



Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα είναι αναγκαία για την ανάπτυξη των παιδιών





Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα είναι αναγκαία για την ανάπτυξη των παιδιών

Είναι ευρέως γνωστό ότι η διατροφή και ο τρόπος ζωής επηρεάζουν την υγεία και την ευεξία μας. Αυτό ξεκινάει από την παιδική ηλικία: Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών καθορίζουν την ανάπτυξή τους, ενώ συμβάλλουν και στη μελλοντική τους υγεία.

Στις αναπτυγμένες χώρες, η ποσότητα των προσλαμβανομένων διαιτητικών λιπαρών στα παιδιά που βρίσκονται στην ανάπτυξη είναι σε γενικές γραμμές επαρκής. Δυστυχώς όμως, η ΠΟΙΟΤΗΤΑ των λιπαρών που καταναλώνουν δεν είναι σύμφωνη με τις επιστημονικές συστάσεις.

Τα παιδιά που είναι στην ανάπτυξη χρειάζονται μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή

Η υγιεινή, ισορροπημένη και πλούσια σε ποικιλία διατροφή είναι σημαντική για την πρόσληψη των διατροφικών συστατικών που απαιτούνται για την ανάπτυξη των παιδιών και τη διασφάλιση της υγείας τους σήμερα αλλά και στο μέλλον. Τα παιδιά χρειάζονται ένα συνδυασμό από Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες και Λιπαρά για την πρόσληψη της Αναγκαίας Ημερήσιας Ενέργειας.

Οι διεθνείς διατροφικές οδηγίες, όπως αυτές του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) (WHO/FAO 2003), συστήνουν για παιδιά άνω των 2 ετών και για ενήλικες μια ισορροπημένη διατροφή, στην οποία το 15% των ημερησίων θερμίδων θα πρέπει να προέρχονται από Πρωτεΐνες, το 30% από Λιπαρά και το υπόλοιπο από Υδατάνθρακες.

Θεωρείται ότι η ηλικία μεταξύ 2 και 5 ετών είναι η πιο ευαίσθητη χρονική περίοδος, κατά την οποία τα παιδιά υιοθετούν συνήθειες σχετικές με τα τρόφιμα και τη διατροφή. Την περίοδο αυτή, είναι εξαιρετικά δεκτικά σε ότι αφορά στην αποδοχή τροφίμων και στην ανάπτυξη προτιμήσεων για διάφορα φαγητά (Cashdan 1994). Συνεπώς, είναι σημαντικό να εισάγουμε σωστές διατροφικές συνήθειες ως μέρος ενός υγιεινού τρόπου ζωής στα μικρά παιδιά.

Τα Λιπαρά παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των παιδιών

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) συστήνει αποκλειστικά θηλασμό για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής (WHO 2001).

Μετά από τους πρώτους 6 μήνες, είναι πολύ δύσκολο να καλυφθούν οι διατροφικές ανάγκες των βρεφών μόνο από το μητρικό γάλα (WHO/UN ICEF 1998). Τους πρώτους 6 μήνες της ζωής, τα βρέφη χρειάζονται τη μεγαλύτερη ποσότητα λιπαρών που φτάνει το 50% των

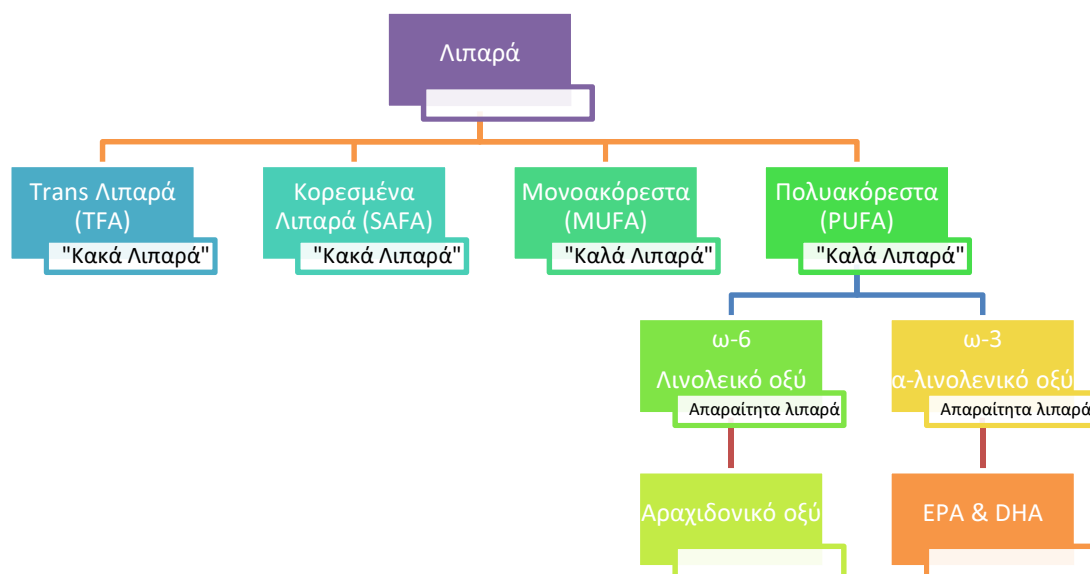
ημερησίων αναγκών τους σε ενέργεια, όπως προκύπτει από τη σύσταση του μητρικού γάλακτος. Μετά την ηλικία των 2 ετών, συνιστάται η σταδιακή μείωση της συνολικής πρόσληψης λιπαρών στα επίπεδα που συνιστώνται και για τους ενήλικες, δηλαδή έως 30% των ημερησίων αναγκών σε ενέργεια.

Η ενέργεια που χρειάζεται κάθε παιδί εξαρτάται και από τα επίπεδα της φυσικής του δραστηριότητας. Τα λιπαρά είναι μια πηγή ενέργειας και είναι απαραίτητα, προκειμένου να καλυφθούν οι υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις των αναπτυσσόμενων κυττάρων και ιστών (Butte 2000). Τροφές πλούσιες σε λιπαρά μπορούν να δώσουν την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται για τη σωστή ανάπτυξη σε μικρή ποσότητα τροφής, ποσότητα δηλαδή που μπορεί να καταναλωθεί από ένα παιδί. Επιπλέον, τα λιπαρά δίνουν γεύση και καλύτερη υφή στις τροφές, άρα τις κάνουν πιο εύγευστες (Gurr 2000). Τα λιπαρά είναι, επίσης, απαραίτητα για την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών.

Οι διαφορετικοί τύποι λιπαρών έχουν διαφορετική επίδραση στην υγεία

Τα λιπαρά είναι πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη των παιδιών. Πρέπει, όμως, να τονίσουμε ότι η ποιότητα είναι εξίσου σημαντική με την ποσότητα.

Οι κύριοι τύποι λιπαρών οξέων είναι: τα κορεσμένα (SAFA), τα μονοακόρεστα (MUFA), τα πολυακόρεστα (PUFA) και τα trans (TFA) λιπαρά οξέα.



Σχήμα 1: Διαφορετικοί τύποι λιπαρών & λιπαρών οξέων

Τα πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπαρά έχουν ευεργετική επίδραση στον οργανισμό, ενώ τα κορεσμένα και τα trans μπορεί να έχουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία. Τα πολυακόρεστα αποτελούνται από δύο μεγάλες κατηγορίες λιπαρών οξέων: τα ω-3 και ω-6 λιπαρά, που είναι απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη.

Τα κορεσμένα και τα trans λιπαρά μπορεί να έχουν αρνητική επίπτωση στην υγεία όταν καταναλωθούν σε μεγάλες ποσότητες. Αυξάνουν τα επίπεδα της «κακής» LDL χοληστερόλης, πράγμα που αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Ο οργανισμός μας δε μπορεί να συνθέσει τα Απαραίτητα Λιπαρά

Το ω-6, Λινολεϊκό οξύ (LA) και το ω-3, άλφα - Λινολενικό οξύ (ALA) είναι πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, που ανήκουν στα Απαραίτητα λιπαρά οξέα. Ονομάζονται Απαραίτητα γιατί ο οργανισμός μας δε μπορεί να τα συνθέσει και πρέπει οπωσδήποτε να τα προσλάβει από τη διατροφή. Το LA μπορεί να μετασχηματισθεί περαιτέρω στο σώμα σε Αραχιδονικό οξύ (AA), ενώ το ALA μπορεί να μετασχηματισθεί σε EPA και DHA, που είναι γνωστά σαν ω-3 λιπαρά οξέα ιχθυελαίων.

Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα είναι αναγκαία για την ανάπτυξη των παιδιών

Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα είναι αναγκαία για την ανάπτυξη των παιδιών, γιατί είναι δομικά στοιχεία για τη σύνθεση νέων ιστών: είναι βασικά συστατικά των φωσφολιπιδίων της κυτταρικής μεμβράνης και παίζουν σημαντικό ρόλο στη δομή και τη λειτουργία των κυττάρων. Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα κάνουν την κυτταρική μεμβράνη πιο εύκαμπτη και έτσι είναι πιο εύκολο να εισχωρήσουν τα θρεπτικά συστατικά στο εσωτερικό του κυττάρου και παράλληλα να αποβάλλονται τα περίσσεια συστατικά εκτός του κυττάρου (Stillwell 2003). Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα παίζουν επίσης ρόλο στο νευρικό σύστημα και στη σύνθεση των ορμονών, των προσταγλανδινών και άλλων εικοσανοειδών (πρόκειται για ενώσεις, η δράση των οποίων μοιάζει με αυτή των ορμονών) (Brenner et al 1984, McMurchie et al 1988, Neuringer et al 1988, Spector and Yorek 1985, Finley et al 1985).

Μια άλλη σημαντική λειτουργία των Απαραίτητων Λιπαρών Οξέων είναι ο θετικός τους ρόλος στην καρδιαγγειακή υγεία.

Υπάρχουν συνεχώς αυξανόμενες ενδείξεις ότι ο κίνδυνος για χρόνια νοσήματα ξεκινάει από την εμβρυική περίοδο και συνεχίζει μέχρι τις μεγαλύτερες ηλικίες (WHO/FAO 2003). Η διαιτητική πρόσληψη λιπαρών και η ποιότητα των λιπαρών ρυθμίζει τις τιμές των λιπιδίων στα παιδιά με τον ίδιο τρόπο που τις ρυθμίζει και στους ενήλικες (NCEP 1991). Υπάρχουν αποτελέσματα ερευνών που δείχνουν ότι η αντικατάσταση των κορεσμένων από πολυακόρεστα λιπαρά στη διατροφή των παιδιών έχει παρομοίως ευνοϊκά αποτελέσματα στα επίπεδα της LDL-χοληστερόλης (Simell 2000). Είναι, λοιπόν, σημαντικό να διασφαλιστεί η πρόσληψη της σωστής ποσότητας απαραίτητων λιπαρών, που αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη σωστή ανάπτυξη των παιδιών, ώστε να τεθούν τα θεμέλια για τη μελλοντική τους υγεία.

Συστάσεις για την πρόσληψη απαραίτητων λιπαρών οξέων από παιδιά

Η συνιστώμενη ποσότητα απαραίτητων λιπαρών για να προληφθούν συμπτώματα ανεπάρκειας είναι 1% της ενέργειας να προέρχεται από πρόσληψη LA και 0,2 % της ενέργειας να προέρχεται από ALA. Σε διεθνές επίπεδο, τα παιδιά επιτυγχάνουν αυτές τις προσλήψεις μέσω της διατροφής, αφού τα συμπτώματα ανεπάρκειας είναι σπάνια. Παρόλ' αυτά, ένας αυξανόμενος αριθμός φορέων και αρχών υγείας, όπως η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Παιδιατρικής, Γαστρεντερολογίας, Ηπατολογίας και Διατροφής (Aggett et al 1994) και το Ινστιτούτο Ιατρικής (Institute of Medicine (IoM 2002) συνιστούν η πρόσληψη λιπαρών στα παιδιά να είναι σύμφωνη με τις γενικές διατροφικές οδηγίες του πληθυσμού για πρόληψη των χρόνιων νοσημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή.

Ο Πίνακας 1 δείχνει τις συστάσεις του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) για την πρόσληψη λιπαρών οξέων από το γενικό πληθυσμό για βέλτιστη υγεία (WHO/FAO 2003). Η πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 10% της συνολικής ενέργειας, ενώ η πρόσληψη trans λιπαρών οξέων και κορεσμένων πρέπει να ελαχιστοποιηθεί. Τα Πολυακόρεστα λιπαρά πρέπει να συνεισφέρουν το 6-10% της ενέργειας και η υπόλοιπη ενέργεια από λιπαρά πρέπει να προέρχεται από Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα. Επιτυγχάνοντας αυτές τις συστάσεις θα δώσουμε στα παιδιά τη δυνατότητα να αναπτυχθούν και να γίνουν υγιείς ενήλικες, που συνεπάγεται μείωση του κινδύνου για εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων στο μέλλον.

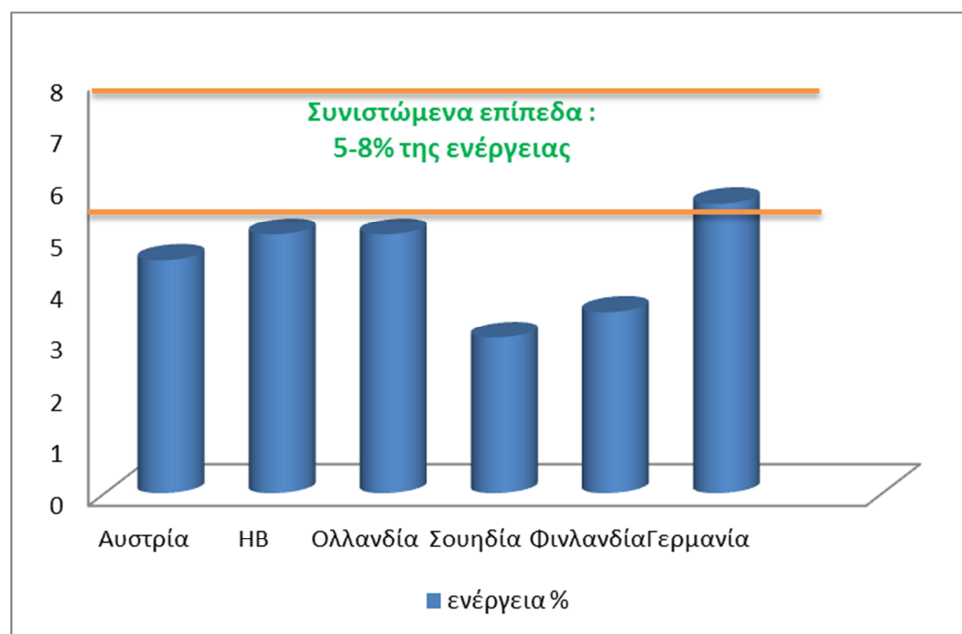
ΘΡΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Πρόσληψη λιπαρών	30% της ενέργειας, ανάλογα με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας
Κορεσμένα	<10% της ενέργειας
Τρανς	<13% της ενέργειας
Μονοακόρεστα	Χωρίς περιορισμό έως τη συνολική συνιστώμενη ποσότητα ολικών λιπαρών
Πολυακόρεστα	6-10% της ενέργειας
ω-6 (LA)	5-8% της ενέργειας
ω-3 (κυρίως ALA)	1-2% της ενέργειας

Πίνακας 1: Συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) για πρόσληψη λιπαρών οξέων από το γενικό πληθυσμό

Τα παιδιά δεν καταναλώνουν τις συνιστώμενες ποσότητες Απαραίτητων Λιπαρών Οξέων για τη διασφάλιση της βέλτιστης υγείας

Το LA είναι το πλέον διαθέσιμο απαραίτητο λιπαρό οξύ στη διατροφή. Οι πλουσιότερες πηγές είναι φυτικά έλαια όπως το ηλιέλαιο, το σογιέλαιο, το καλαμποκέλαιο, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι. Παρ' όλα αυτά, στις περισσότερες χώρες, που έχουν διαθέσιμα στοιχεία για την πρόσληψη LA, βρέθηκε ότι η πρόσληψη από τα παιδιά είναι χαμηλότερη από της οδηγίες του

FAO /WHO για βέλτιστη υγεία ((Elmadfa 2003, Lagstrom 1999, Gregory 1995 & 2000, Ocke et al 2008, Mensink et al 2007, Swedish National Food Administration 2003) (Σχήμα 2).

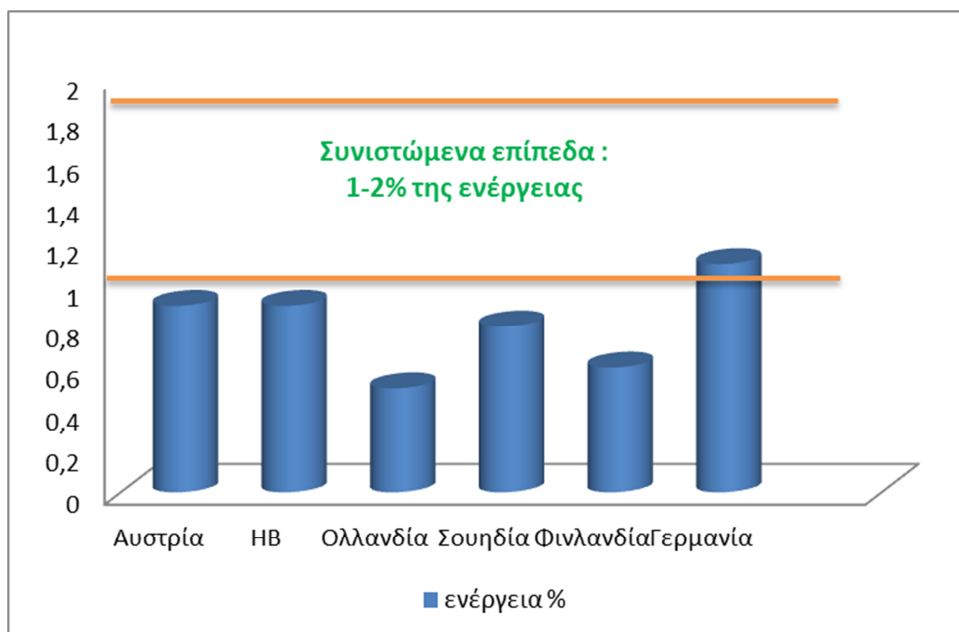


Σχήμα 2: Πρόσληψη λινοϊκού σε παιδιά 1-10 ετών στην Ευρώπη

Τα δεδομένα, σχετικά με την πρόσληψη ALA από τα παιδιά, δείχνουν ότι υπάρχει απόκλιση μεταξύ της πραγματικής πρόσληψης και της επιθυμητής. Η απόκλιση είναι μεγαλύτερη από αυτή που παρατηρείται μεταξύ συστάσεων και πρόσληψης LA. Σε όλους τους πληθυσμούς, όπου υπήρχαν σχετικά δεδομένα, η μέση πρόσληψη ALA είναι χαμηλότερη από τις συστάσεις του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) (Elmadfa 2003, Lagstrom 1999, Gregory 1995 & 2000, Ocke et al 2008, Mensink et al 2007, Swedish National Food Administration 2003). Ένας λόγος μπορεί να είναι ότι τρόφιμα πλούσια σε ALA, όπως το λινέλαιο, το κραμβέλαιο και τα καρύδια δεν καταναλώνονται συνήθως στη διατροφή δυτικού τύπου.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) συστήνει η μέγιστη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών να είναι το 10% της ολικής ημερήσιας ενέργειας που παίρνουμε από τη διατροφή. Στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης, τα επίπεδα πρόσληψης ποικίλουν από 13 σε 16%. Η υψηλή πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Οι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα εγκαθίστανται όσο περνούν τα χρόνια, ξεκινώντας νωρίς από την παιδική ηλικία (Ohlund et al 2008, Uauy et al 2009).



Σχήμα 3: Πρόσληψη α-λινολενικού σε παιδιά 1-10 ετών στην Ευρώπη

Σε όλους τους πληθυσμούς, όπου υπήρχαν σχετικά δεδομένα, η μέση πρόσληψη ALA είναι χαμηλότερη από τις συστάσεις του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) (Elmadfa 2003, Lagstrom 1999, Gregory 1995 & 2000, Ocke et al 2008, Mensink et al 2007, Swedish National Food Administration 2003). Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν στοιχεία για πρόσληψη LA & ALA, όμως η γενική πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών στα παιδιά είναι περίπου η μισή από τη συνιστώμενη (Roma-Giannikou et al 1997, Magkos et al 2006). Ένας λόγος μπορεί να είναι ότι τρόφιμα πλούσια σε ALA, όπως το λινέλαιο, το κραμβέλαιο και τα καρύδια δεν καταναλώνονται συνήθως στη διατροφή δυτικού τύπου.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) συστήνει η μέγιστη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών να είναι το 10% της ολικής ημερήσιας ενέργειας που παίρνουμε από τη διατροφή. Στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, τα επίπεδα πρόσληψης ποικίλουν από 13 σε 16%.

Οι μαλακές και οι υγρές μαργαρίνες είναι σημαντική πηγή απαραίτητων λιπαρών οξέων

Οι πλουσιότερες πηγές απαραίτητων λιπαρών οξέων είναι φυτικά έλαια, όπως το ηλιέλαιο, το σογιέλαιο, το καλαμποκέλαιο, το λινέλαιο, το κραμβέλαιο, καθώς και οι ξηροί καρποί και οι σπόροι. Τα περισσότερα έλαια, όμως, είναι πλούσια μόνο σε LA ή σε ALA, όχι και στα δύο.



Οι σύγχρονες μαλακές και υγρές μαργαρίνες παρασκευάζονται από ένα μίγμα διαφορετικών ελαίων και είναι καλές πηγές και των δύο κατηγοριών απαραίτητων λιπαρών οξέων. Επιπλέον, δεν περιέχουν trans λιπαρά, ενώ

παράλληλα έχουν χαμηλά κορεσμένα και μάλιστα πολύ χαμηλότερα από αντίστοιχα προϊόντα ζωικής προέλευσης.

Το γεγονός ότι οι μαργαρίνες είναι ένα τρόφιμο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθημερινά για επάλειψη και για μαγείρεμα καθιστά τη χρήση τους έναν εύκολο και προσιτό τρόπο αύξησης της πρόσληψης απαραίτητων λιπαρών από τη διατροφή μας και μείωσης παράλληλα της πρόσληψης «ανθυγιεινών» λιπαρών.

Συμπεράσματα

- Τα λιπαρά παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των παιδιών. Περίπου το 30% της προσλαμβανόμενης ημερήσιας ενέργειας θα πρέπει να προέρχεται από λιπαρά
- Η ποιότητα των λιπαρών είναι σημαντική για τα παιδιά, όσο και για τους ενήλικες
- Τα Απαραίτητα Λιπαρά Οξέα LA και ALA είναι ιδιαίτερα σημαντικά, γιατί παίζουν διάφορους ρόλους ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό. Πρέπει να προσλαμβάνονται από τη διατροφή, αφού δε μπορεί να τα συνθέσει ο οργανισμός
- Διαιτολογικές ανασκοπήσεις δείχνουν ότι τα παιδιά, σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν επιτυγχάνουν τις συστάσεις για την πρόσληψη των απαραίτητων λιπαρών οξέων και ιδιαίτερα του ALA
- Μια υγιής, ισορροπημένη διατροφή, που παρέχει ικανοποιητικές ποσότητες απαραίτητων λιπαρών οξέων, είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη των παιδιών
- Οι διαιτητικές πηγές των απαραίτητων λιπαρών δε συμπεριλαμβάνονται πάντα στα τρόφιμα που καταναλώνονται καθημερινά. Οι μαλακές και ρευστές μαργαρίνες είναι ένας εύκολος και οικονομικά προσιτός τρόπος για να ενισχυθεί η αύξηση της καθημερινής πρόσληψης λιπαρών οξέων

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aggett PJ, Hasche F, Heine W, Hernell O, Koletzko B. Committee report: Childhood diet and prevention of coronary heart disease. *J Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1994;19:261-269.

Brenner RR . Effect of unsaturated acids on membrane structure and enzyme kinetics. *Prog Lipid Res.* 1984;23:69-96.

Butte NF . Fat intake of children in relation to energy requirements. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72:1246S-52S.

Cashdan E. A sensitive period for learning about food. *Human Nature* 1994;5:279-291.

Elmadfa I. Austrian Nutrition Report 2003. Vienna: Institute of Nutritional Sciences University of Vienna.

Finley DA, Lonnerdal B, Dewey KG, Grivetti LE. Breast milk composition: fat content and fatty acid composition in vegetarians and non-vegetarians. *Am J Clin Nutr* 1985;41:787-800.

Gregory JR. et al. (1995) National Diet and Nutrition Survey: children aged 1 1/2 to 4 1/2 years, volume 1: report of the Diet and Nutrition survey, London: HMSO.

Gregory JR. et al. (2000) National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years, volume 1: report of the Diet and Nutrition survey, London: HMSO.

Gurr M.I. Role of fats in food and nutrition. 2nd edition (1992)

IOM . Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005) <http://www.iom.edu/?id=8510>

Lagström H: Nutrient intake and food choice during a child-targeted coronary heart disease prevention trial; Dissertation. University of Turku, 1999. Studies in social security and health 41. Kela. The Social Insurance Institution, Finland.

Magkos et al. Diet, blood lipid profile and physical activity patterns in primary school children from a semi-rural area of Greece. *J Hum Nutr Diet.* 2006 Apr;19(2):101-12.

McMurchie EJ. In *Physiological Regulation of Membrane Fluidity*, pp. 189-237, (Aloia C, Curtain CC and Gordon LM , eds) Alan R. Liss, 1988.

Mensink et al. Ernährungsstudie als KIGGS -modul (ESKIMO) 2007.

NCEP. Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. National Cholesterol Education Program. National Heart Lung and Blood Institute. Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. NIH Publication No. 91-2732, Bethesda, MD, September 1991.

Neuringer M, Anderson GJ and Conner WE. The essentiality of n-3 fatty acids for the development and function of the retina and brain. *Ann Rev Nutr* 1988;8:517-541.

Ocke et al. Dutch national food consumption survey young children 2005/2006 RIVM Report 350070001/2008.

Ohlund et al. Dietary fat in infancy should be more focused on quality than on quantity. *Eur J Clin Nutr* 2008;62:1058-64.

Roma-Giannikou et al. Nutritional survey in Greek children: nutrient intake. *Eur J Clin Nutr.* 1997 May;51(5):273-85.

Simell O, Niinikoski H, Rönnemaa T, Lapinleimu H, Routi T, Lagström H, Salo P, Jokinen E, Viikari J. Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies (STR IP). *Am J Clin Nutr.* 2000;72(5 Suppl):1316S-1331S.

Spector AA and Yorek MA . Membrane lipid composition and cellular function. *J Lipid Res.* 1985;26:1015-1035.

Stillwell W, Wassall SR . Docosahexaenoic acid: membrane properties of a unique fatty acid. *Chem Phys Lipids.* 2003;126(1):1-27.

Swedish National Food Administration. Riksmaten for children, 3 age groups, National food survey, Swedish National Food Administration 2003.

Uauy et al. Global nutrition challenges for optimal health and well-being. Proc Nutr Soc 2009;68:34-42.

Uauy R, Castillo C. Lipid requirements of infants: Implications for nutrient composition of fortified complementary foods. Journal of Nutrition 2003; 133:2962S-72S.

WHO/UN ICEF. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. Geneva: World Health Organization, WHO/NUT /98.1, 1998.

/WHO. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Geneva: World Health Organisation. WHO/NHD/01.08;WHO/FC H/CA H/01.23, 2001.

WHO/FAO . Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva 2003.