

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ REVIEW

Διαταραχές της διατροφής σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση

Οι διαταραχές της διατροφής είναι συχνές στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) και εξαρτώνται από τη βαρύτητα της κινητικής αναπηρίας και τη συνύπαρξη δευτεροπαθών προβλημάτων, όπως δυσφαγίας, γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, συχνών εισροφήσεων. Η παρακολούθηση της διατροφής και της σωματικής ανάπτυξης πρέπει να περιλαμβάνεται στη φροντίδα των παιδιών αυτών, γιατί η κακή θρέψη, εκτός του ότι οδηγεί σε υπολειπόμενη ανάπτυξη, αποτελεί παράγοντα κινδύνου για νοσηρότητα και θνητότητα. Στόχος της παρέμβασης είναι να αποφευχθεί η καχεξία και οι ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών, ιχνοστοιχείων και βιταμινών, ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργική ικανότητα. Από την άλλη πλευρά, η σύγχρονη «επιδημία» της παιδικής παχυσαρκίας απειλεί και τα παιδιά με ΕΠ, γεγονός που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν στη διαιτολογική παρέμβαση και στην ενημέρωση των φροντιστών. Η ετερογένεια, επομένως, των προβλημάτων απαιτεί εξατομικευμένο σχεδιασμό των οδηγιών διατροφής και προσαρμογή τους στις εκάστοτε ανάγκες του παιδιού με ΕΠ.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) αποτελεί τη συχνότερη αιτία κινητικής αναπηρίας κατά την παιδική ηλικία, με συχνότητα εμφάνισης 2–2,5/1.000 γεννήσεις.¹ Ο όρος ΕΠ περιλαμβάνει μια ευρεία ομάδα διαταραχών της κίνησης και της στάσης του σώματος, που συχνά συνοδεύονται από νοητική αναπηρία, ελλείμματα στην ακοή και την όραση, επιληπτικές κρίσεις² και διαταραχές διατροφής και ανάπτυξης.^{3,4} Υπολογίζεται ότι 29–46% των παιδιών με ΕΠ παρουσιάζουν υποσιτισμό,⁵ ο οποίος συνιστά το κύριο αίτιο διαταραχής της ανάπτυξής τους.^{6,7} Η διατροφική κατάσταση αποτελεί σημαντική παράμετρο της συνολικής υγείας και της ποιότητας ζωής στα παιδιά με νευροαναπτυξιακές αναπηρίες⁸ και η συστηματική παρακολούθησή της πρέπει να περιλαμβάνεται στη φροντίδα τους.⁹ Η επαρκής διατροφή έχει νευροπροστατευτική επίδραση στον ανώριμο εγκέφαλο¹⁰ και γενικά ευνοεί την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος¹¹ κατά τα πρώτα έτη της ζωής,^{12,13} ενώ οι διατροφικές ελλείψεις την επηρεάζουν αρνητικά.^{14–16} Σε χώρες με μεγάλη συχνότητα παιδικού υποσιτισμού καταγράφονται υψηλά ποσοστά αναπηρίας και αναπτυξιακών διαταραχών.¹⁷

Για τους παραπάνω λόγους ανασκοπήθηκαν τα δεδομένα της βιβλιογραφίας σχετικά με τις διαταραχές διατροφής

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2022, 39(1):24–30
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2022, 39(1):24–30

Α. Καραγιάννη,¹
Ι. Νησιώτου-Μαντέλου,¹
Α. Μουλάς²

¹Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος
²Γενικό Τμήμα Λάρισας, Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας, Λάρισα

Eating disorders in children with
cerebral palsy

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Διατροφικές διαταραχές
Εγκεφαλική παράλυση
Παχυσαρκία
Υποσιτισμός

Υποβλήθηκε 9.11.2021

Εγκρίθηκε 25.3.2021

στην ΕΠ, τα αίτια, τη συχνότητά τους και τις επιπτώσεις στην ανάπτυξη και στη λειτουργικότητα των παιδιών με ΕΠ και αναζητήθηκαν κατευθυντήριες οδηγίες για εκτίμηση και παρέμβαση. Αναζητήθηκαν σχετικά άρθρα από το 2000–2018 μόνο σε περιοδικά, στην αγγλική γλώσσα, με τον συνδυασμό των λέξεων ευρετηρίου.

2. ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΥΠΟΣΙΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Τα παιδιά με ΕΠ κινδυνεύουν από υποσιτισμό, όπως γενικά τα παιδιά με νευρολογικές παθήσεις,^{18,20} λόγω μη επαρκούς παροχής τροφής, δυσκολιών πρόσληψης ή καταστάσεων όπου οι θερμιδικές ανάγκες υπερβαίνουν την προσλαμβανόμενη από τις τροφές ενέργεια (ασθένεια ή υπερμεταβολισμός).¹⁹ Το πρόβλημα είναι πιο έντονο στα βρέφη με ΕΠ, τα οποία σε ποσοστό 90% παρουσιάζουν δυσκολίες στη σίτιση.²²

2.1. Αίτια υποσιτισμού

Δυσφαγία, διαταραχές της κατάποσης, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, δυσκοιλιότητα, έμετοι, άρνηση για φαγητό είναι συνήθη στην ΕΠ και μπορεί να οδηγήσουν σε

υποσιτισμό.^{21,22} Δύο στα τρία παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΕΠ εκτιμάται ότι παρουσιάζουν στοματοφαρυγγική δυσφαγία, η οποία συνεπάγεται παρατεταμένο χρόνο σίτισης, άγχος και μειωμένη πρόσληψη τροφής.²³ Υπολογίζεται ότι το 80% των παιδιών με ΕΠ στις αναπτυσσόμενες χώρες δεν λαμβάνουν επαρκείς θερμίδες στη διατροφή τους,^{19,24} ενώ συχνή είναι και η ανεπάρκεια των μικροθρεπτικών συστατικών.²⁵ Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη υποσιτισμού διαδραματίζει το περιβάλλον το οποίο έχει τη φροντίδα του παιδιού με ΕΠ. Παρατηρείται ότι κατά την προσωρινή διαμονή σε ειδικά κέντρα αποκατάστασης και θεραπείας, όπου η παρακολούθηση είναι στενή και η παρέμβαση συστηματική, βελτιώνεται η πρόσληψη τροφής.^{7,9} Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα αίτια διατροφικών διαταραχών και υποσιτισμού στα παιδιά με ΕΠ.

2.2. Επιπτώσεις υποσιτισμού

Η κακή διατροφική κατάσταση και ο υποσιτισμός ενός παιδιού με ΕΠ επηρεάζουν τη γενική ανάπτυξη του⁵ και την ανάπτυξη του εγκεφάλου, με επιπτώσεις στη μάθηση και στη συμπεριφορά,⁶ καθώς και στη λειτουργία του μυϊκού συστήματος.⁴ Η μυϊκή ανάπτυξη και η ενδυνάμωση δεν βελτιώνουν απαραίτητα την αυτόνομη κίνηση,⁴ μπορεί όμως να επηρεάσουν θετικά την υγεία (π.χ. την ικανότητα για βήχα), με τρόπους που δεν είναι απόλυτα μετρήσιμοι.⁹ Επί πλέον, ο υποσιτισμός μπορεί να επιδεινώσει τυχόν αναπνευστικά προβλήματα ή την καρδιακή ανεπάρκεια,⁴ πιθανόν να προκαλέσει δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού και ευαισθησία σε λοιμώξεις, βραδεία επούλωση των πληγών και καθυστερημένη μετεγχειρητική ανάρρωση,^{4,6} έντονη εριστικότητα και προβληματική συμπεριφορά, διαταραχές

Πίνακας 1. Αίτια διατροφικών διαταραχών στην εγκεφαλική παράλυση.

| Διαταραχές πρόσληψης |
|--|
| Δυσκαταποσία-διαταραχές μάσησης |
| Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση |
| Περιορισμένη πρόσβαση στην ελεύθερη επιλογή τροφίμων |
| Εξάρτηση από τους γονείς ή τους φροντιστές για την παροχή της τροφής (τάισμα, που απαιτεί χρόνο και υπομονή) |
| Διαμονή σε ίδρυμα |
| Πρόσληψη αποκλειστικά υγρών και ημίρρευστων τροφών |
| Εισροφήσεις-φόβος για πνιγμονή |
| Διαταραχές προσφοράς |
| Υπο-προσφορά |
| Μειωμένες θερμίδες |
| Υπερ-προσφορά |
| Ακατάλληλο πρόγραμμα διατροφής (έλλειψη ειδικού διατολογίου) |

στην ανάπτυξη δεσμών και στην κοινωνικοποίηση, μειωμένη διάθεση εξερεύνησης και ενεργητικότητας, απάθεια.^{5,27} Φαίνεται, επομένως, ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της διατροφικής κατάστασης και των δεικτών υγείας και κοινωνικοποίησης.²⁷

3. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Ενώ, όπως αναφέρθηκε, η πλειοψηφία των παιδιών με ΕΠ παρουσιάζουν χαμηλό σωματικό βάρος λόγω της μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης, τα τελευταία έτη παρατηρείται αυξημένη συχνότητα παχυσαρκίας και στην εν λόγω ομάδα παιδιών.^{27,28} Φαίνεται ότι η σύγχρονη «επιδημία» της παιδικής παχυσαρκίας απειλεί και τα παιδιά με κινητικά προβλήματα.^{28,29} Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στον πληθυσμό αυτόν έχει αυξηθεί σημαντικά μέσα σε μια δεκαετία, από 7,7% κατά τη διάρκεια των ετών 1994–1997 σε 16,5% κατά την περίοδο 2003–2004. Υπολογίζεται μάλιστα ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης παχυσαρκίας σε άτομα με ΕΠ είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό,^{29–31} ενώ το πρόβλημα γίνεται συχνότερο σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες με ΕΠ, οι οποίοι παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας σε σχέση με τα παιδιά.^{28,32} Αυτό συνιστά ενδεχομένως ένδειξη ότι τα παιδιά με ΕΠ κινδυνεύουν να εμφανίσουν παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή.³³

Δεδομένου ότι η φυσική δραστηριότητα βοηθά στην πρόληψη της παχυσαρκίας, οι μειωμένες ευκαιρίες για αθλητισμό και παιχνίδι συμβάλλουν στην εμφάνιση παχυσαρκίας.^{28,29} Τα άτομα με κινητικά προβλήματα που επιθυμούν να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα αντιμετωπίζουν πολλές φορές προβλήματα πρόσβασης και προπονητικής καθοδήγησης.³⁴ Τις τελευταίες δεκαετίες, η βελτίωση της φυσικής κατάστασης αποτελεί βασικό στόχο της αποκατάστασης σε παιδιά και εφήβους με ΕΠ. Όταν συγκρίθηκαν δύο ομάδες παιδιών με ΕΠ το 2004 και το 2014 παρατηρήθηκε ότι η ομάδα των παιδιών που αξιολογήθηκε το 2014 είχε καλύτερη φυσική κατάσταση, αλλά συγχρόνως υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) από την ομάδα που εξετάστηκε το 2004.³⁵

3.1. Ο δείκτης μάζας σώματος σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση

Ο ΔΜΣ αποτελεί δείκτη για τον υπολογισμό του βαθμού παχυσαρκίας ενός ατόμου –και όχι άμεσο τρόπο υπολογισμού του λίπους– και προκύπτει από το πηλίκο του βάρους σε kg διά το ύψος εκπεφρασμένο σε μέτρα στο τετράγωνο. Στα παιδιά με ΕΠ η εκτίμηση με τη χρήση του ΔΜΣ είναι ανακριβής λόγω του διαφορετικού ρυθμού ανάπτυξης και διαφορών στη σωματική σύσταση,³⁶ ενώ ενδέχεται να

οδηγήσει σε λανθασμένη διατροφική διαχείριση.³⁷

4. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φαίνεται ότι το ενδιαφέρον για βέλτιστες πρακτικές όσον αφορά στη σίτιση και στη διατροφή των παιδιών με ΕΠ είναι αυξημένο σήμερα.^{5,7} Οι ενεργειακές ανάγκες των παιδιών με ΕΠ εμφανίζονται μειωμένες σε σχέση με τις αντίστοιχες των παιδιών με τυπική ανάπτυξη και κυμαίνονται από 60–70% των αντίστοιχων αναγκών των παιδιών με τυπική ανάπτυξη.^{7,38} Η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες ενδεχομένως αυξάνει τις ενεργειακές απαιτήσεις των παιδιών με ΕΠ, γεγονός που θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν όταν υπολογίζονται οι ενεργειακές ανάγκες.⁷ Ωστόσο, η υπερεκτίμηση των ενεργειακών αναγκών μπορεί να οδηγήσει στην πρόκληση παχυσαρκίας.³⁹

4.1. Ενεργειακή πρόσληψη

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δεν ανευρέθησαν γενικές οδηγίες ενεργειακής πρόσληψης για παιδιά με κινητικά προβλήματα. Αντίθετα, συστήνεται εξατομίκευση, γιατί η μορφή της ΕΠ και τα δευτεροπαθή προβλήματα, όπως ο υπερμεταβολισμός λόγω του αυξημένου μυϊκού τόνου, ο υπομεταβολισμός εξ αιτίας της υποτονίας, η δυσφαγία, η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και η φαρμακευτική αγωγή, διαφοροποιούν κάθε φορά τις ενεργειακές ανάγκες.⁴⁰ Ένας τύπος υπολογισμού των ενεργειακών αναγκών που χρησιμοποιείται για παιδιά ηλικίας 5–11 ετών με ΕΠ είναι: 11 kcal/cm σωματικού ύψους εάν είναι κλινήρη και 14 kcal/cm σωματικού ύψους εάν είναι περιπατητικά.⁴¹ Ωστόσο, ο υπολογισμός της ενεργειακής πρόσληψης βάσει του dietary reference intake (DRI, διαιτητική πρόσληψη αναφοράς) είναι ενδεχομένως περισσότερο εύχρηστος, καθώς μπορεί να τροποποιηθεί ώστε να είναι σε θέση να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του παιδιού.⁴¹

4.2. Ανάγκες σε πρωτεΐνες

Συγκεκριμένες οδηγίες δεν υπάρχουν, καθώς δεν υφίστανται στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι οι πρωτεϊνικές ανάγκες των παιδιών με ΕΠ διαφέρουν από εκείνες των παιδιών με τυπική ανάπτυξη, και ως εκ τούτου μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι διατροφικές συστάσεις που ακολουθούνται για τα παιδιά με τυπική ανάπτυξη.⁷ Οι πρωτεϊνικές ανάγκες υπολογίζονται χρησιμοποιώντας τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (ΣΗΠ, RDA/DRI, recommended daily allowance) σε συνδυασμό με το πραγματικό ή το ιδανικό

σωματικό βάρος (ΒΣ) για το αντίστοιχο ύψος (εάν είναι <90% ή >125% του ιδανικού βάρους για το ύψος).⁴¹ Ωστόσο, στην κλινική πράξη, προεγχειρητικά/μετεγχειρητικά και για την επούλωση πληγών, η σύσταση για πρωτεϊνική πρόσληψη κυμαίνεται από 1,5–2 g/kg ΒΣ/ημέρα για ασθενείς με φυσιολογική νεφρική λειτουργία.⁴¹ Για σοβαρά υποσιτισμένα παιδιά με ΕΠ ενδεχομένως απαιτείται η παροχή επί πλέον πρωτεϊνών και ενέργειας για την προαγωγή του “catch up” ρυθμού ανάπτυξης. Μια πρωτεϊνική πρόσληψη της τάξης των 2 g/kg ανά ημέρα και μια επί πλέον αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης της τάξης του 20% φαίνεται να επαρκούν στις συγκεκριμένες περιπτώσεις.⁷

4.3. Πρόσληψη υγρών

Ο προσδιορισμός των αναγκών πρόσληψης υγρών σε άτομα με ΕΠ είναι δύσκολος, καθώς η απώλεια υγρών μέσω σιελόρροιας ή εφίδρωσης δεν είναι εύκολο να υπολογιστεί. Η δυσκολία επικοινωνίας μπορεί να οδηγήσει σε μη επαρκή πρόσληψη υγρών και αφυδάτωση. Στην κλινική πράξη συστήνεται και θεωρείται εφικτή η πρόσληψη τουλάχιστον του 90% του «ιδανικού» όγκου υγρών.⁴¹ Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται η ποσότητα των υγρών που απαιτείται να προσλαμβάνεται από τα παιδιά με ΕΠ, ανάλογα με το σωματικό τους βάρος.

4.4. Μικροθρεπτικά συστατικά

Φαίνεται ότι επαρκεί η ΣΗΠ βιταμινών, μετάλλων και ιχνοστοιχείων για τον γενικό πληθυσμό,⁵ με εξαίρεση την πρόσληψη της βιταμίνης D, καθώς τα άτομα με ΕΠ εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ανεπάρκειας λόγω μειωμένης έκθεσής τους στον ήλιο και αντιεπιληπτικής αγωγής.²² Για τον λόγο αυτόν αναζητήθηκαν στη βιβλιογραφία οδηγίες για τη διατήρηση ή τη διόρθωση των επιπέδων της στα παιδιά αυτής της ομάδας.

4.4.1. Βιταμίνη D και εγκεφαλική παράλυση. Η βιταμίνη D δρα ως προορμόνη της 1,25-διυδροξυβιταμίνης D (1,25(OH)₂D), η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της οστικής πυκνότητας, στην καλή κατάσταση του μυϊκού ιστού, στη βελτίωση της κινητικότητας και στην

Πίνακας 2. Υπολογισμός πρόσληψης υγρών για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.⁵⁰

| Σωματικό βάρος | Υπολογισμός |
|----------------|---------------------------------------|
| 1–10 kg | 100 mL/kg |
| 10–20 kg | 1.000 mL/kg+50 mL για κάθε kg, >10 kg |
| >20 kg | 1.500 mL+20 mL για κάθε kg, >20 kg |

ενίσχυση των αποτελεσμάτων της αποκατάστασης.^{42,43} Υπεισέρχεται, ακόμα, στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και έχει νευροορμονικές επιδράσεις στην ανάπτυξη και στη λειτουργία του εγκεφάλου.⁴⁴ Η χρόνια έλλειψη βιταμίνης D μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη του σκελετού και τη μετάλλωσή του, ελαττώνοντας την απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου.⁴⁵ Η επαρκής μετάλλωση των οστών σχετίζεται σημαντικά με τη γραμμική ανάπτυξη των παιδιών με ΕΠ, τη γενική κατάσταση της υγείας τους και την ποιότητα ζωής τους.⁴⁶

Τα παιδιά με κινητικά προβλήματα αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για διαταραχές της οστικής και της μυϊκής ανάπτυξης, οι οποίες μπορεί να επιδεινώσουν την υπάρχουσα κινητική δυσλειτουργία.⁴⁷ Η μη επαρκής πρόσληψη βιταμίνης D (υποσιτισμός, κακές διατροφικές συνήθειες), καθώς και η μειωμένη παραγωγή της (ελαττωμένη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, λόγω λιγότερων εξόδων και δι-αβίωσης σε ιδρύματα),^{47,48} είναι συχνές σε παιδιά με ΕΠ. Τα επίπεδα βιταμίνης D πρέπει να παρακολουθούνται, ενώ τυ-χόν ανεπάρκεια να διορθώνεται με απλές στρατηγικές. Προ-τείνεται η λήψη συμπληρώματος (800–1.000 IU βιταμίνης D ημερησίως),²² αλλά αν η καθημερινή λήψη συμπληρώματος είναι δύσκολη ή ανέφικτη, ιδιαίτερα στα παιδιά (άρνηση, δυσκολία στην κατάποση δισκίων, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση κ.ά.),⁴⁹ η χορήγηση μιας ενιαίας, μεγάλης δόσης βιταμίνης D σε τακτά χρονικά διαστήματα αποτελεί μια εναλλακτική λύση. Η κατά ώσεις (bolus) θεραπεία φαί-νεται ότι είναι αποτελεσματική για την ταχεία αύξηση των συγκεντρώσεων 25(OH)D.^{50,51} Η χορήγηση μεγάλης δόσης βιταμίνης D εξασφαλίζει σταθερή βελτίωση των επιπέδων της 25(OH)D και της παραθορμόνης (PTH) και καλύτερη συμμόρφωση, σε σχέση με τα ημερήσια ή τα μηνιαία δο-σολογικά σχήματα.⁵⁰ Μεγάλες εφάπαξ δόσεις βιταμίνης D (300.000 IU) φαίνεται ότι μπορούν να αυξήσουν σημαντικά και να διατηρήσουν σε βέλτιστα επίπεδα τη συγκέντρωση της 25(OH)D και της PTH σε άτομα που παρουσιάζουν πλήρη έλλειψη ή ανεπάρκεια, αλλά και χαμηλότερες δόσεις, όπως 100.000 IU ή 200.000 IU, ενδέχεται να είναι επαρκείς. Δόσεις >500.000 IU θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με σύνεση προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως η υπερασβεστιαμία.⁵⁰

5. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Η διατροφική αξιολόγηση και η διαιτολογική παρέμ-βαση θα πρέπει να αποτελούν μέρος της ολοκληρωμένης φροντίδας και αποκατάστασης των παιδιών με ΕΠ. Η πα-ρέμβαση σχεδιάζεται από τον διαιτολόγο ανάλογα με τη διατροφική κατάσταση του παιδιού, την ικανότητά του να καταναλώνει επαρκείς ποσότητες στερεάς τροφής και

υγρών από το στόμα και τον κίνδυνο εισρόφησης.⁴⁰ Οι στό-χοι της παρουσιάζονται στον πίνακα 3. Όπου είναι εφικτό, πρέπει να περιλαμβάνει τη διά του στόματος διατροφική υποστήριξη, την αύξηση της παρεχόμενης ενέργειας και την επαρκή πρωτεϊνική και μικροθρεπτική περιεκτικότητα των τροφών και των υγρών που θα καταναλωθούν.^{7,40}

Σημαντική είναι η κατάλληλη τοποθέτηση και η στήριξη των παιδιών με ΕΠ κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Πολλά παιδιά έχουν δικά τους προσαρμοσμένα καθίσματα, αλλά μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη στήριξη σώματος και κεφαλής για μια πιο άνετη και ασφαλή κατάποση της τρο-φής. Η χρήση προσαρμοστικού εξοπλισμού σίτισης, όπως πιάτα, κουτάλια, μη ολισθηρές επιφάνειες, ενθαρρύνει την ανεξαρτησία των παιδιών κατά τη διάρκεια του γεύματος.⁴¹ Η υφή των τροφίμων και η ρευστότητα των υγρών μπορεί να χρειαστεί να τροποποιηθούν, για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των αεραγωγών, να μεγιστοποιηθεί η κατα-νάλωση και να μειωθεί η κόπωση κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Τα μικρά και συχνά γεύματα μπορεί επίσης να είναι αποτελεσματικά.⁴¹ Η εκπαίδευση του παιδιού με ΕΠ και των γονέων του, καθώς και οι κατάλληλες τροποποιή-σεις είναι έργο του λογοπεδικού και του εργοθεραπευτή, σε συνεργασία με τον διαιτολόγο. Στόχος της διατροφικής παρέμβασης είναι η κάλυψη των διατροφικών και των ενεργειακών απαιτήσεων, η ασφάλεια, άνετη και ευχάριστη πρόσληψη,⁵² αλλά και η αποφυγή υπερ-προσφοράς. Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται οι παράγοντες που εμπλέκονται στη διαδικασία σίτισης του παιδιού με ΕΠ.

Στις περιπτώσεις παιδιών με διαταραγμένη διατροφική κατάσταση, αρχικά επιχειρείται από του στόματος θρεπτική υποστήριξη, το χρονικό διάστημα της οποίας διαφέρει και εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού και τον βαθμό της καθυστέρησης της ανάπτυξής του. Μια αξιολόγηση 1–3 μήνες μετά την έναρξη της υποστήριξης συνήθως αρκεί. Ωστόσο, βρέφη και άτομα με πολύ κακή διατροφική κατάσταση θα πρέπει να εξετάζονται πιο συχνά. Εάν δεν

Πίνακας 3. Στόχοι της διαιτολογικής παρέμβασης σε παιδιά με εγκεφα-λική παράλυση (ΕΠ).⁵²

Επαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά)

Δερματοπυχή τρικέφαλου – στόχος η 10η–25η εκατοστιαία θέση για την ηλικία

Συχνός έλεγχος του σωματικού βάρους

Ταχύτητα αύξησης σωματικού βάρους (4–7 g ημερησίως για παιδιά >1 έτους)

Σωματικό βάρος >20ή εκατοστιαία θέση για την ηλικία στα διαγράμματα ανάπτυξης παιδιών με ΕΠ (πάνω από τη «ζώνη ανησυχίας»)⁵⁷

Πίνακας 4. Παράγοντες που επηρεάζουν τη σίτιση του παιδιού με εγκεφαλική παράλυση.⁵²

| |
|--|
| Τα άτομα που εμπλέκονται στη σίτιση |
| Τρόποι σίτισης (ικανότητα κατανάλωσης στερεάς τροφής, σωλήνας σίτισης) |
| Ο τύπος, η υφή, το ιξώδες, η ποσότητα και η ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνονται |
| Ο χρόνος, η συχνότητα και η διάρκεια των γευμάτων |
| Το περιβάλλον στο οποίο γίνεται το τάισμα, περισπασμοί |
| Η ρουτίνα σίτισης, η τεχνική, ο προσαρμοστικός εξοπλισμός, η τοποθέτηση του παιδιού |

παρατηρηθεί βελτίωση της θρεπτικής κατάστασης μετά από συγκεκριμένη χρονική περίοδο, θα πρέπει να προταθεί η λήψη συμπληρωμάτων διά του στόματος ή/και η χρήση σωλήνα σίτισης.⁴⁰

5.1. Χρήση σωλήνα σίτισης

Η επιλογή της χρήσης σωλήνα σίτισης θα εξαρτηθεί από τη διάρκεια της παρέμβασης και την κλινική κατάσταση του παιδιού.^{53,54} Ο ρινογαστρικός σωλήνας είναι κατάλληλος για βραχυχρόνια χρήση, καθώς είναι λιγότερο επεμβατικός. Η ρινογαστρική σίτιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί πριν από την τοποθέτηση γαστροστομίας για να επιτραπεί η θρεπτική αποκατάσταση πριν από τη χειρουργική επέμβαση ή ως «δοκιμαστική», για την εκτίμηση της ανοχής και της αποτελεσματικότητας της διατροφής με εντερικό σωλήνα σίτισης.⁹

Η μακροχρόνια χρήση του ρινογαστρικού σωλήνα δεν συνιστάται, καθώς μπορεί εύκολα να απομακρυνθεί από το ίδιο το παιδί, πιθανόν να παρουσιαστούν εμπλοκές και να προκληθεί ρινοφαρυγγική δυσφορία και ερεθισμός.^{55,56}

Για μακροχρόνια χρήση προτιμάται η γαστροστομία, λόγω της ευκολίας σίτισης και της μειωμένης ανάγκης για συχνές αλλαγές. Μπορεί να γίνεται παράλληλη χρήση εντερικής και παρεντερικής διατροφής, η οποία έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τη διατροφική κατάσταση.⁴⁰

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι διαταραχές της διατροφικής κατάστασης και της ανάπτυξης είναι συχνές στα παιδιά και στους εφήβους με ΕΠ, ανάλογα με την ηλικία, τη βαρύτητα της κινητικής αναπηρίας, τα συνοδά προβλήματα και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Το μεγαλύτερο πρόβλημα των παιδιών της ομάδας αυτής φαίνεται να είναι ο υποσιτισμός, αν και σήμερα αυξάνεται το ποσοστό της παχυσαρκίας, ιδιαίτερα στα μεγαλύτερα παιδιά και στους νέους με ΕΠ. Η σωστή και ισορροπημένη διατροφή εξασφαλίζει στα παιδιά με ΕΠ τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για τη σωστή ανάπτυξη τους και συνιστά σημαντική παράμετρο της φροντίδας τους. Η ανάπτυξη και η διατροφική κατάσταση θα πρέπει να αξιολογούνται συχνά από τη διεπιστημονική ομάδα που τα παρακολουθεί, καθώς οι ανάγκες μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνεται ο διαιτολόγος, ο οποίος διαπιστώνει τις ανάγκες, σχεδιάζει εξατομικευμένα προγράμματα διατροφικής παρέμβασης και αναλαμβάνει την ενημέρωση και την εκπαίδευση των παιδιών με ΕΠ και των φροντιστών τους.⁹

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε την κυρία Άννα Χάλα, καθηγήτρια Παιδιατρικής στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, για τις συμβουλές και τις υποδείξεις της.

ABSTRACT

Eating disorders in children with cerebral palsy

A. KARAGIANNIS,¹ J. NISIOTOU-MANTELOU,¹ A. MOULAS²

¹Department of Special Education, University of Thessaly, Volos, ²Department of General Sciences, University of Thessaly, Larissa, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2022, 39(1):24–30

Malnutrition is among the main causes of growth disorder in children with cerebral palsy (CP), and nutritional status is an important parameter in the assessment of their overall functionality and quality of life. We reviewed the international literature on the etiology and impact of malnutrition in children with CP and the nutritional support guidelines for this group. Severity of the motor impairment, secondary problems (such as dysphagia and gastroesophageal reflux disease) antiepileptic medication are among the factors that determine the energy needs of these children.

Dietary intervention depends on the nutritional status, the ability of the child to consume adequate amounts of solid food and fluids, and the risk of aspiration. Monitoring of the diet and growth should be included in the holistic care of children with CP, as poor nutrition is a risk factor for morbidity and mortality. Intervention should aim not only at promoting linear growth, but also at enhancing the functional capacity. Obesity among CP children and adolescents is showing an increasing tendency and this is another risk factor that requires intervention, and relevant information should be provided for the caregivers. There are no general guidelines regarding malnutrition in children with CP; personalization of advice is necessary and every case needs to be considered individually.

Key words: Cerebral palsy, Eating disorders, Malnutrition, Obesity

Βιβλιογραφία

1. STAVSKY M, MOR O, MASTROLIA SA, GREENBAUM S, THAN NG, EREZ O. Cerebral palsy – trends in epidemiology and recent development in prenatal mechanisms of disease, treatment, and prevention. *Front Pediatr* 2017, 5:21
2. COLVER A, FAIRHURST C, PHAROAH POD. Cerebral palsy. *Lancet* 2014, 383:1240–1249
3. BELL KL, BOYD RN, TWEEDY SM, WEIR KA, STEVENSON RD, DAVIES PS. A prospective, longitudinal study of growth, nutrition and sedentary behavior in young children with cerebral palsy. *BMC Public Health* 2010, 10:179
4. KUPERMINC MN, STEVENSON RD. Growth and nutrition disorders in children with cerebral palsy. *Dev Disabil Res Rev* 2008, 14:137–146
5. SCARPATO E, STAIANO A, MOLteni M, TERRONE G, MAZZOCCHI A, AGOSTONI C. Nutritional assessment and intervention in children with cerebral palsy: A practical approach. *Int J Food Sci Nutr* 2017, 68:763–770
6. FUNG EB, SAMSON-FANG L, STALLINGS VA, CONAWAY M, LIPTAK G, HENDERSON RC ET AL. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 2002, 102:361–373
7. KUPERMINC MN, GOTTRAND F, SAMSON-FANG L, ARVEDSON J, BELL K, CRAIG GM ET AL. Nutritional management of children with cerebral palsy: A practical guide. *Eur J Clin Nutr* 2013, 67(Suppl 2):S21–S23
8. MARCHAND V, MOTIL KJ; NASP GHAN COMMITTEE ON NUTRITION. Nutrition support for neurologically impaired children: A clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006, 43:123–135
9. SULLIVAN PB. Nutrition and growth in children with cerebral palsy: Setting the scene. *Eur J Clin Nutr* 2013, 67(Suppl 2):S3–S4
10. NYARADI A, LI J, HICKLING S, FOSTER J, ODDY WH. The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Front Hum Neurosci* 2013, 7:97
11. ANDREW MJ, PARR JR, MONTAGUE-JOHNSON C, BRADDICK O, LALER K, WILLIAMS N ET AL. Optimising nutrition to improve growth and reduce neurodisabilities in neonates at risk of neurological impairment, and children with suspected or confirmed cerebral palsy. *BMC Pediatr* 2015, 15:22
12. GEORGIEFF MK. Nutrition and the developing brain: Nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr* 2007, 85:614S–620S
13. BENTON D. The influence of dietary status on the cognitive performance of children. *Mol Nutr Food Res* 2010, 54:457–470
14. ZIMMERMANN MB. The role of iodine in human growth and development. *Semin Cell Dev Biol* 2011, 22:645–652
15. LOZOFF B, GEORGIEFF MK. Iron deficiency and brain development. *Semin Pediatr Neurol* 2006, 13:158–165
16. DE SOUZA AS, FERNANDES FS, TAVARES DO, CARMO MG. Effects of maternal malnutrition and postnatal nutritional rehabilitation on brain fatty acids, learning, and memory. *Nutr Rev* 2011, 69:132–144
17. NZWALO H, CLIFF J. Konzo: From poverty, cassava, and cyanogen intake to toxico-nutritional neurological disease. *PLoS Negl Trop Dis* 2011, 5:e1051
18. ANONYMOUS. Nutrition in neurologically impaired children. *Paediatr Child Health* 2009, 14:395–401
19. AGGARWAL S, CHADHAR, PATHAK R. Nutritional status and growth in children with cerebral palsy: A review. *Int J Med Sci Public Health* 2015, 4:737–744
20. SULLIVAN PB, LAMBERT B, ROSE M, FORD-ADAMS M, JOHNSON A, GRIFFITHS P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Dev Med Child Neurol* 2000, 42:674–680
21. KILPINEN-LOISA P, PIHKO H, VESANDER U, PAGANUS A, RITANEN U, MÄKITIE O. Insufficient energy and nutrient intake in children with motor disability. *Acta Paediatr* 2009, 98:1329–1333
22. PENAGINI F, MAMELI C, FABIANO V, BRUNETTI D, DILILLO D, ZUCCOTTI GV. Dietary intakes and nutritional issues in neurologically impaired children. *Nutrients* 2015, 7:9400–9415
23. BENFER KA, WEIR KA, BELL KL, WARE RS, DAVIES PSW, BOYD RN. The eating and drinking ability classification system in a population-based sample of preschool children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2017, 59:647–654
24. HUNG JW, HSU TJ, WU PC, LEONG CP. Risk factors of undernutrition in children with spastic cerebral palsy. *Chang Gung Med J* 2003, 26:425–432
25. YOUSAFZAI AK, FILTEAU S, WIRZ S. Feeding difficulties in disabled children leads to malnutrition: Experience in an Indian slum. *Br J Nutr* 2003, 90:1097–1106
26. SULLIVAN PB, JUSZCZAK E, LAMBERT BR, ROSE M, FORD-ADAMS ME, JOHNSON A. Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford Feeding Study II. *Dev Med Child Neurol* 2002, 44:461–467

27. SAMSON-FANG L, FUNG E, STALLINGS VA, CONAWAY M, WORLEY G, ROSENBAUM P ET AL. Relationship of nutritional status to health and societal participation in children with cerebral palsy. *J Pediatr* 2002, 141:637–643
28. RIMMER JH, ROWLAND JL, YAMAKI K. Obesity and secondary conditions in adolescents with disabilities: Addressing the needs of an underserved population. *J Adolesc Health* 2007, 41:224–229
29. RIMMER JH, WANG E. Obesity prevalence among a group of Chicago residents with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2005, 86:1461–1464
30. ROGOZINSKI BM, DAVIDS JR, DAVIS RB, CHRISTOPHER LM, ANDERSON JP, JAMESON GG ET AL. Prevalence of obesity in ambulatory children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am* 2007, 89:2421–2426
31. KWON DG, KANG SC, CHUNG CY, LEE SH, LEE KM, CHOI IH ET AL. Prevalence of obesity in ambulatory patients with cerebral palsy in the Korean population: A single institution's experience. *Clin Orthop Surg* 2011, 3:211–216
32. BANDINI LG, CURTIN C, HAMAD C, TYBOR DJ, MUST A. Prevalence of overweight in children with developmental disorders in the continuous national health and nutrition examination survey (NHANES) 1999–2002. *J Pediatr* 2005, 146:738–743
33. RIMMER JH, YAMAKI K, DAVIS BM, WANG E, VOGEL LC. Obesity and overweight prevalence among adolescents with disabilities. *Prev Chronic Dis* 2011, 8:A41
34. RIMMER JA, ROWLAND JL. Physical activity for youth with disabilities: A critical need in an underserved population. *Dev Neurorehabil* 2008, 11:141–148
35. ZWINKELS M, TAKKEN T, RUYTEN T, VISSER-MEILY A, VERSCHUREN O; SPORT-2-STAY-FIT STUDY GROUP. Body mass index and fitness in high-functioning children and adolescents with cerebral palsy: What happened over a decade? *Res Dev Disabil* 2017, 71:70–76
36. STEVENSON RD. Body mass index and obesity in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2018, 60:639
37. DURAN I, SCHULZE J, MARTAKIS K, STARK C, SCHOENAU E. Diagnostic performance of body mass index to identify excess body fat in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2018, 60:680–686
38. WALKER JL, BELL KL, CARISTO FM, BOYD RN, DAVIES PSW. A review of energy intake measures used in young children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2011, 53:569
39. ROMANO C, VAN WYNCKEL M, HULST J, BROEKAERT I, BRONSKY J, DALL'OGGIO L ET AL. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with neurological impairment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017, 65:242–264
40. BELL KL, SAMSON-FANG L. Nutritional management of children with cerebral palsy. *Eur J Clin Nutr* 2013, 67(Suppl 2):S13–S16
41. WITTENBROOK W. Nutritional assessment and intervention in cerebral palsy. *Pract Gastroenterol* 2011, 35:16–32
42. WEYDERT JA. Vitamin D in children's health. *Children (Basel)* 2014, 1:208–226
43. WARD KA, DAS G, BERRY JL, ROBERTS SA, RAWER R, ADAMS JE ET AL. Vitamin D status and muscle function in post-menarchal adolescent girls. *J Clin Endocrinol Metab* 2009, 94:559–563
44. EYLES D, BROWN J, MACKAY-SIM A, McGRATH J, FERON F. Vitamin D₃ and brain development. *Neuroscience* 2003, 118:641–653
45. HENDERSON RC, LARK RK, GURKA MJ, WORLEY G, FUNG EB, CONAWAY M ET AL. Bone density and metabolism in children and adolescents with moderate to severe cerebral palsy. *Pediatrics* 2002, 110:e5
46. STEVENSON RD, CONAWAY M, CHUMLEA WC, ROSENBAUM P, FUNG EB, HENDERSON RC ET AL. Growth and health in children with moderate-to-severe cerebral palsy. *Pediatrics* 2006, 118:1010–1018
47. MANOHAR S, GANGADARAN RP. Vitamin D status in children with cerebral palsy. *Int J Contemp Pediatr* 2017, 4:615–619
48. KILPINEN-LOISA P, ARVIO M, ILVESMÄKIV, MÄKITIE O. Vitamin D status and optimal supplementation in institutionalized adults with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res* 2009, 53:1014–1023
49. WADIA U, SOON W, CHIVERS P, THAMBIRAN A, BURGNER D, CHERIAN S ET AL. Randomised controlled trial comparing daily versus depot vitamin D₃ therapy in 0–16-year-old newly settled refugees in Western Australia over a period of 40 weeks. *Nutrients* 2018, 10:348
50. KEARNS MD, ALVAREZ J, TANGPRICHA V. Large, single-dose, oral vitamin D supplementation in adult populations: A systematic review. *Endocr Pract* 2014, 20:341–351
51. SMITH EM, TANGPRICHA V. Driving up the dose: Implications for high-dose vitamin D therapy. *Endocr Pract* 2015, 21:1178–80
52. REMPEL G. The importance of good nutrition in children with cerebral palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2015, 26:39–56
53. VERNON-ROBERTS A, WELLS J, GRANT H, ALDER N, VADAMALAYAN B, ELTUMI M ET AL. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: Enough and no more. *Dev Med Child Neurol* 2010, 52:1099–1105
54. GOTTRAND F, SULLIVAN PB. Gastrostomy tube feeding: When to start, what to feed and how to stop. *Eur J Clin Nutr* 2010, 64(Suppl 1):S17–S21
55. BRAEGGER C, DECSI T, DIAS JA, HARTMAN C, KOLACEK S, KOLETZKO B ET AL. Practical approach to paediatric enteral nutrition: A comment by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010, 51:110–122
56. ASPEN BOARD OF DIRECTORS AND THE CLINICAL GUIDELINES TASK FORCE. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2002, 26(Suppl 1):15A–138SA
57. BROOKS J, DAY S, SHAVELLE R, STRAUSS D. Low weight, morbidity, and mortality in children with cerebral palsy: New clinical growth charts. *Pediatrics* 2011, 128:e299–e307

Corresponding author:

J. Nisiotou-Mantelou, Argonafton & Filellinon street, 382 21 Volos, Greece
e-mail: nisiotou@uth.gr