



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ- ΔΙΑΤΡΟΦΗ”

Κατεύθυνση: Κλινική Διατροφή

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΙΑΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΟΝΤΑΙ**

Χατζόγλου Αναστασία

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Κοντογιάννη Μερόπη

ΑΘΗΝΑ, 2014

Τριμελής Επιτροπή:

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Αναπληρωτής Καθηγητής Διαιτολογίας – Διατροφής και Προληπτικής Ιατρικής

Γιαννακούλια Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς

Κοντογιάννη Μερóπη, Επίκουρη Καθηγήτρια Κλινικής Διατροφής

Ευχαριστίες

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε το έτος 2014 στο Νοσοκομείο Παίδων Αθηνών «Παναγιώτη & Αγλαΐας Κυριακού» σε συνεργασία με το Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Με το πέρας της εργασίας αυτής επιθυμώ να ευχαριστήσω θερμά την κ. Κοντογιάννη Μερόπη, Επίκουρη Καθηγήτρια Κλινικής Διατροφής στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών για την άμεση επίβλεψη της διπλωματικής εργασίας μου, τις πολύτιμες συμβουλές, την καθοδήγηση και τη συνέπεια που επέδειξε σε όλη τη διάρκεια επεξεργασίας και διεκπεραίωσης αυτής της εργασίας.

Για την αξιολόγηση της παρούσας πτυχιακής θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Πολυχρονόπουλο Ευάγγελο, Αναπληρωτή Καθηγητή Διαιτολογίας – Διατροφής και Προληπτικής Ιατρικής και την κ. Γιαννακούλια Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής συμπεριφοράς Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών.

Επιπλέον, τις θερμές μου ευχαριστίες επιθυμώ να προσδώσω στις διαιτολόγους από το Τμήμα Διατροφής του Νοσοκομείου Παίδων Αθηνών «Παναγιώτη & Αγλαΐας Κυριακού», κ. Κουλιέρη Αλέκα και κ. Ζέρβα Ουρανία, για τη συνεργασία μας και την πολύτιμη βοήθειά που μου προσέφεραν για την υλοποίηση και την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης έρευνας.

Τέλος, νιώθω την υποχρέωση να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την οικογένεια και τους φίλους μου για την ηθική υποστήριξη που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια διεκπεραίωσης της μεταπτυχιακής μου μελέτης, καθώς και όλους τους ανθρώπους που με βοήθησαν με οποιονδήποτε τρόπο να φέρω εις πέρας αυτή την εργασία.

Σας ευχαριστώ θερμά...

AX

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Περίληψη	5
2. Εισαγωγή.....	10
2.1 Ορισμός δυσθρεψίας σχετιζόμενης με τη νόσο στα παιδιά.....	12
2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία νοσοκομειακής δυσθρεψίας στα παιδιά.....	17
2.3 Παράγοντες κινδύνου δυσθρεψίας σχετιζόμενης με τη νόσο.....	20
2.3.1 Προσωπικοί παράγοντες.....	20
2.3.2 Οργανωτικοί παράγοντες.....	25
2.4 Επιπτώσεις της νοσοκομειακής δυσθρεψίας	29
2.4.1 Επιπτώσεις για τον παιδιατρικό ασθενή	29
2.4.2 Επιπτώσεις για το σύστημα υγείας	34
2.5 Διαδικασία διατροφικής φροντίδας	37
2.5.1 Διατροφική Αξιολόγηση.....	38
2.5.1.1 Αξιολόγηση της ανάπτυξης και της διατροφικής κατάστασης του παιδιού	40
2.5.2 Ανίχνευση ασθενών σε διατροφικό κίνδυνο.....	43
2.5.2.1 Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου για παιδιά	45
2.5.2.2 Αξιολόγηση και σύγκριση των διαφορετικών εργαλείων.....	51
3. Σκοπός	54
4. Μεθοδολογία	55
4.1 Στατιστική ανάλυση	56
5. Αποτελέσματα.....	59
6. Συζήτηση.....	69
7. Βιβλιογραφία	73
Παράρτημα Α.....	82
Παράρτημα Β.....	84

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η νοσοκομειακή δυσθρεψία είναι ένα πρόβλημα μείζονος σημασίας, το οποίο επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην κλινική έκβαση των παιδιατρικών ασθενών, όσο και στο εκάστοτε σύστημα υγείας. Παρά την αυξημένη συχνότητα και τις δυσμενείς συνέπειές της, εξακολουθεί να αποτελεί ένα πρόβλημα που δεν ανιχνεύεται και δεν αντιμετωπίζεται ορθά.

Σκοπός: Υπό το πρίσμα των αυξημένων και δυσμενών επιπτώσεων της δυσθρεψίας σε παιδιά που νοσηλεύονται και της απουσίας αντίστοιχων δεδομένων από τον ελληνικό πληθυσμό, βασικός στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι η εκτίμηση του επιπολασμού του αυξημένου διατροφικού κινδύνου σε τυχαίο δείγμα παιδιών, που νοσηλεύθηκαν σε επιλεγμένες κλινικές του Νοσοκομείου Παίδων Αθηνών “Παναγιώτη και Αγλαΐας Κυριακού”. Επιπρόσθετος στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι η εκτίμηση της θετικής και αρνητικής προγνωστικής αξίας των εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που εφαρμόστηκαν, συγκριτικά με την κλινική εκτίμηση των Διαιτολόγων του νοσοκομείου.

Μεθοδολογία: Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 403 παιδιά, τα οποία νοσηλεύθηκαν στην Παιδιατρική και Χειρουργική Κλινική του νοσοκομείου κατά το χρονικό διάστημα 27 Ιανουαρίου- 14 Απριλίου 2014. Μία ερευνήτρια - διαιτολόγος κατέγραφε όλες τις εισαγωγές στις εν λόγω κλινικές και εφαρμόζε τη διαδικασία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου μέσω του εργαλείου ανίχνευσης PYMS είτε την ημέρα της εισαγωγής των παιδιών στο νοσοκομείο ή την επομένη της εισαγωγής τους. Το εργαλείο αυτό υπολογίσθηκε τόσο με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης (PYMS-EKA), όσο και με βάση τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για το λιποβαρές (-2 T.A. z σκορ ΔΜΣ, PYMS-ΠΟΥ). Αναδρομικά, συμπληρώθηκε και το εργαλείο STAMP. Επιπλέον, καταγράφηκαν το βάρος, το ύψος, η ηλικία, και η αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο. Η ερευνήτρια- διαιτολόγος παρακολουθούσε τους ασθενείς που αξιολογήθηκαν με σκοπό την καταγραφή της ημέρας εξόδου από το νοσοκομείο. Σε ένα υποσύνολο του συνολικού δείγματος της μελέτης, οι διαιτολόγοι του νοσοκομείου εκτίμησαν λεπτομερώς το βαθμό του διατροφικού κινδύνου των ασθενών, βασισμένοι στην κλινική τους εμπειρία και σε επιπλέον στοιχεία από το ιατρικό και διαιτητικό ιστορικό, με σκοπό να εκτιμηθεί η θετική και αρνητική προγνωστική αξία (ΘΠΑ, ΑΠΑ) των εργαλείων που εφαρμόστηκαν.

Αποτελέσματα: Από τους 403 νοσηλευόμενους ασθενείς, το 59,6% ήταν αγόρια και η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα $7,2 \pm 4,3$ έτη. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής του εργαλείου PYMS-EKA, το 14,6% των παιδιών κατατάχθηκε σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο και το 12,7% σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο και σύμφωνα με τα αποτελέσματα του εργαλείου PYMS-ΠΟΥ, το 15,6% των παιδιών κατατάχθηκε σε μέτριο κίνδυνο και το 9,7% σε υψηλό κίνδυνο. Αντίστοιχα, σύμφωνα με το εργαλείο ανίχνευσης STAMP το ποσοστό των ασθενών, το οποίο κατατάχθηκε σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο ήταν το 6.2% και σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο ήταν το 18,4%. Η ΘΠΑ του PYMS-EKA ήταν 60%, του PYMS-ΠΟΥ ήταν 68,6% και του STAMP ήταν 72%. Τα παιδιά που κατατάχθηκαν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο σύμφωνα με το εργαλείο PYMS- ΠΟΥ παρέμειναν 4 ημέρες παραπάνω στο νοσοκομείο ($8,08 \pm 8,52$ έναντι $3,84 \pm 3,63$, $p < 0,001$) συγκριτικά με τα υπόλοιπα παιδιά.

Συζήτηση: Ένα ποσοστό περίπου 8-10% των νοσηλευόμενων παιδιών βρέθηκε σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο μέσω της διαδικασίας ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που εφαρμόστηκε. Το εργαλείο PYMS, το οποίο εκτιμήθηκε με βάση τα κριτήρια του ΠΟΥ και το εργαλείο STAMP εμφάνισαν καλή ΘΠΑ και μέτρια συμφωνία με τη κλινική εκτίμηση των Διαιτολόγων και κατά συνέπεια, θα μπορούσαν να εισαχθούν στην καθημερινή πρακτική, ούτως ώστε να παραπέμπουν περαιτέρω προς διατροφική αξιολόγηση μόνο τα παιδιά που βρίσκονται σε αυξημένο διατροφικό κίνδυνο.

ABSTRACT

Introduction: Hospital malnutrition is a problem of vital importance that has adverse effects both on clinical outcomes in pediatric patients and the healthcare system. Despite the increased frequency and the negative consequences, hospital malnutrition still remains an under-recognized and under- treated problem in most pediatric hospitals.

Objective: In light of the increased and adverse effects of malnutrition in pediatric patients and the absence of relevant data from Greek samples, the main objective of this study is to estimate the prevalence of high nutritional risk in a random sample of pediatric patients, hospitalized in selected wards at Pediatric Hospital of Athens “Panagiotis and Aglaia Kyriakou”, through the implementation of nutritional risk screening tools. An additional goal of this study is to assess the positive and negative predictive value of the implemented tools based on the hospital Dietitians’ clinical assessment.

Methods: Four hundred and three children, who were hospitalized in the Pediatric and Surgical wards during the period January 27 - April 14 2014 were included in the study. A research - dietitian recorded all the admissions into these wards and screened the patients with the nutritional risk screening tool PYMS either the day of admission of children in the hospital, or the day after admission. This tool was completed in two ways, one based on the Hellenic Growth Charts (PYMS-HGC) and the other based on the WHO criteria of underweight (-2SD z score, PYMS-WHO). The STAMP tool was also completed retrospectively. Other information that was recorded was the weight, the height, the age of the patient, the reason of hospitalization and also the day of discharge from the hospital. Furthermore, the dietitians of the hospital estimated the degree of nutritional risk in a subset of the total sample, based on the clinical judgment and further information from the medical and dietary history in order to assess the positive and negative predictive value of the implemented tools.

Results: Of the 403 hospitalized children, 59.6% were male and the mean age of the sample was 7.2 ± 4.3 years. According to the results of PYMS-HGC, 14.6% of the children were classified at moderate nutritional risk and 12.7% at high risk and according to the results of PYMS-WHO, 15.6% of the children were classified at moderate risk and 9.7% at high risk. Similarly, according to the results of STAMP, 6.2% of the children were classified at high nutritional risk and 18.4% at moderate risk. The Positive Predictive Value (PPV) of the PYMS-HGC was 60%

and the PPV of the PYMS-WHO was 68.6%. Also, the PPV of the STAMP was 72%. Children, who were classified at high risk with the PYMS-WHO tool, remained in hospital 4 days more than the other patients (8.08 ± 8.52 versus 3.84 ± 3.63 , $p < 0.001$)

Conclusions: A percentage of 8-10% of hospitalized children were classified at high nutritional risk at admission to the hospital through the procedure of nutritional risk screening. The tools PYMS-WHO and STAMP showed good PPV and moderate agreement with the Dietitians' clinical assessment and therefore, they could be implemented in daily practice of hospitals for screening the children and select those, at true high nutritional risk, to be referred for further nutritional assessment.

ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ

Νοσοκομειακή δυσθρεψία, Ανίχνευση διατροφικού κινδύνου, Παιδιατρικά εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, Χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο, Παιδιά

KEY – WORDS

Hospital malnutrition, Nutrition Risk Screening, Pediatric nutritional screening tools, Length of hospital stay, Children

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ορίζει τη δυσθρεψία (malnutrition) ως «την ανισορροπία σε κυτταρικό επίπεδο, που εμφανίζεται μεταξύ της πρόσληψης ενέργειας ή/και θρεπτικών συστατικών και των απαιτήσεων του σώματος για τη σωστή ανάπτυξη, διατήρηση και εκπλήρωση βασικών λειτουργιών» [1].

Η δυσθρεψία είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο με ποικίλη αιτιολογία και μπορεί να λάβει πολλές μορφές, από τον υποσιτισμό, ο οποίος πλήττει κυρίως τις αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες χώρες έως και τον υπερσιτισμό, που εμφανίζεται κυρίως στις αναπτυγμένες χώρες ως αποτέλεσμα της αυξημένης διαθεσιμότητας τροφίμων ακόμα και σε άτομα που ζουν στα όρια της φτώχειας. Ο όρος της δυσθρεψίας ταυτίζεται πολλές φορές στη βιβλιογραφία με τον όρο του υποσιτισμού, αλλά ουσιαστικά, ο υποσιτισμός περιλαμβάνεται στην ευρύτερη έννοια της δυσθρεψίας και χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών, ενέργειας ή/και μικροθρεπτικών συστατικών [2].

Η συχνότερη μορφή δυσθρεψίας που εμφανίζεται στο νοσοκομειακό περιβάλλον, ακόμα και στις αναπτυγμένες χώρες είναι η ύπαρξη δευτερογενούς υποθρεψίας, η οποία οφείλεται στην ύπαρξη κάποιας χρόνιας ή οξείας νόσου. Η παρουσία δυσθρεψίας στους νοσηλευόμενους ασθενείς έχει συσχετισθεί με μια πληθώρα δυσμενών επιπτώσεων τόσο για την υγεία του ασθενούς, όσο και για τις υγειονομικές υπηρεσίες. Οι παιδιατρικοί ασθενείς αποτελούν μια ευαίσθητη ηλικιακή ομάδα, η οποία σύμφωνα με τα διαθέσιμα ερευνητικά δεδομένα, πλήττεται σε μεγάλο βαθμό από τη νοσοκομειακή δυσθρεψία. Διάφορες μελέτες, που έχουν χρησιμοποιήσει διαφορετικές μεθόδους μέτρησης της δυσθρεψίας, αναφέρουν μια συχνότητα εμφάνισης μεταξύ 6 και 53% των νοσηλευόμενων παιδιών [3-5]. Η εμφάνιση δευτερογενούς δυσθρεψίας στις αναπτυγμένες χώρες μπορεί να αποδοθεί σε ποικίλους παράγοντες, όπως οι αυξημένες απώλειες, η αυξημένη ενεργειακή κατανάλωση, η μειωμένη διατροφική πρόσληψη και άλλα.

Οι συνηθέστεροι τύποι υποθρεψίας που εμφανίζονται στα παιδιά είναι οι ακόλουθοι [6]:

- 1) Οξεία υποθρεψία, η οποία χαρακτηρίζει τα παιδιά που εμφανίζουν χαμηλό βάρος σε σχέση με το ύψος τους (wasting) και συμβαίνει ως αποτέλεσμα πρόσφατης και γρήγορης ακούσιας απώλειας βάρους ή μικρής πρόσληψης βάρους.

- 2) Χρόνια δυσθρεψία (stunting), η οποία οφείλεται σε μακροχρόνια υποθρεψία και χαρακτηρίζει τα παιδιά που παρουσιάζουν χαμηλό ανάστημα για την ηλικία τους με αποτέλεσμα τα άτομα αυτά να εμφανίζουν πολύ συχνά πλημμελή ανάπτυξη.
- 3) Λιποβαρές (underweight), το οποίο χαρακτηρίζει τα παιδιά με χαμηλό βάρος σε σχέση με την ηλικία τους και αποτελεί τον συνδυασμό των δύο ανωτέρω μορφών.

Η δυσθρεψία, η οποία εμφανίζεται κυρίως στους νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς είναι η οξεία δυσθρεψία, δηλαδή τα παιδιά εμφανίζουν χαμηλότερο βάρος σε σχέση με το ύψος τους, ως αποτέλεσμα της ύπαρξης κάποιας υποκείμενης νόσου.

Στο εισαγωγικό μέρος της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τη δυσθρεψία που εμφανίζεται σε παιδιά στο νοσοκομειακό περιβάλλον στις αναπτυγμένες χώρες, τη συχνότητα εμφάνισής της, τους παράγοντες κινδύνου και τις δυσμενείς επιπτώσεις της στους παιδιατρικούς ασθενείς. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στη σημασία της διαδικασίας ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου και στα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που έχουν σχεδιασθεί μέχρι σήμερα για παιδιά.

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΤΗ ΝΟΣΟ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Παρόλο που η δυσθρεψία στα παιδιά αποτελεί ένα πολύ σημαντικό και συχνό πρόβλημα, δεν υπάρχουν σαφώς καθορισμένα και ευρέως αποδεκτά κριτήρια για τη διάγνωσή της, γεγονός που αιτιολογεί τη διαφορετικότητα των αποτελεσμάτων μελετών, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί σε διάφορες χώρες.

Πρόσφατα, μια ομάδα επιστημόνων υγείας της Αμερικανικής Εταιρείας Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN) επιχείρησε να εξάγει έναν ενιαίο και καθολικό ορισμό της δυσθρεψίας στα παιδιά βασισμένο στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και διατύπωσε μια ομοφωνία σχετικά με τα σημαντικά στοιχεία, τα οποία θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό [7].

Σύμφωνα με την ASPEN, η δυσθρεψία στα παιδιά ορίζεται ως «η ανισορροπία μεταξύ των διατροφικών απαιτήσεων και της διαιτητικής πρόσληψης, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ανεπαρκειών ενέργειας, πρωτεϊνών ή/ και θρεπτικών συστατικών, οι οποίες μπορούν να επιφέρουν αρνητικές επιδράσεις στην ανάπτυξη και σε άλλα χαρακτηριστικά του ατόμου» [7]. Με βάση την αιτιολογία της, η δυσθρεψία χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

1. Δυσθρεψία σχετιζόμενη με τη νόσο, η οποία σχετίζεται με την ύπαρξη κάποιας υποκείμενης, χρόνιας ή οξείας νόσου.
2. Δυσθρεψία μη σχετιζόμενη με τη νόσο, η οποία οφείλεται σε μειωμένη διατροφική πρόσληψη λόγω περιβαλλοντικών ή συμπεριφορικών παραγόντων. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες αφορούν κυρίως τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, οι οποίες σχετίζονται με ανεπαρκή διαθεσιμότητα τροφής και οι συμπεριφορικοί παράγοντες περιλαμβάνουν κυρίως συμπεριφορικές διαταραχές, όπως η ψυχογενής ανορεξία και η αποστροφή για το φαγητό.

Η ομάδα εργασίας της ASPEN αναγνώρισε πέντε βασικές περιοχές οι οποίες θα πρέπει να ενσωματώνονται στον ορισμό της δυσθρεψίας που σχετίζεται με τη νόσο στα παιδιά και οι οποίες είναι οι ακόλουθες: α) ανθρωπομετρικές παράμετροι, β) ανάπτυξη, γ) χρονιότητα της δυσθρεψίας, δ) αιτιολογία και παθογένεια, και ε) αναπτυξιακές/ λειτουργικές εκβάσεις.

Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζεται ο ορισμός της δυσθρεψίας που σχετίζεται με τη νόσο στα παιδιά και τα κυριότερα χαρακτηριστικά της, έτσι όπως προτάθηκαν από την ASPEN.

Πίνακας 2.1: Ορισμός της δυσθρεψίας που σχετίζεται με τη νόσο στα παιδιά και τα κυριότερα χαρακτηριστικά της [Μετάφραση από 7]

Ορισμός	Η δυσθρεψία σχετιζόμενη με τη νόσο οφείλεται στην ανισορροπία ενέργειας ή/και θρεπτικών συστατικών και σχετίζεται με μία ή περισσότερες αρνητικές εκβάσεις.
Αιτιολογία	Η υποκείμενη χρόνια ή οξεία νόσος θα πρέπει να αναγνωρίζεται. Εάν παραπάνω από μια νόσος επηρεάζει τη διατροφική κατάσταση, θα πρέπει να διαχωρίζεται η πρωτογενής από τη δευτερογενή νόσο.
Σοβαρότητα	Η σοβαρότητα της δυσθρεψίας βασίζεται στο βαθμό επιδείνωσης των ανθρωπομετρικών παραμέτρων και μπορεί να διαχωριστεί σε σοβαρού βαθμού (συνήθως με τη συνύπαρξη σοβαρής φλεγμονής) και μετρίου βαθμού (ήπια φλεγμονή).
Μηχανισμός	Η διατροφική ανισορροπία μπορεί να είναι το αποτέλεσμα ενός ή περισσότερων από τις ακόλουθες καταστάσεις: μειωμένη διαιτητική πρόσληψη, αυξημένες απαιτήσεις, αυξημένες απώλειες και διαφορετική χρησιμοποίηση των θρεπτικών συστατικών.
Χρονιότητα	Η δυσθρεψία μπορεί να είναι είτε οξεία (διάρκεια μικρότερη από 3 μήνες) ή χρόνια (διάρκεια μεγαλύτερη από 3 μήνες).

Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία η ομάδα εργασίας της ASPEN συστήνει τα ακόλουθα σχετικά με τη διάγνωση της δυσθρεψίας, τον κατάλληλο ορισμό της και τη διατροφική αξιολόγηση των παιδιών [7]:

A. Ανθρωπομετρικές μεταβλητές

- 1.1) Καταγραφή του βάρους, του ύψους (ή του μήκους), του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και της Περιφέρειας Μυός Μέσου Βραχίονα κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο και σύγκριση με τις καμπύλες αναφοράς. Η περιφέρεια κεφαλής θα πρέπει να μετριέται σε παιδιά μικρότερα των 2 ετών.

- 1.2) Χρήση των καμπυλών ανάπτυξης του ΠΟΥ ως καμπύλες αναφοράς για παιδιά ηλικίας 0 έως 24 μηνών.
- 1.3) Χρήση των καμπυλών ανάπτυξης του CDC (Center for Disease Control and Prevention) 2000 ως καμπύλες αναφοράς για παιδιά και εφήβους ηλικίας 2 έως 20 ετών.
- 1.4) Υπολογισμός της προσαρμοσμένης ηλικίας (αριθμός εβδομάδων/ μηνών προωρότητας + χρονολογική ηλικία) για τα πρόωρα παιδιά μέχρι και την ηλικία των 3 ετών.
- 1.5) Χρήση του z score ή ποσοστών για την έκφραση των ανθρωπομετρικών μεταβλητών του ατόμου σε σχέση με τον πληθυσμό αναφοράς.
- 1.6) Όταν αξιολογείται η διατροφική κατάσταση του παιδιού κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, θα πρέπει να καταγράφονται οι ανθρωπομετρήσεις του στις καμπύλες αναφοράς που είναι κατάλληλες για την ηλικία του, για την εκτίμηση της ποσοστιαίας θέσης του ή του z score. Η διενέργεια τακτικών μετρήσεων είναι απαραίτητη για ασθενείς που νοσηλεύονται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- 1.7) Κατάταξη της σοβαρότητας της τρέχουσας διατροφικής κατάστασης του παιδιού με βάση τις οριακές τιμές – κατώφλια.

B. Ανάπτυξη

- 2.1) Χρήση των δυναμικών αλλαγών στην αύξηση του βάρους και του ύψους (ή μήκους) με την ηλικία για την αξιολόγηση της ανάπτυξης.
- 2.2) Μείωση στο z score ενός παιδιού (π.χ. μείωση μεγαλύτερη του ενός) αποτελεί ένδειξη μη φυσιολογικής ανάπτυξης.

Γ. Χρονιότητα δυσθρεψίας

- 3.1) Χαρακτηρισμός της δυσθρεψίας ως οξεία εάν είναι παρούσα για λιγότερο από 3 μήνες και ως χρόνια εάν διαρκεί για μεγαλύτερο διάστημα των 3 μηνών.

- 3.2) Η παρουσία χρόνιας δυσθρεψίας εκτιμάται εάν το παιδί παρουσιάζει -2 τυπικές αποκλίσεις στο z score με βάση το ύψος για την ηλικία του.

Δ. Αιτιολογία και παθογένεια της δυσθρεψίας

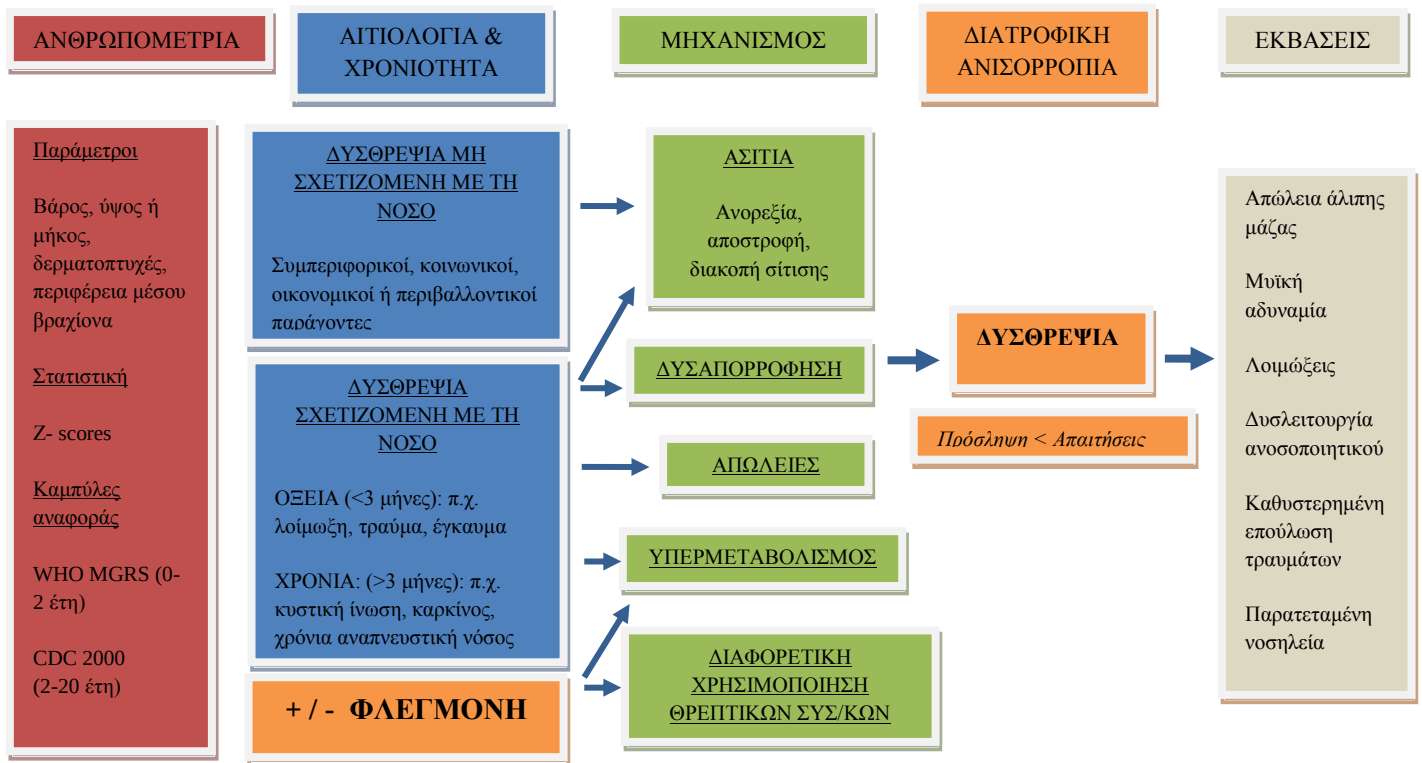
- 4.1) Η υποκείμενη νόσος θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στον ορισμό της δυσθρεψίας εάν θεωρείται άμεσα υπεύθυνη για την πρωτεϊνική ή ενεργειακή ανισορροπία.
- 4.2) Ο κυρίαρχος μηχανισμός που θεωρείται υπεύθυνος για την κακή θρέψη θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στον ορισμό. Πιθανοί μηχανισμοί για την εμφάνιση δυσθρεψίας είναι: α) η μειωμένη διατροφική πρόσληψη ή ασιτία, β) οι αυξημένες απαιτήσεις / υπερμεταβολισμός, γ) οι αυξημένες απώλειες και δ) η αποτυχία απορρόφησης ή χρήσης των θρεπτικών συστατικών.
- 4.3) Αναγνώριση του ρόλου της φλεγμονής στη διατροφική κατάσταση. Η παρουσία φλεγμονής με διαθέσιμες εργαστηριακές μετρήσεις, όπως η C- αντιδρώσα πρωτεΐνη και οι κυτταροκίνες θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό της δυσθρεψίας.
- 4.4) Η διαδικασία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου θα πρέπει να πραγματοποιείται κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο για την αναγνώριση των παιδιών που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο κατά την παραμονή τους. Η επίγνωση μιας πιθανής διατροφικής επιδείνωσης κατά τη διάρκεια της νόσου καταδεικνύει τον αντίκτυπο της νόσου στη διατροφική κατάσταση του παιδιού και παρέχει τη δυνατότητα βελτιώσεων.

Ε. Αντίκτυπος δυσθρεψίας στη λειτουργική κατάσταση

- 5.1) Για τον καθορισμό του αντίκτυπου της χρόνιας δυσθρεψίας στα παιδιά είναι απαραίτητη η αξιολόγηση της ανάπτυξής τους, καθώς και ο έλεγχος των γνωστικών δεξιοτήτων τους.
- 5.2) Η μέτρηση της άλιπης μάζας σώματος και της μυϊκής δύναμης θα πρέπει να πραγματοποιείται για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της δυσθρεψίας.

Στο Σχήμα 2.1 φαίνεται διαγραμματικά ο ορισμός της δυσθρεψίας στα νοσηλεύόμενα παιδιά και οι πέντε βασικές περιοχές που σχετίζονται με αυτή.

Σχήμα 2.1: Σχηματική απεικόνιση του ορισμού της δυσθρεψίας σε νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς και των πέντε βασικών τομέων που θα πρέπει να ενσωματώνονται σε αυτόν [Μετάφραση από 7]



CDC: Centers for Disease Control and Prevention, MGRS: Multicenter Growth Reference Study, WHO: World Health Organization

2.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΤΙΣ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

Αν και η δυσθρεψία είναι ένας ευρύς όρος, ο οποίος εκτείνεται από τον υπερσιτισμό που έχει ως απόρροια την παχυσαρκία έως και τον υποσιτισμό, τα επιδημιολογικά δεδομένα της νοσοκομειακής δυσθρεψίας αφορούν ασθενείς, οι οποίοι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υποθρεψίας ή έχουν ήδη εγκατεστημένη υποθρεψία. Η δυσθρεψία αποτελεί ένα πρόβλημα, το οποίο εντοπίζεται αρκετά συχνά σε νοσηλευόμενους ενήλικες ασθενείς, καθώς έχει φανεί από μια πληθώρα επιδημιολογικών μελετών που έχουν διεξαχθεί στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) ότι το 20-55% των νοσηλευόμενων ασθενών παρουσιάζουν κακή θρέψη [8-10]. Ωστόσο, τα επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με τη δυσθρεψία που εντοπίζεται σε παιδιά και εφήβους είναι περιορισμένα. Η συχνότητα εμφάνισης νοσοκομειακής δυσθρεψίας στα παιδιά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της κακής θρέψης στην εκάστοτε μελέτη.

Σύμφωνα με επιδημιολογικά δεδομένα από διάφορες χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, η συχνότητα εμφάνισης δυσθρεψίας σε παιδιατρικούς ασθενείς κυμαίνεται από 6,1 έως 14% σε χώρες, όπως η Γερμανία, η Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και οι ΗΠΑ, ενώ στη Τουρκία η συχνότητα υπερβαίνει το 32% [3]. Άλλη μελέτη από νοσοκομείο της Τουρκίας, που συμπεριέλαβε 528 παιδιά ηλικίας 1 μηνός έως 23 ετών κατέδειξε ότι το 27% των παιδιών εμφάνιζε χρόνια δυσθρεψία με βάση το ύψος για την ηλικία τους, ενώ το 40,9% των παιδιών εμφάνιζε οξεία δυσθρεψία με βάση το βάρος για το ύψος τους. Επιπλέον, η δυσθρεψία ήταν πιο συχνή σε ασθενείς που νοσούσαν με μια από τις ακόλουθες κλινικές καταστάσεις: χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, γενετική νόσο, ανοσολογική ανεπάρκεια και κυστική ίνωση [4].

Αντίστοιχα, σε μια μελέτη επιπολασμού που διεξήχθη σε νοσοκομείο της Γερμανίας το 2008, το 24,1% των παιδιατρικών ασθενών εμφάνιζε κακή θρέψη και πιο συγκεκριμένα, το 4,4% εμφάνιζε δυσθρεψία μετρίου βαθμού και το 1,7% σοβαρή δυσθρεψία. Η πλειοψηφία των ασθενών με δυσθρεψία ήταν ασθενείς με πολλαπλή νοσηρότητα (42,8%), νοητική καθυστέρηση (40%), λοίμωξη (34,5%) ή κυστική ίνωση (33,3%) [11].

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε νοσοκομείο της Γλασκώβης σε 226 παιδιατρικούς ασθενείς από 7 μηνών έως 16 ετών, το 16% των ασθενών βρίσκονταν κάτω από το 5^ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του βάρους για την ηλικία και το 15% βρίσκονταν κάτω από

το 5^ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του ύψους για την ηλικία. Επιπλέον, στην εν λόγω μελέτη το 16% των ασθενών παρουσίαζε μέτρια δυσθρεψία ή βρίσκονταν σε αυξημένο διατροφικό κίνδυνο, με την πλειοψηφία αυτών να είναι ασθενείς με νοσήματα του πεπτικού, όπως Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Νόσους του Εντέρου (ΙΦΝΕ) και κοιλιοκάκη [12]. Ανάλογα ποσοστά προέκυψαν και σε μια πρόσφατη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 1571 παιδιατρικούς ασθενείς και χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου PYMS (Pediatric Yorkhill Malnutrition Score), όπου βρέθηκε ότι το 10% των ασθενών βρίσκονταν σε αυξημένο διατροφικό κίνδυνο, παρόλο που το 46% των ασθενών αυτών παρουσίαζαν φυσιολογικό ΔΜΣ για την ηλικία τους [13].

Επιπρόσθετα, σε μια επιδημιολογική μελέτη παρατήρησης που διεξήχθη σε 424 παιδιατρικούς ασθενείς άνω των 30 ημερών από 44 διαφορετικά νοσοκομεία της Ολλανδίας, όπου χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο ανίχνευσης STRONGkids (Screening Tool Risk On Nutritional status and Growth), βρέθηκε ότι το 19% των παιδιών εμφάνιζαν χρόνια ή οξεία δυσθρεψία ήδη κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο και οι ασθενείς με κακή θρέψη τελικά, παρέμειναν στο νοσοκομείο κατά μέσο όρο 45% περισσότερο από τους υπόλοιπους ασθενείς που δε βρίσκονταν σε διατροφικό κίνδυνο [14, 15].

Αντίστοιχα, σε μια μελέτη στη Γαλλία, όπου έγινε χρήση του εργαλείου SGNA (Subjective Global Nutritional Assessment), βρέθηκε ότι το 26% των ασθενών εμφάνιζε υποθρεψία και το 45% των ασθενών παρουσίασε ακούσια απώλεια βάρους μεγαλύτερη του 2% συγκριτικά με το βάρος εισαγωγής. Στην ίδια μελέτη βρέθηκε ότι η μειωμένη διατροφική πρόσληψη, το αίσθημα πόνου και η σοβαρότητα της νόσου ήταν σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες για την απώλεια βάρους [16].

Τα εκτιμώμενα ποσοστά δυσθρεψίας ποικίλουν ανάλογα με το είδος της κλινικής, τη σοβαρότητα της νόσου, την πολυπλοκότητα της θεραπευτικής αγωγής και τις πρακτικές των υπηρεσιών υγείας. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 1077 παιδιά από τη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) ενός νοσοκομείου της Βραζιλίας, το 53% των ασθενών που νοσηλεύονταν στη μονάδα εμφάνιζε μέτρια ή σοβαρή δυσθρεψία [5].

Αρκετές μελέτες έχουν εκτιμήσει τη συχνότητα εμφάνισης δυσθρεψίας κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο. Εντούτοις, ένα πολύ σημαντικό ποσοστό παιδιών παρουσιάζουν κακή θρέψη κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία,

ένα ποσοστό της τάξεως του 20-50% των νοσηλευόμενων παιδιών υφίστανται επιδείνωση της διατροφικής τους κατάστασης κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στο νοσοκομείο [15-19].

2.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΤΗ ΝΟΣΟ

Στις αναπτυγμένες χώρες η κυριότερη μορφή ύπαρξης δυσθρεψίας στον πληθυσμό είναι η δυσθρεψία που σχετίζεται με τη νόσο [9]. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση της δυσθρεψίας σε νοσοκομειακούς ασθενείς ποικίλουν και μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε προσωπικούς που αφορούν χαρακτηριστικά του ίδιου του ατόμου, όπως η ηλικία, το είδος και η σοβαρότητα της νόσου και σε οργανωτικούς που αφορούν κυρίως το νοσοκομειακό χώρο, τον τρόπο λειτουργίας του και το προσωπικό που εμπλέκεται στη διαδικασία σίτισης των ασθενών [8].

2.3.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΑΣΘΕΝΕΙΑ

Οποιαδήποτε ασθένεια, είτε είναι οξεία ή χρόνια, δύναται να οδηγήσει σε δυσθρεψία ή να συμβάλλει στην επιδείνωση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς με διάφορους μηχανισμούς, οι οποίοι διαφέρουν από τους αντίστοιχους μηχανισμούς που μεσολαβούν κατά την παρατεταμένη αστία, όπως στην ψυχογενή ανορεξία [9]. Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε παιδιατρικούς ασθενείς, η δυσθρεψία διαφέρει ανάλογα με το είδος της υποκείμενης νόσου και τη σοβαρότητά της. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το 40% των ασθενών με νευρολογικές νόσους, το 34,5% των ασθενών με λοιμώξεις, το 33,3% των ασθενών με κυστική ίνωση, το 28,6% των ασθενών με καρδιαγγειακή νόσο, το 27,3% των ασθενών με κάποιο ογκολογικό νόσημα και το 23,6% των ασθενών με γαστρεντερική νόσο εμφανίζουν κάποια μορφή δυσθρεψίας και κυρίως πρωτεϊνικό και ενεργειακό υποσιτισμό [11]. Επιπλέον, ασθενείς, οι οποίοι εμφανίζουν πολλαπλή νοσηρότητα είναι πιο πιθανό να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο δυσθρεψίας (48%).

ΧΡΟΝΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Σχεδόν όλες οι χρόνιες κλινικές καταστάσεις σε ένα παιδί μπορούν να οδηγήσουν σε μειωμένη πρόσληψη βάρους, εμφάνιση χρόνιας δυσθρεψίας και αποτυχία ανάπτυξης (failure to thrive, FFT), μέσω μιας πληθώρας μηχανισμών [20], οι σημαντικότεροι εκ των οποίων είναι η μειωμένη διαιτητική πρόσληψη (ανορεξία, διαταραγμένη νοητική κατάσταση, αποστροφή για το φαγητό, δυσκαταποσία), οι αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις (πυρετός, βρογχοπνευμονική

δυσπλασία, συγγενής καρδιοπάθεια), η κακή πέψη και δυσασπορρόφηση των προσλαμβανόμενων θρεπτικών συστατικών (μεταβολικά νοσήματα, κοιλιοκάκη, κυστική ίνωση, AIDS, ΙΦΝΕ κ.α.) [21].

Η δυσθρεψία είναι ένα σύνηθες εύρημα σε ασθενείς με ΙΦΝΕ, όπως η νόσος Crohn και η ελκώδης κολίτιδα και μπορεί να λάβει ποικίλες μορφές [22]. Η εμφάνιση πρωτεϊνικού και ενεργειακού υποσιτισμού, ανεπαρκείων σε μικροθρεπτικά συστατικά, αναιμίας και η κακή σκελετική υγεία αποτελούν μορφές δυσθρεψίας που εντοπίζονται αρκετά συχνά σε ασθενείς με ΙΦΝΕ. Η μειωμένη διαιτητική πρόσληψη, που προκύπτει κυρίως λόγω της ανορεξίας και της αποστροφής για το φαγητό σε συνδυασμό με τις αυξημένες απώλειες θρεπτικών συστατικών που είναι το αποτέλεσμα της δυσασπορρόφησης και των εντερικών απωλειών οδηγούν σε ένα αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο και σε ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών. Επιπλέον, η αυξημένη χρησιμοποίηση των θρεπτικών συστατικών και οι μεταβολικές αλλαγές που συμβαίνουν λόγω της ενεργοποίησης του ανοσοποιητικού συστήματος και των αλληλεπιδράσεων της φαρμακευτικής αγωγής με τα θρεπτικά συστατικά, συμβάλλουν στην αύξηση των ενεργειακών απαιτήσεων των ασθενών με ΙΦΝΕ [23]. Ως αποτέλεσμα των ανωτέρω μηχανισμών, οι ασθενείς με ΙΦΝΕ διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης δυσθρεψίας.

Χρόνιος υποσιτισμός και καθυστέρηση της ανάπτυξης εντοπίζονται αρκετά συχνά σε ασθενείς με κυστική ίνωση. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία δείχνει ότι τα παιδιά με κυστική ίνωση, αν και έχουν την τάση να καταναλώνουν περισσότερες θερμίδες εν συγκρίσει με τους υγιείς συνομηλίκους τους, αδυνατούν να καλύψουν τις διαιτητικές συστάσεις ως προς την πρόσληψη ενέργειας και λίπους [24-27], με αποτέλεσμα να υποσιτίζονται και μην επιτυγχάνουν το φυσιολογικό βάρος για το ύψος και την ηλικία τους. Το 2005, σύμφωνα με στοιχεία του Οργανισμού Κυστικής Ίνωσης, το 23% των παιδιών βρισκόταν κάτω από το 10ο εκατοστημόριο της καμπύλης βάρους για την ηλικία και το φύλο [28]. Οι μηχανισμοί που εμπλέκονται στην εμφάνιση κακής θρέψης και στη μείωση του ρυθμού ανάπτυξης των ασθενών αυτών αφορούν την αύξηση των ενεργειακών απαιτήσεων, εξαιτίας της ύπαρξης χρόνιου βήχα, πνευμονικών λοιμώξεων και της γενικότερης ανεπαρκούς πνευμονικής λειτουργίας, τη μείωση της διαιτητικής πρόσληψης, λόγω της έντονης ανορεξίας και της κόπωσης και τέλος, την αύξηση των απωλειών των θρεπτικών συστατικών, κυρίως λόγω της παγκρεατικής ανεπάρκειας, της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης και της διαταραγμένης ρύθμισης του σακχάρου αίματος, που εμφανίζουν συχνά οι ασθενείς αυτοί [29, 30].

Επιπρόσθετα, έχει φανεί ότι η σοβαρή χρόνια ανεπάρκεια σε κάποιο όργανο, όπως η καρδιά, οι νεφροί και το ήπαρ μπορεί να επιφέρει σημαντική απίσχναση στον ασθενή και εγκατάσταση δυσθρεψίας [31, 32]. Ισχυρή συσχέτιση έχει βρεθεί μεταξύ της δυσθρεψίας και της εμφάνισης δυσμενών επιπλοκών σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο. Η συχνότητα δυσθρεψίας σε ενήλικες ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο κυμαίνεται μεταξύ 30 και 60% και φαίνεται ότι, με την πάροδο των ετών η δυσθρεψία αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας στους ασθενείς αυτούς. Ανάλογα δεδομένα εμφανίζονται και σε παιδιά με χρόνια νεφρική νόσο, στα οποία το πρόβλημα του πρωτεϊνικού και ενεργειακού υποσιτισμού εντείνεται ακόμα περισσότερο σε ασθενείς που ξεκινούν τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης [33]. Επιπλέον, οι παιδιατρικοί ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια συχνά εμφανίζουν πρωτεϊνικό και ενεργειακό υποσιτισμό εξαιτίας της μειωμένης διαιτητικής πρόσληψης, της αυξημένης ενεργειακής κατανάλωσης, η οποία οφείλεται στην καρδιακή ανεπάρκεια και στο αυξημένο αναπνευστικό έργο, και της δυσασπορρόφησης που αποδίδεται κυρίως στην αυξημένη καρδιακή πίεση, στη μειωμένη καρδιακή παροχή ή/και στη διαταραγμένη γαστρεντερική λειτουργία. Σε μια πρόσφατη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς με συγγενείς καρδιακές ανωμαλίες βρέθηκε ότι το ποσοστό χρόνιας δυσθρεψίας σε αυτή την κατηγορία ασθενών προσεγγίζει το 90% [34].

Η δυσθρεψία αποτελεί συχνό εύρημα σε παιδιατρικούς ασθενείς με κάποιο ογκολογικό νόσημα, επηρεάζοντας περίπου το 6 με 50% των ασθενών αυτών, ανάλογα με τον τύπο, την εντόπιση του όγκου και το στάδιο της νόσου. Μια πληθώρα παθοφυσιολογικών μηχανισμών εμπλέκονται στην εμφάνιση της καχεξίας, η οποία αποτελεί συγκεκριμένη μορφή δυσθρεψίας και χαρακτηρίζεται από έντονη απίσχναση, απώλεια μυϊκού ιστού, αδυναμία και απώλεια όρεξης. Η αυξημένη ενεργειακή κατανάλωση των ασθενών αυτών, οι απαιτήσεις του καρκινικού όγκου και η ανεπαρκής διαιτητική πρόσληψη εξαιτίας της έντονης ανορεξίας και των μεταβολών στη γεύση και την όσφρηση, σε συνδυασμό με τις αυξημένες ανάγκες των παιδιών για την επαρκή ανάπτυξή τους, συνθέτουν ένα δυσμενές ενεργειακό περιβάλλον και ένα έντονο αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας, που συμβάλλει στην εμφάνιση κακής θρέψης. Οι παρενέργειες της ακτινοβολίας, η χημειοθεραπεία ή άλλα φάρμακα και η ανησυχία ή η κατάθλιψη που συχνά εμφανίζονται στους ογκολογικούς ασθενείς μπορούν να συμβάλλουν περεταίρω στην απώλεια της όρεξης, στον πρόωρο κορεσμό, στη ναυτία, στον έμετο, και κατ' επέκταση σε εκτενέστερη επιδείνωση της διατροφικής κατάστασής τους [35].

Τέλος, οι ασθενείς με αναπτυξιακές δυσκολίες διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διατροφικών προβλημάτων και δευτερογενών διατροφικών ανεπαρειών με περισσότερο από το 90% των ασθενών με εγκεφαλική παράλυση να εμφανίζει δυσθρεψία [36]. Οι παράγοντες που θέτουν σε αυξημένο κίνδυνο τα παιδιά με αναπτυξιακές δυσκολίες ποικίλουν και περιλαμβάνουν μια πληθώρα γαστρεντερικών συμπτωμάτων, στοματοκινητικών δυσκολιών, αλλαγών στις διατροφικές ανάγκες και συμπεριφορικών χαρακτηριστικών. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν αδυναμία συντονισμού των κινήσεων του στόματος, καθυστερημένη ανάπτυξη των στοματοκινητικών ικανοτήτων, μειωμένη όρεξη, αποστροφή για το φαγητό και υπερκινητικότητα που συμβάλλουν σε σημαντική μείωση της διαιτητικής πρόσληψης, η οποία σε συνδυασμό με τις αυξημένες απώλειες, λόγω παρουσίας διαρροιών, δυσκοιλιότητας ή/και εμέτων και τις αυξημένες ενεργειακές ανάγκες επιβαρύνουν σημαντικά την κατάσταση θρέψης του ασθενούς [37]. Στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται παραδείγματα διατροφικών προβλημάτων, τα οποία εμφανίζονται αρκετά συχνά σε παιδιατρικούς ασθενείς με συγκεκριμένα χρόνια νοσήματα.

Ένας άλλος αιτιολογικός παράγοντας για την εμφάνιση δυσθρεψίας είναι η λήψη φαρμακευτικής αγωγής, η οποία μπορεί να συμβάλλει στην απώλεια της όρεξης ή στην ανάπτυξη μεταλλικής γεύσης στο στόμα. Επίσης, συχνά αναπτύσσονται ανεπιθύμητες ενέργειες ή δυσάρεστα γαστρεντερικά συμπτώματα (π.χ. διάρροια, έμετος, μετεωρισμός) είτε λόγω των ίδιων των χορηγούμενων φαρμάκων ή λόγω των αλληλεπιδράσεων που εμφανίζονται μεταξύ των φαρμάκων και των θρεπτικών συστατικών.

Πίνακας 2.2: Παραδείγματα διατροφικών παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με συγκεκριμένα χρόνια νοσήματα [Μετάφραση από 38].

	Ανάπτυξη			Διατροφικοί παράγοντες			Ιατρικοί παράγοντες	
	Λιποβαρές	Υπέρβαρο	Χαμηλό ανάστημα	Μειωμένες Ανάγκες	Αυξημένες Ανάγκες	προβλήματα σίτισης	Δυσκοιλιότητα	Χρόνια Φαρ/κή αγωγή
Αυτισμός	×					×		×
Εγκεφαλική παράλυση	×	×	×	×	×	×	×	×
Κυστική ίνωση	×		×		×			
Σύνδρομο Down		×		×		×		

Βρογχοπνευμονική Δυσπλασία	×			×		×
Συγγενής καρδιοπάθεια	×			×		
HIV/AIDS	×			×		×
Σύνδρομο Prader-Willi		×	×	×		
Πρόωρο βάρος γέννησης	×		×	×	×	
Σύνδρομο εμβρυϊκού αλκοολισμού	×		×			
Δισχιδής ράχη	×	×	×	×		×

×: Αυξημένος Κίνδυνος

HIV: human immunodeficiency virus, AIDS: acquired immunodeficiency syndrome

ΟΞΕΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Δυσθρεψία μπορεί να εμφανιστεί είτε επί εδάφους χρόνιων νοσημάτων ή σε οξείες νόσους και καταστάσεις, οι οποίες μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας πληθώρας ερεθισμάτων, όπως ενός τροχαίου ατυχήματος, εκτεταμένων εγκαυμάτων, ενός τραυματισμού στο κεφάλι ή ακόμα και μιας πιθανής μετεγχειρητικής σήψης και που προκαλούν μια υπερμεταβολική απάντηση [39].

Ένα στα πέντε παιδιά, τα οποία εισάγονται για νοσηλεία στην παιδιατρική ΜΕΘ διατρέχει αυξημένο κίνδυνο οξείας ή χρόνιας δυσθρεψίας [40]. Παιδιατρικοί ασθενείς με εγκαύματα μετρίου ή σοβαρού βαθμού εμφανίζουν υπερμεταβολική απάντηση παρατεταμένης διάρκειας και πιο συγκεκριμένα, υπερκαταβολικό στρες, το οποίο μπορεί να διαρκέσει για αρκετές εβδομάδες μετά τον αρχικό τραυματισμό. Η ανεπαρκής διατροφική πρόσληψη σε αυτή την κατηγορία ασθενών σε συνδυασμό με τις μεταβολικές αλλαγές, που προκαλούνται από ορμονικές μεταβολές και διαμεσολαβητές της φλεγμονής, οδηγεί σε σημαντικό ενεργειακό έλλειμμα, το οποίο συμβάλλει στην εμφάνιση καχεξίας και σε σημαντική έκπτωση της μυϊκής μάζας, ανορεξία και εκτεταμένη απώλεια βάρους. Οι ορμόνες που εμπλέκονται κυρίως είναι η ινσουλίνη, η γλυκαγόνη, η κορτιζόλη και οι κατεχολαμίνες, οι οποίες οδηγούν κυρίως σε αυξημένο πρωτεϊνικό καταβολισμό και σε αποδόμηση των ιστών [39]. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, έχει φανεί ότι η απώλεια της άλιπης μάζας σώματος δύναται να

διαρκέσει για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους και η καθυστέρηση της ανάπτυξης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των δύο ετών από το αρχικό συμβάν του εγκαύματος [41, 42]. Παρόμοιοι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί με αυτούς που περιγράφονται παραπάνω εντοπίζονται και στις υπόλοιπες οξείες νόσους, στις οποίες παρατηρείται αύξηση του βασικού μεταβολισμού και έντονος μυϊκός καταβολισμός.

ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Σύμφωνα με μια μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε σε 641 παιδιά ηλικίας 1 μηνός έως 15 ετών, που νοσηλεύονταν ή ήταν εξωτερικοί ασθενείς σε ένα παιδιατρικό νοσοκομείο του Μεξικού, βρέθηκε ότι η ηλικία αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για την εμφάνιση χρόνιας δυσθρεψίας. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης, ο κίνδυνος χρόνιας δυσθρεψίας ήταν μεγαλύτερος στα βρέφη (27,7%) συγκριτικά με τα παιδιά προσχολικής (15,8%), σχολικής (11,1%) και εφηβικής (18,4%) ηλικίας [43].

Επιπρόσθετα, κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες, όπως το οικογενειακό εισόδημα, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, ο αριθμός των αδερφών, η εργασιακή κατάσταση, ο χρόνος εργασίας της μητέρας και ο αριθμός των ατόμων της οικογένειας αποτελούν πιθανούς προγνωστικούς παράγοντες που μπορούν να συμβάλλουν στην εμφάνιση δυσθρεψίας σε αναπτυγμένες, αλλά κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες [44-46].

2.3.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ένα μείζον ζήτημα, το οποίο είναι σύνηθες και αφορά ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των ασθενών με δυσθρεψία, είναι η επιδείνωση της διατροφικής τους κατάστασης κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Σύμφωνα με μελέτες, ένα ποσοστό ασθενών της τάξεως του 20-50% υφίσταται επιδείνωση της διατροφικής του κατάστασης κατά την παραμονή του στο νοσοκομείο και εμφάνιση δυσθρεψίας. Αν και η πλειονηφία των ερευνητικών δεδομένων προέρχονται από μελέτες, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί σε δείγματα ενήλικων ασθενών, θεωρούμε ότι οι οργανωτικοί παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο δυσθρεψίας είναι παρόμοιοι και για τους παιδιατρικούς ασθενείς.

Σε μια έρευνα, που πραγματοποιήθηκε το 2003 σε 17 νοσοκομειακά τμήματα, φάνηκε ότι το 36 % των ασθενών που νοσηλεύονταν χρειάστηκε σε κάποιο βαθμό βοήθεια για την κατανάλωση του γεύματος. Από τους ασθενείς που φάνηκε ότι χρειάστηκαν βοήθεια, το 55%

δεν έλαβε εν τέλει καμία βοήθεια για τη σίτισή του, ενώ το 21 % δεν άγγιξε το γεύμα του σε διάστημα 20 λεπτών μετά την παράδοση του δίσκου. Τελικά, το 18% των ασθενών δεν κατανάλωσε το γεύμα του μέχρι και τη στιγμή που έγινε η επιστροφή των δίσκων [47]. Ως εκ τούτου, αυτό το φαινόμενο σχετίζεται άρρηκτα με τις συνήθειες πρακτικές και την πολιτική υγείας που ακολουθεί η νοσοκομειακή μονάδα, αλλά και το σύστημα υγείας της εκάστοτε χώρας.

Σύμφωνα με μια μελέτη που συμπεριέλαβε 454 νοσηλευτές και 319 ειδικευόμενους ιατρούς από 70 νοσοκομεία στο Ηνωμένο Βασίλειο, βρέθηκε ότι μόνο το 52% των νοσηλευτών κατέγραφαν το βάρος των ασθενών κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο. Οι κυριότερες αιτίες που αναφέρθηκαν από το νοσηλευτικό προσωπικό ήταν η απουσία διαθέσιμης ζυγαριάς, η κρισιμότητα της νόσου των ασθενών και η πεποίθηση ότι δεν αποτελεί τόσο σημαντική και απαραίτητη διαδικασία [48]. Επιπλέον, στην ίδια μελέτη το 65% των νοσηλευτών ρώτησε τους ασθενείς για τη διατροφική τους πρόσληψη και σύμφωνα με το 63% των υπολοίπων, ο κυριότερος λόγος που δεν ρώτησαν ήταν ότι θεωρούσαν τις ερωτήσεις ασήμαντες.

Το 1999, τα μέλη του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και πιο συγκεκριμένα η Επιτροπή Ειδικών για τη διατροφή, την ασφάλεια τροφίμων και την υγεία του καταναλωτή (Committee of Experts on Nutrition, Food Safety and Consumer Health) αποφάσισαν να συγκεντρώσουν πληροφορίες σχετικά με τα Προγράμματα Σίτισης στα νοσοκομεία και γι' αυτό το σκοπό ίδρυσαν ένα δίκτυο αποτελούμενο από ειδικούς εμπειρογνώμονες. Στόχος ήταν να εξεταστούν οι τρέχουσες πρακτικές που ακολουθούνταν κατά την παροχή των γευμάτων στο νοσοκομείο, να εντοπιστούν οι ελλείψεις και τα κυριότερα προβλήματα και να εκδοθούν κάποιες κατευθυντήριες οδηγίες, ούτως ώστε να βελτιωθεί η παροχή διατροφικής φροντίδας και υποστήριξης στους νοσοκομειακούς ασθενείς [49].

Τα κυριότερα προβλήματα που εντοπίστηκαν ήταν τα εξής:

1. Η έλλειψη σαφώς καθορισμένων ευθυνών στο σχεδιασμό και στη διαχείριση της διατροφικής φροντίδας.

Γενικά, στα περισσότερα νοσοκομεία της Ευρώπης δεν έχουν καθοριστεί με σαφήνεια οι ευθύνες του προσωπικού σχετικά με τη διατροφική φροντίδα του ασθενούς, με αποτέλεσμα να μην πραγματοποιείται ανίχνευση διατροφικού κινδύνου και διατροφική αξιολόγηση των ασθενών. Ωστόσο, ακόμα και εάν πραγματοποιηθούν, τα κυριότερα

εργαλεία αξιολόγησης είναι το βάρος, η απώλεια βάρους και ο δείκτης μάζας σώματος [49].

2. Η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τη διατροφή και η άγνοια της σημασίας της.

Η σίτιση των ασθενών είναι μια περίπλοκη διαδικασία, η οποία εξαρτάται από πολλούς επαγγελματίες υγείας. Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό είτε λόγω της ανεπαρκούς διατροφικής εκπαίδευσης, είτε λόγω του περιορισμένου χρόνου αδυνατεί να εντοπίσει τους ασθενείς που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, να εφαρμόσει τα κατάλληλα διαιτητικά σχήματα και να ελέγχει την πορεία και την έκβαση της διατροφικής υποστήριξης. Επιπλέον, ανάμεσα στο νοσηλευτικό προσωπικό, έχουν παρατηρηθεί σημαντικές ελλείψεις που αφορούν την επικοινωνία και το συντονισμό που απαιτούνται για την εξασφάλιση σωστής διατροφικής φροντίδας, καθώς και άγνοια για τη σημασία της σίτισης στην κλινική έκβαση των ασθενών [49]. Ακόμα και αν οι κλινικοί διαιτολόγοι λαμβάνουν την κατάλληλη διατροφική εκπαίδευση, το επίπεδο των γνώσεων και οι ευθύνες που αναλαμβάνουν ποικίλουν στην καθημερινή πρακτική τους και επηρεάζονται από πολλαπλούς παράγοντες, όπως η επίγνωση της σημασίας της διατροφικής φροντίδας και η πρόσβαση σε επαρκείς οικονομικές πηγές. Σύμφωνα με μια μελέτη των Nightingale και Reeves [50], στην οποία αξιολογήθηκαν οι γνώσεις των επιστημόνων υγείας για τη διατροφική φροντίδα των ασθενών και τη διαχείριση της δυσθρεψίας με ένα ερωτηματολόγιο 20 ερωτήσεων βρήκαν ότι όλες οι ειδικότητες (ιατροί, ειδικευόμενοι ιατροί, νοσηλευτές, φαρμακοποιοί), εκτός των διαιτολόγων, πήραν χαμηλή βαθμολογία στην εξέταση, αφού απάντησαν σωστά λιγότερες από τις μισές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

3. Οι κακές συνθήκες παρασκευής φαγητού και η χαμηλή ποιότητα που αναμένουν οι ασθενείς.

Οι ασθενείς πριν ακόμα γευθούν το φαγητό που τους προσφέρεται στο νοσοκομείο αναμένουν ότι θα είναι φτωχής ποιότητας και άγευστο. Σύμφωνα με μια έρευνα, οι ασθενείς και οι συγγενείς τους ανησυχούν για τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα του φαγητού και των ποτών που τους προσφέρονται στο νοσοκομείο [51]. Αυτό σε συνδυασμό με την άγνοια των περισσότερων ασθενών σχετικά με τη σημασία της διατροφής για την ανάρρωση και την έκβαση της νόσου τους, τους οδηγεί στην απόρριψη του φαγητού που τους σερβίρεται ή στην περιορισμένη κατανάλωσή του.

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 1707 ασθενείς από ένα νοσοκομείο της Ελβετίας και καταγραφόταν η ποσότητα του φαγητού που δεν καταναλωνόταν τελικά από τους ασθενείς, βρέθηκε ότι παρόλο που τα γεύματα παρείχαν στους ασθενείς 2000 θερμίδες ημερησίως, τα δύο τρίτα των ασθενών δεν κατανάλωναν όλη την ποσότητα του φαγητού τους, καθώς και το 30% των πρωτεϊνών των γευμάτων. Οι κυριότερες αιτίες της μειωμένης διαιτητικής πρόσληψης που αναφέρθηκαν, ήταν η μειωμένη γεύση, ο καθορισμένος χρόνος σερβιρίσματος των γευμάτων, η μη δυνατότητα επιλογής του φαγητού, οι κακές τεχνικές παρασκευής και μαγειρέματος και η χαμηλή ποιότητα του φαγητού που προσφερόταν [52].

Επιπρόσθετοι παράγοντες, όπως η μικρή διάρκεια των γευμάτων και οι παρεμβολές που ενδέχεται να συμβούν κατά τη διάρκεια του γεύματος (π.χ. ιατρικές επισκέψεις) φαίνεται ότι επηρεάζουν αρνητικά τη σίτιση των ασθενών [53, 54].

4. Η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και του λοιπού προσωπικού.

Η ανορεξία του ασθενούς είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες για την εμφάνιση νοσοκομειακής δυσθρεψίας. Ως εκ τούτου, η ενημέρωση του ασθενούς, η προτροπή και η κινητοποίησή του, η προετοιμασία του ασθενούς και η σίτιση του εμπλέκονται σε μια αλυσίδα, για την οποία είναι υπεύθυνοι πολλοί επαγγελματίες υγείας από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έως και το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την παρασκευή ή/και τη διανομή του φαγητού. Για να πραγματοποιηθεί η ορθή σίτιση του ασθενούς απαιτείται η πλήρης συνεργασία μεταξύ όλων των μελών του υπεύθυνου προσωπικού, γεγονός που δύσκολα επιτυγχάνεται στην καθ' ημέρα πράξη [49].

5. Η έλλειψη συμμετοχής από τη διοίκηση του νοσοκομείου

Τις περισσότερες φορές η διοίκηση του νοσοκομείου δε θεωρεί ότι η υπηρεσία τροφίμων διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στις γενικότερες υπηρεσίες που παρέχει το νοσοκομείο, με αποτέλεσμα να υποβιβάζεται η σημασία της στη θεραπευτική προσέγγιση του ασθενούς κατά την παραμονή του στο νοσοκομείο. Επιπλέον, θεωρείται ως ένα ανεξάρτητο ζήτημα, το οποίο πρέπει να αντιμετωπίζεται ξεχωριστά από τα υπόλοιπα ζητήματα του νοσοκομείου και ως μια απλή διαδικασία, την οποία μπορεί να χειριστεί οποιοσδήποτε φορέας παροχής υπηρεσιών τροφίμων. Το τμήμα διατροφής δε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως «ξενοδοχειακή παροχή», αλλά ως αναπόσπαστη και απαραίτητη συνιστώσα για αποτελεσματικότερη νοσοκομειακή περίθαλψη [49].

2.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ

Ο αρνητικός αντίκτυπος που προκαλεί η ύπαρξη δυσθρεψίας στην έκβαση ενός ασθενούς έχει αποδειχθεί ήδη από πολύ παλιά. Το 1936, ο Studley ήταν ένας από τους πρώτους ιατρούς που έδειξε ότι μια απώλεια του συνήθους σωματικού βάρους της τάξεως του 20% συσχετιζόταν με αυξημένο ποσοστό θνησιμότητας στους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση για έλκος [55].

Η υποκείμενη νόσος και η διατροφή εμπλέκονται σε ένα φαύλο κύκλο, καθώς η νόσος μπορεί δευτερογενώς να προκαλέσει στον ασθενή δυσθρεψία, αλλά και η δυσθρεψία δύναται να επηρεάσει άμεσα την υποκείμενη νόσο. Συνεπώς, είναι δύσκολο να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η δυσθρεψία από μόνη της οδηγεί σε χειρότερη έκβαση του ασθενούς [56].

Παρ' όλα αυτά οι αρνητικές επιπτώσεις της δυσθρεψίας έχουν ευρέως αναγνωριστεί στη βιβλιογραφία και μπορούν να διαχωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες: στις επιπτώσεις για τον ίδιο τον ασθενή και στις επιπτώσεις για τις υπηρεσίες και το σύστημα υγείας [8].

2.4.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ

Η παρουσία δυσθρεψίας στην παιδική ηλικία μπορεί να επιφέρει άμεσες, σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και στην ανάπτυξη των παιδιών και εφήβων τόσο σε βραχυπρόθεσμη, όσο και σε μακροπρόθεσμη βάση. Σύμφωνα με μια πληθώρα μελετών, η ύπαρξη κακής κατάστασης θρέψης μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα, παρατεταμένη παραμονή στο νοσοκομείο και κατ' επέκταση σε σημαντική οικονομική επιβάρυνση για το εκάστοτε σύστημα υγείας (Σχήμα 2.4).

ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

Η δυσθρεψία επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στους νοσοκομειακούς ασθενείς σε κυτταρικό, σωματικό και ψυχολογικό επίπεδο [57]. Σε κυτταρικό επίπεδο, η δυσθρεψία διαταράσσει την ικανότητα του σώματος να παράγει μια φυσιολογική και αποτελεσματική ανοσολογική απάντηση σε διάφορες λοιμώξεις, δυσχεραίνοντας όχι μόνο την αντιμετώπισή, αλλά και την αναγνώρισή τους (Σχήμα 2.2) [58]. Επιπλέον, η παρουσία δυσθρεψίας αυξάνει τον κίνδυνο των ελκών κατάκλισης και των νοσοκομειακών λοιμώξεων και οδηγεί σε καθυστερημένη επούλωση των τραυμάτων, μειωμένη εντερική απορρόφηση θρεπτικών

συστατικών, διαταραγμένη θερμορύθμιση και νεφρική λειτουργία [59-61]. Στο γαστρεντερικό σύστημα, η χρόνια κακή θρέψη μπορεί να επιφέρει αλλαγές στην εξωκρινή λειτουργία του παγκρέατος, στην αιμάτωση του εντέρου και στη διαπερατότητα του εντερικού βλεννογόνου, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος της εμφάνισης διαρροιών, επιπλοκή η οποία σχετίζεται με αυξημένο βαθμό θνησιμότητας σε σοβαρά υποσιτισμένους ασθενείς [8, 9, 39, 62, 63].

Σε σωματικό επίπεδο, η δυσθρεψία δύναται να προκαλέσει απώλεια μυϊκής και λιπώδους μάζας, έκπτωση της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας και ατροφία των σπλαχνικών οργάνων. Έχει φανεί ότι μια ακούσια απώλεια βάρους της τάξεως του 15% του σωματικού βάρους μπορεί να επιφέρει σημαντικές μειώσεις στη μυϊκή δύναμη και αναπνευστική λειτουργία, ενώ μια μείωση του σωματικού βάρους της τάξεως του 23% έχει συσχετισθεί με 70% μείωση της φυσικής κατάστασης, 30% μείωση της μυϊκής δύναμης και 30% αύξηση των καταθλιπτικών επεισοδίων [61]. Σε ψυχολογικό επίπεδο, η δυσθρεψία έχει συσχετισθεί με αύξηση του αισθήματος της κόπωσης, του άγχους και της απάθειας, τα οποία δρουν συνεργιστικά στην καθυστέρηση της θεραπείας των ασθενών, στη μείωση της όρεξης και στην αύξηση του χρόνου ανάρρωσης [59-61].

Η διατροφική κατάσταση ενός παιδιού αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της ανάπτυξης και της υγείας του και η ύπαρξη κακής θρέψης μπορεί να επιφέρει καθυστέρηση της αποκατάστασης και της θεραπείας από την υποκείμενη νόσο. Η υποθρεψία εντοπίζεται αρκετά συχνά στις χρόνιες νόσους και έχει συσχετισθεί με αυξημένη μετεγχειρητική νοσηρότητα και αυξημένο κίνδυνο λοιμώξεων λόγω της διαταραγμένης ανοσολογικής, καρδιακής ή/και αναπνευστικής λειτουργίας [64].

Στα παιδιά, η ύπαρξη δυσθρεψίας μπορεί να επιφέρει σημαντική καθυστέρηση της ανάπτυξης, μόνιμες σωματικές αλλαγές και καθυστέρηση της νοητικής ανάπτυξής τους. Σύμφωνα με μελέτες, έχει φανεί ότι παιδιά, τα οποία εμφάνισαν δυσθρεψία κατά την ενδομήτρια ζωή ή κατά την πρώτη παιδική ηλικία, βρέθηκαν να έχουν διαταραγμένη κινητική ανάπτυξη, μικρότερο επίπεδο IQ, χαμηλότερο επίπεδο γνωσιακής λειτουργίας, μειωμένη ικανότητα προσοχής και χαμηλότερες σχολικές επιδόσεις, ενώ ταυτόχρονα βρέθηκαν με περισσότερα συμπεριφορικά προβλήματα συγκριτικά με παιδιά αντίστοιχης ηλικίας [65-68].

Στον Πίνακα 2.3 φαίνονται συνοπτικά οι πιθανές επιπτώσεις της δυσθρεψίας στα διάφορα στάδια της ζωής έως και την εφηβεία [69].

Πίνακας 2.3: Επιπτώσεις της δυσθρεψίας στα διάφορα στάδια της ζωής από την εμβρυϊκή έως και την εφηβική ηλικία.

Ηλικιακή Ομάδα	Επιπτώσεις
Έμβρυο	Χαμηλό βάρος γέννησης Εγκεφαλική βλάβη Ανωμαλίες διάπλασης του νωτιαίου σωλήνα Θνησιμότητα
Νεογνό	Στασιμότητα ανάπτυξης Ψυχοκινητική καθυστέρηση Εγκεφαλική βλάβη Πρώιμη αναιμία
Μικρό παιδί	Συνεχιζόμενη υποθρεψία Ψυχοκινητική καθυστέρηση Αυξημένος κίνδυνος λοιμώξεων Αυξημένη θνησιμότητα Αναιμία Τύφλωση Βρογχοκήλη
Εφηβεία	Καθυστέρηση στην επιτάχυνση της αύξησης Χαμηλό ανάστημα Καθυστέρηση νοητικής ανάπτυξης Βρογχοκήλη Αυξημένος κίνδυνος λοιμώξεων Τύφλωση Αναιμία Ανεπαρκής οστική επιμετάλλωση

Σχήμα 2.2: Ο φαύλος κύκλος της δυσθρεψίας και της εμφάνισης λοιμώξεων [58].



✚ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ τα τελευταία χρόνια, 10 έως 12 εκατομμύρια παιδιά κάτω των 5 ετών πεθαίνουν κάθε χρόνο στις αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες χώρες με κυριότερη αιτία θανάτου την ύπαρξη σοβαρού υποσιτισμού. Λιποβαρή παιδιά ή παιδιά με σύνδρομο kwashiorkor που εισάγονται για νοσηλεία στο νοσοκομείο σε αυτές τις χώρες λόγω της παρουσίας κάποιας υποκείμενης νόσου, όπως ελονοσίας, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο θανάτου [70]. Στοιχεία από 59 αναπτυσσόμενες χώρες της Αφρικής, της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής κατέδειξαν ότι η μείωση της παιδικής θνησιμότητας κατά τις τελευταίες δεκαετίες συνέβη σε άμεση συνάρτηση με τη μεταβολή της υποθρεψίας και ότι η παρουσία του υποσιτισμού συσχετίζεται ευθέως με την παιδική θνησιμότητα στις χώρες αυτές ανεξάρτητα από ποικίλους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες και παρεμβάσεις [71].

Σύμφωνα με επιδημιολογικά δεδομένα από έξι διαφορετικές μελέτες από χώρες της Ασίας και της Αφρικής, η ύπαρξη δυσθρεψίας συσχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα και πιο συγκεκριμένα, το 45 – 83% των θανάτων που σχετίζονται με τη δυσθρεψία αφορούσαν παιδιά, τα οποία είχαν ήπιου ή μετρίου βαθμού δυσθρεψία [72].

Ωστόσο, τα δεδομένα που αφορούν τις επιπτώσεις της δυσθρεψίας στη θνησιμότητα νοσηλευόμενων παιδιών στις αναπτυγμένες χώρες είναι περιορισμένα. Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 37 παιδιά με χρόνια ηπατική νόσο που βρίσκονταν σε αναμονή για μεταμόσχευση του ήπατος, βρέθηκε ότι η ύπαρξη δυσθρεψίας ή η επιδείνωση της διατροφικής κατάστασης αποτελούσε σημαντικό παράγοντα που επηρέαζε άμεσα την επιβίωση των παιδιών αυτών [73].

ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Μια από τις κυριότερες επιπτώσεις της νοσοκομειακής δυσθρεψίας είναι η αύξηση του χρόνου νοσηλείας στο νοσοκομείο, εξαιτίας της αυξημένης νοσηρότητας και της παρατεταμένης διάρκειας της θεραπείας που βιώνουν συνήθως οι ασθενείς, καθώς και η αύξηση του αριθμού των επανεισαγωγών στο νοσοκομείο.

Σύμφωνα με μια μελέτη που συμπεριέλαβε 424 παιδιά άνω του 1 μηνός από 44 διαφορετικά νοσοκομειακά τμήματα της Ολλανδίας, τα παιδιά που εμφάνιζαν κακή θρέψη παρέμειναν στο νοσοκομείο 45% περισσότερο από τα υπόλοιπα παιδιά που βρίσκονταν σε φυσιολογική διατροφική κατάσταση [14]. Αντίστοιχα, σε μια μελέτη, στην οποία συμμετείχαν παιδιά με ιογενή αναπνευστική λοίμωξη που νοσηλεύονταν στη ΜΕΘ, η κακή κατάσταση θρέψης συσχετίστηκε σημαντικά με εκβάσεις, όπως η παρατεταμένη παραμονή στο νοσοκομείο, ο αυξημένος αριθμός ημερών σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και η παρατεταμένη διάρκεια εντερικής σίτισης [74]. Πιο συγκεκριμένα, στην εν λόγω μελέτη βρέθηκε ότι οι ασθενείς που κατηγοριοποιήθηκαν στην ομάδα υψηλού διατροφικού κινδύνου παρέμειναν στο νοσοκομείο περίπου 6 ημέρες περισσότερο (13,5 έναντι 7 ημέρες), εν συγκρίσει με την ομάδα χαμηλού διατροφικού κινδύνου.

2.4.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ

Εκτός από τις δυσμενείς επιπτώσεις που επιφέρει η δυσθρεψία στον ίδιο τον ασθενή, η ύπαρξη κακής κατάστασης θρέψης αποτελεί έναν πολύ σημαντικό επιβαρυντικό παράγοντα και για το εκάστοτε σύστημα υγείας. Όπως αναφέρεται και στην προηγούμενη παράγραφο, η δυσθρεψία αυξάνει τον κίνδυνο των ελκών κατάκλισης και των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τη διάρκεια θεραπείας, τον αριθμό των χορηγούμενων φαρμάκων και οδηγεί σε παράταση του χρόνου νοσηλείας των ασθενών. Ο συνδυασμός των ανωτέρω παραγόντων επιφέρει αδιαμφισβήτητα μεγαλύτερη οικονομική επιβάρυνση στο νοσοκομείο και κατ' επέκταση στο σύστημα υγείας, κόστος, το οποίο είναι ανεξάρτητο από τον πρωτεύοντα λόγο εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο που είναι η θεραπεία της υποκείμενης νόσου [8, 9]. Ωστόσο, τα ερευνητικά δεδομένα που φανερώνουν τις επιπτώσεις της νοσοκομειακής δυσθρεψίας στο υγειονομικό σύστημα και τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω, αφορούν νοσοκομεία, στα οποία νοσηλεύονται ενήλικες ασθενείς και όχι νοσοκομεία παιδών.

Εκτιμάται ότι το κόστος της δυσθρεψίας μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση προσεγγίζει το ποσό των 170 δισεκατομμυρίων ευρώ το χρόνο. Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη, που πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία, τα συνολικά επιπρόσθετα κόστη για τη διαχείριση των ασθενών με δυσθρεψία σχετιζόμενη με τη νόσο υπολογίσθηκαν περίπου στα 2 δισεκατομμύρια ευρώ το 2011, ποσό, το οποίο αντιστοιχούσε στο 2,1% των συνολικών εθνικών εξόδων για την υγεία [75].

Στη μελέτη CEPTON, η οποία πραγματοποιήθηκε το 2007, βρέθηκε ότι τα επιπρόσθετα κόστη, τα οποία σχετίζονταν άμεσα με την ύπαρξη της νοσοκομειακής δυσθρεψίας, ανέρχονταν στα 9 εκατομμύρια ευρώ για το γερμανικό σύστημα υγείας [76]. Επιπλέον, σύμφωνα με μια μελέτη από νοσοκομείο της Πορτογαλίας, βρέθηκε ότι το κόστος νοσηλείας ήταν κατά μέσο όρο 19,3% υψηλότερο για τους ασθενείς με δυσθρεψία ή αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης δυσθρεψίας, εν συγκρίσει με τους υπόλοιπους ασθενείς, που εμφάνιζαν φυσιολογική θρέψη και υπολογίσθηκε ότι το επιπρόσθετο κόστος ανά περίπτωση κυμαινόταν μεταξύ 200 και 1500 ευρώ [77].

Αντίστοιχα, η Βρετανική Εταιρεία Παρεντερικής και Εντερικής Διατροφής (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition, BAPEN), υπολόγισε ότι το κόστος που σχετιζόταν με τη νοσοκομειακή δυσθρεψία και την υποκείμενη νόσο στο Ηνωμένο Βασίλειο το

2007, υπερέβαινε τα 15 δισεκατομμύρια ευρώ, ποσό το οποίο ξεπερνούσε ακόμα και το ετήσιο κόστος για την παχυσαρκία [62]. Παρόμοια, σε μια μελέτη που διεξήχθη σε 700 περίπου ασθενείς στη Νότια Αμερική το συνολικό κόστος θεραπείας για τους ασθενείς που εμφάνιζαν δυσθρεψία παρουσίαζε αύξηση κατά 300% συγκριτικά με τους υπόλοιπους ασθενείς που εμφάνιζαν φυσιολογική θρέψη [78].

Εκτός από την πληθώρα ερευνών που καταδεικνύουν την αύξηση του κόστους θεραπείας για τους ασθενείς με νοσοκομειακή δυσθρεψία, έχουν διεξαχθεί και αρκετές μελέτες που αποδεικνύουν ότι η έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση της δυσθρεψίας στους νοσηλευόμενους ασθενείς μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της διάρκειας νοσηλείας τους και του συνολικού κόστους θεραπείας [79]. Έχει φανεί ότι η έγκαιρη αντιμετώπιση της νοσοκομειακής δυσθρεψίας μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του συνολικού κόστους κατά 10-20% ή και περισσότερο [80].

Σχήμα 2.4: Ο φαύλος κύκλος της δυσθρεψίας που σχετίζεται με τη νόσο και των επιπτώσεών της.



Η κακή θρέψη επηρεάζει τη νοσηρότητα μέσω της μειωμένης ικανότητας επούλωσης των τραυμάτων και της έκπτωσης του ανοσοποιητικού συστήματος, των αυξημένων μολυσματικών και μη μολυσματικών επιπλοκών και της μειωμένης ανάρρωσης. Ως απόρροια της αυξημένης νοσηρότητας είναι η αυξημένη επίπτωση των θανάτων, η παρατεταμένη διάρκεια της αναγκαίας θεραπευτικής αγωγής και η αυξημένη διάρκεια νοσηλείας. Όλοι αυτοί οι παράγοντες επιφέρουν αύξηση του κόστους θεραπείας και μείωση της ποιότητας ζωής. (Μετάφραση από 9)

2.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Το 2003, ο Αμερικανικός Διαιτολογικός Σύλλογος (American Dietetic Association, ADA) εισήγαγε μια νέα συστηματική μέθοδο για την καθημερινή πρακτική των υπεύθυνων για τη διατροφή επαγγελματιών υγείας, η οποία ονομάστηκε Διαδικασία Διατροφικής Φροντίδας (Nutrition Care Process, NCP) και η οποία αποσκοπεί στην καθοδήγηση των επαγγελματιών υγείας, ούτως ώστε να λαμβάνουν τις κατάλληλες και ορθές αποφάσεις για τη διαχείριση του διατροφικού προβλήματος και να παρέχουν την πλέον ασφαλή και αποτελεσματική διατροφική φροντίδα στον ασθενή τους. Η δομή που προτείνει ο ADA περιλαμβάνει τέσσερα στάδια (Πίνακας 2.4), τα οποία εφαρμόζονται μετά από την αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο δυσθρεψίας μέσω της διαδικασίας ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου [81].

Πίνακας 2.4: Τα τέσσερα στάδια της Διαδικασίας Διατροφικής Φροντίδας, σύμφωνα με τον ADA.

Στάδιο 1: Διατροφική Αξιολόγηση	Λεπτομερής εξέταση των μεταβολικών, λειτουργικών ή διατροφικών μεταβλητών του ασθενούς, που οδηγεί στην αναγνώριση του διατροφικού προβλήματος και σε ένα σχέδιο διατροφής και φροντίδας.
Στάδιο 2: Διατροφική Διάγνωση	Αναγνώριση του διατροφικού προβλήματος, της αιτιολογίας του και των παραγόντων κινδύνου, καθώς και περιγραφή των σημείων και συμπτωμάτων που αυτό προκαλεί.
Στάδιο 3: Διατροφική Παρέμβαση	Σύνολο ειδικά σχεδιασμένων δράσεων για την αντιμετώπιση του διατροφικού προβλήματος, την τροποποίηση της διαιτητικής συμπεριφοράς και της κατάστασης υγείας του ασθενούς.
Στάδιο 4: Διατροφικός έλεγχος και παρακολούθηση	Τακτικός έλεγχος της αποτελεσματικότητας του σχεδίου διατροφικής παρέμβασης που έχει επιλεγεί. Σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης με προηγούμενες μετρήσεις, τους στόχους του σχεδίου διατροφικής φροντίδας και πρότυπα αναφοράς.

Η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου δεδομένου ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί και από άλλο προσωπικό, εκτός των διαιτολόγων, αποτελεί μια υποστηρικτική διαδικασία και όχι ένα στάδιο της Διαδικασίας Διατροφικής Φροντίδας. Πρόκειται για μια σημαντική διαδικασία, η οποία παρέχει τη δυνατότητα στους ασθενείς που αναγνωρίζονται ως υψηλού διατροφικού κινδύνου, να παραπεμφθούν σε ένα Διαιτολόγο για την εφαρμογή της Διαδικασίας Διατροφικής Φροντίδας. Η Διαδικασία Διατροφικής Φροντίδας εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από μια αποτελεσματική ανίχνευση διατροφικού κινδύνου, η οποία θα αναγνωρίζει τους ασθενείς που ενδεχομένως θα ωφελούνταν από τη διατροφική φροντίδα [81]. Η διαδικασία της ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου προηγείται της διατροφικής αξιολόγησης και αναλύεται περαιτέρω στην παράγραφο 2.5.2.

2.5.1 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ενδελεχής διατροφική αξιολόγηση θα πρέπει να πραγματοποιείται σε όλους τους ασθενείς, οι οποίοι βρίσκονται σε αυξημένο διατροφικό κίνδυνο και αναγνωρίζονται κατά τη διαδικασία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Αντίθετα με τη διαδικασία της ανίχνευσης, η διατροφική αξιολόγηση εφαρμόζεται από εξειδικευμένο προσωπικό σε θέματα διατροφής. Πρόκειται για μια λεπτομερή εξέταση των μεταβολικών, λειτουργικών και διατροφικών μεταβλητών του ασθενούς και οδηγεί σε ένα συγκεκριμένο σχέδιο διατροφής και φροντίδας, το οποίο λαμβάνει υπόψη όλες τις ενδείξεις, τις πιθανές παρενέργειες και τις ειδικές τεχνικές σίτισης.

Κατά τη διατροφική αξιολόγηση ο διαιτολόγος αξιολογεί τον ασθενή, ούτως ώστε να εξασφαλίσει τη διατήρηση της φυσιολογικής του ανάπτυξης και την καλή διατροφική του κατάσταση, να εντοπίσει πιθανούς παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στη διαταραχή της θρέψης και στην εμφάνιση ασθενειών, να ανιχνεύσει διατροφικές ελλείψεις ή υπερβάλλουσα πρόσληψη και να συμβάλλει στην αντιμετώπισή τους. Τα στοιχεία, τα οποία είναι απαραίτητα να συλλεχθούν για τη διατροφική αξιολόγηση ενός παιδιατρικού ασθενούς περιλαμβάνουν το ιατρικό ιστορικό, τη φυσική εξέταση, τις βιοχημικές και αιματολογικές εξετάσεις, τις ανθρωπομετρήσεις, το διατροφικό ιστορικό και τις ιατρικές εξετάσεις και διαδικασίες [82-84].

– *Ιατρικό ιστορικό*: Περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν το ιστορικό ή την ύπαρξη οξείων ή χρόνιων νοσημάτων, εγχειρίσεων και διαγνωστικών εξετάσεων, την πρόσληψη

φαρμακευτικής αγωγής, τη χρήση διατροφικών συμπληρωμάτων και κοινωνικά στοιχεία του ασθενούς.

– *Κλινική εξέταση*: Η ύπαρξη σοβαρών διατροφικών ελλείψεων γίνεται εμφανής με ευκολία κατά τη φυσική εξέταση του ασθενούς. Συμπτώματα και κλινικές εκδηλώσεις, όπως η ξηροδερμία, η απώλεια μαλλιών, η απώλεια βάρους, η υποχρωμία, η παρουσία οιδήματος ή εξανθημάτων, η στοματίτιδα κ.α. αποτελούν πιθανές ενδείξεις διατροφικών ανεπαρειών. Ωστόσο, πιο ήπια σωματικά συμπτώματα δεν είναι αναγνωρίσιμα, ενώ ήπιες διατροφικές ελλείψεις είναι πιθανόν να μην ανιχνεύονται μέσω της κλινικής εξέτασης. Γι' αυτό το λόγο, για την αναγνώριση διατροφικών ανεπαρειών κρίνεται απαραίτητη η ακριβής λήψη του ιατρικού ιστορικού σε συνδυασμό με τη διενέργεια βιοχημικών και αιματολογικών εξετάσεων και τη φυσική εξέταση.

– *Ανθρωπομετρία και ανάπτυξη*: Η ανθρωπομετρία αποτελεί μια ποσοτική μέθοδο, η οποία παρέχει σημαντική πληροφόρηση σχετικά με την ανάπτυξη και το ρυθμό αύξησης ενός παιδιατρικού ασθενούς και αναφέρεται στη μέτρηση των φυσιολογικών διαστάσεων και της σύστασης του σώματος του παιδιού. Αν και πρόκειται για μια απλή και γρήγορη διαδικασία, που μπορεί να επιτευχθεί με απλές τεχνικές και όργανα, κρίνεται αναγκαίο το προσωπικό που εμπλέκεται να είναι εκπαιδευμένο και τα όργανα που χρησιμοποιούνται να είναι αξιόπιστα, ούτως ώστε να εξασφαλισθούν μετρήσεις με ακρίβεια και επαναληψιμότητα. Καμία μέτρηση από μόνη της δεν επαρκεί για την πλήρη αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς, γι' αυτό και στην κλινική πράξη χρησιμοποιείται ο συνδυασμός ποικίλων ανθρωπομετρικών στοιχείων [83].

Το σωματικό βάρος αποτελεί παράμετρο ανάπτυξης και έναν καλό δείκτη οξείας ή χρόνιας δυσθρεψίας. Μπορεί να αξιολογηθεί είτε σε σχέση με την ηλικία με βάση τους πίνακες αναφοράς, είτε σε σχέση με το ύψος, αξιολογώντας εάν το άτομο έχει ικανοποιητικό βάρος για το ύψος του ή και με τη χρήση του ΔΜΣ σε σχέση με την ηλικία. Η πρόσφατη αλλαγή στο βάρος μπορεί να αποτελέσει ένδειξη για οξύ διατροφικό πρόβλημα.

Επιπρόσθετα, το ύψος αποτελεί μια απλή και αναπαραγώγιμη παράμετρο της ανάπτυξης, η οποία όταν αξιολογείται σε σχέση με το βάρος ή την ηλικία δύναται να παρέχει σημαντική πληροφόρηση. Όταν το ύψος βρίσκεται κάτω από την 5^η εκατοστιαία θέση για την ηλικία, αποτελεί δείκτη σοβαρής καθυστέρησης της ανάπτυξης, ενώ αν βρίσκεται μεταξύ 5^{ης} και 10^{ης} θέσης, τότε χρήζει περεταίρω διερεύνησης. Η αξιολόγηση με βάση το ύψος ανά ηλικία

συμβάλλει στην αξιολόγηση της ανάπτυξης και της παρουσίας χρόνιας υποθρεψίας σε παιδιά και εφήβους.

– *Διατροφικό ιστορικό*: Συμβάλλει στη συλλογή πληροφοριών για τις τρέχουσες διαιτητικές συνήθειες, το διατροφικό ιστορικό του ασθενούς (τροφικές προτιμήσεις και αλλεργίες, ποιότητα και ποσότητα φαγητού κ.α.), την κοινωνικο-οικονομική του κατάσταση και άλλα στοιχεία, όπως το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, τα χαρακτηριστικά των κενώσεων, την πρόσληψη βιταμινών και συμπληρωμάτων, το επίπεδο ανάπτυξης και τις συνήθειες ύπνου. Οι πιο συνήθεις μέθοδοι διατροφικής αξιολόγησης είναι η χρήση ανάκλησης 24ώρου, το τριήμερο ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων και το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων.

– *Βιοχημικές – αιματολογικές εξετάσεις*: Οι εργαστηριακές εξετάσεις μπορούν να συμβάλλουν στην διάγνωση πιθανών διατροφικών ελλείψεων, στην επιβεβαίωση της διάγνωσης ύπαρξης υποσιτισμού και στην παρακολούθηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη διαιτητική παρέμβαση. Οι σπλαγχνικές πρωτεΐνες, όπως η αλβουμίνη και η προαλβουμίνη, τα επίπεδα γλυκόζης του αίματος, το λιπιδαιμικό προφίλ, η αιμοσφαιρίνη, ο αιματοκρίτης και ο ολικός αριθμός λευκοκυττάρων αποτελούν κάποιες εργαστηριακές μετρήσεις, οι οποίες βοηθούν στην εκτίμηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών.

2.5.1.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

Από τη δεκαετία του 1950, ο Gomez όρισε πρώτος την ύπαρξη δυσθρεψίας ως την παρουσία βάρους μικρότερου από ένα συγκεκριμένο ποσοστό του διάμεσου βάρους για την ηλικία του παιδιού. Βασισμένος σε αυτή την κατάταξη, εισήγαγε τρεις βασικές συνιστώσες, οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στην αξιολόγηση της δυσθρεψίας και οι οποίες είναι: η μέτρηση, η σύγκριση με αντίστοιχες τιμές ενός πληθυσμού αναφοράς με βάση την ηλικία και οι οριακές τιμές – κατώφλια [85]. Το 1971, οι Seoane και Latham πρότειναν την κατάταξη του βάρους του παιδιού με βάση το ύψος και του ύψους του παιδιού με βάση την ηλικία, αποσκοπώντας περεταίρω στον διαχωρισμό της δυσθρεψίας και κατατάσσοντας το λιποβαρές παιδί είτε σε απίσχανση (wasting, οξεία υποθρεψία) ή σε πλημμελή ανάπτυξη (stunting, χρόνια υποθρεψία) ή και στα δύο [86].

Λίγα χρόνια αργότερα, ο Waterlow συνέστησε τη χρήση του z score, το οποίο αποτελεί έναν εναλλακτικό τρόπο έκφρασης του ύψους, του βάρους και του βάρους σε σχέση με το ύψος και προσδιορίζει τις μονάδες σταθερής απόκλισης από τη μέση τιμή. Με το δείκτη αυτό προσδιορίζεται μια τιμή στη φυσιολογική καμπύλη ανάπτυξης με βάση τις μονάδες σταθερής απόκλισης από το κέντρο της καμπύλης και εντοπίζεται μια τάση απομάκρυνσης από το μέσο όρο [87].

Οι καμπύλες ανάπτυξης αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την αξιολόγηση της ανάπτυξης των παιδιών και των εφήβων και αποτυπώνουν το ρυθμό αλλαγής διαφόρων παραμέτρων ανάπτυξης, όπως το βάρος, το ύψος/ μήκος, το ΔΜΣ και την περίμετρο κεφαλής. Η ευρύτερη χρήση των καμπυλών ανάπτυξης ξεκίνησε από το 1977 σε παγκόσμιο επίπεδο, οπότε σχεδιάστηκαν καμπύλες και για τα δύο φύλα από το Εθνικό Κέντρο Στατιστικής της Υγείας (National Center for Health Statistics, NCHS) και το Κέντρο Ελέγχου Ασθενειών (Center for Disease Control, CDC) των ΗΠΑ.

Το 1983, ο ΠΟΥ αναγνώρισε επίσημα ως διεθνή μέθοδο αναφοράς την κατάταξη που είχε δημοσιεύσει το NCHS, το οποίο κατατάσσει ένα παιδί ως λιποβαρές αν αποκλίνει κατά δύο αρνητικές μονάδες με τη χρήση του z score ($-2SD$) [88]. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα κριτήρια του NCHS/WHO, η απίσχναση αξιολογείται ανάλογα με το βάρος του παιδιού σε σχέση με το ύψος, δηλαδή συγκρίνει το βάρος του παιδιού με το μέσο βάρος των παιδιών του ίδιου ύψους.

Έκτοτε, έχουν γίνει αρκετές βελτιώσεις και προσαρμογές των καμπυλών ανάπτυξης, ούτως ώστε να αποτελούν ένα πιο πολύτιμο κλινικό εργαλείο για τους επιστήμονες υγείας. Η επόμενη αναθεωρημένη έκδοση των καμπυλών ανάπτυξης έγινε το 2000 (2000 CDC) και προτείνονται έως σήμερα, ως τα κλινικά εργαλεία για την αξιολόγηση των ανθρωπομετρικών μετρήσεων των παιδιών και εφήβων στις ΗΠΑ. Τα περισσότερα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για το σχεδιασμό των συγκεκριμένων καμπυλών προέκυψαν από τη μελέτη NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), στην οποία έγινε συλλογή του ύψους, του βάρους και άλλων πληροφοριών σχετικά με την υγεία του αμερικάνικου πληθυσμού από το 1960 [89].

Οι νέες καμπύλες ανάπτυξης του CDC περιλαμβάνουν 16 γραφήματα (8 για αγόρια και 8 για κορίτσια), δύο εκ των οποίων αποτελούν γραφήματα του ΔΜΣ ανά φύλο και ανά ηλικία και

απευθύνονται σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 2 έως 20 ετών. Τα υπόλοιπα διαγράμματα απεικονίζουν το βάρος, το ύψος (ή μήκος), την περίμετρο κεφαλής και το βάρος προς το μήκος για τα νεογνά. Για βρέφη και νεαρά παιδιά ηλικίας 0 έως 2 ετών, στις ΗΠΑ συστήνεται η χρήση των καμπυλών ανάπτυξης που εισήγαγε ο ΠΟΥ το 2006 [89].

Από το 1993 έως το 2003, ο ΠΟΥ διενήργησε την Πολυκεντρική Μελέτη Αναφοράς (Multicenter Growth Reference Study, MGRS), με στόχο τη δημιουργία νέων καμπυλών ανάπτυξης, οι οποίες θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε παγκόσμιο επίπεδο και θα περιλαμβάνουν δεδομένα ανάπτυξης από παιδιά που θηλάζουν. Η συγκεκριμένη μελέτη συνέλεξε ανθρωπομετρικά στοιχεία από ένα σύνολο 8.500 παιδιών από 6 διαφορετικές χώρες (Βραζιλία, Γκάνα, Ινδία, Νορβηγία, Ομάν και ΗΠΑ). Οι νέες πρότυπες καμπύλες προτάθηκαν για παγκόσμια χρήση το 2007, αφού πρώτα δοκιμάστηκαν σε τέσσερις χώρες και διαφέρουν από τις καμπύλες αναφοράς του CDC 2000 σε αρκετά σημεία. Αν και η χρήση των πρότυπων καμπυλών που εισήγαγε ο ΠΟΥ είναι αρκετά διαδεδομένη σήμερα, οι καμπύλες αυτές δεν έχουν υιοθετηθεί ακόμα στην Ελλάδα [90,91].

Η αξιολόγηση του λιποβαρούς και του υπέρβαρου με βάση τις καμπύλες αναφοράς του CDC 2000 γίνεται με βάση την εκατοστηαία θέση του παιδιού στην καμπύλη του βάρους για την ηλικία, στην οποία οι οριακές τιμές είναι το 5ο και το 95ο εκατοστημόριο, αντίστοιχα. Για την αξιολόγηση της πλημμελούς ανάπτυξης έχει τεθεί ως οριακή τιμή το 5ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του ύψους (ή μήκους) για την ηλικία. Αντίστοιχα, οι οριακές τιμές που έχει θέσει ο ΠΟΥ για την αξιολόγηση της ανάπτυξης είναι το 3^ο και 97^ο εκατοστημόριο [91].

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις συστάσεις του ΠΟΥ, ένα παιδί αξιολογείται [92]:

- Ως Λιποβαρές (underweight): < 3^ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του βάρους σε σχέση με την ηλικία
- Με πλημμελή ανάπτυξη (stunting): < 3^ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του ύψους σε σχέση με την ηλικία
- Με απίσχναση (wasting): < 3^ο εκατοστημόριο στην καμπύλη του βάρους για το μήκος για βρέφη και νεαρά παιδιά έως 2 ετών

- Με απίσχναση (wasting): $< 3^{\circ}$ εκατοστημόριο στην καμπύλη του ΔΜΣ για την ηλικία για παιδιά και εφήβους από 2 έως 19 ετών

Οι καμπύλες ανάπτυξης που χρησιμοποιούνται στα βιβλιάρια Υγείας στην Ελλάδα προέρχονται από μελέτη της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών για το ύψος, το βάρος και το ΔΜΣ των παιδιών. Στη μελέτη των Χιώτη και συν. καταγράφηκαν ανθρωπομετρήσεις από 9.797 παιδιά ηλικίας 0-18 ετών με ισόρροπη κατανομή ανά έτος και φύλο από την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αθηναίων (Παράρτημα Α) [93].

2.5.2 ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ

Για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της δυσθρεψίας που σχετίζεται με τη νόσο κρίνεται αναγκαία η έγκαιρη αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο μέσω της διαδικασίας ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να πραγματοποιείται κατά την εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο ή σε άλλα ιδρύματα και σε τακτά χρονικά διαστήματα μέσω της χρήσης απλών και γρήγορων εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου [94].

Σύμφωνα με τον ADA, η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου ορίζεται ως «η διαδικασία αναγνώρισης των ασθενών, οι οποίοι παρουσιάζουν χαρακτηριστικά σχετικά με κάποιο διατροφικό πρόβλημα και πιθανόν να χρήζουν διατροφικής αξιολόγησης περεταίρω» [95]. Πρόκειται για μια γρήγορη διαδικασία, η διεκπεραίωση της οποίας δεν προαπαιτεί την ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού, αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιαδήποτε ομάδα υγειονομικής περίθαλψης σε επίπεδο κοινότητας.

Οι περισσότεροι διεθνείς οργανισμοί, όπως ο Βρετανικός Διαιτολογικός Σύλλογος (1999), το Τμήμα Υγείας της Μ. Βρετανίας (Department of Health, 2001) και το Συμβούλιο της Ευρώπης (2003), συστήνουν ότι η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου θα πρέπει να υιοθετηθεί ως διαδικασία ρουτίνας στους νοσοκομειακούς ασθενείς, ούτως ώστε να εντοπίζονται οι ασθενείς που εμφανίζουν κακή θρέψη ή κίνδυνο εμφάνισης κακής θρέψης και να υπόκεινται, εν συνεχεία, σε κατάλληλη διατροφική παρέμβαση [96]. Ωστόσο, η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου είναι μια διαδικασία, η οποία παραλείπεται και δεν διενεργείται τις περισσότερες φορές στα νοσηλευτικά ιδρύματα, συμπεριλαμβανομένων και των νοσοκομείων παιδών, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην έλλειψη χρόνου, γνώσεων, επαγρύπνησης και στην ύπαρξη άγνοιας για

τη σημασία της διαδικασίας αυτής, αλλά και της καλής διατροφικής κατάστασης των ασθενών [97].

Οι τρέχουσες πρακτικές που εφαρμόζονται στα περισσότερα νοσοκομεία παιδών για την αναγνώριση των ασθενών σε διατροφικό κίνδυνο περιλαμβάνουν κυρίως τη χρήση και αξιολόγηση των ανθρωπομετρικών στοιχείων των ασθενών σε συνδυασμό με την κλινική εξέταση, που πραγματοποιούνται είτε από τους παιδιάτρους ή τους διαιτολόγους του εκάστοτε νοσοκομείου. Με τη συγκεκριμένη πρακτική αν και καθίσταται σχετικά εύκολη η αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονται σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο, τις περισσότερες φορές η αναγνώριση των παιδιών με ήπιου ή μετρίου βαθμού δυσθρεψία δεν επιτυγχάνεται.

Το 2002, το Συμβούλιο της Ευρώπης δημοσίευσε μια ανασκόπηση που αφορά τις τρέχουσες πρακτικές που εφαρμόζονται στα ευρωπαϊκά νοσοκομεία για την παροχή σίτισης και τη διατροφική φροντίδα και υποστήριξη των νοσηλευόμενων ασθενών, η οποία, όμως επικεντρωνόταν κατά κύριο λόγο στους ενήλικες [97]. Σύμφωνα με την αναφορά αυτή, εντοπίζονται σημαντικά προβλήματα που σχετίζονται με την οργάνωση της διατροφικής φροντίδας των ασθενών στα νοσοκομεία και αποδεικνύεται ότι η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου και η διατροφική αξιολόγηση δεν πραγματοποιούνται ως διαδικασίες ρουτίνας τις περισσότερες φορές. Στην εν λόγω ανασκόπηση φαίνεται ότι η χρήση ενεργειακών ή/και πρωτεϊνικών συμπληρωμάτων δεν είναι διαδεδομένη, το ωράριο των γευμάτων δεν είναι ευέλικτο, τα γεύματα δεν προσαρμόζονται ανάλογα με τις διαιτητικές συνήθειες των ασθενών και η καταγραφή της διατροφικής πρόσληψης συμβαίνει σπάνια. Επιπλέον, η χρήση διατροφικής υποστήριξης στους υποσιτισμένους ασθενείς και σε αυτούς που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο γίνεται σποραδικά και πραγματοποιείται σε συγκεκριμένη κατηγορία ασθενών ή σε ασθενείς που βρίσκονται σε πολύ σοβαρό διατροφικό κίνδυνο. Τέλος, οι ευθύνες και τα καθήκοντα του προσωπικού που εμπλέκεται στη διατροφική φροντίδα του ασθενούς δεν είναι σαφώς καθορισμένα. Σύμφωνα με την αναφορά αυτή, η έλλειψη επαρκούς και κατάλληλης διατροφικής εκπαίδευσης των φορέων υγείας αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους λόγους για την ύπαρξη νοσοκομειακής δυσθρεψίας και γι' αυτό το λόγο, ο σχεδιασμός Ομάδων Θρεπτικής Υποστήριξης (ΟΘΥ) κρίνεται ως ζωτικής σημασίας. Το 2005, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Παιδιατρικής Γαστρεντερολογίας, Ηπατολογίας και Διατροφής (European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, ESPGHAN) πρότεινε τη δημιουργία των ΟΘΥ και στα νοσοκομεία παιδών. Πιο συγκεκριμένα, οι συστάσεις της ESPGHAN προτείνουν: 1) την

εφαρμογή των ΟΘΥ για τη βελτίωση της διατροφικής φροντίδας των παιδιατρικών ασθενών, 2) τα βασικά καθήκοντα των ΟΘΥ, τα οποία είναι η ανίχνευση των ασθενών που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, η επαρκής διατροφική αντιμετώπιση και η εκπαίδευση του νοσοκομειακού προσωπικού, 3) τις ειδικότητες που θα αποτελούν την ομάδα και θα κατέχουν εμπειρία σχετικά με τη διατροφική διαχείριση των ασθενών και 4) την ανάγκη διενέργειας έρευνας περεταίρω, για την αξιολόγηση των επιδράσεων των ομάδων αυτών στην πρόληψη και διατροφική διαχείριση των παιδιατρικών ασθενών [98].

2.5.2.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου υλοποιείται με τη χρήση ειδικών εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, τα οποία θα πρέπει να πληρούν κάποιες βασικές προϋποθέσεις, ούτως ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην καθημερινή κλινική πράξη. Τα εργαλεία θα πρέπει να είναι απλά, περιεκτικά και εύκολα στη συμπλήρωση, να είναι αποδεκτά από τους ασθενείς και τις υπηρεσίες υγείας, να απαιτούν την ελάχιστη δυνατή παρέμβαση από τη μεριά του ασθενούς και να παρουσιάζουν υψηλή εγκυρότητα και επαναληψιμότητα [99].

Το 2003, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Κλινικής Διατροφής και Μεταβολισμού (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) πρότεινε ότι τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου θα πρέπει να σχεδιάζονται για να αναγνωρίζουν την ύπαρξη πρωτεϊνικού και ενεργειακού υποσιτισμού ή/και να προβλέπουν εάν η υποθρεψία αυτή είναι πιθανό να εμφανισθεί ή να επιδεινωθεί με βάση την τωρινή και μελλοντική κλινική κατάσταση του ασθενούς. Επιπλέον, η ESPEN συνέστησε ότι τα εργαλεία ανίχνευσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν και να εξετάζουν τις ακόλουθες τέσσερις βασικές περιοχές [100]:

1. Ποια είναι η τρέχουσα κατάσταση του ασθενούς; Αφορά την πραγματική σωματική σύσταση του ασθενούς, η οποία μπορεί να αξιολογηθεί με τη μέτρηση του βάρους και του ύψους του για τον υπολογισμό του ΔΜΣ και των z scores.
2. Είναι σταθερή η κατάσταση του ασθενούς; Αυτή η ερώτηση εξετάζει την ύπαρξη πρόσφατης απώλειας βάρους, η οποία μπορεί να απαντηθεί από το ιστορικό του ασθενούς ή από προηγούμενες μετρήσεις που είναι καταγεγραμμένες στα ιατρικά αρχεία.

3. Θα επιδεινωθεί η τρέχουσα κατάσταση; Αυτή η πληροφόρηση μπορεί να αποκτηθεί εάν ο ασθενής ερωτηθεί για τη διαιτητική του πρόσληψη, εάν την έχει μειώσει, κατά πόσο και για πόσο χρονικό διάστημα.
4. Δύναται η νόσος του ασθενούς να επιδεινώσει τη διατροφική του κατάσταση; Σε αυτή την ερώτηση περιλαμβάνεται ο παράγοντας της υποκείμενης νόσου, η οποία μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση των διατροφικών απαιτήσεων του ασθενούς, όπως συμβαίνει σε σοβαρά χειρουργεία, πολλαπλά τραύματα και εγκαύματα.

Σύμφωνα με την ESPEN, οι ερωτήσεις 1-3 θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και να εξετάζονται σε όλα τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, ενώ η τέταρτη αφορά κατά κύριο λόγο μόνο το νοσοκομειακό περιβάλλον.

Την τελευταία δεκαετία έχει παρατηρηθεί μια προσπάθεια σχεδιασμού και εφαρμογής κάποιων εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, τα οποία είναι ειδικά διαμορφωμένα για παιδιατρικούς ασθενείς. Ωστόσο, κρίνεται αναγκαία η διενέργεια περισσότερων και μεγαλύτερων ερευνών, στις οποίες θα εφαρμοσθούν τα συγκεκριμένα εργαλεία ανίχνευσης με σκοπό την περεταίρω εγκυροποίησή τους [101].

Τα παιδιατρικά εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που έχουν δοκιμασθεί μέχρι σήμερα είναι τα εξής [101]:

- 1) Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS)
- 2) Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA)
- 3) Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP)
- 4) Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS)
- 5) Screening Tool Risk On Nutritional status and Growth (STRONGkids)

Όλα τα παραπάνω εργαλεία ανίχνευσης σχεδιάστηκαν για να εντοπίζουν την ανάγκη για διατροφική παρέμβαση, τρία εργαλεία για να αναγνωρίζουν τη διατροφική κατάσταση του παιδιού και τρία εργαλεία για να προβλέπουν την κλινική έκβαση χωρίς την παρέμβαση από διαιτολόγο. Στον Πίνακα 2.5 συνοψίζονται οι στόχοι του κάθε εργαλείου ανίχνευσης [102].

Πίνακας 2.5: Στόχοι των διαφορετικών εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου.

Εργαλεία	Αναγνώριση διατροφικής κατάστασης	Αναγνώριση ανάγκης για διατροφική παρέμβαση	Πρόβλεψη κλινικής έκβασης χωρίς διατροφική παρέμβαση
PNRS		×	×
STAMP	×	×	
SGNA	×	×	
PYMS	×	×	×
STRONGkids		×	×

Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA)

Το 2007, οι Secker και Jeejeebhoy [103] δημιούργησαν ένα εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που είναι ειδικά διαμορφωμένο για παιδιατρικούς ασθενείς και είναι αντίστοιχο με το εργαλείο Subjective Global Assessment (SGA) των ενηλίκων. Το SGNA περιλαμβάνει μια διατροφικά προσανατολισμένη κλινική εξέταση για τον εντοπισμό σημείων λίπους, μυϊκής ατροφίας ή οιδήματος στο σώμα και πληροφορίες σχετικές με το πρόσφατο και τρέχον βάρος και ύψος του παιδιού, τα ύψη των γονέων, τη διατροφική πρόσληψη του ασθενούς, τη συχνότητα και διάρκεια γαστρεντερικών συμπτωμάτων, την τρέχουσα λειτουργική ικανότητα και πρόσφατες αλλαγές, όπως η επαγρύπνηση, η ενεργητικότητα και οι ώρες ύπνου. Αν και στη βιβλιογραφία αναφέρεται ως ένα από τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που εφαρμόζεται στα παιδιά, το SGNA αποτελεί περισσότερο ένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης του ασθενούς, το οποίο χρησιμοποιείται πολλές φορές ως μέθοδος αναφοράς για την ανάπτυξη νέων εργαλείων.

Το SGNA εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στη μελέτη των Secker και Jeejeebhoy σε ένα δείγμα 175 παιδιών που εγχειρίστηκαν και καταγράφηκαν όλες οι διατροφικές επιπλοκές που εμφανίστηκαν εντός 30 ημερών. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο εργαλείο, οι ασθενείς κατηγοριοποιούνται σε τρεις διατροφικές καταστάσεις: καλή διατροφική κατάσταση, μέτρια δυσθρεψία και σοβαρή δυσθρεψία. Τα παιδιά που εμφάνιζαν δυσθρεψία σύμφωνα με το εργαλείο, παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεων και πιο παρατεταμένη παραμονή στο

νοσοκομείο εν συγκρίσει με τους υπόλοιπους ασθενείς που εμφάνιζαν καλή διατροφική κατάσταση.

Παρόλο που το SGNA αποτελεί το μοναδικό παιδιατρικό εργαλείο, το οποίο έχει συσχετίσει τη διατροφική κατάσταση με την έκβαση των ασθενών, ένας από τους περιορισμούς του συγκεκριμένου εργαλείου είναι ο αυξημένος χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωσή του, καθιστώντας το περισσότερο ως μια δομημένη διατροφική αξιολόγηση και λιγότερο ως ένα σύντομο εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου.

Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS)

Το 2000, ο Sermet-Gaudelus και οι συνεργάτες του [16] σχεδίασαν ένα εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, στο οποίο χρησιμοποίησαν ως κατώφλι για τη διάγνωση του διατροφικού κινδύνου την απώλεια βάρους μεγαλύτερη του 2% από το βάρος εισαγωγής στο νοσοκομείο. Στη μελέτη των συγκεκριμένων ερευνητών ο διατροφικός κίνδυνος εκτιμήθηκε σε 296 παιδιά και εξετάστηκαν ποικίλες μεταβλητές εντός 48 ωρών από την εισαγωγή των παιδιών στο νοσοκομείο. Από την ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε ότι η μειωμένη διατροφική πρόσληψη (<50%), η ύπαρξη συμπτωμάτων πόνου και η ύπαρξη νόσου βαθμού 2 (μη απειλητική για τη ζωή λοίμωξη, εγχείριση ρουτίνας, κάταγμα, χρόνια νόσος χωρίς οξεία επιδείνωση ή ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος του εντέρου) ή βαθμού 3 (AIDs, κακοήθεια, σοβαρή σήψη ή εγχείριση, πολλαπλά τραύματα, οξεία επιδείνωση χρόνιας νόσου και σοβαρή κατάθλιψη) συσχετίστηκαν με απώλεια βάρους μεγαλύτερη του 2%.

Το συγκεκριμένο εργαλείο βγάζει ένα συνολικό βαθμό από 0 έως 5 και υπολογίζεται από την πρόσθεση των επιμέρους τιμών για κάθε σημαντικό παράγοντα κινδύνου ως εξής: 1 βαθμός για διατροφική πρόσληψη μικρότερη του 50%, 1 βαθμός για ύπαρξη συμπτωμάτων πόνου, 1 βαθμός για ύπαρξη νόσου βαθμού 2, και 3 βαθμοί για ύπαρξη νόσου βαθμού 3. Βαθμολογία ίση με 1 ή 2 ισοδυναμεί με μέτριο διατροφικό κίνδυνο και βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του 3 ισοδυναμεί με υψηλό διατροφικό κίνδυνο.

Αν και το συγκεκριμένο εργαλείο είναι απλό και γρήγορο, στη μελέτη δεν αναφέρονται αρκετές πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή του εργαλείου, όπως οι πόροι που απαιτήθηκαν ή η εκπαίδευση του προσωπικού, η αξιοπιστία και η επαναληψιμότητα του εργαλείου.

Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP)

Το STAMP [104] είναι ένα εργαλείο ανίχνευσης πέντε βημάτων, το οποίο συγκρίθηκε με μια πλήρη διατροφική αξιολόγηση σε μια ομάδα 89 παιδιών ηλικίας 2-17 ετών, που εισήχθησαν σε νοσοκομείο του Μάντσεστερ για να εγχειρισθούν. Το συγκεκριμένο εργαλείο εξετάζει 3 συνιστώσες: την κλινική διάγνωση, τη διατροφική πρόσληψη και τις ανθρωπομετρήσεις (βάρος και ύψος). Κάθε επιμέρους συνιστώσα λαμβάνει μια βαθμολογία και ανάλογα με το συνολικό σκορ, ο ασθενής παραπέμπεται περαιτέρω για διατροφική αξιολόγηση. Το συγκεκριμένο εργαλείο είναι αρκετά σύντομο, εύκολο στη συμπλήρωση και απαιτεί ελάχιστη εκπαίδευση του προσωπικού που εμπλέκεται στην εφαρμογή του.

Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS)

Το PYMS [105] είναι ένα εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, το οποίο αξιολογεί σε τέσσερα βήματα τις εξής μεταβλητές: ΔΜΣ, ιστορικό πρόσφατης απώλειας βάρους, πρόσφατη αλλαγή στη διατροφική πρόσληψη (για μία τουλάχιστον εβδομάδα) και πιθανή επίδραση της νόσου του ασθενούς στη διατροφική κατάστασή του για τουλάχιστον τις επόμενες επτά ημέρες (Παράρτημα Β). Κάθε βήμα βαθμολογείται από 0 έως 2 και στο τέλος βγαίνει ένα τελικό σκορ, το οποίο αντιπροσωπεύει το βαθμό του διατροφικού κινδύνου του ασθενούς. Εάν ο ασθενής βαθμολογείται με 0, τότε δε βρίσκεται σε διατροφικό κίνδυνο και συστήνεται επανάληψη του PYMS σε μια εβδομάδα από την εφαρμογή του. Εάν ο ασθενής βαθμολογηθεί με 1, τότε βρίσκεται σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο και συστήνεται η επανάληψη του εργαλείου σε 3 μέρες και τέλος, εάν λάβει βαθμολογία ίση ή μεγαλύτερη του 2, τότε συστήνεται η παραπομπή του σε διαιτολόγο για διατροφική αξιολόγηση περεταίρω και επανάληψη του PYMS σε μία εβδομάδα.

Το συγκεκριμένο εργαλείο εφαρμόστηκε και ελέγχθηκε για πρώτη φορά στη μελέτη του Gerasimidis και των συνεργατών του σε νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς από δύο νοσοκομεία της Γλασκώβης [105]. Από τα 247 παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη, το PYMS που εφαρμόστηκε από το νοσηλευτικό προσωπικό αναγνώρισε το 59% από τους ασθενείς που βρέθηκαν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο κατά τη διατροφική αξιολόγηση και από αυτούς που κατατάχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο από το PYMS, το 47% επιβεβαιώθηκε από τη διατροφική αξιολόγηση. Όταν το PYMS εφαρμόστηκε από τους διαιτολόγους του νοσοκομείου, εμφάνισε μεγαλύτερη προγνωστική αξία και μεγαλύτερη συμφωνία με την πλήρη διατροφική αξιολόγηση, που αποτελούσε τη μέθοδο αναφοράς.

Screening Tool Risk On Nutritional status and Growth (STRONGkids)

Το STRONGkids σχεδιάστηκε και ελέγχθηκε σε μια πολυκεντρική μελέτη, η οποία συμπεριέλαβε 424 παιδιά από 31 ημερών έως 17 ετών, τα οποία εισήχθησαν σε 44 κλινικές στην Ολλανδία [15]. Το συγκεκριμένο εργαλείο περιλαμβάνει τέσσερις ερωτήσεις που αξιολογούν τη διατροφική κατάσταση με βάση την υποκειμενική κλινική αξιολόγηση (1 βαθμός), την ύπαρξη υποκείμενης νόσου που ενέχει υψηλό κίνδυνο δυσθρεψίας (2 βαθμοί), τη μειωμένη διατροφική πρόσληψη και τις αυξημένες απώλειες, όπως διάρροιες και έμετοι (1 βαθμός) και την απώλεια βάρους ή μικρή πρόσληψη βάρους (1 βαθμός). Τα αποτελέσματα από το εργαλείο ανίχνευσης συγκρίθηκαν με το z-σκορ του λόγου βάρους/ ύψους και βρέθηκε σημαντική συσχέτιση. Επιπλέον, στη συγκεκριμένη μελέτη φάνηκε ότι τα παιδιά που βρίσκονταν σε υψηλό κίνδυνο παρέμειναν πιο πολύ στο νοσοκομείο από τα παιδιά που βρίσκονταν σε χαμηλό κίνδυνο.

Ο Πίνακας 2.6 συνοψίζει όλα τα χαρακτηριστικά των παραπάνω παιδιατρικών εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου και τα χαρακτηριστικά των υπό μελέτη πληθυσμών.

Πίνακας 2.6: Σύνοψη των παιδιατρικών εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου και των χαρακτηριστικών τους [101].

Εργαλείο Ανίχνευσης	Κλινική Αριθμός, μέση ηλικία, (εύρος ηλικίας)	Περιεχόμενο / Μεταβλητές	Σχόλια
PNRS Sermet – Gaudelus et al.	Παιδιατρική/ Χειρουργική 296 παιδιά 15 μηνών (>1 μηνός)	Διαιτητική Πρόσληψη Δυσκολία στην απορρόφηση του φαγητού (διάρροιες, έμετοι) Πόνος Ικανότητα σίτισης Κλινική κατάσταση	Απώλεια βάρους >2% Διαιτητική πρόσληψη <50% Σοβαρή παθολογία Διατροφικός κίνδυνος: Μέτριος: 1 / 2 Υψηλός: ≥ 3
SGNA Secker - Jeejeebhoy	Παιδιατρική/ Χειρουργική 175 παιδιά 15 μηνών (1 μήνας – 17,9 έτη)	Ιστορικό βάρους Ύψος γονέων Διαιτητική πρόσληψη Γαστρεντερικά συμπτώματα Λειτουργική ικανότητα Φυσική εξέταση Υποκείμενη νόσος	Οι ασθενείς σε κίνδυνο είχαν χειρότερη έκβαση: Περισσότερες λοιμώξεις Παρατεταμένη νοσηλεία
STAMP McCarthy et al.	Παιδιατρική/ Χειρουργική	Κλινική διάγνωση Διαιτητική πρόσληψη	72% ευαισθησία 90% ειδικότητα με πλήρη

	89 παιδιά (2-17 έτη)	Ανθρωπομετρία	διατροφική αξιολόγηση
PYMS Gerasimidis et al.	Παιδιατρική/ Χειρουργική 247 παιδιά	ΔΜΣ Πρόσφατη απώλεια βάρους Διαιτητική πρόσληψη Κλινική κατάσταση	Θετική Προγνωστική αξία 47% Αρνητική Προγνωστική αξία 95%
STRONGkids Hulst et al.	Πανεπιστημιακή/ Γενική 424 παιδιά 3,5 ετών (1 μήνας – 17,7 έτη)	Υποκειμενική αξιολόγηση Νόσος υψηλού κινδύνου Διαιτητική πρόσληψη Απώλεια βάρους	Κίνδυνος: $\geq 4 / 5$ Παρατεταμένη νοσηλεία ($p=0,017$)

2.5.2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Στον Πίνακα 2.7 παρατηρούμε τις διαφορές ως προς το περιεχόμενο και τις εξεταζόμενες μεταβλητές σε καθένα από τα πέντε εργαλεία ανίχνευσης με βάση τις τέσσερις βασικές αρχές που συστήνονται από την ESPEN και έχουν περιγραφεί παραπάνω [102]. Το PYMS, το SGNA και το STRONGkids έχουν ενσωματωμένες και τις τέσσερις βασικές αρχές στο περιεχόμενό τους. Το PYMS χρησιμοποιεί ανθρωπομετρήσεις για την εκτίμηση της τρέχουσας διατροφικής κατάστασης, ενώ το SGNA και το STRONGkids βασίζονται στην υποκειμενική κλινική αξιολόγηση. Επιπλέον, το SGNA και το PNRS συμπεριλαμβάνουν και επιπρόσθετες πληροφορίες, όπως τη γαστρεντερική κινητικότητα, το ύψος των γονέων, τη λειτουργική ικανότητα και την παρουσία πόνου.

Πίνακας 2.7: Σύγκριση των ανιχνευτικών εργαλείων σύμφωνα με τις τέσσερις βασικές αρχές της ESPEN.

Εργαλεία	Τρέχουσα διατροφική κατάσταση	Απώλεια βάρους	Μειωμένη Διαιτητική πρόσληψη	Σοβαρότητα νόσου	Άλλες πληροφορίες
PNRS			×	×	Πόνος
STAMP	×		×	×	
SGNA	×	×	×	×	Γαστρεντερικά συμπτώματα, λειτουργική ικανότητα, ύψος γονέων
PYMS	×	×	×	×	
STRONGkids	×	×	×	×	

Η χρησιμότητα των εργαλείων ανίχνευσης εκτιμήθηκε για το καθένα ξεχωριστά με τη χρήση διαφορετικών μεθόδων σε μια σειρά μελετών. Η αξιοπιστία των εργαλείων ελέγχθηκε στο SGNA, το STAMP και το PYMS και βρέθηκε μικρή συμφωνία σε όλα τα εργαλεία [103, 104, 106]. Συμφωνία μεταξύ των εκτιμητών για το PYMS, το οποίο εφαρμόστηκε από δύο διαιτολόγους και από το νοσηλευτικό προσωπικό συνέβη για το 86% των ασθενών, όταν οι ασθενείς χαμηλού και μέτριου κινδύνου συμπεριλήφθηκαν στην ίδια ομάδα [13, 105].

Η ευαισθησία, η ειδικότητα και η θετική προγνωστική αξία υπολογίστηκαν για το STAMP και το PYMS με τη μέθοδο αναφοράς να αποτελεί η πλήρης διατροφική αξιολόγηση. Όσον αφορά το STAMP, βρέθηκε να έχει 72% ευαισθησία, 90% ειδικότητα και 55% θετική προγνωστική αξία. Αντίστοιχα, το εργαλείο PYMS που εφαρμόστηκε από το νοσηλευτικό προσωπικό είχε 59% ευαισθησία, 92% ειδικότητα και 47% θετική προγνωστική αξία [13, 105].

Σε μια μελέτη που συγκρίθηκαν τα εργαλεία STAMP και STRONGkids σε μια ομάδα 43 παιδιών βρέθηκε ότι το εργαλείο ανίχνευσης STRONGkids ήταν ανώτερο από το STAMP, διότι το δεύτερο κατέταξε λανθασμένα περισσότερους ασθενείς σε διατροφικό κίνδυνο (27% έναντι 44%, αντίστοιχα) [107].

Αντίστοιχα, σε μια μελέτη που χρησιμοποιήθηκαν το STAMP, το PNRs, το PYMS και το STRONGkids για την ανίχνευση διατροφικού κινδύνου σε 46 παιδιά με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου και εκτιμήθηκε ο βαθμός δυσθρεψίας με ανθρωπομετρήσεις σύμφωνα με τα κριτήρια ICD 10 του ΠΟΥ βρέθηκε καλή συμφωνία μεταξύ των τριών εργαλείων STAMP, STRONGkids και PNRs και μέτρια συμφωνία του PYMS με τα άλλα τρία εργαλεία. Κανένα παιδί δεν αξιολογήθηκε ως χαμηλού κινδύνου με το STAMP, το STRONGkids και το PNRs, εν αντιθέσει με το εργαλείο PYMS, στο οποίο 23 παιδιά κατατάχθηκαν ως χαμηλού κινδύνου. Ωστόσο, δε βρέθηκε συμφωνία μεταξύ των εργαλείων ανίχνευσης και του βαθμού δυσθρεψίας, έτσι όπως αξιολογήθηκε από την ανθρωπομετρία με αποτέλεσμα οι ερευνητές να καταλήξουν ότι η σχέση των υπάρχοντων ανιχνευτικών εργαλείων με συγκεκριμένες χρόνιες νόσους είναι ασαφής και ελλοχεύει ο κίνδυνος υπο-εκτίμησης του διατροφικού κινδύνου που διατρέχουν αυτοί οι ασθενείς [108].

Τέλος, σε μια μελέτη των Gerasimidis et al., η οποία πραγματοποιήθηκε σε 247 παιδιά ηλικίας 1 έως 16 ετών από ένα παιδιατρικό και ένα γενικό νοσοκομείο της Γλασκώβης, συγκρίθηκαν τα εργαλεία PYMS, SGNA και STAMP, τα οποία εφαρμόστηκαν από τους διαιτολόγους που χρησιμοποίησαν ως μέθοδο αναφοράς την πλήρη διατροφική αξιολόγηση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, το εργαλείο PYMS έδειξε παρόμοια ευαισθησία με

το STAMP, αλλά υψηλότερη προγνωστική αξία. Επιπλέον, το SGNA εμφάνισε μεγαλύτερη ειδικότητα από το PYMS, αλλά μικρότερη ευαισθησία. Οι ερευνητές στην εν λόγω μελέτη κατέληξαν ότι το εργαλείο PYMS φαίνεται ότι είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την αναγνώριση των ασθενών σε κίνδυνο δυσθρεψίας και παράγει λιγότερες λανθασμένες θετικές περιπτώσεις σε σχέση με το STAMP, ενώ το SGNA είναι περισσότερο μια μέθοδο διατροφικής αξιολόγησης, που αναγνωρίζει τα παιδιά με ήδη υπάρχουσα δυσθρεψία, παρά ένα εργαλείο ανίχνευσης [109].

3. ΣΚΟΠΟΣ

Υπό το πρίσμα των αυξημένων και δυσμενών επιπτώσεων της δυσθρεψίας στα νοσηλευόμενα παιδιά και της απουσίας αντίστοιχων δεδομένων από τον ελληνικό πληθυσμό, βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εκτίμηση του επιπολασμού του αυξημένου διατροφικού κινδύνου σε τυχαίο δείγμα παιδιών, που νοσηλεύθηκαν σε επιλεγμένες κλινικές του Νοσοκομείου Παιδών Αθηνών «Παναγιώτη και Αγλαΐας Κυριακού», μέσω της εφαρμογής των εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου PYMS και STAMP.

Επιπρόσθετος στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι η εκτίμηση της θετικής και αρνητικής προγνωστικής αξίας των εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου PYMS και STAMP συγκριτικά με την κλινική εκτίμηση των Διαιτολόγων του νοσοκομείου.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε στο Νοσοκομείο Παιδών Αθηνών «Παναγιώτη και Αγλαΐας Κυριακού» σε συνεργασία με Διαιτολόγους του Τμήματος Διατροφής του νοσοκομείου κατά το χρονικό διάστημα 27 Ιανουαρίου – 14 Απριλίου 2014, αφού έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Έρευνας του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου. Όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν έδωσαν προφορική συγκατάθεση μετά από σχετική ενημέρωσή τους από την ερευνήτρια - διαιτολόγο.

Οι κλινικές που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν η Πανεπιστημιακή Παιδιατρική Κλινική και οι Α' και Β' Χειρουργικές Κλινικές του νοσοκομείου. Το δείγμα που συγκεντρώθηκε ήταν τυχαίο και αποτελούνταν από παιδιά 1 έως 16 ετών, ανεξαρτήτου φύλου ή εθνικότητας. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο της μελέτης, μια ερευνήτρια - διαιτολόγος (ΑΧ) κατέγραφε όλες τις εισαγωγές στις εν λόγω κλινικές και εφάρμοζε τη διαδικασία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου μέσω του εργαλείου ανίχνευσης PYMS είτε την ημέρα της εισαγωγής των παιδιών στο νοσοκομείο ή την επομένη της εισαγωγής τους.

Επιπρόσθετα, η ερευνήτρια - διαιτολόγος κατέγραφε το βάρος, το ύψος, την ηλικία και την αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο είτε από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών ή εάν δεν υπήρχε αυτή η πληροφόρηση από τους ίδιους τους ασθενείς. Ο ΔΜΣ των παιδιών υπολογίστηκε σύμφωνα με τον τύπο $\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Βάρος} / \text{Ύψος}^2 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ και στη συνέχεια, τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν σε κατηγορίες ΔΜΣ με βάση τις ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης (Παράρτημα Α). Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε και κατάταξη των παιδιών σε λιποβαρή ή μη με βάση τα πρότυπα του ΠΟΥ, σύμφωνα με τα οποία ως λιποβαρές χαρακτηρίζεται το παιδί που απέχει δύο αρνητικές αποκλίσεις στο z σκορ του ΔΜΣ για το φύλο και την ηλικία [110]. Το παιδιατρικό εργαλείο ανίχνευσης PYMS που χρησιμοποιήθηκε για την αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονταν σε διατροφικό κίνδυνο, επιλέχθηκε γιατί είναι ένα απλό και γρήγορο εργαλείο, το οποίο είναι σύμφωνο με τις συστάσεις της ESPEN περί ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Όπως έχει περιγραφεί και στην Ενότητα 2.5.2.1, το συγκεκριμένο εργαλείο περιλαμβάνει 4 βήματα για τη συμπλήρωσή του, στα οποία καταγράφονται οι εξής πληροφορίες:

1. ΒΗΜΑ 1: Είναι ο ΔΜΣ του παιδιού κάτω από τις οριακές τιμές στις καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ για το φύλο και την ηλικία; (Όχι = 0, Ναι = 2).

Στο ΒΗΜΑ 1 του εργαλείου PYMS χρησιμοποιήθηκαν οι ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης με οριακή τιμή την 3^η Εκατοστιαία Θέση (PYMS- ΕΚΑ) αντί των

καμπυλών ανάπτυξης του Ηνωμένου Βασιλείου (UK 1990), οι οποίες χρησιμοποιούνται κατά βάση στο συγκεκριμένο εργαλείο, ούτως ώστε να είναι προσαρμοσμένο στα ελληνικά πρότυπα. Επιπλέον, το PYMS εκτιμήθηκε και με βάση τα πρότυπα του ΠΟΥ (-2 T.A. z σκορ ΔΜΣ, PYMS- ΠΟΥ).

2. ΒΗΜΑ 2: Παρουσίασε το παιδί απώλεια βάρους πρόσφατα; (Όχι = 0, Ναι = 1)
3. ΒΗΜΑ 3: Παρουσιάζει το παιδί μειωμένη διατροφική πρόσληψη για τουλάχιστον τις προηγούμενες 7 ημέρες; (Όχι = 0, Μειωμένη πρόσληψη = 1, Καθόλου πρόσληψη = 2)
4. ΒΗΜΑ 4: Πρόκειται η διατροφή του παιδιού να επηρεαστεί από την παρούσα εισαγωγή/ κατάσταση για τις επόμενες 7 ημέρες; (Όχι = 0, Μειωμένη πρόσληψη ή/και αυξημένες απαιτήσεις ή/και αυξημένες απώλειες = 1, Καθόλου πρόσληψη = 2)

Στη συνέχεια, υπολογιζόταν το συνολικό σκορ του κάθε ασθενούς και ανάλογα με τη βαθμολογία, ο ασθενής κατατασσόταν σε χαμηλό, μέτριο ή υψηλό διατροφικό κίνδυνο (Σχήμα 4.1).

Μετά τη συμπλήρωση του PYMS, η ερευνήτρια - διαιτολόγος παρακολουθούσε και κατέγραφε την ημέρα εξόδου του ασθενούς από το νοσοκομείο. Επιπρόσθετες πληροφορίες που συλλέχθηκαν ήταν:

- Ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο
- Το είδος της θεραπευτικής διατροφής κατά τη νοσηλεία του ασθενούς
- Η παροχή υποστήριξης θρέψης (πόσιμα συμπληρώματα, εντερική ή/και παρεντερική σίτιση)

Με βάση τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τους ασθενείς συμπληρώθηκε αναδρομικά και το εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου STAMP.

Τέλος, σε ένα υποσύνολο του δείγματος της μελέτης, οι Διαιτολόγοι του νοσοκομείου πραγματοποίησαν διατροφική αξιολόγηση και εκτίμησαν το βαθμό του διατροφικού κινδύνου, στον οποίο βρίσκονταν οι ασθενείς, με σκοπό να εκτιμηθεί η θετική και αρνητική προγνωστική αξία των εργαλείων PYMS και STAMP.

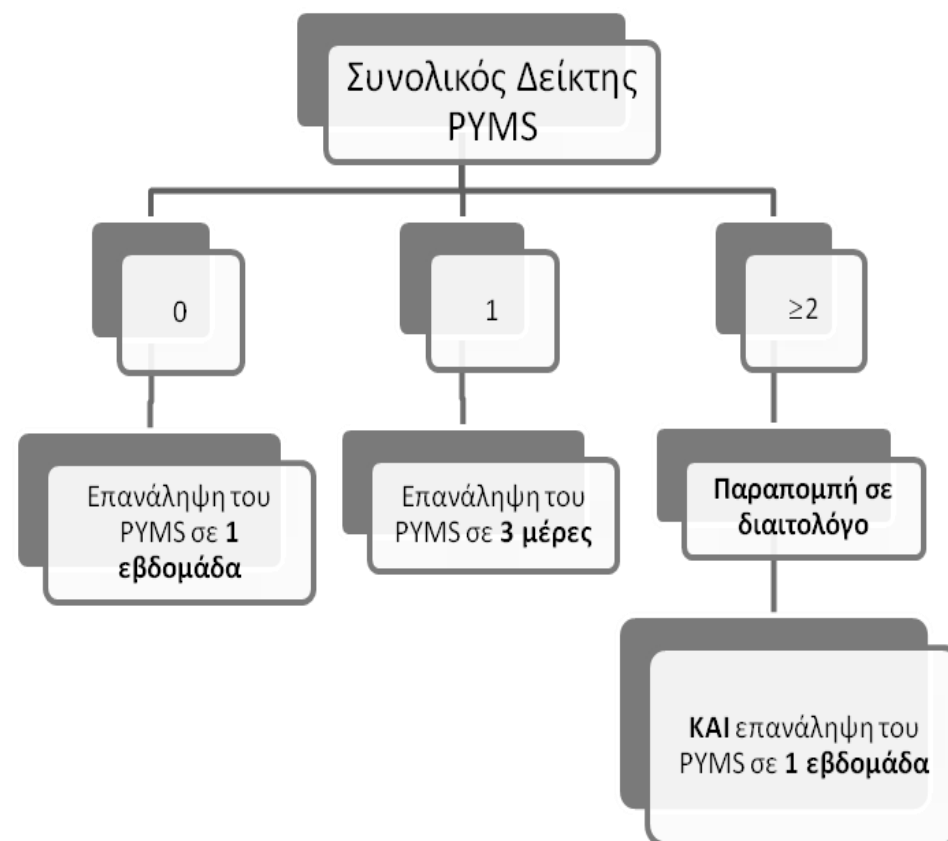
4.1 Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 21.0 για τα Windows. Η κανονικότητα των μεταβλητών αξιολογήθηκε γραφικά. Οι συνεχείς μεταβλητές, οι οποίες ακολουθούσαν την κανονική κατανομή

παρουσιάζονται ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση (T.A.), οι συνεχείς μη κανονικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως διάμεσος ($25^{\circ} - 75^{\circ}$ εκατοστημόριο) και οι κατηγορικές μεταβλητές ως απόλυτες τιμές (N) και ποσοστά (%).

Ο μη παραμετρικός έλεγχος των Mann – Whitney χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση συνεχών μεταβλητών που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή με διάφορες κατηγορικές μεταβλητές. Για τη σύγκριση διαφορών ανάμεσα σε ποσοτικές μεταβλητές, που ακολουθούν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t-test του Student για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ για τη σύγκριση μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος X^2 . Για την εκτίμηση της συμφωνίας μεταξύ των εργαλείων ανίχνευσης και της διαιτολογικής εκτίμησης χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής kappa του Cohen. Για τον υπολογισμό της θετικής και αρνητικής προγνωστικής αξίας τα παιδιά που βρέθηκαν σε μέτριο κίνδυνο συμπεριλήφθησαν στην ομάδα χαμηλού κινδύνου. Σε όλες τις αναλύσεις το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

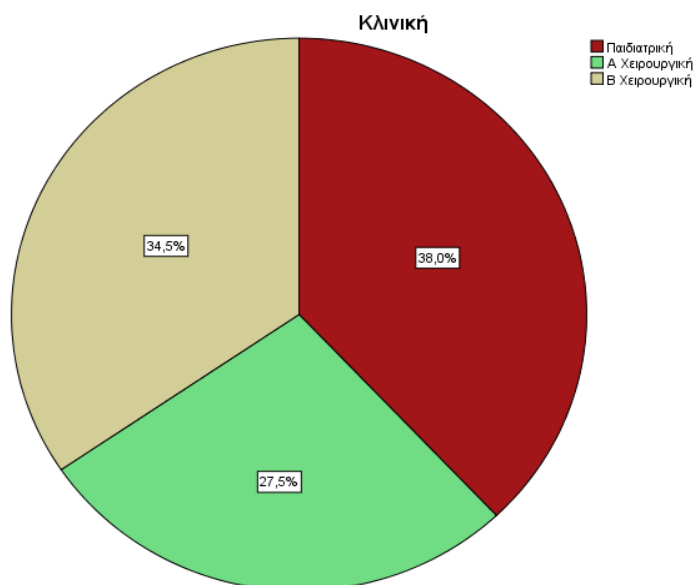
Σχήμα 4.1: Μονοπάτι διαιτητικής διαχείρισης που προτείνεται στο εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου PYMS



5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το συνολικό δείγμα των ασθενών που συμμετείχε στην παρούσα μελέτη ήταν 403 παιδιά, τα οποία νοσηλεύθηκαν στην Πανεπιστημιακή Παιδιατρική και στις Α' και Β' Χειρουργικές Κλινικές του Νοσοκομείου. Στο Διάγραμμα Πίτας 5.1 παρουσιάζεται η κατανομή των παιδιών ανάλογα με την κλινική στην οποία νοσηλεύθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, το 38,0% (N=153) των παιδιών νοσηλεύθηκαν στην Παιδιατρική Κλινική και το 62,0% (N=250) των παιδιών νοσηλεύθηκαν σε Χειρουργική Κλινική (27,5% στην Α' Χειρουργική, 34,5% στη Β' Χειρουργική).

Διάγραμμα Πίτας 5.1: Κατανομή του συνολικού δείγματος ανάλογα με το είδος της κλινικής, στην οποία νοσηλεύονταν



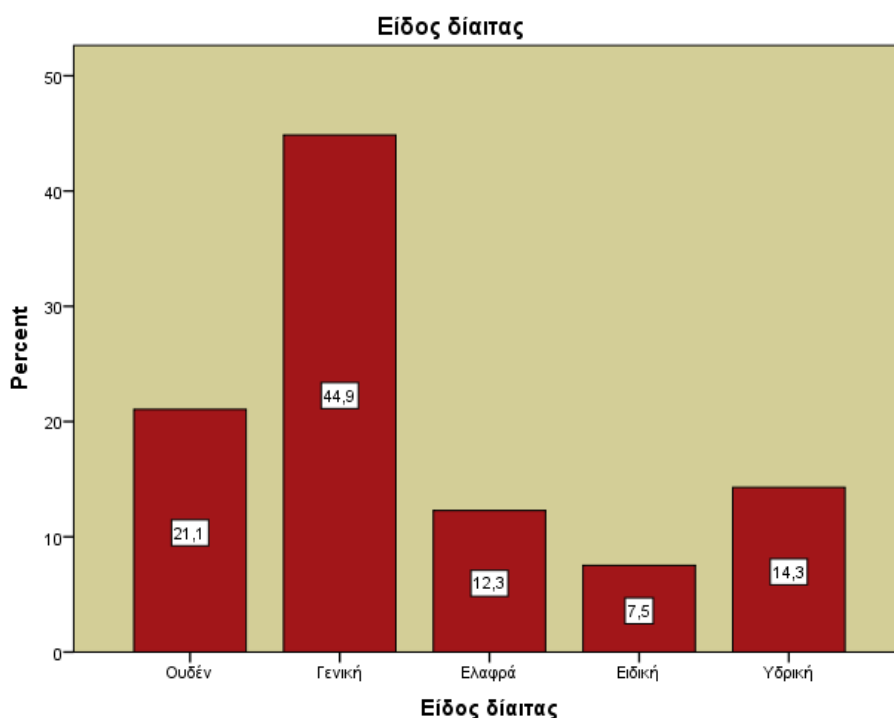
Στον Πίνακα 5.1 παρουσιάζονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά για το σύνολο του δείγματος. Από τους 403 νοσηλευόμενους ασθενείς, το 59,6% (N=240) ήταν αγόρια και το 40,4% (N=163) κορίτσια και η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα $7,2 \pm 4,3$ έτη [εύρος: 1 – 16]. Το 32,3% (N=130) των ασθενών εισήχθη στο νοσοκομείο με κάποια ενόχληση ή πάθηση στο γαστρεντερικό σωλήνα, όπως κοιλιακά άλγη, διάρροιες ή/ και εμέτους, γαστρεντερίτιδα, δυσκοιλιότητα κ.α. Το 17,1% (N=69) νοσηλεύθηκε για να υποβληθεί σε εγχείριση μικρής βαρύτητας για τη θεραπεία κλινικών καταστάσεων, όπως η κρυπορχία, η υδροκήλη, το επώδυνο ημιόσχεο, η φίμωση και η περιτομή. Το 9,4% (N=38) των ασθενών νοσηλεύθηκε λόγω ύπαρξης κάποιας νόσου στο νευρικό σύστημα ή/ και στον εγκέφαλο και το 8,4% (N=34) λόγω πνευμονίας ή εμπύρετου.

Πίνακας 5.1: Περιγραφικά χαρακτηριστικά του συνόλου του δείγματος της μελέτης

Μέσος όρος ± Τ.Α.		
Ηλικία (Ετη)		7,2±4,3
Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ, kg/m ²)		17,9±3,7
Συχνότητα (Ποσοστό)		
Φύλο	Αγόρια	240 (59,6%)
Κατηγορίες ΔΜΣ (Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης)	Λιποβαρές (<3 ^η ΕΘ)	33 (8,2%)
	Φυσιολογικό	271 (67,2%)
	Υπέρβαρο: 1-16 ετών	58 (14,4%)
	1-5 ετών	18 (10,2%)
	6-16 ετών	40 (17,6%)
	Παχύσαρκο: 1-16 ετών	30 (7,4%)
	1-5 ετών	10 (5,7%)
	6-16 ετών	20 (8,8%)
	Missing	12 (2,8%)
Λιποβαρές (ΠΟΥ, -2 Τ.Α.)		18 (4,5%)
Νόσος	Οξεία Νόσος	335 (83,1%)
	Χρόνια Νόσος	26 (6,4%)
	Missing	42 (10,5%)
Αιτία εισαγωγής (Προσβεβλημένα όργανα)	Γαστρεντερικός σωλήνας	130 (32,3%)
	Εγχείριση μικρής βαρύτητας	69 (17,1%)
		38 (9,4%)
	Εγκέφαλος – νεύρα	34 (8,4%)
	Εμπύρετο/ πνευμονία	26 (6,4%)
	Πτώση, τροχαίο, κατάγμα	12 (3,0%)
	Αναπνευστική δυσχέρεια	11 (2,7%)
	Καρκίνος	5 (1,2%)
	Σακχαρώδης διαβήτης	78 (19,5%)
	Άλλη αιτία	

Τα παιδιά κατατάχθηκαν σε κατηγορίες βάρους ανάλογα με το ΔΜΣ, το φύλο και την ηλικία τους με βάση τις ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης (Παράρτημα Α) και τα κριτήρια του ΠΟΥ (-2 T.A. z- score ΔΜΣ). Σύμφωνα με τις ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης, το 8,2% των παιδιών ήταν λιποβαρή, το 14,4% ήταν υπέρβαρα και το 7,4% ήταν παχύσαρκα. Αντίστοιχα, σύμφωνα με τα πρότυπα του ΠΟΥ, το 4,5% ήταν λιποβαρή. Στο Ραβδόγραμμα 4.2 φαίνεται το είδος της θεραπευτικής διαίτας που χορηγήθηκε στους παιδιατρικούς ασθενείς κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Γενική ή αλλιώς ελεύθερη διαίτα είναι η διαίτα του νοσοκομείου, η οποία παρέχεται στους ασθενείς που δεν έχουν ανάγκη εξειδικευμένης διατροφικής αγωγής και ειδική διαίτα είναι η διαίτα, η οποία παρέχεται σε ασθενείς με συγκεκριμένες παθήσεις, όπως π.χ. ο σακχαρώδης διαβήτης.

Ραβδόγραμμα 5.2: Απεικόνιση του ποσοστού των ασθενών ανάλογα με το είδος της θεραπευτικής διατροφής που έλαβαν την ημέρα που εφαρμόστηκε η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου



Το 7,5% (N=30) των παιδιών ανέφεραν πρόσφατη ακούσια απώλεια βάρους ή μειωμένη πρόσληψη βάρους (ΒΗΜΑ 2) και το 13,2% (N=53) των παιδιών δήλωσαν ότι παρουσίαζαν μειωμένη ή καθόλου διαιτητική πρόσληψη για τουλάχιστον τις τελευταίες 7 μέρες (ΒΗΜΑ 3). Στο ΒΗΜΑ 4 του εργαλείου PYMS, στο οποίο εκτιμήθηκε η πιθανή επίδραση της κλινικής κατάστασης

του ασθενούς στη διατροφική κατάσταση τουλάχιστον για τις επόμενες 7 μέρες, βρέθηκε ότι το 8,5% (N=34) των παιδιών θα παρουσίαζε μειωμένη διαιτητική πρόσληψη ή/και αυξημένες απαιτήσεις ή/και απώλειες (Πίνακας 5.2). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής του εργαλείου PYMS, στο οποίο ο ΔΜΣ των παιδιών αξιολογήθηκε με βάση τις ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης, το 14,6% (N=59) των παιδιών κατατάχθηκε σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο και το 12,7% (N=51) σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο (Ραβδόγραμμα 5.3). Με βάση το εργαλείο PYMS, το οποίο εκτιμήθηκε σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ, το 15,6% (N=63) των παιδιών βρέθηκε σε μέτριο κίνδυνο και το 9,7% (N=39) σε υψηλό κίνδυνο (Ραβδόγραμμα 5.4). Αντίστοιχα, σύμφωνα με το εργαλείο ανίχνευσης STAMP το ποσοστό των ασθενών, το οποίο κατατάχθηκε σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο ήταν το 6,2% (N=25) και σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο ήταν το 18,4% (N=74, Ραβδόγραμμα, 5.5). Η συμφωνία μεταξύ του STAMP και του PYMS-EKA ($\kappa = 0,548$, 95% ΔΕ: 0,470 - 0,626) και μεταξύ του STAMP και του PYMS-ΠΟΥ ($\kappa = 0,562$, 95% ΔΕ: 0,480 - 0,644) ήταν μέτρια .

Πίνακας 5.2: Κατανομή των παιδιών ανάλογα με τις απαντήσεις και το βαθμό διατροφικού κινδύνου σύμφωνα με το εργαλείο ανίχνευσης PYMS

Παιδιατρική Κλινική			Χειρουργική Κλινική		Σύνολο	
N(%)			N(%)		N (%)	
ΒΗΜΑ 1	ΕΚΑ	ΠΟΥ	ΕΚΑ	ΠΟΥ	ΕΚΑ	ΠΟΥ
Ναι	16 (4,0%)	9 (2,2%)	17 (4,2%)	9 (2,2%)	33 (8,2%)	18 (4,4%)
Όχι	137 (34%)	144 (35,7%)	233 (57,8%)	241 (59,9%)	370 (91,8%)	385 (95,6%)
ΒΗΜΑ 2						
Ναι	18 (4,5%)		12 (3,0%)		30 (7,5%)	
Όχι	135 (33,5%)		238 (59,0%)		373 (92,5%)	
ΒΗΜΑ 3						
Όχι	121 (30,0%)		229 (56,8%)		350 (86,8%)	
Μειωμένη πρόσληψη	32 (8,0%)		19 (4,7%)		51 (12,7%)	
Καθόλου πρόσληψη	0		2 (0,5%)		2 (0,5%)	
ΒΗΜΑ 4						
Όχι	135 (33,5%)		234 (58,0%)		369 (91,5%)	
Μειωμένη πρόσληψη, αυξημένες απαιτήσεις						
– απώλειες	18 (4,5%)		16 (4,0%)		34 (8,5%)	
Καθόλου πρόσληψη	0		0		0	

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΕΚΑ *	ΠΟΥ *	ΕΚΑ*	ΠΟΥ*	ΕΚΑ	ΠΟΥ
Χαμηλός	91 (22,6%)	95 (23,6%)	202 (50,1%)	206 (51,1%)	293 (72,7%)	301 (74,7%)
Μέτριος	36 (8,9%)	38 (9,4%)	23 (5,7%)	25 (6,2%)	59 (14,6%)	63 (15,6%)
Υψηλός	25 (6,2%)	20 (5,0%)	26 (6,5%)	19 (4,7%)	51 (12,7%)	39 (9,7%)

*Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας χ^2 ($p < 0,05$)

ΕΚΑ: Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης, ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

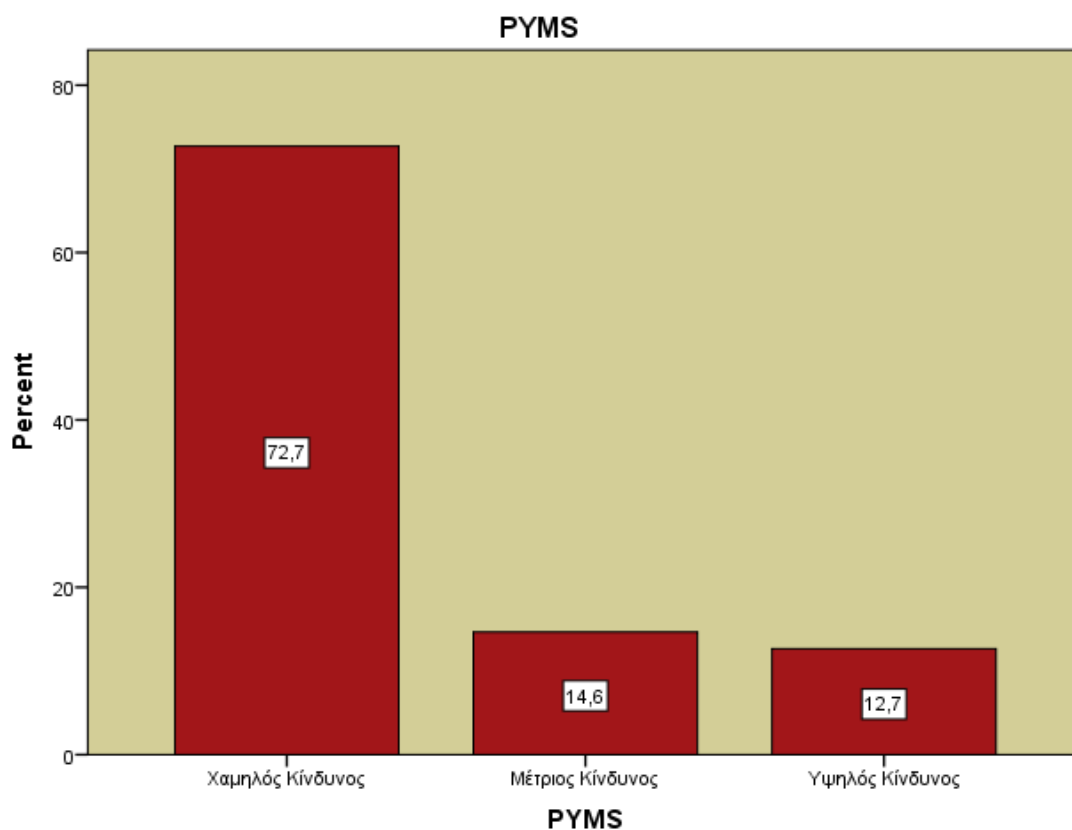
ΒΗΜΑ 1: Είναι ο ΔΜΣ κάτω τις οριακές τιμές στις καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ για το φύλο και την ηλικία;

ΒΗΜΑ 2: Παρουσιάζει το παιδί πρόσφατη απώλεια βάρους;

ΒΗΜΑ 3: Παρουσιάζει το παιδί μειωμένη διατροφική πρόσληψη για τουλάχιστον τις προηγούμενες 7 ημέρες;

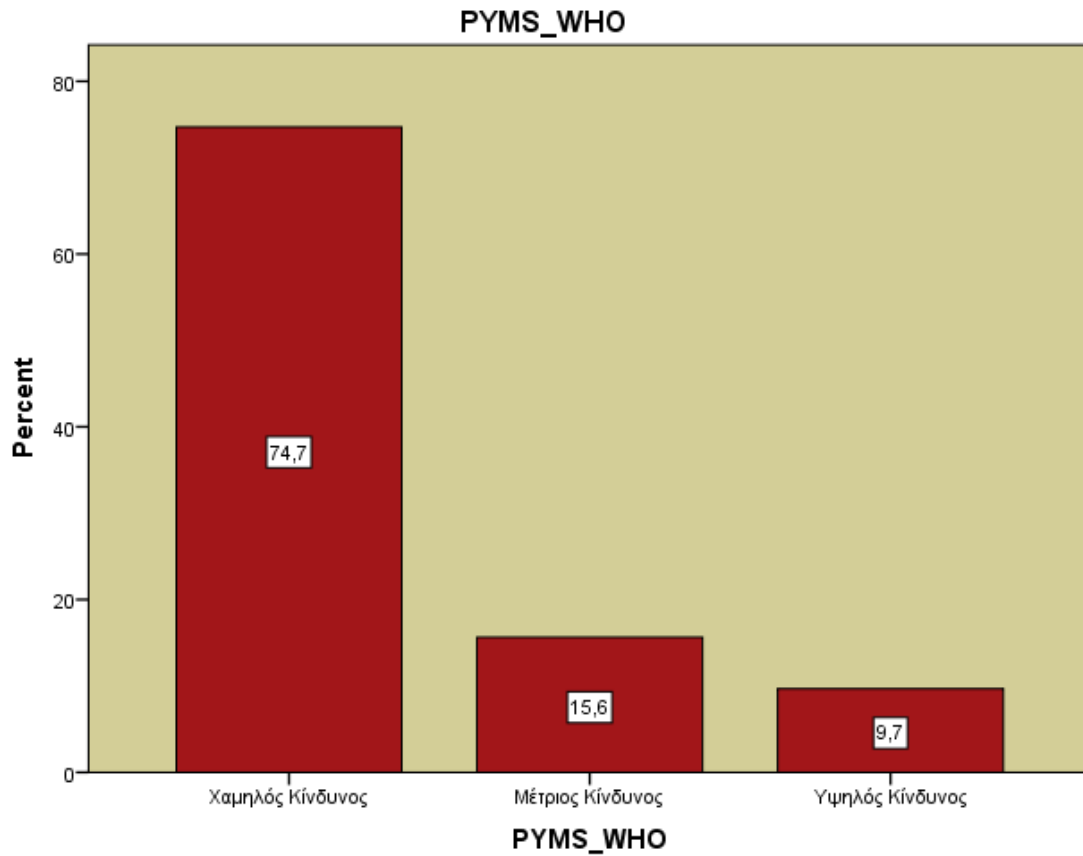
ΒΗΜΑ 4: Πρόκειται η διατροφή του παιδιού να επηρεαστεί από την παρούσα εισαγωγή/ κατάσταση για τις επόμενες 7 ημέρες

Ραβδόγραμμα 5.3: Απεικόνιση του ποσοστού των παιδιών ανάλογα με το βαθμό του διατροφικού κινδύνου έτσι όπως προέκυψε από το εργαλείο ανίχνευσης PYMS-EKA



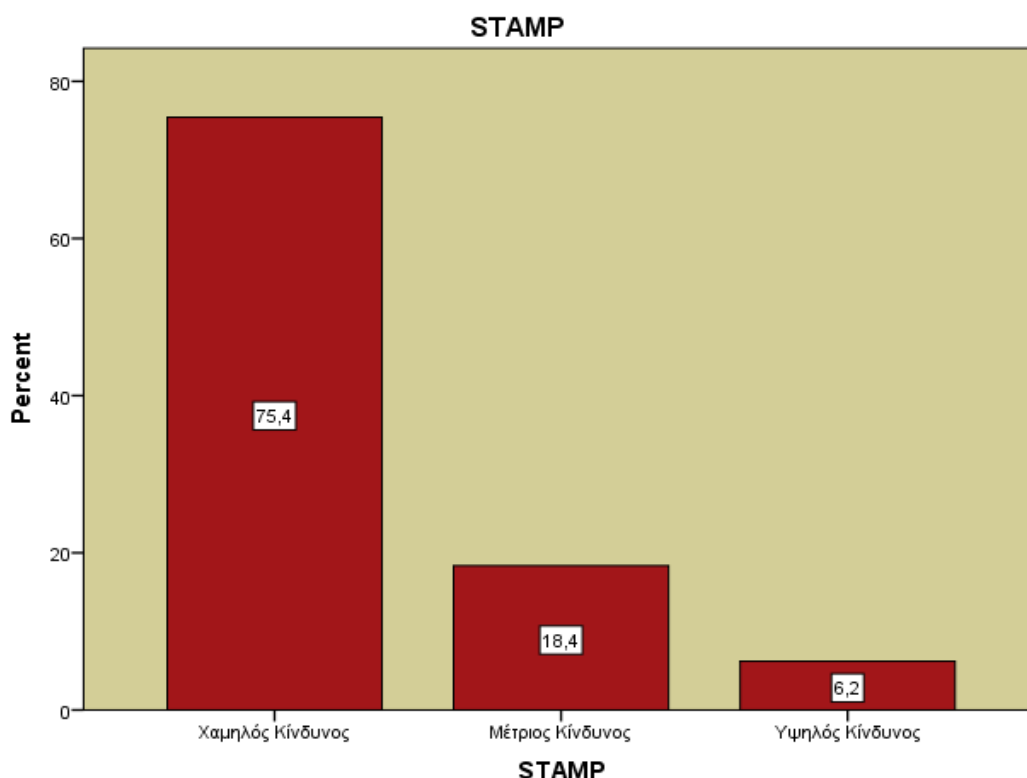
PYMS-EKA: Εργαλείο ανίχνευσης PYMS που εκτιμήθηκε με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης

Ραβδόγραμμα 5.4: Απεικόνιση του ποσοστού των παιδιών ανάλογα με το βαθμό του διατροφικού κινδύνου έτσι όπως προέκυψε από το εργαλείο ανίχνευσης PYMS-ΠΟΥ



PYMS-ΠΟΥ: Εργαλείο ανίχνευσης PYMS που εκτιμήθηκε με βάση τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

Ραβδόγραμμα 5.5: Απεικόνιση του ποσοστού των παιδιών ανάλογα με το βαθμό του διατροφικού κινδύνου έτσι όπως προέκυψε από το εργαλείο ανίχνευσης STAMP



Από τα παιδιά που βρέθηκαν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο (N=51) κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, το 64,7% (N=33) βαθμολογήθηκε θετικά στο πρώτο βήμα του εργαλείου PYMS, το οποίο κατέτασσε τα παιδιά σε λιποβαρή. Το 35,3% (N=18) δήλωσε ότι έχασε βάρος πρόσφατα και το 43,1% (N=22) ότι παρουσίαζε μειωμένη ή καθόλου διαιτητική πρόσληψη την τελευταία εβδομάδα. Επιπλέον, τα παιδιά που κατάταχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο με το εργαλείο PYMS- EKA, διέφεραν σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο ως προς την παρουσία ογκολογικού νοσήματος ($p < 0,001$) εν συγκρίσει με τα παιδιά που κατατάχθηκαν σε μέτριο ή χαμηλό διατροφικό κίνδυνο, καθώς και ως προς το ΔΜΣ ($18,30 \pm 3,69$ έναντι $14,86 \pm 2,03$, kg/m^2).

Συνολικά, από τους 238 ασθενείς, για τους οποίους διαθέταμε και την εκτίμηση των Διαιτολόγων, οι 194 (81,5%) κατατάχθηκαν στον ίδιο βαθμό διατροφικού κινδύνου με το εργαλείο PYMS-EKA και οι 195 (81,9%) με το εργαλείο PYMS- ΠΟΥ. Η συμφωνία μεταξύ του εργαλείου PYMS-EKA και της διαιτολογικής εκτίμησης ($\kappa = 0,64$, 95%ΔΕ: 0,550- 0,730) και μεταξύ του PYMS-ΠΟΥ και της διαιτολογικής εκτίμησης ($\kappa = 0,64$, 95%ΔΕ: 0,548- 0,732) ήταν μέτρια. Επιπλέον, βρέθηκε ότι από τα 45 άτομα, που κατάταχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο με βάση το εργαλείο PYMS- EKA, τα 27 βρίσκονταν όντως σε υψηλό κίνδυνο σύμφωνα με τη διαιτολογική εκτίμηση (ΘΠΑ= 60,0%), ενώ τα υπόλοιπα άτομα (N=18) κατατάχθηκαν σε μέτριο (N=13) ή χαμηλό (N=5) κίνδυνο από τους Διαιτολόγους. Με βάση το εργαλείο PYMS- ΠΟΥ, από τα 35 άτομα που βρέθηκαν

σε υψηλό κίνδυνο, τα 24 βρίσκονταν όντως σε υψηλό κίνδυνο σύμφωνα με τη διαιτολογική εκτίμηση (ΘΠΑ= 68,6%). Αντίστοιχα, όσον αφορά το εργαλείο STAMP, στο οποίο 25 άτομα κατατάχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο, τα άτομα που εκτιμήθηκαν όντως σε υψηλό κίνδυνο από τους Διαιτολόγους ήταν 18 (ΘΠΑ= 72,0%), ενώ η συμφωνία του εργαλείου με τη διαιτολογική εκτίμηση ήταν μέτρια ($\kappa = 0,61$, 95%ΔΕ: 0,514 - 0,702, Πίνακας 5.4).

Πίνακας 5.4: Κατάταξη των ασθενών ανάλογα με το βαθμό διατροφικού κινδύνου με βάση τη διαιτολογική εκτίμηση και τα εργαλεία ανίχνευσης PYMS και STAMP.

Διαιτολογική Εκτίμηση	PYMS - EKA		PYMS - ΠΟΥ		STAMP	
	Χαμηλός Κίνδυνος **	Υψηλός Κίνδυνος	Χαμηλός Κίνδυνος **	Υψηλός Κίνδυνος	Χαμηλός Κίνδυνος **	Υψηλός Κίνδυνος
Χαμηλός Κίνδυνος**	192	18	199	11	203	7
Υψηλός Κίνδυνος	1	27	4	24	10	18
ΘΠΑ (%)	60,0		68,6		72,0	
ΑΠΑ (%)	99,5		98		95,3	
Τιμή κ (95% ΔΕ)	0,64* (0,550- 0,730)		0,64* (0,548 - 0,732)		0,61* (0,514 - 0,702)	

*P- value < 0,001

** Στην ομάδα χαμηλού κινδύνου συμπεριλαμβάνεται και η ομάδα μέτριου κινδύνου

ΘΠΑ: Θετική Προγνωστική Αξία, ΑΠΑ: Αρνητική Προγνωστική Αξία, ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης

PYMS-EKA: Εργαλείο ανίχνευσης PYMS που εκτιμήθηκε με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης

PYMS-ΠΟΥ: Εργαλείο ανίχνευσης PYMS που εκτιμήθηκε με βάση τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

Στον Πίνακα 5.5 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των παιδιών που κατατάχθηκαν σε χαμηλό/ μέτριο κίνδυνο και σε υψηλό κίνδυνο με βάση το εργαλείο PYMS, έτσι όπως εκτιμήθηκε με βάση τα πρότυπα του ΠΟΥ. Επιλέχθηκε η σύγκριση των παιδιών να γίνει με βάση την κατάταξή τους με το PYMS- ΠΟΥ, γιατί εμφάνισε μεγαλύτερη ΘΠΑ με την εκτίμηση των Διαιτολόγων. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα, τα παιδιά που κατατάχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο διέφεραν ως προς την

παρουσία ογκολογικού νοσήματος, την εμφάνιση λιποβαρούς και την παροχή υποστήριξης θρέψης εν συγκρίσει με τα παιδιά που κατατάχθηκαν σε χαμηλό/ μέτριο κίνδυνο.

Πίνακας 5.5: Σύγκριση των χαρακτηριστικών των παιδιών που βρέθηκαν σε χαμηλό/ μέτριο κίνδυνο με τα παιδιά που βρέθηκαν σε υψηλό κίνδυνο με το εργαλείο PYMS- ΠΟΥ.

Μεταβλητές	Χαμηλός / Μέτριος Κίνδυνος	Υψηλός Κίνδυνος	p- value*
Φύλο (Αγόρια)	222	18	0,073
Ηλικία (Ετη)	7,3 ± 4,3	6,2 ± 4,1	0,117
ΔΜΣ (kg/m ²)	18,2 ± 3,7	15,0 ± 2,2	< 0,001
Ογκολογικό νόσημα (ναι)	6	5	< 0,001
Γαστρεντερικό νόσημα (ναι)	113	17	0,095
Εγχείριση μικρής βαρύτητας (ναι)	67	2	0,039
Εγκέφαλος/ νεύρα (ναι)	38	0	0,035
Λιποβαρές (ναι)	0	18	< 0,001
Πρόσφατη απώλεια βάρους (ναι)	12	18	<0,001
Μειωμένη ή καθόλου πρόσληψη την τελευταία εβδομάδα (ναι)	34	19	< 0,001
Επιβαρυντική επίδραση της νόσου στη διατροφική κατάσταση (ναι)	16	18	< 0,001
Υποστήριξη Θρέψης (ναι)	2	6	< 0,001
Χρόνος νοσηλείας (Ημέρες)	3,84 ± 3,63	8,08 ± 8,52	< 0,001

*Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας χ^2 και t-test για ανεξάρτητα δείγματα.

PYMS-ΠΟΥ: Εργαλείο ανίχνευσης PYMS που εκτιμήθηκε με βάση τα κριτήρια του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

Η διάμεσος του χρόνου νοσηλείας των ασθενών ήταν 3 ημέρες [25^ο – 75^ο : 2-5] και βρέθηκε να διαφέρει σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο στους ασθενείς, οι οποίοι εμφάνιζαν κάποιο ογκολογικό νόσημα (12,55 ± 11,62 έναντι 4,01 ± 3,95 ημέρες, p< 0,001) εν συγκρίσει με τους υπόλοιπους ασθενείς. Τα παιδιά, τα οποία ανέφεραν πρόσφατη απώλεια βάρους παρέμειναν στο νοσοκομείο 3,5 ημέρες παραπάνω από τα υπόλοιπα παιδιά, ενώ εκείνα, τα οποία ανέφεραν μειωμένη

ή καθόλου διατροφική πρόσληψη νοσηλεύτηκαν για 2,5 ημέρες παραπάνω από τα παιδιά που ανέφεραν φυσιολογική πρόσληψη. Επιπλέον, ο χρόνος νοσηλείας διέφερε σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο στα παιδιά, των οποίων η νόσος είχε επιβαρυντική επίδραση στη διατροφική κατάσταση ($10,24 \pm 10,67$ έναντι $3,70 \pm 2,89$, $p < 0,001$). Τέλος, τα παιδιά που κατατάχθηκαν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο με όλα τα εργαλεία (PYMS- ΠΟΥ, PYMS- ΕΚΑ, STAMP) παρέμειναν περισσότερες ημέρες στο νοσοκομείο ($p < 0,001$) συγκριτικά με τα υπόλοιπα παιδιά (Πίνακας 5.3).

Πίνακας 5.3: Μέσοι χρόνοι νοσηλείας ανάλογα με διάφορες μεταβλητές

Μεταβλητές	Μέσος Χρόνος Νοσηλείας		P – value*
	Μέση τιμή ± τ.α.		
Φύλο (αγόρι έναντι κορίτσι)	3,83 ± 3,02	4,88 ± 6,03	0,029
Γαστρεντερικό νόσημα (ναι έναντι όχι)	4,12 ± 2,96	4,30 ± 5,13	0,004
Ογκολογικό νόσημα (ναι έναντι όχι)	12,55 ±11,62	4,01 ± 3,95	< 0,001
Εγχείριση μικρής βαρύτητας (ναι έναντι όχι)	3,26 ± 3,32	4,45 ± 4,72	< 0,001
Πρόσφατη απώλεια βάρους (ναι έναντι όχι)	7,53 ± 6,72	3, 99 ± 4,19	< 0,001
Μειωμένη ή καθόλου διαιτητική πρόσληψη (ναι έναντι όχι)	6,51 ± 5,58	3,84 ± 4,09	< 0,001
Επίδραση της νόσου στη διατροφική κατάσταση (ναι έναντι όχι)	10,24 ± 10,67	3,70 ± 2,89	< 0,001
Διατροφικός Κίνδυνος (PYMS-EKA) (υψηλός έναντι μέτριος/ χαμηλός)	7,49 ± 7,78	3,79 ± 3,60	< 0,001
Διατροφικός Κίνδυνος (PYMS-ΠΟΥ) (υψηλός έναντι μέτριος/ χαμηλός)	8,08 ± 8,52	3,84 ± 3,63	< 0,001
Διατροφικός Κίνδυνος (STAMP) (υψηλός έναντι μέτριος/ χαμηλός)	11,32 ± 9,79	3,79 ± 3,47	< 0,001

*Μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Πρωτεύων σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αποτύπωση της συχνότητας του υψηλού διατροφικού κινδύνου σε δείγμα παιδιών που νοσηλεύονται σε ένα από τα δύο μεγαλύτερα νοσοκομεία παιδών στην περιφέρεια της Αττικής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, η οποία εφαρμόστηκε σε σύνολο 403 νοσηλευόμενων παιδιών, περίπου το 10% των εισαγωγών βρέθηκε σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο μέσω της εφαρμογής του εργαλείου ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου PYMS, ενώ ένα ποσοστό της τάξεως του 15% βρέθηκε σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο.

Αντίστοιχα δεδομένα είχαν προκύψει στη μελέτη των Gerasimidis et al., η οποία πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 1571 παιδιών άνω του 1 έτους που νοσηλεύονταν σε παθολογική, χειρουργική και παιδιατρική κλινική από δύο διαφορετικά νοσοκομεία της Γλασκώβης και στην οποία βρέθηκε ότι το 9-11% των παιδιών βρίσκονταν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο και το 10% σε μέτριο διατροφικό κίνδυνο ύστερα από την εφαρμογή του εργαλείου ανίχνευσης PYMS [13]. Ωστόσο, τα επιδημιολογικά δεδομένα του κινδύνου δυσθρεψίας που εμφανίζονται σε νοσηλευόμενους παιδιατρικούς ασθενείς διαφοροποιούνται πολύ ανάλογα με το είδος της κλινικής, την υποκείμενη νόσο, τα κριτήρια και τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμησή της στην εκάστοτε μελέτη. Σε μια μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε σε 175 παιδιά από 1 μηνός έως 18 ετών που νοσηλεύονταν σε χειρουργική κλινική ενός νοσοκομείου στον Καναδά και χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο ανίχνευσης SGNA, βρέθηκε ότι το ποσοστό των παιδιών που κατατάχθηκαν σε υψηλό κίνδυνο ήταν το 15% [103]. Παρόμοια, σε μια πολυκεντρική μελέτη, στην οποία έγινε χρήση του εργαλείου STRONGkids σε σύνολο 424 παιδιών άνω του 1 μηνός που νοσηλεύονταν σε παιδιατρική κλινική από 44 διαφορετικά νοσοκομεία της Ολλανδίας, τα παιδιά, τα οποία βρέθηκαν σε υψηλό κίνδυνο αποτελούσαν το 8% του συνολικού δείγματος [15].

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, η ΘΠΑ του εργαλείου PYMS, το οποίο εκτιμήθηκε με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης, ήταν 60% και η ΘΠΑ του PYMS, με βάση τα πρότυπα του ΠΟΥ ήταν 68,6%. Φαίνεται, λοιπόν, ότι η ΘΠΑ του PYMS είναι μεγαλύτερη, όταν γίνεται με βάση τις καμπύλες του ΠΟΥ, διότι κατατάσσει λανθασμένα, λιγότερα θετικά παιδιά. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στη διαφορά του ποσοστού των λιποβαρών παιδιών, το οποίο με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης είναι 8,2% και με βάση τα κριτήρια του ΠΟΥ είναι 4,4%. Πράγματι, σύμφωνα με τα δεδομένα της παρούσας μελέτης, από τα 18 λανθασμένως θετικά άτομα, τα οποία βρέθηκαν με το εργαλείο PYMS και με βάση τις Ελληνικές Καμπύλες

Ανάπτυξης, το 61%, κατατάχθηκε σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο εξαιτίας του γεγονότος ότι έλαβαν 2 βαθμούς λόγω του λιποβαρούς (BHMA 1), ενώ βαθμολογήθηκαν με μηδέν στις υπόλοιπες ερωτήσεις του εργαλείου. Αντίστοιχα, η ΘΠΑ του STAMP υπολογίστηκε στο 72%, διότι κατέταξε λιγότερα παιδιά λανθασμένα σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της μελέτης των Gerasimidis et al, στην οποία βρέθηκε ότι η ΘΠΑ (44%) του PYMS ήταν μεγαλύτερη από τη ΘΠΑ (31%) του STAMP, το οποίο κατέταξε περισσότερα παιδιά λανθασμένα σε υψηλό κίνδυνο [105]. Όσον αφορά το εργαλείο STAMP, σύμφωνα με τη μελέτη των McCarthy et al [104], η ΘΠΑ εκτιμήθηκε ότι ήταν 54,8%, τιμή, η οποία είναι αρκετά μικρότερη από το εύρημα της παρούσας μελέτης. Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη, η ΑΠΑ των εργαλείων PYMS- EKA, PYMS- ΠΟΥ και STAMP εκτιμήθηκε ότι ήταν 99,5%, 98% και 95,3%, αντίστοιχα, αποτελέσματα, τα οποία συμφωνούν με αντίστοιχες μελέτες, στις οποίες έχουν εφαρμοσθεί τα συγκεκριμένα εργαλεία [104, 105].

Όσον αφορά τη συμφωνία μεταξύ των δύο εργαλείων ανίχνευσης που εκτιμήθηκαν, στη συγκεκριμένη μελέτη βρέθηκε ότι η συμφωνία μεταξύ του STAMP και του PYMS ήταν μέτρια, εύρημα, το οποίο συμφωνεί με το αντίστοιχο αποτέλεσμα της μελέτης των Gerasimidis et al, στην οποία βρέθηκε ότι η συμφωνία μεταξύ του PYMS και του STAMP ήταν κι εκεί μέτρια ($\kappa = 0,47$, 95% ΔΕ: 0,34 – 0,61). Μέτρια συμφωνία βρέθηκε, επίσης, και μεταξύ της διαιτολογικής εκτίμησης και των εργαλείων PYMS ($\kappa = 0,64$, 95%ΔΕ: 0,550- 0,730) και STAMP ($\kappa = 0,61$, 95%ΔΕ: 0,514 - 0,702), αποτελέσματα, τα οποία συνάδουν με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της μελέτης των Gerasimidis et al, στην οποία η συμφωνία των εργαλείων με τη διαιτολογική εκτίμηση βρέθηκε μέτρια (PYMS: 0,51, 95% ΔΕ: 0,4 – 0,7, STAMP: 0,34, 95% ΔΕ: 0,2 – 0,5) [105].

Επιπρόσθετα, στη συγκεκριμένη μελέτη βρέθηκε ότι τα παιδιά που εντοπίστηκαν σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο και με τα δύο εργαλεία ανίχνευσης, παρέμειναν περισσότερες ημέρες στο νοσοκομείο εν συγκρίσει με τα παιδιά που κατατάχθηκαν στις ομάδες χαμηλού και μέτριου κινδύνου. Το συγκεκριμένο εύρημα συνάδει με μια αντίστοιχη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 44 νοσοκομειακά τμήματα στην Ολλανδία, όπου τα παιδιά που εμφάνιζαν κακή θρέψη παρέμειναν στο νοσοκομείο 45% περισσότερο χρόνο από τα υπόλοιπα παιδιά [14]. Επιπλέον, σε μια μελέτη, στην οποία εφαρμόστηκε το εργαλείο SGNA, τα παιδιά που εμφάνιζαν δυσθρεψία παρουσίαζαν υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης λοιμώξεων και παρέμειναν στο νοσοκομείο 3 ημέρες περισσότερο από τους υπόλοιπους ασθενείς [103]. Ωστόσο, τα ερευνητικά δεδομένα που συσχετίζουν το βαθμό διατροφικού κινδύνου με παρατεταμένο χρόνο νοσηλείας στα παιδιά είναι ελάχιστα και η παρούσα μελέτη αποτελεί μια από τις πρώτες προσπάθειες αποτύπωσης του αντίκτυπου της νοσοκομειακής

δυσθρεψίας στην κλινική έκβαση παιδιατρικών ασθενών. Όσον αφορά στο χρόνο παραμονής στο νοσοκομείο, η παρουσία ογκολογικού νοσήματος, η πρόσφατη απώλεια βάρους, η μειωμένη διατροφική πρόσληψη την τελευταία εβδομάδα και η επιβαρυντική επίδραση της νόσου στη διατροφική κατάσταση του ασθενούς συνέβαλλαν επίσης σημαντικά στην παράταση του χρόνου νοσηλείας.

Παράλληλα, στη συγκεκριμένη μελέτη βρέθηκε ότι το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών με βάση τις Ελληνικές καμπύλες ανάπτυξης ήταν 14,4% και 7,4%, αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα, στα παιδιά προσχολικής ηλικίας 1-5 ετών το ποσοστό υπέρβαρου και παχυσαρκίας ήταν 10,2% και 5,7%, αντίστοιχα, αποτελέσματα, τα οποία συνάδουν με τα αντίστοιχα αποτελέσματα μιας μελέτης, η οποία πραγματοποιήθηκε σε 2374 παιδιά ηλικίας 1-5 ετών και βρέθηκε ότι το ποσοστό των υπέρβαρων παιδιών ήταν 12,9% για τα αγόρια και 15,5% για τα κορίτσια και το ποσοστό των παχύσαρκων παιδιών ήταν 6,2% για τα αγόρια και 8,1% για τα κορίτσια [111]. Όσον αφορά τα παιδιά ηλικίας 6-16 ετών, στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι τα υπέρβαρα παιδιά αποτελούσαν το 17,6% του δείγματος και τα παχύσαρκα παιδιά το 8,8% του δείγματος. Από πρόσφατες μελέτες, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί σε εθνικό επίπεδο, τα ποσοστά υπέρβαρου στα παιδιά ηλικίας 6-12 ετών κυμαίνονται από 21,8% έως 26,5% στα αγόρια και από 20,1% έως 26,7% στα κορίτσια, ενώ τα ποσοστά παχυσαρκίας κυμαίνονται από 9,4% έως 12,2% στα αγόρια και από 6,4% έως 11,2% στα κορίτσια [112,113]. Η κατάταξη των παιδιών στις προαναφερόμενες μελέτες πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα κριτήρια της Διεθνούς Ομάδας Εργασίας για την Παχυσαρκία (International Obesity Task Force, IOTF). Ωστόσο, τα στοιχεία της παρούσας μελέτης δεν αφορούν το συνολικό πληθυσμό, αλλά νοσηλευόμενα παιδιά, τα οποία έχουν κάποια υποκείμενη νόσο και συνεπώς, είναι εύλογο τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας να είναι πιο μικρά σε σύγκριση με το σύνολο του πληθυσμού.

Αν και η παρούσα μελέτη αποτελεί μια από τις πρώτες μελέτες, η οποία επιχείρησε να αποτυπώσει τη συχνότητα του υψηλού κινδύνου δυσθρεψίας σε ελληνικό δείγμα νοσηλευόμενων παιδιών και να συσχετίσει την παρουσία υψηλού διατροφικού κινδύνου με τον παρατεταμένο χρόνο νοσηλείας των παιδιών, υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς. Σημαντικός περιορισμός της παρούσας μελέτης είναι το μικρό δείγμα των παιδιών, το οποίο συγκεντρώθηκε. Τα εργαλεία PYMS και STAMP, τα οποία επιλέχθηκαν για την ανίχνευση των παιδιών που διέτρεχαν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης δυσθρεψίας, είναι σύμφωνα με τις συστάσεις της ESPEN περί ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου και αποτελούν απλά και γρήγορα εργαλεία, εύκολα εφαρμόσιμα από τους επιστήμονες υγείας. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη έρευνα τα εργαλεία ανίχνευσης εφαρμόστηκαν από μια

ερευνήτρια – διαιτολόγο και όχι από άλλους επιστήμονες υγείας που συνήθως προτείνεται να εφαρμόζουν τα εργαλεία αυτά. Συνεπώς, είναι πιθανό τα αποτελέσματα να διέφεραν αν εφαρμόζονταν από άλλες ειδικότητες, όπως οι νοσηλεύτές ή οι ειδικευόμενοι ιατροί. Επιπρόσθετα, περιορισμός της μελέτης αποτελεί το γεγονός ότι οι μετρήσεις του βάρους και του ύψους των παιδιών δεν πραγματοποιούνταν άμεσα τη στιγμή της εφαρμογής του εργαλείου ανίχνευσης, αλλά η πληροφόρηση αυτή ήταν είτε αυτοδηλούμενη ή προέκυπτε από τον ιατρικό φάκελο των παιδιών. Επιπλέον, η κλινική εκτίμηση από τους διαιτολόγους δεν πραγματοποιήθηκε στο σύνολο του δείγματος και δεν είχε τη μορφή πλήρους διατροφικής αξιολόγησης, αλλά βασιζόταν κυρίως στην εμπειρική εκτίμηση των διαιτολόγων του νοσοκομείου με βάση το ιατρικό και διαιτητικό ιστορικό και τις ανθρωπομετρήσεις των παιδιών.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης που πραγματοποιήθηκε σε ένα τυχαίο δείγμα νοσηλευόμενων παιδιών, ένα ποσοστό περίπου 8-10% βρίσκεται σε υψηλό διατροφικό κίνδυνο κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο. Η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου, όπως ορίζεται και από το άρθρο 134 του υπ' αριθμό νόμου 4052 του 2012 [114] περί της δημιουργίας Τμήματος Κλινικής Διατροφής σε κάθε νοσοκομείο του Εθνικού Συστήματος Υγείας, είναι ζωτικής σημασίας και θα πρέπει να καθιερωθεί ως αναπόσπαστη διαδικασία στην καθημερινή πρακτική των νοσοκομείων με στόχο την έγκαιρη και εύκολη αναγνώριση των παιδιών που βρίσκονται σε κίνδυνο δυσθρεψίας. Επιπλέον, σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, το εργαλείο PYMS, το οποίο εκτιμήθηκε με βάση τα κριτήρια του ΠΟΥ και το εργαλείο STAMP αποτελούν δύο εύχρηστα και απλά εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου, τα οποία εμφανίζουν καλή ΘΠΑ και μέτρια συμφωνία με τη κλινική εκτίμηση των Διαιτολόγων και κατά συνέπεια, θα μπορούσαν να εισαχθούν στην καθημερινή πρακτική, ούτως ώστε να παραπέμπουν περαιτέρω προς διαιτολογική εκτίμηση μόνο τα παιδιά που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο δυσθρεψίας, μειώνοντας, έτσι, τον εργασιακό φόρτο των διαιτολόγων του νοσοκομείου.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) de Onis M, Monteiro C, Clugston G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. *Bulletin of the World Health Organization*.1993;71(6).
- 2) Elia M, Guidelines for detection & management of malnutrition, 2000, MAG, Bapen
- 3) Joosten KF, Hulst JM. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Curr Opin Pediatr*. 2008;20(5):590-6.
- 4) Doğan Y, Erkan T, Yalvaç S, Altay S, Cokuğraş FC, Aydin A, et al.Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. *Turk J Gastroenterol*. 2005;16(4):212-6.
- 5) Delgado AF, Okay TS, Leone C, Nichols B, Del Negro GM, Vaz FA. Hospital malnutrition and inflammatory response in critically ill children and adolescents admitted to a tertiary intensive care unit. *Clinics (Sao Paulo)*. 2008;63(3):357-62.
- 6) Ζαμπέλας Α. Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή, 2007, Τόμος 1,2, Ιατρικές Εκδόσεις: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- 7) Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, et al. Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. *JPEN*. 2013;37(4):460-81.
- 8) Barket LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(2):514-27.
- 9) Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr*. 2008;27(1):5-15.
- 10) Somanchi M, Tao X, Mullin G.The Facilitated Early Enteral and Dietary Management Effectiveness Trial in Hospitalized Patients With Malnutrition. *JPEN*.2011;35(2):209-216.
- 11) Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *ClinNutr*. 2008;27:72-6.
- 12) Hendrikse WH, Reilly J, Weaver L. Malnutrition in a children's hospital. *ClinNutr*. 1997, 16(1): 13-18
- 13) Gerasimidis K, Macleod I, Maclean A, Buchanan E, McGrogan P, Swinbank I, et al. Performance of the novel PaediatricYorkhill Malnutrition Score (PYMS) in hospital practice. *ClinNutr*. 2011;30(4):430-5.

- 14) Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM. National malnutrition screening days in hospitalised children in The Netherlands. *Arch Dis Child*.2010;95(2):141-5
- 15) Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *ClinNutr*. 2010;29(1):106-11.
- 16) Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V, Brusset MC, Mosser F, Berrier F, et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J ClinNutr*. 2000;72(1):64-70.
- 17) 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(5):540-7.
- 18) Medoff-Cooper B, Irving SY, Marino BS, Garcia-Espana JF, Ravishankar C, Bird GL, et al. Weight change in infants with a functionally univentricular heart: from surgical intervention to hospital discharge. *Cardiol Young*. 2011;21(2):136-44.
- 19) Rocha GA, Rocha EJ, Martins CV. The effects of hospitalization on the nutritional status of children. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(1):70-4.
- 20) Blecker U, Mehta DI, Davis R, Sothorn M, Suskind R. Nutritional problems in patients who have chronic disease. *Pediatr Rev*. 2000;21: 29–32
- 21) Markowitz R, Watkins JB, Duggan C. Failure to Thrive: Malnutrition in the Pediatric Outpatient Setting. *Nutrition in Pediatrics*. 4th ed. Hamilton, Ontario, Canada: BC Decker Inc; 2008
- 22) Sentongo TA, Semeao EJ, Piccoli DA, Stallings VA, Zemel BS. Growth, body composition, and nutritional status in children and adolescents with Crohn's disease. *J PediatrGastroenterolNutr*.2000;31(1):33-40.
- 23) Gerasimidis K, McGrogan P, Edwards CA. The aetiology and impact of malnutrition in paediatric inflammatory bowel disease. *J Hum Nutr Diet*. 2011;24(4):313-26.
- 24) Zemel BS, Jawad AF, FitzSimmons S, Stallings VA, Longitudinal relationship among growth, nutritional status, and pulmonary function in children with cystic fibrosis: analysis of the Cystic Fibrosis Foundation National CF Patient Registry. *J Pediatr*. 2000;137:374–380.
- 25) Powers SW, Patton SR, Byars KC, Mitchell MJ, Jelalian E, Mulvihill MM, et al. Caloric intake and eating behavior in infants and toddlers with cystic fibrosis. *Pediatrics*. 2002;109(5):E75-5.

- 26) Kawchak DA, Zhao H, Scanlin TF, Tomezsko JL, Cnaan A, Stallings VA. Longitudinal, prospective analysis of dietary intake in children with cystic fibrosis. *J Pediatr*. 1996;129(1):119-29.
- 27) White H, Wolfe SP, Foy J, Morton A, Conway SP, Brownlee KB. Nutritional intake and status in children with cystic fibrosis: does age matter? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;44(1):116-23.
- 28) Cystic Fibrosis Foundation Patient Registry: 2005. Annual Data Report to the Center Directors. Bethesda, MD: Cystic Fibrosis Foundation; 2006.
- 29) Hendricks K, Duggan C, Walker A. Εγχειρίδιο Παιδικής Διατροφής (Ε. Μαγγάρα – Κατσιλάμπρου, Μ. Κωναστατινίδου, Μεταφ.), 2003, Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου
- 30) Pencharz PB, Durie PR. Pathogenesis of malnutrition in cystic fibrosis, and its treatment. *Clin Nutr*. 2000;19(6):387-94.
- 31) Stenvinkel P., Heimbürger O., Lindholm B., Kaysen G., Bergström J., Are there two types of malnutrition in chronic and renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). *Nephrol. Dial. Transplant*. 2000;15(7): 953-960.
- 32) Mustafa I, Leverve X. Metabolic and nutritional disorders in cardiac cachexia. *Nutrition*. 2001;17(9):756-60.
- 33) Sylvestre LC, Fonseca KP, Stinghen AE, Pereira AM, Meneses RP, Pecoits-Filho R. The malnutrition and inflammation axis in pediatric patients with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2007;22(6):864-73.
- 34) Okoromah CA, Ekure EN, Lesi FE, Okunowo WO, Tijani BO, Okeiyi JC. Prevalence, profile and predictors of malnutrition in children with congenital heart defects: a case-control observational study. *Arch Dis Child*. 2011;96:354–360.
- 35) Bauer J, Jürgens H, Frühwald M. Important Aspects of Nutrition in Children with Cancer. *Adv Nutr*. 2011;2(2): 67–77.
- 36) Samson-Fang LJ, Stevenson RD. Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight-for-height centiles. *Dev Med Child Neurol*. 2000;42(3):162-8.
- 37) Steven M, Schwarz MD, FAAP, FACN. Feeding Disorders in Children With Developmental Disabilities. *Nurs*. 2003;16(4): 317-330
- 38) Baer MT, Harris AB. Pediatric nutrition assessment: identifying children at risk. *J Am Diet Assoc*. 1997;97(10 Suppl 2):S107-15.

- 39) Alberda C, Graf A, McCargar L. Malnutrition: Etiology, consequences and assesment of a patient at risk. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(3):419-39.
- 40) Hulst J, Joosten K, Zimmermann L, Hop W, van Buuren S, Büller H, et al. Malnutrition in critically ill children: from admission to 6 months after discharge. *ClinNutr*. 2004;23(2):223-32.
- 41) Przkora R, Barrow RE, Jeschke MG, Suman OE, Celis M, Sanford AP, et al. Body composition changes with time in pediatric burn patients. *J Trauma*. 2006;60(5):968-71
- 42) Hildreth MA, Herndon DN, Desai MH, Duke MA.Reassessing caloric requirements in pediatric burn patients.*J Burn Care Rehabil*. 1988;9(6):616-8.
- 43) Macías-Rosales R, Vásquez-Garibay EM, Larrosa-Haro A, Rojo-Chávez M, Bernal-Virgen A, Romo-Rubio H. Secondary malnutrition and overweight in a pediatric referral hospital: associated factors. *J PediatrGastroenterolNutr*. 2009;48(2):226-32.
- 44) Victora CG, Vaughan JP, Kirkwood BR, Martines JC, Barcelos LB. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: the role of social and environmental variables. *Bull World Health Organ*. 1986;64(2):299-309.
- 45) Janevic T, Petrovic O, Bjelic I, Kubera A. Risk factors for childhood malnutrition in Roma settlements in Serbia.*BMC Public Health*. 2010;10:509.
- 46) Norhayati M, , Mohammad CG, Oothuman P, Azizi O, Fatimah A, et al. Malnutrition and its risk factors among children 1-7 years old in rural Malaysian communities. *Asia Pac J ClinNutr*. 1997;6(4):260-4.
- 47) Collins R, Dunn T, WalthawJ, Harrell P, Alarcon G. Malnutrition in rheumatoid arthritis. *ClinRheumatol*. 1987;6(3):391-8.
- 48) Lennard-Jones JE, Arrowsmith H, Davison C, Denham AF, Micklewright A. Screening by nurses and junior doctors to detect malnutrition when patients are first assessed in hospital. *ClinNutr*. 1995;14(6):336-40.
- 49) Beck AM, Balknäs UN, Fürst P, Hasunen K, Jones L, Keller U, et al. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition--report and guidelines from the Council of Europe. *ClinNutr*.2001;(5):455-60.
- 50) Nightingale JM, Reeves J. Knowledge about the assessment and management of undernutrition: a pilot questionnaire in a UK teaching hospital. *ClinNutr*. 1999;18(1):23-7.

- 51) Spalding D. 'Not because they are old' – an independent inquiry into the care of older people on acute wards in general hospitals. *J Hum NutrDietet*. 1999; 12(5): 473–474.
- 52) Dupertuis Y, Kossiviskyt M, Kyle U, Ragusso C, Gentoni L, Pichard C. Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. *ClinNutr*. 2003;22:115-123.
- 53) McGlone PC, Dickerson JWT, Davies GJ. The feeding of patients in hospital: a review. *J Royal Soc Health*. 1995;115(5):282-8.
- 54) Kelly L. Audit of food wastage: differences between a plated and bulk system of meal provision. *J Hum NutrDietet*. 1999; 12 (5):415–424.
- 55) Studley H. Percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *JAMA*. 1936;8:458-460.
- 56) Isabel M, Correia TD, Dan L Waitzberg. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*.2003;22(3): 235–239.
- 57) Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *J Environ Res Public Health*. 2011;8(2):514-27.
- 58) Scrimshaw NS, SanGiovanni JP. Synergism of nutrition, infection and immunity, an overview.*J Nutr*. 1997;66(2):464S-477S.
- 59) Holmes S. The effects of undernutrition in hospitalised patients.*Nurs Stand*. 2007; 22(12):35-8.
- 60) Kubrack C, Jensen L. Malnutrition in acute care patients.*Int J Nurs Stud*. 2007;44(6)1036-1054.
- 61) Allison SP. Malnutrition, disease and outcome. *Nutrition*. 2000;16(7-8):590-3.
- 62) Saunders J, Smith T. Malnutrition: causes and consequences. *Clin Med*. 2010;10(6):624-7.
- 63) Jeejeebhoy KN, Hospital malnutrition: is a disease or lack of food? *ClinNutr*. 2003;22(3):219-20.
- 64) Man WD, Weber M, Palmer A, Schneider G, Wadda R, Jaffar S, et al. Nutritional status of children admitted to hospital with different diseases and its relationship to outcome in The Gambia, West Africa. *Trop Med Int Health*. 1998;3(8):678-86.
- 65) Grantham-McGregor S. A review of studies of the effect of severe malnutrition on mental development.*J Nutr*. 1995;125(8 Suppl):2233S-2238S

- 66) Martorell R. Undernutrition during pregnancy and early childhood: consequences for cognitive and behavioral development. In: Young ME, ed.
- 67) Galler JR, Ramsey F, Solimano G. The influence of early malnutrition on subsequent behavioral development III. Learning disabilities as a sequel to malnutrition. *Pediatr Res*. 1984;18(4):309-13.
- 68) Berkman DS, Lescano AG, Gilman RH, Lopez SL, Black MM. Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. *Lancet*. 2002;359(9306):564-71.
- 69) Ζαμπέλας Α. Η Διατροφή στα στάδια της ζωής, 2003, 2η έκδ., Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης
- 70) World Health Organization. Turning the Tide of Malnutrition: Responding to the Challenge of the 21st Century. Available at: http://www.who.int/nut/documents/nhd_brochure.pdf. Accessed 16 April, 2014.
- 71) Pelletier DL, Frongillo EA. Changes in child survival are strongly associated with changes in malnutrition in developing countries. *J Nutr*. 2003;133(1):107-19.
- 72) Pelletier DL, Frongillo EA Jr, Habicht JP. Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. *Am J Public Health*. 1993;83(8):1130-3.
- 73) Shepherd RW, Chin SE, Cleghorn GJ, Patrick M, Ong TH, Lynch SV, et al. Malnutrition in children with chronic liver disease accepted for liver transplantation: clinical profile and effect on outcome. *J Paediatr Child Health*. 1991;27(5):295-9.
- 74) Mezoff A, Gamm L, Konek S, Beal KG, Hitch D. Validation of a nutritional screen in children with respiratory syncytial virus admitted to an intensive care complex. *Pediatrics*. 1996;97:543-6
- 75) Freijer K, Tan SS, Koopmanschap MA, Meijers JM, Halfens RJ, Nuijten MJ. The economic costs of disease related malnutrition. *Clin Nutr*. 2013;32(1):136-41.
- 76) Löser C. Malnutrition in Hospital: The Clinical and Economic Implications. *DtschArzteblInt*, 2010;107(51-52):911-7.
- 77) Amaral TF, Matos LC, Tavares MM, Subtil A, Martins R, Nazaré M, et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. *Clin Nutr*. 2007;26(6):778-84.
- 78) Isabel M, Correia TD, Dan L Waitzberg. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22(3):235-239.

- 79) 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;82(5):1082-9.
- 80) Elia M, Russell CA. Combating malnutrition: Recommendations for action. A report from the Advisory Group on Malnutrition.led by BAPEN, 2009.
- 81) Lacey K, Pritcett E. Nutrition Care Process and Model: ADA adopts road map to quality care and outcomes management. *J Am Diet Assoc*. 2003;103(8):1061-72.
- 82) Mosby T, Barr R, Pencharz P. Nutritional Assessment of Children With Cancer, *J PedOncNurs*. 2009;26(4):186-197
- 83) Smith DE, Booth IW. Nutritional assessment of children: guidelines on collecting and interpreting anthropometric data. *J of Human Nutrition and Dietetics*. 1989;2(4):217-224
- 84) Mascarenhas MR, Zemel B, Stallings VA. Nutritional assessment in pediatrics. *Nutrition*. 1998;14(1):105-15.
- 85) Gomez F, Ramos-Galvan R, Frenk S, Cravioto JM, Chavez R, Vasquez J. Mortality in second and third degree malnutrition. *JTropPediatr*. 1956;2:77
- 86) Seoane N, Latham MC. Nutritional anthropometry in the identification of malnutrition in childhood. *JTropPediatrEnvironChildHealth*. 1971;17:98-104.).
- 87) Waterlow JC. Classification and definition of protein-caloriemalnutrition.*BMJ*. 1972;3:566-9.
- 88) WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995
- 89) Centers for Disease Control, National Center for Health Statistics. 2000 CDC growth charts. www.cdc.gov/growthcharts. Accessed 5 April, 2014.
- 90) Parsons HG, George MA, Innis SM. Growth assessment in clinical practice: whose growth curve? *CurrGastroenterol Rep*. 2011;13(3):286-92.
- 91) WHOMulticentre 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: World Health Organization, 2006;1–312.
- 92) Canadian Paediatric Society. Promoting optimal monitoring of child growth in Canada: Using the new World Health Organization growth charts – Executive Summary. *Paediatr Child Health*. 2010;15(2):77–79.

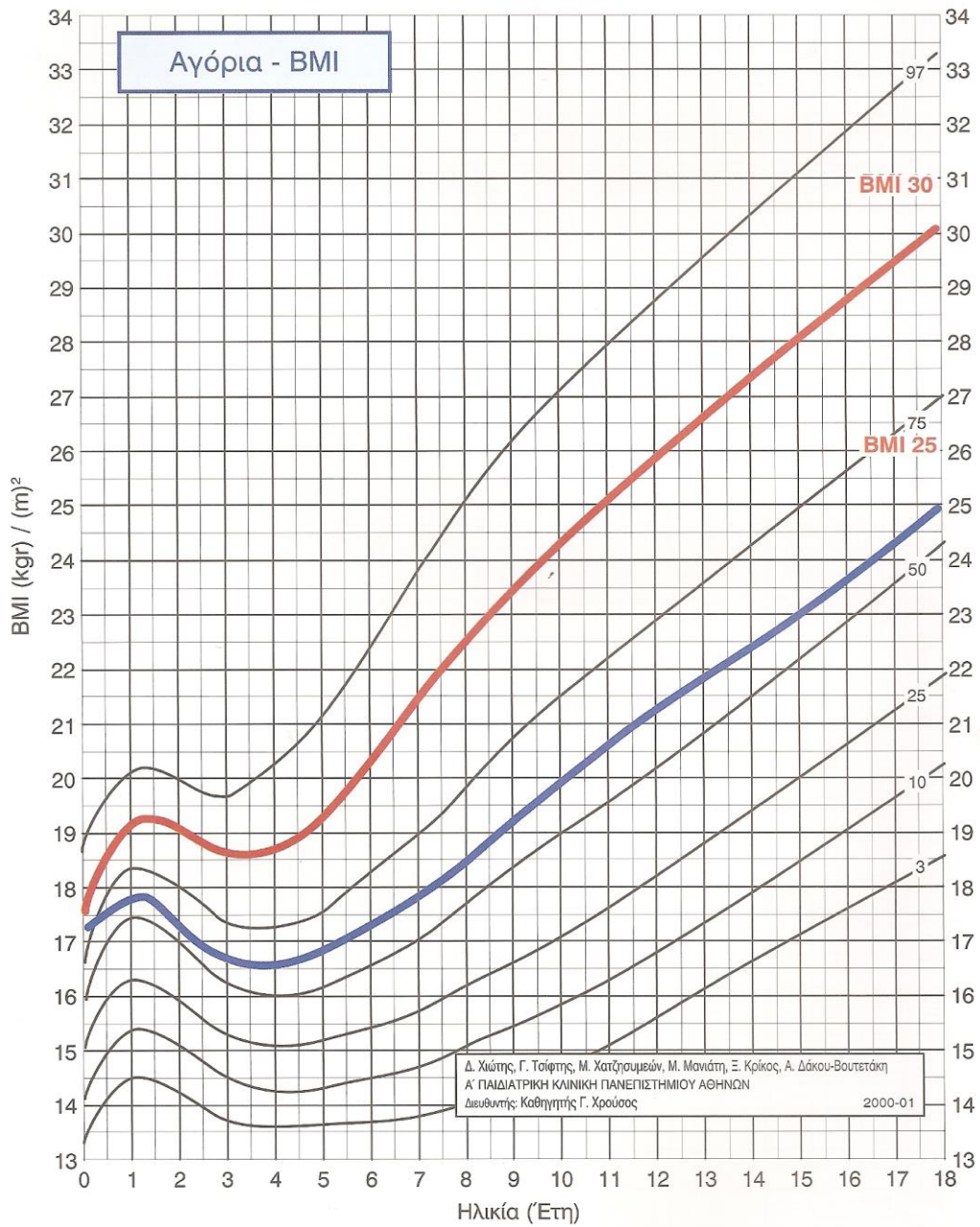
- 93) Χιώτης Δ, et al. Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI) και ποσοστό παχυσαρκίας σε άτομα της ευρύτερης περιοχής Αθηνών, ηλικίας 0-18 ετών. *Δελτίο Α' Παιδ. Κλιν. Πανεπ. Αθηνών* 51, 2004;139-154
- 94) Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M, ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *ClinNutr.* 2003;22(4):415-21.
- 95) Association AD. Identifying patients at risk: ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. *J Am Diet Assoc.* 1994;94:838–839.
- 96) Department of health, Essence of care – Patient focused benchmarking for healthcare practitioners. London: Department of health, 2001.
- 97) Beck AM, Balknäs UN, Camilo ME, Fürst P, Gentile MG, Hasunen K, et al. Practices in relation to nutritional care and support--report from the Council of Europe. *ClinNutr.* 2002;21(4):351-4.
- 98) Agostoni C, Axelson I, Colomb V, Goulet O, Koletzko B, Michaelsen KF, et al. The need for nutrition support teams in pediatric units: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. *J PediatrGastroenterolNutr.* 2005;41(1):8-11.
- 99) Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M, Malnutrition Universal Screening Tool' predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr.* 2006;95(2):325-30.
- 100) Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *ClinNutr.* 2003;22(4):415-21.
- 101) Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012;15(3):303-9.
- 102) Joosten KF, Hulst JM. Nutritional screening tools for hospitalized children: methodological considerations. *ClinNutr.* 2014;33(1):1-5.
- 103) Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:1083–1089.
- 104) 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.
- 105) 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;104:751–756.

- 106) McCarthy H, Dixon M, Crabtree I, Eaton-Evans MJ, McNulty H. The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP(c)) for use by healthcare staff. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25(4):311-8.
- 107) Ling R, Hedges V, Sullivan P. Nutritional risk in hospitalised children: An assessment of two instruments. *e-SPEN*. 2011;6(3):153-157
- 108) Wiskin AE, Owens DR, Cornelius VR, Wootton SA, Beattie RM. Paediatric nutrition risk scores in clinical practice: children with inflammatory bowel disease. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25(4):319-22.
- 109) Gerasimidis K, Keane O, Macleod I, Buchanan E, McGrogan P, Stewart G, et al. Comparison of the paediatric Yorkhill malnutrition score (PYMS) with other paediatric screening/assessment methods. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2010;69(2), E217
- 110) De Onis M, 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. 2006. Geneva: World Health Organization
- 111) Manios Y, Costarelli V, Kolotourou M, Kondakis K, Tzavara C, Moschonis G. Prevalence of obesity in preschool Greek children, in relation to parental characteristics and region of residence. *BMC Public Health* 2007;7:178-185.
- 112) Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S, et al. Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6-12 years old: Results from the National Epidemiological Survey. *Hippokrati*. 2011;15(1):48-53
- 113) Tambalis K, Panagiotakos D, Kavouras S, Kallistratos A, Moraiti I, Douvis S, et al. Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity*. 2010;18(1):161-6
- 114) Νόμος. 4052/2012, Άρθρο 134. *Εφημερίς της Κυβερνήσεως*; Τεύχος 1(1171-2).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ελληνικές Καμπύλες Ανάπτυξης

Ονοματεπώνυμο: _____ Η. Γ.: ____ / ____ / ____

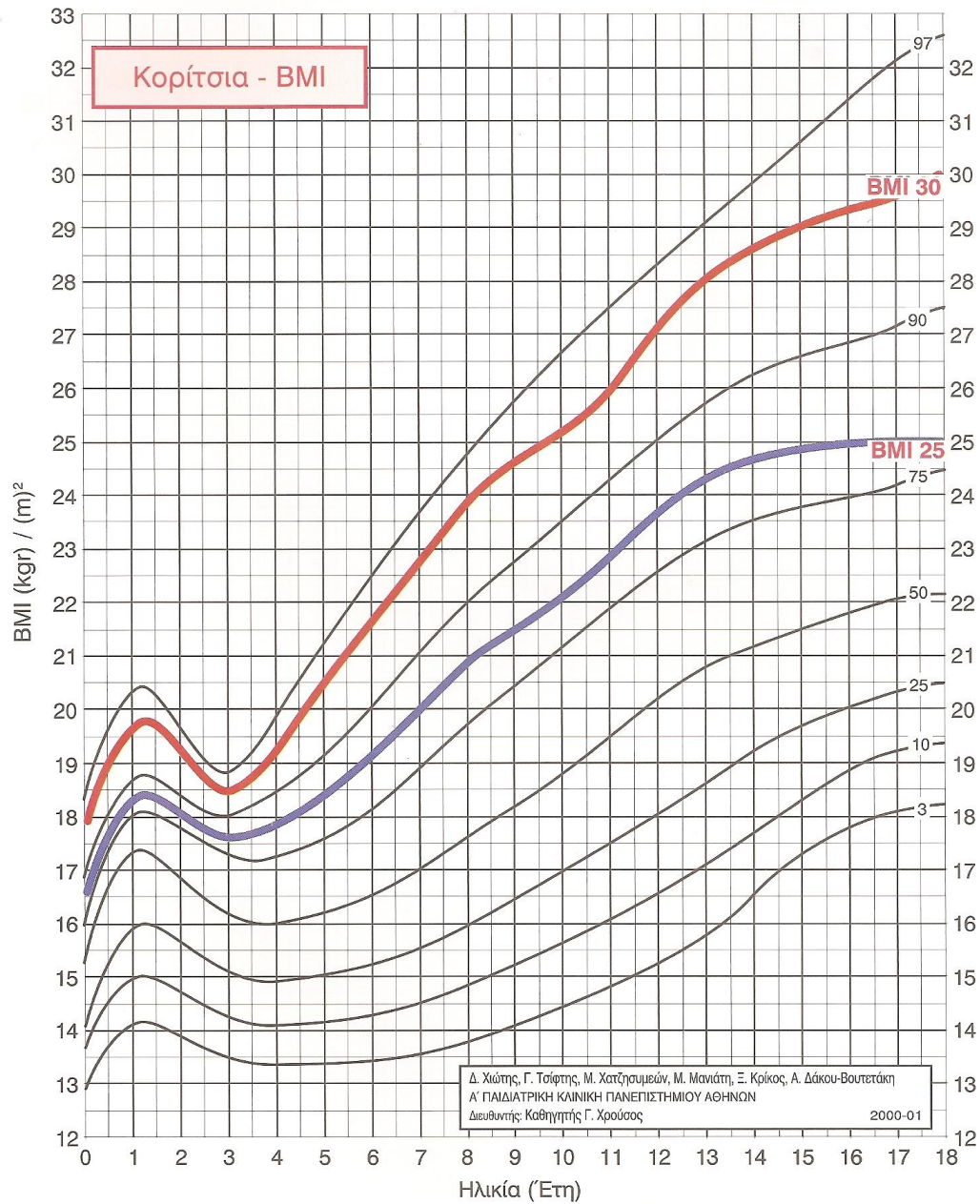


Εκατοστιαίες θέσεις BMI: $\frac{\text{Βάρος σώματος (kg)}}{\text{Υψος σώματος (m)}^2}$

Υπέρβαρο άτομο: Τιμές BMI πάνω από την μπλε γραμμή και κάτω από την κόκκινη

Παχύσαρκο άτομο: Τιμές BMI πάνω από την κόκκινη γραμμή

Όνοματεπώνυμο: _____ Η. Γ.: ____ / ____ / ____



Εκατοστιαίες θέσεις BMI: $\frac{\text{Βάρος σώματος (kg)}}{\text{Ύψος σώματος (m)}^2}$

Υπέρβαρο άτομο: Τιμές BMI πάνω από την μπλε γραμμή και κάτω από την κόκκινη

Παχύσαρκο άτομο: Τιμές BMI πάνω από την κόκκινη γραμμή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Εργαλείο Ανιχνεύσης Διατροφικού Κινδύνου PYMS

Όνοματεπώνυμο:		Ημ/νια εισαγωγής στη μελέτη:		Βάρος	
Ημ/νια γέννησης:				Ύψος	
Κλινική:		Φύλο : Κ / Α		ΔΜΣ	
ΒΗΜΑ 1	Είναι ο ΔΜΣ του παιδιού κάτω από το κατώφλι του Πίνακα 1 για το φύλο και την ηλικία;	ΟΧΙ	0		
		ΝΑΙ	2		
ΒΗΜΑ 2	Παρουσίασε το παιδί απώλεια βάρους πρόσφατα;	ΟΧΙ	0		
		ΝΑΙ - Ακούσια Απώλεια Βάρους - Χαλαρότερα ρούχα - Μικρή πρόσληψη βάρους (<2 ετών)	1		
ΒΗΜΑ 3	Παρουσιάζει το παιδί μειωμένη διατροφική πρόσληψη για τουλάχιστον τις προηγούμενες 7 ημέρες;	ΟΧΙ Συνήθους πρόσληψη	0		
		ΝΑΙ Μειωμένη της συνήθους πρόσληψη για τουλάχιστον 7 ημέρες	1		
		ΝΑΙ Καθόλου πρόσληψη (ή μόνο λίγες γουλιές τροφής) για τουλάχιστον 7 ημέρες	2		
ΒΗΜΑ 4	Πρόκειται η διατροφή του παιδιού να επηρεαστεί από την παρούσα εισαγωγή/ κατάσταση για τις επόμενες 7 ημέρες;	ΟΧΙ	0		
		ΝΑΙ Τουλάχιστον για τις επόμενες 7 ημέρες - Μειωμένη πρόσληψη και/ή - Αυξημένες απαιτήσεις και /ή - Αυξημένες απώλειες	1		
		ΝΑΙ Καθόλου πρόσληψη (ή λίγες γουλιές τροφής) για τουλάχιστον 7 ημέρες	2		
ΒΗΜΑ 5	Υπολογίστε το συνολικό σκορ (Σύνολο βημάτων 1-4)	Συνολικός δείκτης PYMS (Διάγραμμα 1)			