φρούτων
- γαλακτοκομικά
- έτοιμο φαγητό

**Καταγραφή τροφίμων εκτός νοσοκομειακού μενού:**

**Καταγραφή συμπληρωμάτων διατροφής/σκευασμάτων εντερικής σίτισης ή ειδικών γαλάτων σε σκόνη που λαμβάνει το παιδί:**