

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση ατόμων που ακολουθούν
Κετογονική διατροφή»**



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ : ΧΑΝΤΙΩΝΑ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2019

Copyright © 2019 ΧΑΝΤΙΩΝΑ ΜΑΡΙΑ

INTERNATIONAL HELLENIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS

GRADUATION THESIS

**"Nutritional compliance and education of people who follow the
Ketogenic diet."**



STUDENT: CHANTIONA MARIA

SUPERVISOR: KALOGIANNIS STAYROS

THESSALONIKI 2019

Copyright@ 2019 CHANTIONA MARIA

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	5
Περίληψη	6
Abstract.....	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1. Διατροφή	9
1.1 Ορισμός.....	9
1.2 Ισορροπημένη διατροφή.....	9
1.3 Βασικός Μεταβολισμός	10
1.4 Βασικά Θρεπτικά συστατικά	11
1.5 Πρωτεΐνες	12
1.6 Υδατάνθρακες.....	12
1.7 Λίπη.....	13
1.8 Ηλεκτρολύτες	14
1.9 Λιπιδαιμικοί δείκτες.....	17
1.10 Διατροφική συμμόρφωση.....	21
Κεφάλαιο 2. Μοντέλα διατροφής	23
2.1 Δίαιτα Atkins	23
2.2 Η Δίαιτα Dukan.....	25
2.3 Μεσογειακή δίαιτα	27
2.4 Η ιστορία της κετογονικής διατροφής σε παιδιά με επιληψία.	29
2.5 Κετογονική δίαιτα.....	31
2.5.1 Κλασσική.....	33
2.5.2. Παραλλαγή τριγλυκεριδίων μεσαίας αλυσίδας (MCT)	34
2.5.3. Τροποποιημένη δίαιτα Atkins (MAD).....	34
2.5.4. Θεραπεία χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη (LGIT).....	34
2.6 Κετογονική δίαιτα: Πιθανές παρενέργειες.....	35
2.7 Κετογονική δίαιτα: Πιθανά οφέλη.....	37
Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία-Ερωτηματολόγιο.....	38
Σκοπός.....	38
Μεθοδολογία	38
Δείγμα	38
Ερωτηματολόγιο.....	38

Στατιστική ανάλυση δείγματος	38
Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα-Συμπεράσματα.....	39
Αποτελέσματα	39
Συζήτηση.....	51
Συμπεράσματα.....	53
Παράρτημα Α.....	55
Παράρτημα Β.....	55
Βιβλιογραφία	62

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Σ. Καλογιάννη για την βοήθεια και καθοδήγηση στην εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας, τα άτομα που πήραν μέρος στην μελέτη, τους γονείς μου και την αδερφή μου για την στήριξη τους, καθώς επίσης και τους φίλους μου για την ψυχολογική στήριξη και βοήθεια που μου έδωσαν.

Περίληψη

Η κετογονική διατροφή αρχικά εφαρμόστηκε για τη θεραπεία της επιληψίας και των νευροεκφυλιστικών διαταραχών. Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για την εφαρμογή της στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας λόγω της αποδεδειγμένης αποτελεσματικότητάς της και της θετικής της επίδρασης που έχει στη συνολική υγεία. Είναι μια διατροφή που επάγει μια κατάσταση κέτωσης στον οργανισμό που μιμείται τη φυσιολογία της νηστείας. Οι δίαιτες αυτής της κατηγορίας έχουν κοινό χαρακτηριστικό τη χαμηλή πρόσληψη υδατανθράκων. Υπάρχουν αρκετές διακρίσεις όσον αφορά την πρόσληψη λίπους και πρωτεΐνης, ενδεικτικά μπορεί να είναι κετογονική δίαιτα μέτριας ή υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και επαρκούς ή υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη. Ανεξάρτητα από το εύρος συνδιασμών της κατανομής των ποσοστών μακροθρεπτικών συστατικών σε κάθε περίπτωση προϋπόθεση είναι η δημιουργία κέτωσης. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των διατροφικών γνώσεων των ατόμων που ακολουθούν Κετογονική διατροφή, σε συνδυασμό με το βαθμό συμμόρφωσης στο συγκεκριμένο είδος διατροφής, ανεξάρτητα από το αντικείμενο σπουδών τους και το βαθμό εξειδίκευσής τους στον τομέα της διατροφής. Στην έρευνα συμμετείχαν 67 άτομα ηλικίας 18-62 χρονών, τα οποία κλήθηκαν να απαντήσουν σε ανθρωπομετρικές μετρήσεις και βιοχημικές εξετάσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό που συμμετείχε στην έρευνα ήταν γυναίκες. Ο κύριος λόγος έναρξης της κετο-διατροφής είναι η απώλεια βάρους και ο υγιεινός τρόπος ζωής. Οι περισσότεροι ακολουθούν μια διατροφή υψηλή σε λίπος, χαμηλών υδατανθράκων και μέτρια έως υψηλή πρωτεΐνη όπου είναι η εικόνα που ταιριάζει σε ένα πλάνο κετογονικής διατροφής. Πολύ ικανοποιητικά ήταν τα αποτελέσματα ως προς το βαθμό ικανοποίησης των ατόμων σε ψυχολογικούς και νοητικούς παράγοντες σε σχέση με την αιτία έναρξης της διατροφής, τα άτομα βρίσκονται κατά κύριο λόγο σε μία ηλικιακή ομάδα που έχει εμπειρία και παρόλο τις παρενέργειες, εμπόδια και περιορισμούς που μπορεί να αντιμετωπίζουν επιλέγουν το συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής πολύ πιστά. Διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση στο μοντέλο της κετογονικής διατροφής εφαρμόζουν κυρίως οι γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 46 έτη και ΔΜΣ 23,5 kg/m² και ανήκουν στο (10%) όπου παρακολουθούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες. Είναι πολύ μικρό το ποσοστό του δείγματος που εφαρμόζει την κετο-διατροφή και έχει μια σφαιρική αντίληψη της υγείας του σώματος που βρίσκεται κατά την περίοδο αυτή. Αυτά τα αποτελέσματα συμβάλλουν στο να εντοπίσουμε και να τονίσουμε τους διατροφικούς και μη διατροφικούς παράγοντες, που πιθανόν να ενοχοποιούνται περισσότερο στην μειωμένη ενημέρωση και διατροφική συμμόρφωση γύρω από το θέμα της κετογονικής διατροφής.

Abstract

The ketogenic diet was initially used to treat epilepsy and neurodegenerative disorders. In recent years, there has been increasing interest in its application in the treatment of obesity due to its proven efficacy and its positive effect on overall health. It is a diet that induces a state of ketosis in the body that mimics the physiology of fasting. These diets have a common characteristic of low carbohydrate intake. There are several distinctions in fat and protein intake, but may be a keto diet of moderate or high fat and high or high protein content. Regardless of the range of combinations of the distribution of macronutrient ratios in each case, the formation of ketosis is a prerequisite. The purpose of this research is to investigate the nutritional knowledge of Ketogenic diet coupled with the degree of compliance with the particular diet, regardless of their subject matter and their degree of specialization in nutrition. The survey involved 67 people aged 18-62, who were asked to respond to anthropometric measurements and biochemical examinations. The majority of women surveyed were women. The main reason for starting the keto-wound is weight loss and a healthy lifestyle. Most follow a high fat, low carbohydrate and moderate to high protein diet where the image is matched to a ketogenic diet plan. The results were very satisfactory in terms of the degree of satisfaction of individuals with psychological and mental factors in relation to the causes of food intake; individuals are predominantly in an age group experienced and despite the side effects, obstacles and limitations that may encounter choose this particular food model very faithfully. Nutritional compliance and information on the keto diet model are mainly applied by women with an average age of 46 years and a BMI of 23.5 kg / m² and belong to (10%) where they monitor lipidemic / biochemical markers. The percentage of the keto-nutrition sample is very small and has a global perception of body health at that time. These results help to identify and highlight the nutritional and non-nutritional factors that are likely to be more intoxicated by reduced awareness and nutritional compliance around the ketogenic diet.

Εισαγωγή

Η πλειοψηφία των ανθρώπων τη σήμερον ημέρα εκτίθεται σε μεγάλο όγκο πληροφοριών, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι να ακολουθούν κάποια δίαιτα ή διατροφή η οποία προωθείται μέσω περιοδικών, βιβλίων και ίντερνετ. Το γεγονός αυτό οδηγεί πολλές φορές σε λάθος διαχείριση της διατροφής τους, καθώς όλοι οι άνθρωποι χρήζουν διαφορετικής αντιμετώπισης με βάση τις ανάγκες τους. Πιο αναλυτικά, ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η έντονα καταναλωτική κοινωνία που ζούμε, διαμορφώνουν τις διατροφικές συνήθειες του κάθε ατόμου, οι οποίες επηρεάζονται από πολλούς σημαντικούς παράγοντες. Η αφθονία των αγαθών έχει συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, τη σημαντική μείωση των λοιμωδών ασθενειών και την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης. Ταυτόχρονα, όμως, δημιουργήσε άλλους κινδύνους για την υγεία και το περιβάλλον. Η σωστή και ισορροπημένη διατροφή αποτελεί προϋπόθεση για την υγεία, αλλά και για τη σωστή πνευματική, σωματική και ψυχική ανάπτυξη. Έτσι είναι απαραίτητο ο πληθυσμός να διατρέφεται σωστά όχι μόνο ποσοτικά, αλλά και ποιοτικά, με ένα ορθά διαμορφωμένο διαιτολόγιο, πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά. Ανάμεσα στα πιο δημοφιλή μοντέλα διατροφής κατατάσσεται η κετογονική διατροφή, χαρακτηριστικό της οποίας είναι μια διατροφή που επάγει μια κατάσταση κέτωσης στον οργανισμό που μιμείται τη φυσιολογία της νηστείας. Η κετογονική δίαιτα και η κέτωση έχουν αποτέλεσει αντικείμενο εκτεταμένης μελέτης και έχει αποδειχτεί, ότι έχουν σημαντικά οφέλη για την απώλεια βάρους. Η κέτωση θεωρείται γενικά ότι είναι ασφαλής για τους περισσότερους ανθρώπους. Ωστόσο, μπορεί να οδηγήσει σε μερικές παρενέργειες, ειδικά στην αρχή. Η κετογονική δίαιτα έχει επίσης αποδειχτεί πως συμβάλλει στην αντιμετώπιση της επιληψίας, του διαβήτη τύπου-2 και αρκετών άλλων χρόνιων παθήσεων.

Κεφάλαιο 1. Διατροφή

1.1 Ορισμός

Διατροφή είναι το σύνολο των θρεπτικών ουσιών που προσλαμβάνει ένα άτομο από τις διάφορες τροφές που καθημερινά καταναλώνει. Οι θρεπτικές αυτές ουσίες είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική αύξηση, συντήρηση και επανασύσταση του σώματος. (Ζαμπέλας, 2007) (Παπανικολάου, 2002)

1.2 Ισορροπημένη διατροφή

Απόλυτα σαφής ορισμός για υγιεινή και ιδανική διατροφή καθώς και πλήρη ταύτιση απόψεων των επιστημόνων σχετικά με την ποιοτική και ποσοτική σύνθεσή της, ακόμη δεν υπάρχει. Η τροφή αποτελεί αγαθό για την εξασφάλιση της ευεξίας και τη διατήρηση της υγείας. Η ανεπάρκεια ενέργειας και θρεπτικών συστατικών από τον οργανισμό ενδέχεται να επιβαρύνουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του σώματος, ενώ σε περιόδους παρατεταμένης ασιτίας ο άνθρωπος επιβιώνει μερικές μόνον εβδομάδες. Μια ισορροπημένη διατροφή παρέχει επάρκεια σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, με στόχο τη βελτιστοποίηση της υγείας, την αποφυγή διατροφικών ελλείψεων και τη μείωση του κινδύνου για χρόνια εκφυλιστικά νοσήματα. Λέγοντας ισορροπημένη διατροφή δε σημαίνει ότι πρέπει να καταναλώνονται κάποια συγκεκριμένα τρόφιμα και να αποκλείονται κάποια άλλα. Κανένα τρόφιμο δεν περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που έχουμε ανάγκη καθημερινά, γεγονός που υποδηλώνει τη σημασία της ύπαρξης ποικιλίας τροφίμων στο καθημερινό διαιτολόγιο. Η ισορροπία στη διατροφή είναι απλώς ένα ζήτημα σωστής κατανομής των γευμάτων και κυρίως των θρεπτικών συστατικών σε κάθε γεύμα.

Η ποικιλία στις τροφές και το μέτρο στις ποσότητες, συνιστούν μια ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή για κάθε ηλικιακή ομάδα. Η τυπική μεσογειακή διαίτα, η οποία βασίζεται στην ποικιλία των τροφών και τη σωστή κατανομή των γευμάτων, συνιστά πρότυπο ισορροπημένης διατροφής. Οι διατροφικές ανάγκες του κάθε ανθρώπου μεταβάλλονται ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, το βαθμό της φυσικής δραστηριότητας, τις συνθήκες διαβίωσης ή την παρουσία κάποιας ασθένειας. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να συνιστάται, ένα απολύτως εξατομικευμένο διαιτολόγιο. (Ζαμπέλας, 2007) (Παπανικολάου, 2002)

1.3 Βασικός Μεταβολισμός

Με τον όρο Βασικό Μεταβολισμό εννοούμε τις θερμίδες που καταναλώνονται μέσα σε ένα 24ώρο για τις απαραίτητες μεταβολικές διεργασίες του οργανισμού (αναπνοή, καρδιακοί χτύποι κ.λπ.). Συνήθως εκτιμάται με τη μέθοδο της έμμεσης θερμιδομετρίας. Για πρακτικούς λόγους, ο Βασικός Μεταβολισμός μπορεί να εκτιμηθεί και με τη χρήση ειδικών εξισώσεων που έχουν μελετηθεί για την εγκυρότητά τους σε πληθυσμιακό επίπεδο.

Η εξίσωση Harris-Benedict συνυπολογίζει το:

- B (βάρος σε Kg)
- Y (ύψος σε cm)
- H (ηλικία σε έτη)

Για τις γυναίκες: $BEE = 6,55 + (9,6 \times B) + (1,8 \times Y) - (4,7 \times H)$

Για τους άνδρες: $BEE = 6,6 + (13,7 \times B) + (5 \times Y) - (6,8 \times H)$.

(Ιατρικό Λεξικό - Βασικός μεταβολισμός)

Παράγοντες που επηρεάζουν τον ΒΜ

Ο ΒΜ δεν επηρεάζεται από το πόσα γεύματα καταναλώνονται ημερησίως. Αντιθέτως, επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες:

- Τον όγκο του σώματος
- Το φύλο
- Την κατάσταση της υγείας και τυχόν φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνεται
- Και κυρίως την φυσική κατάσταση

Όσο καλύτερη είναι η φυσική κατάσταση ενός ατόμου, τόσο πιο υψηλό μεταβολισμό έχει. Αυτό είναι σημαντικό, διότι αυτός είναι πρακτικά ο μόνος τρόπος να επηρεαστεί ο μεταβολισμός. (Λαμπροπούλου Δήμητρα, Μελαδάκη Μέμα, 2016)

Τροφογενής θερμογένεση

Η τροφογενής θερμογένεση αντιπροσωπεύει τις θερμίδες που καταναλώνονται κατά την πέψη των τροφών. Αποτελεί περίπου το 10% των συνολικών ημερήσιων θερμίδων. (Λαμπροπούλου Δήμητρα, Μελαδάκη Μέμα, 2016)

Ενεργειακή κατανάλωση κατά την φυσική δραστηριότητα

Οι θερμίδες που καταναλώνονται για οποιαδήποτε μικρή ή μεγάλη φυσική δραστηριότητα μέσα στην ημέρα. Οι θερμίδες αυτές εξαρτώνται από την ένταση και τη διάρκεια της δραστηριότητας, αλλά και από παράγοντες όπως τον όγκο του σώματος του εξεταζόμενου, το πόσο καλά προπονημένος είναι κ.λπ.

Ανάλογα με το είδος και τη συχνότητα της φυσικής δραστηριότητας που κάνει ένας άνθρωπος, μπορούμε να υπολογίσουμε τις θερμίδες που καίει μέσα στην ημέρα πολλαπλασιάζοντας τον Βασικό του Μεταβολισμό με έναν συντελεστή (PAL, Physical Activity Level). (Λαμπροπούλου Δήμητρα, Μελαδάκη Μέμα, 2016)

1.4 Βασικά Θρεπτικά συστατικά

Ένας οργανισμός για να λειτουργήσει σωστά πρέπει απαραίτητα να τροφοδοτείται με θρεπτικά συστατικά. Τα θρεπτικά συστατικά είναι χημικές ουσίες που βρίσκονται στα τρόφιμα.

Οι ομάδες των «θρεπτικών συστατικών» :

- ✓ Πρωτεΐνες
- ✓ Υδατάνθρακες
- ✓ Λίπη
- ✓ Βιταμίνες
- ✓ Ιχνοστοιχεία
- ✓ Μέταλλα
- ✓ Νερό.



Εικόνα 1. Θρεπτικά συστατικά

Για να καλύπτονται οι ανάγκες του οργανισμού θα πρέπει τα θρεπτικά συστατικά να βρίσκονται σε ικανοποιητικές ποσότητες στις τροφές. (Ζαμπέλας, 2007) (Παπανικολάου, 2002)

Οι λειτουργίες των θρεπτικών συστατικών είναι:

- εφοδιασμός του οργανισμού με ενέργεια και θερμότητα
- κατασκευή και επισκευή των ιστών του σώματος
- ρύθμιση της λειτουργίας του σώματος.

Οι υδατάνθρακες και τα λίπη παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια και θερμότητα. Οι πρωτεΐνες κυρίως χρησιμεύουν για την δόμηση, συντήρηση και επισκευή των ιστών του σώματος, όπου συμμετέχουν οι βιταμίνες και τα άλατα. Επίσης παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια, όταν τα αποθέματα υδατανθράκων και λίπους μειωθούν. Όλα τα θρεπτικά συστατικά είναι απαραίτητα αλλά δεν δρουν μεμονωμένα. Για να

υπάρχει αποτέλεσμα πρέπει να δρουν σε συνδυασμούς. Για παράδειγμα, οι υδατάνθρακες είναι απαραίτητοι για ενέργεια αλλά για να την προσφέρουν χρειάζονται τη βοήθεια βιταμινών, αλάτων και νερού. (Ζαμπέλας, 2007) (Παπανικολάου, 2002)

Οι βιταμίνες, τα άλατα και το νερό ρυθμίζουν διάφορες λειτουργίες του σώματος, όπως:

- την κυκλοφορία
- την αναπνοή
- την πέψη
- την απέκκριση.

1.5 Πρωτεΐνες



Εικόνα 2 Πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες είναι θρεπτικές ουσίες που χρειάζεται το ανθρώπινο σώμα για ανάπτυξη και συντήρηση. Εκτός από το νερό, οι πρωτεΐνες είναι το πιο άφθονο είδος μορίων στο σώμα. Τα δομικά στοιχεία στις πρωτεΐνες είναι τα αμινοξέα. Η πρωτεΐνη μπορεί να βρεθεί σε όλα τα κύτταρα του σώματος

και είναι το κύριο δομικό συστατικό όλων των κυττάρων του σώματος, ειδικά των μυών. Αυτό περιλαμβάνει επίσης τα όργανα του σώματος, τα μαλλιά και το δέρμα. Οι πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται επίσης σε μεμβράνες, όπως οι γλυκοπρωτεΐνες. Όταν διασπώνται σε αμινοξέα, χρησιμοποιούνται ως συν-ένζυμα, ορμόνες, κυτταρική αποκατάσταση και άλλα απαραίτητα για τη ζωή μόρια. Επιπλέον, απαιτείται πρωτεΐνη για το σχηματισμό κυττάρων αίματος. Η πρωτεΐνη μπορεί να βρεθεί σε ένα ευρύ φάσμα τροφίμων, παραδείγματα πηγών πλήρους πρωτεΐνης από τρόφιμα ζωικής προέλευσης αποτελούν το κρέας, προϊόντα από γάλα, αυγά, σόγια και ψάρια. Τις φυτικές πρωτεΐνες προμηθεύουν οι ξηροί καρποί, τα όσπρια, τα δημητριακά και λιγότερο τα λαχανικά. (Hermann, Janice R.)

1.6 Υδατάνθρακες



Εικόνα 3 Υδατάνθρακες

Ο σημαντικότερος υδατάνθρακας είναι η γλυκόζη, ένα απλό σάκχαρο (μονοσακχαρίτης) που μεταβολίζεται από σχεδόν όλους τους γνωστούς οργανισμούς. Η γλυκόζη και οι άλλοι υδατάνθρακες αποτελούν μέρος μιας ευρείας ποικιλίας

μεταβολικών οδών μεταξύ των ειδών: τα φυτά συνθέτουν υδατάνθρακες από διοξείδιο του άνθρακα και νερό με φωτοσύνθεση που αποθηκεύει την απορροφημένη ενέργεια εσωτερικά, συχνά με τη μορφή αμύλου ή λιπιδίων. Τα συστατικά του φυτού καταναλώνονται από ζώα και

μύκητες και χρησιμοποιούνται ως καύσιμο για την κυτταρική αναπνοή. Η οξείδωση ενός gram υδατανθράκων αποδίδει περίπου 16 kJ (4 kcal) ενέργειας. Το ανθρώπινο σώμα αποθηκεύει μεταξύ 300 και 500 g υδατανθράκων ανάλογα με το σωματικό βάρος, με τον σκελετικό μυ να συνεισφέρει σε μεγάλο μέρος της αποθήκευσης. Η ενέργεια που λαμβάνεται από τον μεταβολισμό (π.χ., οξείδωση της γλυκόζης) συνήθως αποθηκεύεται προσωρινά εντός κυττάρων με τη μορφή ATP. Οι οργανισμοί μπορούν με αναερόβια και αερόβια αναπνοή να μεταβολίζουν τη γλυκόζη και το οξυγόνο (αερόβια) για να απελευθερώσουν ενέργεια, με διοξείδιο του άνθρακα και νερό ως παραπροϊόντα. Σχετικά υψηλά επίπεδα υδατανθράκων συνδέονται με επεξεργασμένα τρόφιμα ή ραφινάρισμα τρόφιμα από φυτά, όπως γλυκά, μπισκότα και καραμέλες, επιτραπέζια ζάχαρη, μέλι, αναψυκτικά, ψωμιά και κροτίδες, μαρμελάδες και προϊόντα φρούτων, ζυμαρικά και δημητριακά για πρωινό. Χαμηλότερες ποσότητες υδατανθράκων συνδέονται συνήθως με μη επεξεργασμένα τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων των φασολιών, των κονδύλων, του ρυζιού και των μη επεξεργασμένων καρπών. Καλές πηγές υδατανθράκων αποτελούν τα δημητριακά, τα φρούτα, τα αμυλώδη, λαχανικά, τη ζάχαρη, τα γλυκά και τα επιδόρπια. (Maughan, Ron, 2013)

1.7 Λίπη



Εικόνα 4 Λίπη

Τα λιπίδια είναι μεν απαραίτητα για την καλή λειτουργία του οργανισμού, όταν υπερβούν όμως κάποιο όριο μετατρέπονται σε λίπος. Υπολογίζεται ότι για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού πρέπει να λαμβάνονται 20g λίπος ημερησίως, ενώ ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και τις ανάγκες του οργανισμού, το ποσό αυτό μπορεί και να διπλασιαστεί. Αυτά προσλαμβάνονται ως «αόρατο» ή «κρυφό» λίπος με το κρέας, τα αυγά, τους ξηρούς καρπούς, το γάλα, το τυρί κ.λπ. και το «ορατό» ή «φανερό» λίπος που είναι το βούτυρο, η μαργαρίνη, το λάδι κ.λπ. αντίθετα τα λιπίδια παρέχουν 9 kcal (37 kJ) ανά γραμμάριο.

Βιταμίνες – Ιχνοστοιχεία - Ανόργανα άλατα

Χορηγούνται στον οργανισμό με τα κρέατα, τα ψάρια, τα πουλερικά, τα αυγά, το γάλα, το τυρί, τους ξηρούς καρπούς, τα δημητριακά και ορισμένα με τα φρούτα και τα λαχανικά. (Ζαμπέλας, 2007) (Παπανικολάου, 2002)

Νερό

Προσλαμβάνεται ως πόσιμο νερό ή ως συστατικό των τροφίμων.

Απεπτες φυτικές ίνες

Χορηγούνται κυρίως με το φλοιό και τη «σάρκα» των φρούτων, με τα λαχανικά και το φλοιό των δημητριακών 18. Επειδή, η περιεκτικότητα των τροφίμων στα θρεπτικά αυτά στοιχεία ποικίλει, θα πρέπει να είναι γνωστή η σύνθεσή τους, ανάλογα με την περιοχή από την οποία προέρχονται, καθώς και η κοινωνικο-οικονομική δυνατότητα του πληθυσμού ή ειδικότερα του ατόμου που τα προσλαμβάνει (Ζαμπέλας, 2007, Παπανικολάου, 2002).

1.8 Ηλεκτρολύτες

Οι ηλεκτρολύτες είναι μία κατηγορία μετάλλων, τα οποία όταν βρεθούν μέσα σε ένα διάλυμα π.χ νερό, διασπώνται σε ιόντα με θετικό ή αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο και μπορούν να δημιουργήσουν ασθενές ηλεκτρικό ρεύμα μέσα στο διάλυμα. Στον ανθρώπινο οργανισμό οι ηλεκτρολύτες εντοπίζονται κυρίως στο αίμα, τα ούρα και τον ιδρώτα, καθώς και στα υπόλοιπα σωματικά υγρά. Οι σπουδαιότεροι από αυτούς είναι το νάτριο, το χλώριο, το κάλιο, το ασβέστιο και το μαγνήσιο. Σε γενικές γραμμές η ισορροπία των ηλεκτρολυτών στο σώμα είναι πολύ σημαντική καθώς βοηθούν στη διατήρηση της φυσιολογικής ισορροπίας των υγρών στο σώμα αλλά και στη κίνηση διαφόρων θρεπτικών συστατικών μέσα και έξω από τα κύτταρα. Επιπλέον, επηρεάζουν την πίεση και το pH του αίματος, τις μυϊκές συσπάσεις και τη μετάδοση νευρικών ερεθισμάτων (Γκακνή, 2015).

Ποιες είναι οι δράσεις των ηλεκτρολυτών;

Πιο αναλυτικά, παρακάτω παρουσιάζονται οι δράσεις του κάθε ηλεκτρολύτη στον ανθρώπινο οργανισμό.

Νάτριο

Το βασικό συστατικό του αλατιού, είναι ο κύριος ηλεκτρολύτης που χάνεται μέσω του ιδρώτα αλλά και αυτός που προσλαμβάνεται πολύ πιο εύκολα.

- Ρυθμίζει την ισορροπία οξέων – βάσεων στον οργανισμό
- Ρυθμίζει την ισορροπία των υγρών στο εσωτερικό των κυττάρων
- Είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του μυϊκού και του νευρικού συστήματος
- Ρυθμίζει την αρτηριακή πίεση

Τα περισσότερα τρόφιμα περιέχουν νάτριο, είτε στη φυσική μορφή του είτε ως πρόσθετο με τη μορφή αλατιού. Έτσι για την αναπλήρωση νατρίου μπορείτε να επιλέξετε να καταναλώσετε μερικές ελιές ή μία αλμυρή σούπα ή απλά να προσθέσετε μικρή ποσότητα αλατιού σε ένα ποτήρι νερό και να το καταναλώσετε σιγά σιγά.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται σε περιπτώσεις υπέρτασης ή άλλων θεμάτων υγείας (Γκακνή, 2015).

Χλώριο

- Συνεργάζεται με το νάτριο για τη ρύθμιση της οσμωτικής πίεσης και την ισορροπία του νερού στο σώμα
- Είναι απαραίτητο για τη σύνθεση του υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι.

Συνήθως το προσλαμβάνεται από διάφορα επεξεργασμένα τρόφιμα όπως τις έτοιμες σάλτσες, τα πατατάκια, τα αλλαντικά κ.α. Καλές πηγές χλωρίου είναι οι ελιές, το μαρούλι, η ντομάτα και το σέλινο.

Κάλιο

- Ρυθμίζει την ισορροπία οξέων – βάσεων στον οργανισμό
- Συμβάλλει στην ομαλή ρύθμιση των καρδιακών παλμών και της αρτηριακής πίεσης
- Ευνοεί τη σύσπαση των μυών
- Συμβάλλει στη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος.

Καλές πηγές καλίου μέσω της διατροφής αποτελούν η μπανάνα, το πορτοκάλι, το πεπόνι καθώς και αποξηραμένα φρούτα όπως οι σταφίδες και τα δαμάσκηνα. (Γκακνή, 2015)

Ασβέστιο

- Απαραίτητο συστατικό για υγιή οστά, νύχια και δόντια
- Συμμετέχει στην πήξη του αίματος
- Συμμετέχει στη λειτουργία του μεταβολισμού για παραγωγή ενέργειας
- Συμβάλλει στην καλή λειτουργία των μυών και των νευροδιαβιβαστών
- Συμμετέχει στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης.

Αναπληρώνεται εύκολα με κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων όπως το γάλα, το γιαούρτι και τα τυριά. Ένα ποτήρι γάλα είναι το ιδανικό «ποτό» ως σνακ μετά την άσκηση καθώς ταυτόχρονα παρέχει στον οργανισμό νερό, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, ασβέστιο, νάτριο και κάλιο. (Γκακνή, 2015)

Μαγνήσιο

- Απαραίτητο συστατικό για υγιή οστά, νύχια και δόντια
- Είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού και του μυϊκού συστήματος

- Αποτελεί συστατικό ενζύμων που συμβάλλουν στην παραγωγή ενέργειας
- Συμμετέχει στη ρύθμιση της ισορροπίας οξέων – βάσεων στον οργανισμό
- Συμβάλλει στη μείωση της κούρασης και κόπωσης
- Συμβάλλει στη ρύθμιση του καρδιακού ρυθμού.

Για την πρόσληψη ή και αναπλήρωση μαγνησίου: πράσινα λαχανικά, κυρίως μπρόκολο και σπανάκι, προϊόντα ολικής άλεσης, ξηρούς καρπούς και όσπρια.

Φυσιολογικά, το ανθρώπινο σώμα έχει μηχανισμούς ρύθμισης των συγκεντρώσεων των ηλεκτρολυτών στο αίμα, υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου αυτή η ισορροπία διαταράσσεται. (Γκακνή, 2015)



Εικόνα 5 Απώλεια ηλεκτρολυτών

Πότε διαταράσσεται η ισορροπία των ηλεκτρολυτών;

Η συνηθέστερη αιτία διατάραξης της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών είναι η έντονη άσκηση. Σε συνθήκες έντονης άσκησης ο οργανισμός αυξάνει το ρυθμό της αναπνοής του και το ρυθμό εφίδρωσης.

Με αυτό τον τρόπο, μπορεί σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα να αποβάλλει μεγάλη ποσότητα νερού, στο οποίο νερό περιέχονται και οι ηλεκτρολύτες. Αντίστοιχο αποτέλεσμα μπορεί να προκαλέσουν και ακραία καιρικά φαινόμενα όπως ο καύσωνας το καλοκαίρι.

Διατάραξη της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών στον οργανισμό μπορεί να προκληθεί και σε περιπτώσεις έντονων συμπτωμάτων διάρροιας και εμετών καθώς και λιγότερο συχνά έπειτα από τη χρήση ορισμένων φαρμάκων (π.χ. διουρητικά). Στην περίπτωση που οι ηλεκτρολύτες δεν βρίσκονται σε ισορροπία στον οργανισμό είναι πολύ πιθανό να εκδηλωθούν συμπτώματα όπως ζαλάδα, έντονη κόπωση, πονοκέφαλος, μυϊκές κράμπες και γενικά να επηρεαστούν αρνητικά σημαντικές σωματικές μας λειτουργίες. Για το λόγο αυτό η αναπλήρωσή τους είναι εξαιρετικά σημαντική και μπορεί να επιτευχθεί με τρεις βασικούς τρόπους τους οποίους θα αναλύσουμε στη συνέχεια. (Γκακνή, 2015)

Υπάρχουν τρεις βασικοί τρόποι με τους οποίους μπορούμε να προσλάβουμε ή να αναπληρώσουμε ηλεκτρολύτες. Αυτοί είναι μέσω:

- Τροφής
- Ισοτονικών ποτών
- Ταμπλετών ηλεκτρολυτών
- Η διατροφή είναι η κύρια πηγή πρόσληψης ηλεκτρολυτών

1.9 Λιπιδαιμικοί δείκτες

Τι είναι η χοληστερίνη;

Η χοληστερίνη διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη σωστή λειτουργία του οργανισμού:

1. Αποτελεί δομικό συστατικό όλων των κυττάρων του οργανισμού και ιδιαίτερα της κυτταρικής μεμβράνης
2. Χρησιμοποιείται για τη σύνθεση ορμονών π.χ. τεστοστερόνης, οιστρογόνων
3. Χρησιμοποιείται για τη σύνθεση της βιταμίνης D
4. Αποτελεί συστατικό των χολικών αλάτων, τα οποία συμμετέχουν στην πέψη των λιπιδίων

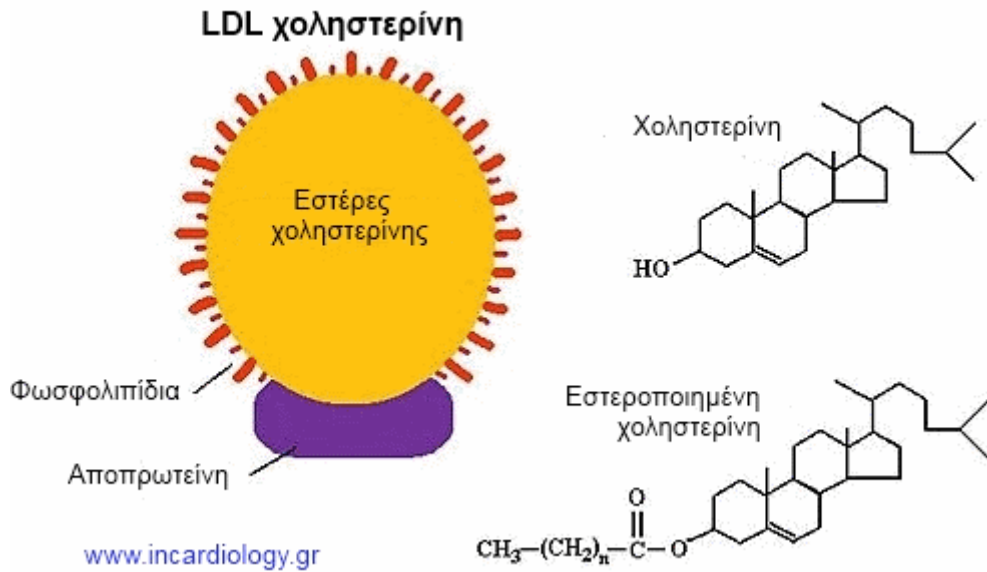
Υψηλά επίπεδα χοληστερίνης (και συγκεκριμένα της LDL-χοληστερίνης) αυξάνουν τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο. Γι' αυτό και η διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων χοληστερίνης στο αίμα, αποτελεί κύριο στόχο πρόληψης και θεραπείας των καρδιαγγειακών νοσημάτων (incardiology.gr).

Η κύρια πηγή της χοληστερίνης είναι η ενδογενής παραγωγή από το ήπαρ, ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η εξωγενής πρόληψη μέσω των τροφών.

Τα λιπίδια είναι από τη φύση τους αδιάλυτα στο νερό και για να είναι δυνατή η μεταφορά τους με το αίμα συνδέονται με υδρόφιλες πρωτεΐνες. Το σύμπλεγμα των λιπιδίων με τις πρωτεΐνες ονομάζεται **λιποπρωτεΐνη** (incardiology.gr).

Οι λιποπρωτεΐνες, που συντίθενται κύρια στο ήπαρ αποτελούνται από υδρόφοβα λιπίδια (εστέρες χοληστερόλης, τριγλυκερίδια), υδρόφιλα λιπίδια (φωσφολιπίδια) και πρωτεΐνες. Οι λιποπρωτεΐνες ανάλογα με την πυκνότητά τους διαιρούνται σε:

1. Χυλομικρά
2. VLDL (πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη)
3. IDL (μέσης πυκνότητας λιποπρωτεΐνη)
4. LDL (χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη)
5. HDL (υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη)



Εικόνα 6 LDL χοληστερίνη

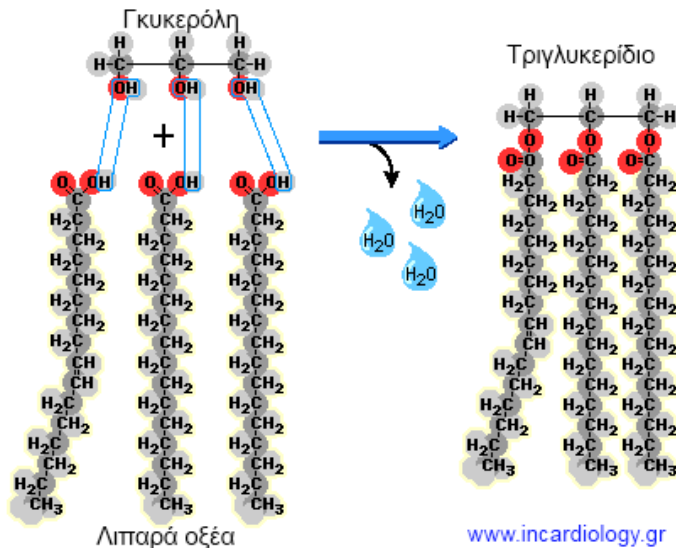
Οι πιο γνωστές λιποπρωτεΐνες είναι η λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας (LDL ή κακή χοληστερίνη) και η λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας (HDL ή καλή χοληστερίνη).

Η λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας (LDL) μεταφέρει τη χοληστερόλη από το ήπαρ προς τους ιστούς. Όταν η LDL-χοληστερόλη στο αίμα είναι αυξημένη, η περίσσια χοληστερίνης εναποτίθεται στα τοιχώματα των αγγείων, συμβάλλοντας στη δημιουργία αθηρωματικής πλάκας. Έτσι, η χοληστερίνη που μεταφέρει η LDL είναι γνωστή ως «κακή» χοληστερίνη. (incardiology.gr)

Η λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας (HDL) μεταφέρει τη χοληστερίνη από τους ιστούς στο ήπαρ. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η εναπόθεση χοληστερίνης στα αγγεία κι έτσι μειώνεται ο κίνδυνος δημιουργίας αθηρωματικής πλάκας και, συνεπώς, απόφραξης των αγγείων. Γι' αυτό η χοληστερίνη που μεταφέρεται μέσω της HDL είναι γνωστή ως «καλή» χοληστερίνη.

Τι είναι τα τριγλυκερίδια;

Τα τριγλυκερίδια είναι ένα από τα βασικά λιπίδια που βρίσκονται στα τρόφιμα και τελικά αποθηκεύονται ως λίπος στο σώμα. Περιέχουν γλυκερόλη, η οποία είναι μία αλκοόλη, που δρα ως ραχοκοκαλιά προσαρτώντας 3 λιπαρά οξέα.



Εικόνα 7 Τριγλυκερίδια

Το όχημα μεταφοράς των τριγλυκεριδίων στο αίμα είναι κυρίως τα χυλομικρά και η VLDL (πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη). Τα χυλομικρά αποτελούνται κυρίως από τριγλυκερίδια, πρωτεΐνη και λιγότερο από χοληστερίνη. Η VLDL μοιάζει με το χυλομικρό, αλλά περιέχει λιγότερα τριγλυκερίδια.

Τα τριγλυκερίδια του λίπους των τροφών διασπώνται στο έντερο και στη συνέχεια μεταφέρονται με τα χυλομικρά στην περιφέρεια, όπου υφίστανται εκτενή επεξεργασία πριν φτάσουν στο ήπαρ. Συγκεκριμένα αποδίδουν ελεύθερα λιπαρά οξέα, τα οποία είτε χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας, είτε αποθηκεύονται ως λίπος. Τα υπολείμματα των χυλομικρών απομακρύνονται από το ήπαρ, με αποτέλεσμα στο φυσιολογικό άτομο εντός δώδεκα ωρών από την λήψη τροφής, ελάχιστα χυλομικρά και υπολείμματα να υπάρχουν στην κυκλοφορία. Το ήπαρ ενσωματώνει λιπαρά οξέα σε τριγλυκερίδια και στη συνέχεια παράγει VLDL, την οποία απελευθερώνει στο αίμα. Τα τριγλυκερίδια της VLDL, υφίστανται ανάλογη επεξεργασία με τα χυλομικρά στην περιφέρεια. Ένα μέρος των τριγλυκεριδίων της VLDL και των χυλομικρών, προσλαμβάνεται από την υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη HDL, που ευθύνεται για την αντίστροφη μεταφορά του λίπους από την περιφέρεια στο ήπαρ. (incardiology.gr)

Πώς γίνεται η μέτρηση των λιπιδίων;

Η σωστή μέτρηση των τριγλυκεριδίων γίνεται μετά από δωδεκάωρη νηστεία. Οι μετρήσεις των λιπιδίων δε θα πρέπει να γίνονται στην διάρκεια οξείας νόσησης ή σε περιόδους απώλειας σωματικού βάρους, διότι αμφότερες οι καταστάσεις αυτές

ενδέχεται να μειώνουν τις τιμές των λιπιδίων ή στην διάρκεια εγκυμοσύνης, στην οποία οι τιμές είναι αυξημένες. Τα επίπεδα της LDL χοληστερίνης και της HDL χοληστερίνης μπορεί να μειωθούν επί διάστημα έως 3 μηνών, μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου ή άλλο σοβαρό τραυματισμό.

Με ποια συμπτώματα εκδηλώνεται η υπερχοληστερολαιμία ;

Η υπερχοληστερολαιμία είναι σιωπηλή νόσος. Δεν υπάρχουν συμπτώματα μέχρι να εκδηλωθούν επιπλοκές από την αρτηριοσκλήρωση, όπως είναι η στεφανιαία νόσος και η περιφερική αρτηριοπάθεια.

Φυσιολογικές τιμές λιπιδίων

Οι συγκεντρώσεις των διαφόρων λιπιδίων στον ορό του αίματος κυμαίνονται μέσα σε ευρέα όρια και εξαρτώνται από φυλετικούς παράγοντες, από το είδος και ποσό της διατροφής, το φύλο, την ηλικία και άλλα. Λόγω της μεγάλης αυτής διακυμάνσεως των τιμών δεν είναι εφικτός ο καθορισμός μιας διαχωριστικής γραμμής μεταξύ φυσιολογικών και παθολογικών συγκεντρώσεων ενός λιπιδίου.

Ως εκ τούτου δεν υπάρχουν φυσιολογικά επίπεδα, αλλά επιθυμητά επίπεδα, ανάλογα με το άτομο που εξετάζεται όπως καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα :

Πίνακας 1 Φυσιολογικές τιμές λιπιδίων

Επιθυμητά επίπεδα χοληστερίνης		
Ολική χοληστερίνης	LDL-χοληστερίνης	HDL-χοληστερίνης
<200 Επιθυμητή	<100 Ιδανική	<40 Χαμηλή
200-239 Οριακά υψηλή	100-129 Σχεδόν φυσιολογική	>60 Υψηλή
>240 Υψηλή	130-159 Οριακά υψηλή	
	160-189 Υψηλή	
	>190 Πολύ υψηλή	

Πολλές επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν την ύπαρξη αυξημένου κίνδυνου στεφανιαίας νόσου όταν είναι αυξημένα τα επίπεδα χοληστερίνης, τριγλυκεριδίων και LDL χοληστερίνης, καθώς επίσης όταν υπάρχουν χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερίνης.

Τι είναι ο αθηρωματικός δείκτης;

Αποτελεί κριτήριο που σχετίζεται με την πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Προκύπτει από τη διαίρεση: ολική χοληστερίνη / HDL χοληστερίνη. Σύμφωνα με

ορισμένες επιδημιολογικές μελέτες ιδανικές τιμές θεωρούνται κάτω από 3,5 και επικίνδυνες για τους άνδρες είναι εκείνες που υπερβαίνουν το 4,5.

Διαταραχές των λιποπρωτεϊνών

- Οι υπερλιποπρωτεϊναιμίες διακρίνονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς
- Οι πρωτογενείς οφείλονται σε νοσήματα που κληρονομούνται
- Οι δευτερογενείς υπερλιποπρωτεϊναιμίες αποδίδονται σε διαταραχές του μεταβολισμού που οφείλονται σε άλλα νοσήματα ή σύνδρομα. (incardiology.gr)

1.10 Διατροφική συμμόρφωση

Η αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης δεν εξαρτάται μόνο από το είδος αυτής καθ'αυτής της παρέμβασης, αλλά και από το κατά πόσο οι ασθενείς την εφαρμόζουν. Ένας από τους λόγους «αποτυχίας» της πρόληψης και θεραπείας των νοσημάτων αυτών εκτιμάται ότι είναι η χαμηλή προσκόλληση των ασθενών στις συστάσεις, συμπεριλαμβανομένων και των διατροφικών συστάσεων. Η σημασία της μη προσκόλλησης είναι μεγάλη, αφού ακόμα και «οι πιο καλά τεκμηριωμένες θεραπευτικές αγωγές είναι άχρηστες, εάν ο ασθενής επιλέξει να μην προσκολληθεί σ' αυτές», δηλαδή, να μην τις ακολουθήσει. Πληθώρα ερευνητικών δεδομένων υποστηρίζουν αυτήν τη θέση. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι, ανεξάρτητα από το είδος της δίαιτας που ακολούθησαν υπέρβαροι/παχύσαρκοι άνθρωποι στην προσπάθεια απώλειας σωματικού βάρους, η μείωση του βάρους ήταν μεγαλύτερη σε εκείνους που πέτυχαν μεγαλύτερη προσκόλληση, συγκριτικά με εκείνους που είχαν μικρότερη προσκόλληση σε διάστημα ενός έτους. (Γιαννακούλια Μ., Φάππα Ε., 2015)

Σύμφωνα με τους Heynes και Sackett η συμμόρφωση ορίζεται ως ο βαθμός κατά τον οποίο η συμπεριφορά ενός ατόμου (αναφορικά με τη λήψη φαρμάκων, εφαρμογή διαιτητικού προτύπου ή άλλων αλλαγών στον τρόπο ζωής) συμπίπτει με την ιατρική οδηγία (Haynes, Taylor, & Sackett, 1979). Ο όρος αυτός άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως στη δεκαετία του '70, με σκοπό να καταργηθούν οι όροι ανυπακοή και απάθεια που χρησιμοποιούνταν μέχρι τότε στον χαρακτηρισμό της συμπεριφοράς των ασθενών (Lerner, 1997). Η συμμόρφωση υποδηλώνει ότι οι ασθενείς ενδίδουν ή υπακούν στις οδηγίες του επιστήμονα υγείας (Lutfey & Wishner, 1999). Πρόκειται για μια έννοια η οποία δίνει έμφαση σε μια πατερναλιστική προσέγγιση του υπεύθυνου υγείας προς τον ασθενή (Aronson, 2007; Trostle, 1988): δεν λαμβάνει, δηλαδή, υπόψη το γεγονός ότι η ίδια συμπεριφορά του ασθενούς μπορεί να είναι αποτέλεσμα διάφορων διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων του εξαναγκασμού ή της θεραπευτικής συμμαχίας. (Γιαννακούλια Μ., Φάππα Ε., 2015)

Η αξιολόγηση της προσκόλλησης είναι απαραίτητη για τον σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής και αποδοτικής θεραπείας. Επίσης, οι αποφάσεις, σχετικά με την όποια αλλαγή των συστάσεων αλλά και του στυλ επικοινωνίας, που στοχεύουν στο να προάγουν την εμπλοκή του ασθενούς στη θεραπεία, εξαρτώνται από την έγκυρη και αξιόπιστη μέτρηση της προσκόλλησης. Σε ιατρικές ή συμπεριφοριστικές παρεμβάσεις, η αξιολόγηση της προσκόλλησης γίνεται συνήθως έμμεσα, με δείκτες κατάστασης της υγείας, εκτιμήσεις από τον επαγγελματία υγείας, παρατηρήσεις από τις συμπεριφορές του ασθενούς και αυτοαναφορές ασθενών. (Γιαννακούλια Μ., Φάππα Ε., 2015)

Η σχέση του επαγγελματία υγείας με τον ασθενή παίζει καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη της προσκόλλησης στις διατροφικές συστάσεις. Η υποστήριξη σε συνδυασμό με τις συμβουλές, η χρονιότητα της σχέσης, αλλά και πρότερες επιτυχημένες θεραπείες είναι παράμετροι που συμβάλλουν στην προσκόλληση του ασθενούς στις διατροφικές συστάσεις. Σ' αυτό το πλαίσιο, οι συγκεχυμένες πληροφορίες που δέχεται ο ασθενής από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων και των διαφοροποιήσεων των απόψεων των διάφορων επαγγελματιών υγείας, όσο αφορά το είδος και την ποσότητα των τροφίμων που επιτρέπεται να καταναλώνει, εμποδίζουν την προσκόλληση. Πραγματικά, οι διατροφικές πληροφορίες διαφέρουν σημαντικά από πηγή σε πηγή, ενώ σε μερικές περιπτώσεις είναι λανθασμένες, μη ξεκάθαρες ή και ελλιπείς. Τέλος, το κόστος της δίαιτας, το μέγεθος της μερίδας, η δυσαρέσκεια για τρόφιμα που προτείνονται προς κατανάλωση και, σε κάποιες περιπτώσεις, το αυστηρό χρονοδιάγραμμα των γευμάτων αποτελούν παράγοντες που συσχετίζονται αρνητικά με τη διατροφική προσκόλληση. Όταν οι επιλογές τροφίμων περιορίζονται κατά πολύ, όπως για παράδειγμα, όταν ο ασθενής πάσχει ταυτόχρονα από διάφορα νοσήματα, η δυσκολία στην προσκόλληση γίνεται μεγαλύτερη. Από την άλλη, η εξατομικευμένη παρέμβαση φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική στη βελτίωση διατροφικών παραμέτρων, σε σύγκριση με τη μη εξατομικευμένη. (Γιαννακούλια Μ., Φάππα Ε., 2015)

Κεφάλαιο 2. Μοντέλα διατροφής

2.1 Δίαιτα Atkins

Η δίαιτα Atkins δημιουργήθηκε στη δεκαετία του '70 από τον δόκτορα Atkins στο βιβλίο του «The New Diet Revolution». Είναι μία από τις πιο εμπορικές δίαιτες. Σύμφωνα με τη θεωρία του δημιουργού της, οι υδατάνθρακες προκαλούν υπερπαραγωγή ινσουλίνης και συνακόλουθα πείνα, με αποτέλεσμα την κατανάλωση μεγαλύτερης ποσότητας φαγητού και την αύξηση σωματικού βάρους (Agaston et al., 2006).

Η δίαιτα αυτή υπόσχεται γρήγορη απώλεια περιττών κιλών περιορίζοντας πολύ τους υδατάνθρακες και αυξάνοντας την πρόσληψη πρωτεϊνών και λίπους. Επιπλέον ονομάζεται κετογονική αφού οι υδατάνθρακες (δηλαδή η γλυκόζη) απουσιάζουν από το καθημερινό διαιτολόγιο και ο οργανισμός διασπά άλλα συστατικά, για να προμηθεύσει τα κύτταρα με τα απαιτούμενα «καύσιμα». Έτσι παράγονται κετόνες που οδηγούν στη μείωση της όρεξης. Τα ποσοστά υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών που καταναλώνονται είναι: 5%, 27% και 68% αντίστοιχα και πρέπει να καταναλώνονται ή τρία μεγάλα γεύματα ή τέσσερα έως πέντε μικρότερα (McGraw et al., 2005).

Απότελείται από τέσσερα διαφορετικά στάδια (Atkins Robert C., 2003):

1. Το στάδιο της ενεργοποίησης: Σκοπός αυτού του σταδίου είναι να ενεργοποιήσει τη διαδικασία του αδυνατίσματος, αλλάζοντας τη χημεία του σώματος, ώστε να επιτευχθεί η κατάσταση της λιπόλυσης και η παράλληλη διαδικασία της κέτωσης. Διαρκεί δεκατέσσερις ημέρες και η ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων δεν πρέπει να ξεπερνά τα 20g.

2. Το στάδιο της απώλειας βάρους: Η φάση αυτή είναι πιο ελεύθερη από τη φάση της ενεργοποίησης αλλά συνεχίζεται η καύση του λίπους. Επιτρέπεται μία μικρή ποσότητα υδατανθράκων παραπάνω. Η αύξηση αυτή είναι 5gr. υδατανθράκων τη βδομάδα. Διαρκεί μέχρι ο ενδιαφερόμενος να φτάσει 2,5 – 4 κιλά πριν από το στόχο του.

3. Το στάδιο της προ-συντήρησης: Σε αυτό το στάδιο αυξάνεται η κατανάλωση υδατανθράκων ανά 10g. μέχρι να χάνεται ½ - 1 κιλό την εβδομάδα. Αν ο ενδιαφερόμενος αρχίζει να βάζει κιλά μειώνει την πρόσληψη και κάθε τροφή που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση βάρους πρέπει να αποφεύγεται.

4. Το στάδιο της συντήρησης.

Οι γενικές οδηγίες της Δίαιτα Atkins είναι (Atkins Robert C., 2003)

- Η κατανάλωση αλατιού θα πρέπει να περιοριστεί.
- Περιορισμός της κατανάλωσης ζάχαρης στο ελάχιστο.
- Περιορισμός στην κατανάλωση αλκοόλ.
- Απαγορεύεται η κατανάλωση αναψυκτικών.
- Απαγορεύεται η κατανάλωση χυμών.
- Απαγορεύεται η χρήση λεμονιού και ξυδιού.
- Απαιτεί μεγάλη κατανάλωση νερού.
- Επιτρέπεται η κατανάλωση καφέ σε οποιαδήποτε ποσότητα αρκεί να είναι σκέτος.

Οι τροφές που συνιστώνται για την δίαιτα Atkins είναι (Atkins Robert C., 2003)

- Κρέας (μοσχάρι, βοδινό, χοιρινό, αρνί, μπέικον, ζαμπόν, κυνήγι)
- Ψάρια (τόνος, σολομός, γλώσσα, πέστροφα, ρέγγα, σαρδέλες)
- Πουλερικά (κοτόπουλο, γαλοπούλα, πάπια, χήνα, κόκορας, ορτύκια, φασιανός)
- Αυγά (τηγανητά, ποσέ, α λα κοκ, σφιχτά, πικάντικα, ομελέτα, χτυπητά)
- Τυριά (σκληρά και μαλακά, τσένταρ, μοτσαρέλα, κότατζ, ελβετικό)
- Λαχανικά χαμηλά σε υδατάνθρακες και όχι περισσότερο από το 10% των καθημερινών υδατανθράκων.
- Φρούτα (απαγορεύονται τις δύο πρώτες βδομάδες. Μετά συνιστώνται μόνο όσα έχουν λίγους υδατάνθρακες)

Οι τροφές που πρέπει να αποφεύγονται στην δίαιτα Atkins είναι (Atkins Robert C., 2003)

- Ψωμί
- Μακαρόνια
- Ρύζι
- Φρούτα
- Λαχανικά
- Γάλα
- Γλυκά
- Ότιδήποτε περιέχει υδατάνθρακες


Atkins Diet

Sample Menu

Phase one is all about transitioning from burning carbs to burning fat, this sample menu will get you started off in the right direction.


Breakfast Menu

Baked eggs and asparagus
2 sausage patties




Lunch Menu


Mozzarella cheese
with 6 cherry tomatoes
½ cup mixed greens
with vinaigrette dressing



Dinner Menu

1 cup mixed greens with
salad dressing of choice
1 chicken breast
½ butternut squash or 1 cup broccoli





Εικόνα 8 Δίαιτα Atkins

2.2 Η Δίαιτα Dukan

Η δίαιτα Dukan δημιουργήθηκε από τον Pierre Dukan και έγινε πρόσφατα ιδιαίτερα δημοφιλής, όταν η Kate Middleton την ακολούθησε πριν από το γάμο της με τον πρίγκιπα William. Πρόκειται για μια υποθερμιδική πρωτεϊνική δίαιτα με τέσσερις φάσεις. (Κολοτούρου, 2011)

Οι δύο πρώτες φάσεις στοχεύουν στην απώλεια βάρους, ενώ οι δύο επόμενες στη διατήρησή του.

- **Φάση 1:** συστήνεται η αποκλειστική και απεριόριστη κατανάλωση καθαρών πηγών άπαχης πρωτεΐνης (άπαχο κρέας, πουλερικά, ψάρια κλπ) μαζί με 1 ½ κουταλιά της σούπας πίτουρο βρώμης. Στη φάση αυτή αναμένεται απώλεια βάρους της τάξεως των 2 - 5 κιλών σε μια εβδομάδα.
- **Φάση 2:** στη φάση αυτή εναλλάσσονται ημέρες καθαρής πρωτεΐνης (Φάση 1) με ημέρες καθαρής πρωτεΐνης συνδυασμένες με μη αμυλούχα λαχανικά. Η φάση αυτή υπόσχεται απώλεια περίπου 1 ½ - 2 κιλών ανά εβδομάδα με το ρυθμό απώλειας να μειώνεται με το πέρασμα του χρόνου. Η φάση αυτή διατηρείται μέχρι το άτομο να φτάσει στο επιθυμητό βάρος.
- **Φάση 3:** στόχος αυτής της φάσης είναι η αποφυγή επαναπρόσληψης του χαμένου βάρους. Η διάρκειά της αντιστοιχεί σε πέντε ημέρες ανά μισό κιλό απώλειας. Εδώ το άτομο μπορεί να επανεντάξει στη διατροφή του περιορισμένες ποσότητες φρέσκων φρούτων, ψωμιού ολικής άλεσης και τυριού. Επίσης μπορεί να καταναλώσει δύο φορές την εβδομάδα κάποιο γεύμα με άμυλο όπως μακαρόνια, πατάτες και όσπρια. Ωστόσο κάθε εβδομάδα απαιτείται να υπάρχει μια ημέρα καθαρής πρωτεΐνης (Φάση 1).
- **Φάση 4:** η τελευταία αυτή φάση έχει σαν στόχο τη δια βίου διατήρηση της απώλειας βάρους. Στη φάση αυτή το άτομο μπορεί να φάει ότι επιθυμεί αρκεί να τηρούνται οι εξής κανόνες: να υπάρχει μια ημέρα καθαρής πρωτεΐνης ανά εβδομάδα, να χρησιμοποιεί το άτομο τα σκαλιά αντί για το ασανσέρ ή τις κυλιόμενες σκάλες και να καταναλώνει πίτουρο βρώμης καθημερινά. (Κολοτούρου, 2011)

Μειονεκτήματα

- Είναι ιδιαίτερα περιοριστική και περίπλοκη.
- Αποκλείει ολόκληρες ομάδες τροφίμων, επομένως δεν είναι διατροφικά ισορροπημένα.
- Η υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης οδηγεί σε μεγάλη απώλεια υγρών. Κατ' επέκταση η ταχεία απώλεια βάρους που παρατηρείται κατά τις φάσεις 1 και 2 αφορά σε μεγάλο βαθμό νερό.
- Η κέτωση που προκαλείται εξαιτίας της υψηλής πρόσληψης πρωτεΐνης και του περιορισμού των υδατανθράκων επιβαρύνει τη λειτουργία των νεφρών

και προκαλεί αδυναμία, κακοσμία του στόματος, ξηροστομία και δυσκοιλιότητα.

- Υπόσχεται μια εύκολη και άμεση λύση σε ένα δύσκολο και μακροχρόνιο πρόβλημα, χωρίς ωστόσο να στηρίζεται σε επιστημονικά δεδομένα.
- Δεν προάγει τη μακροπρόθεσμη υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής. (Κολοτούρου, 2011)

Η περιγραφή του διατροφικού πλάνου σε συνδυασμό με τα μειονεκτήματα που αναφέρθηκαν, υποδεικνύουν πως η δίαιτα Dukan δεν είναι παρά μια ακόμα παγίδα του μάρκετινγκ προκειμένου να προωθηθεί μια θαυματουργή λύση στο μεγάλο πρόβλημα της παχυσαρκίας. Δυστυχώς, η λύση δεν βρίσκεται σε 'μαγικές συνταγές', ειδικά όταν αυτές ενέχουν κινδύνους υγείας. Η πραγματική αντιμετώπιση του προβλήματος της παχυσαρκίας εξασφαλίζεται όταν το πρόγραμμα που ακολουθεί το άτομο είναι ευχάριστο, ισορροπημένο και οι συνήθειες που προάγει είναι διατηρήσιμες εφόρου ζωής. (Κολοτούρου, 2011)

Dukan Diet

Sample Menu

Breakfast Menu

Fat free GrCeek yogurt
Tomato and cottage cheese





Lunch Menu

One 3 ounce chicken breast, sliced
Salad – incl. Spinach, kale, tomato, ricotta cheese (fat free)

Dinner Menu

One 3 ounce steak
2 cups green beans
Zucchini noodles

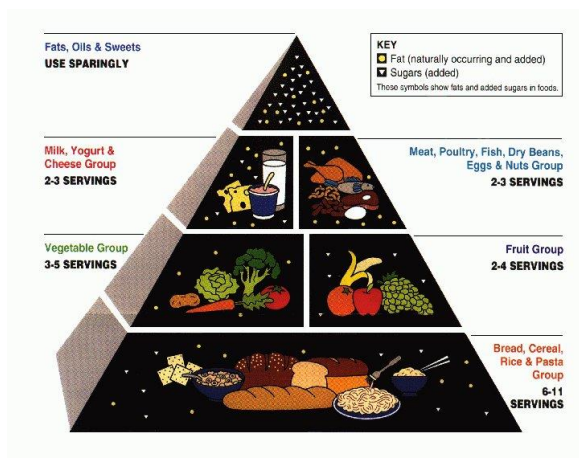




Εικόνα 9 Δίαιτα Dukan

2.3 Μεσογειακή διαίτα

Ο όρος «μεσογειακή διαίτα» βασίζεται στις διατροφικές συνήθειες και παραδόσεις της Κρήτης και της Νοτίου Ιταλίας την περίοδο του 1960. Η Μεσογειακή διατροφή αποδίδεται σχηματικά με τη μορφή πυραμίδας για να χαρακτηρίσει έτσι την απαιτούμενη ποσότητα σε μηνιαία, εβδομαδιαία και καθημερινή βάση των ειδών διατροφής. Διαφορετικές περιοχές και χώρες της Μεσογείου έχουν τις δικές τους διατροφικές παραδόσεις, αλλά σ' όλες το ελαιόλαδο διαδραματίζει έναν κεντρικό ρόλο. Το λάδι πέρα από τα ευεργετικά



Εικόνα 10 Πυραμίδα Μεσογειακής διατροφής

χαρακτηριστικά του, βοηθάει και στην μεγάλη κατανάλωση όσπριων και λαχανικών στη μορφή σαλάτας με ωμά λαχανικά και μαγειρεμένου φαγητού. Χωρίς τη χρήση κάποιου επιστημονικού ορισμού, η μεσογειακή διατροφή μπορεί να θεωρηθεί ως ένα διαιτητικό πρότυπο που βρίσκεται στις ελαιοπαραγωγούς περιοχές της Μεσογείου στα τέλη της δεκαετίας του 50 και αρχές του 60 πριν από την εισβολή της κουλτούρας του 'γρήγορου φαγητού' (fast food) στην περιοχή. Εκτός από τις ελιές και το ελαιόλαδο η μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται και από κατανάλωση σιταριού, σταφυλιών και των παραγώγων τους. Η συνολική πρόσληψη λίπους ίσως είναι υψηλή, 40% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης όπως στην Ελλάδα, ή μέτρια, 30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης όπως στην Ιταλία, σε κάθε περίπτωση το ποσοστό των μονοακόρεστων λιπών είναι υψηλότερο σε σχέση με άλλες περιοχές, κυρίως βόρειας Ευρώπης και βόρειας αμερικής. Στην Ιταλία τα μακαρόνια καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες, ενώ στην Ισπανία και την Πορτογαλία η κατανάλωση ψαριών είναι ιδιαίτερα υψηλή. Πρόσφατες έρευνες των διατροφικών προτύπων και της υγείας των χωρών της Μεσογείου, έχουν δείξει μεγάλες διαφορές μεταξύ τους τόσο στα διατροφικά πρότυπα όσο και στην κατάσταση της υγείας των κατοίκων. Για αυτό και ο όρος μεσογειακή διατροφή είναι παραπλανητικός. Υπάρχουν παραπάνω από ένα πρότυπα 49 μεσογειακής διατροφής, γεγονός που δεν είναι περίεργο καθώς οι χώρες της Μεσογείου έχουν διαφορετικές κουλτούρες, θρησκείες, οικονομίες, και διατροφικές συνήθειες. Η διατροφή της Κρήτης αντιπροσωπεύει την ελληνική διατροφή πριν το 1960. (Τριχοπούλου, 2010)

Γενικά, η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή έχει οχτώ συστατικά:

- Υψηλή αναλογία μονοακόρεστων,
- Μέτρια κατανάλωση αιθανόλης,
- Υψηλή κατανάλωση όσπριων,
- Υψηλή κατανάλωση δημητριακών,

- Υψηλή κατανάλωση φρούτων,
- Υψηλή κατανάλωση λαχανικών,
- Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και ζωικών προϊόντων,
- Μέτρια κατανάλωση γάλατος και γαλακτοκομικών.

Στη μεσογειακή διαίτα όλα τα γεύματα συνοδεύονται από μεγάλες ποσότητες ψωμιού ολικής αλέσεως. Όσπρια και λαχανικά καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες σε μαγειρευτά φαγητά, σούπες και σε σαλάτες με ελαιόλαδο. Η κατανάλωση γάλατος είναι μέτρια αλλά των τυριών και των γιαουρτιών είναι υψηλή, η φέτα προστίθεται συχνά στις σαλάτες. Το κρασί καταναλώνεται σε μέτρια ποσότητα αλλά σχεδόν σε όλα τα γεύματα. Η υψηλή περιεκτικότητα της διαίτας σε λαχανικά, φρέσκα φρούτα, δημητριακά και ελαιόλαδου εξασφαλίζει υψηλή πρόσληψη βιταμίνης C, τοκοφερόλης, β-καροτένιου, μέταλλα, πολυφαινόλες και ανθοκυανίνες. Οι διατροφικές οδηγίες της Μεσογειακής διατροφής παρουσιάζονται με τη μορφή της παραδοσιακής διατροφικής πυραμίδας της οποίας η βάση έχει τα τρόφιμα τα οποία καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες και όσο ανεβαίνουμε στον κορμό της τόσο οι ποσότητες αυτές μειώνονται. Έτσι στη βάση της πυραμίδας έχουμε τα δημητριακά και τα προϊόντα τους, ακολουθούν τα λαχανικά με τα φρούτα, το ελαιόλαδο, τα γαλακτοκομικά, το ψάρι, τα πουλερικά, τα όσπρια, οι πατάτες, τα αυγά, τα γλυκά και στην κορυφή της πυραμίδας έχουμε το κόκκινο κρέας. Οι ποσότητες μετριούνται σε μικρομερίδες (Μια μικρομερίδα = περίπου το 1/2 μιας μερίδας όπως το καθορίζουν οι Ελληνικές αγορανομικές διατάξεις) (Τριχοπούλου, 2010)



Εικόνα 11 Μεσογειακή διατροφή

2.4. Η ιστορία της κετογονικής διατροφής σε παιδιά με επιληψία

Η κετογονική διατροφή είναι μια δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση της επιληψίας σε ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται σε αντιεπιληπτικά φάρμακα. Σχεδιάστηκε για να μιμείται τη μεταβολική κατάσταση της νηστείας, όπου το σώμα καίει σωματικό λίπος για καύσιμα απουσία της προτιμώμενης πηγής ενέργειας του, υδατάνθρακες. Είναι γνωστό εδώ και καιρό ότι η νηστεία μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των επιληπτικών κρίσεων για μερικούς ανθρώπους. Στην πραγματικότητα, η νηστεία έχει χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στη διαχείριση των επιληπτικών κρίσεων από τουλάχιστον 500 π.Χ. Το 1921, ο Δρ R.M. O Wilder, ιατρός από την κλινική Mayo στη Μινεσότα, υποστήριξε ότι η μεταβολική κατάσταση της νηστείας θα μπορούσε να διατηρηθεί μακροχρόνια με μια «κετογονική διατροφή» που μιμούνται την πείνα περιορίζοντας τους υδατανθράκων διατροφής και παρέχοντας υψηλές ποσότητες διαιτητικού λίπους. Αντί να καίει σωματικό λίπος για καύσιμα, το σώμα χρησιμοποιεί λίπος από τη διατροφή και παραμένει σε κατάσταση «κέτωσης», εφόσον η διατροφή τηρείται αυστηρά. Το 1925, ο Δρ M.G. O Peterman, επίσης από την κλινική Mayo, δημοσίευσε μια μελέτη στην Εφημερίδα της Αμερικανικής Ιατρικής Ενώσης, η οποία δείχνει σημαντική βελτίωση των επιληπτικών κρίσεων σε περισσότερο από το 50% των ασθενών μετά από την κετογονική δίαιτα. Η κετογονική διατροφή χρησιμοποιήθηκε ευρέως για τη διαχείριση της επιληψίας σε όλη τη δεκαετία του 1920 και του 1930. Μετά την εισαγωγή μιας νέας κατηγορίας αντιεπιληπτικών φαρμάκων στα τέλη της δεκαετίας του 1930, η κετογονική διατροφή άρχισε να υποχωρεί και η εστίαση της έρευνας για την επιληψία μετατοπίστηκε σε αντιεπιληπτικές θεραπείες φαρμάκων. (ketocal)

Η χρήση της κετογονικής δίαιτας συνέχισε να μειώνεται μέχρι το 1994, όταν ένα επεισόδιο της Dateline NBC κατέγραψε την ιστορία του Charlie Abrahams, του γιου του Jim Abrahams, ενός σκηνοθέτη του Χόλιγουντ. Ο Τσάρλυ ανέπτυξε επιληψία που απέτυχε να ανταποκριθεί σε αντιεπιληπτικά φάρμακα. Ο Jim μάθαινε για την κετογονική διατροφή, η οποία παρέμενε ακόμα στο πανεπιστήμιο Johns Hopkins, στη Βαλτιμόρη του Μέριλαντ. Η οικογένεια Abrahams ταξίδεψε σε ολόκληρη τη χώρα για να μπορέσει ο Charlie να ξεκινήσει τη διατροφή του στον Johns Hopkins. Σύντομα ο Τσάρλυ ήταν χωρίς κρίση και οι γονείς του ξεκίνησαν το Ίδρυμα Τσάρλυ για να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση σχετικά με την κετογονική διατροφή ως επιλογή για τη διαχείριση κρίσιμης επιληψίας. Το 1997, ο Αβραχάμ σκηνοθέτησε το πρώτο Do No Harm, μια ταινία με πρωταγωνιστή τον Meryl Streep για ένα αγόρι που αναπτύσσει επιληψία που θεραπεύεται επιτυχώς με την κετογονική διατροφή. (ketocal)

Από τη δεκαετία του 1990, το δημόσιο και κλινικό ενδιαφέρον για την κετογονική διατροφή έχει επανέλθει σταθερά. Σήμερα, η έρευνα σχετικά με την κετογονική διατροφή δημοσιεύεται με ρυθμό που δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ ξάνα. Υπάρχουν σημαντικές απόδειξεις, συμπεριλαμβανομένων τόσο των αναδρομικών όσο και των

τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών, που δείχνουν βελτίωση των επιληπτικών κρίσεων σε περίπου το ήμισυ των παιδιών που ακολουθούν κετογονική διαίτα. Η κετογονική διατροφή προσφέρεται πλέον σε όλα σχεδόν τα κέντρα επιληψίας των παιδιών που οδηγούν στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε ιατρικά κέντρα παγκοσμίως. Για το εκτιμώμενο 30% των ασθενών με επιληψία για τους οποίους τα αντιεπιληπτικά φάρμακα δεν λειτουργούν, η κετογονική διαίτα προσφέρει ελπίδα. (ketocal)

2.5 Κετογονική δίαιτα

Η κετογονική διατροφή είναι μια ειδική διατροφή που έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τα παιδιά με επιληψία που δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στα αντιθεραπευτικά φάρμακα ρουτίνας. Μια τυπική κετογονική δίαιτα αποτελείται από:

- Μεγάλο ποσοστό λιπών
- Επαρκές επίπεδο πρωτεϊνών
- Χαμηλό ποσοστό υδατανθράκων

Αυτή η δίαιτα ονομάζεται κετογονική επειδή μιμείται τις επιδράσεις της νηστείας, η οποία προκαλεί το σώμα να παράγει κετόνες. Κατά τη διάρκεια της πείνας, το σώμα αναγκάζεται να καίει λίπη και όχι υδατάνθρακες. Σε μια κετο-διατροφή, η κύρια πηγή ενέργειας είναι το λίπος και όταν αυτό συνδυάζεται με χαμηλή πρόσληψη υδατανθράκων, ο οργανισμός δημιουργεί κετόνες.

Όταν ένα άτομο ακολουθεί μια κανονική διατροφή, τα τρόφιμα μετατρέπονται σε γλυκόζη, η οποία στη συνέχεια μεταφέρεται γύρω από το σώμα και χρησιμοποιείται από διάφορα κύτταρα ως πηγή ενέργειας. Ο εγκέφαλος έχει ως κύρια πηγή ενέργειας την γλυκόζη, αλλά όταν υπάρχουν πολύ λίγοι υδατάνθρακες, το ήπαρ επεξεργάζεται τα λίπη για να παρέχει στον εγκέφαλο ενέργεια με τη μορφή λιπαρών οξέων και κετονικών σωμάτων. Ένα αυξημένο επίπεδο αίματος των κετονικών σωμάτων αναφέρεται ως κέτωση και αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η κετογονική δίαιτα σχετίζεται με τη μείωση των επιληπτικών κρίσεων σε παιδιά με επιληψία που είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί. (Mandal, 2019)

Η κετο-δίαιτα περιέχει επαρκείς ποσότητες πρωτεΐνης για ανάπτυξη και επισκευή του σώματος. Οι συνολικές θερμίδες στη διατροφή είναι επίσης αρκετές για να διατηρήσουν ένα υγιές βάρος για μια δεδομένη ηλικία και ύψος.

Χρησιμοποιείται για τη διαχείριση ορισμένων συνθηκών υγείας, όπως η ανθεκτική στα φάρμακα επιληψία. Υπάρχουν διάφορες διαφορετικές παραλλαγές στη διατροφή που μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικές περιπτώσεις. Εκτός από τα διαφορετικά περιγράμματα διαίτας που ακολουθούν, η κετογονική διατροφή μπορεί να χορηγηθεί μέσω σωλήνα γαστροστομίας και υπάρχουν πολλές άλλες παραλλαγές σε διάφορες περιοχές του κόσμου. (Mandal, 2019)

Κέτωση

Κατά τη διάρκεια της πολύ χαμηλής πρόσληψης υδατανθράκων, η ρυθμιζόμενη και ελεγχόμενη παραγωγή κετονικών σωμάτων προκαλεί μια ακίνδυνη φυσιολογική κατάσταση γνωστή ως διατροφική κέτωση. Τα σώματα κετόνης ρέουν από το ήπαρ σε εξω-ηπατικούς ιστούς (π.χ. εγκέφαλο) για χρήση ως καύσιμο, αυτό εξοικονομεί μεταβολισμό γλυκόζης μέσω ενός μηχανισμού παρόμοιου με την εξοικονόμηση

γλυκόζης με οξείδωση λιπαρών οξέων ως εναλλακτικό καύσιμο. Σε σύγκριση με τη γλυκόζη, τα σώματα κετόνης είναι στην πραγματικότητα ένα πολύ καλό αναπνευστικό καύσιμο. Πράγματι, δεν υπάρχει σαφής απαίτηση για διαιτητικούς υδατάνθρακες για ενήλικες ανθρώπους. Είναι ενδιαφέρον ότι οι επιδράσεις του μεταβολισμού του κετονικού σώματος υποδηλώνουν ότι η ήπια κέτωση μπορεί να προσφέρει θεραπευτικό δυναμικό σε μια ποικιλία από διαφορετικές κοινές και σπάνιες ασθένειες. Επίσης, η πρόσφατη μελέτη ορόσημο, έδειξε ότι μια διατροφή με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες είχε ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση της λιπώδους μάζας και ταυτόχρονη αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας σε άνδρες με κανονικό βάρος. Σε αντίθεση με τη δημοφιλή πεποίθηση, η ινσουλίνη δεν απαιτείται για την πρόσληψη και χρήση γλυκόζης στον άνθρωπο. Τέλος, τόσο το λίπος των μυών όσο και ο υδατάνθρακας καίγονται σε μια φλόγα αμινοξέων.

Τα σώματα κετονών είναι ένα σημαντικό καύσιμο

Οι ορμονικές αλλαγές που σχετίζονται με τη δίαιτα χαμηλών υδατανθράκων περιλαμβάνουν μείωση των επιπέδων κυκλοφορίας της ινσουλίνης μαζί με αυξημένα επίπεδα γλυκαγόνης. Αυτό ενεργοποιεί φωσφοενελοπυρουβική καρβοξυκινάση, 1,6-διφωσφατάση φρουκτόζης και 6-φωσφατάση γλυκόζης και αναστέλλει επίσης πυροσταφυλική κινάση, 6-φωσφοφρουκτο-1-κινάση και γλυκοκινάση. Αυτές οι αλλαγές πράγματι ευνοούν τη γλυκονεογένεση. Ωστόσο, ο οργανισμός περιορίζει τη χρήση γλυκόζης για να μειώσει την ανάγκη για γλυκονεογένεση. Στο ήπαρ σε καλά τροφοδοτούμενη κατάσταση, το ακετύλιο CoA που σχηματίζεται κατά τη β-οξείδωση των λιπαρών οξέων οξειδώνεται σε CO₂ και H₂O στον κύκλο του κιτρικού οξέος. Ωστόσο, όταν ο ρυθμός κινητοποίησης λιπαρών οξέων από τον λιπώδη ιστό επιταχύνεται, όπως για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της πολύ χαμηλής πρόσληψης υδατανθράκων, το ήπαρ μετατρέπει το ακετύλιο CoA σε κετόνες: Ακετοοξικό και 3-υδροξυβουτυρικό. Το ήπαρ δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει κετονικά σώματα επειδή δεν διαθέτει το μιτοχondριακό ένζυμο ηλεκτρικού CoA: 3-κετοοξέος CoA τρανσφεράση που απαιτείται για την ενεργοποίηση του ακετοοξικού προς το ακετοακετυλ CoA.

Επομένως, τα σώματα κετόνης ρέουν από το ήπαρ σε εξω-ηπατικούς ιστούς (π.χ. εγκεφάλου) για χρήση ως καύσιμο. αυτό εξοικονομεί μεταβολισμό γλυκόζης μέσω ενός μηχανισμού παρόμοιου με την εξοικονόμηση γλυκόζης με οξείδωση λιπαρών οξέων ως εναλλακτικό καύσιμο. Πράγματι, η χρήση κετονών αντικαθιστά το μεγαλύτερο μέρος της γλυκόζης που απαιτείται από τον εγκέφαλο. Δεν είναι όλος ο άνθρακας αμινοξέος να παράγει γλυκόζη. κατά μέσο όρο, απαιτούνται 1.6 g αμινοξέων για τη σύνθεση 1 g γλυκόζης. Έτσι, για να παραμείνει ο εγκέφαλος εφοδιασμένος με γλυκόζη σε αναλογία 110 έως 120 g / ημέρα, θα απαιτηθεί η αποικοδόμηση 160 έως 200 g πρωτεΐνης (σχεδόν 1 kg μυϊκού ιστού). Αυτό είναι σαφώς ανεπιθύμητο και ο οργανισμός περιορίζει τη χρήση της γλυκόζης για να μειώσει την ανάγκη για γλυκονεογένεση και έτσι να απαλλαγεί από τον μυϊκό ιστό.

Σε σύγκριση με τη γλυκόζη, τα σώματα κετόνης είναι ένα πολύ καλό αναπνευστικό καύσιμο. Ενώ 100 g γλυκόζης παράγουν 8,7 kg ATP, 100 g 3-υδροξυβουτυρικού μπορούν να δώσουν 10,5 kg ATP και 100 g ακετοξικού 9,4 kg ATP. (D. G. Johnston A. Pernet A. McCulloch G. Blesa-Malpica J. M. Burrin K. G. M. M. Alberti, 1982)

Ο εγκέφαλος θα χρησιμοποιεί κετονικά σώματα κάθε φορά που παρέχεται μαζί τους (δηλαδή, όποτε αυξάνονται τα επίπεδα του σώματος της κετόνης αίματος). Ο μεταφορέας αιματοεγκεφαλικού φραγμού για τα σώματα κετόνης επάγεται κατά τη διάρκεια της λιμοκτονίας ή της πολύ χαμηλής πρόσληψης υδατανθράκων, προάγοντας περαιτέρω τη ροή των κετονικών σωμάτων. Αυτός ο μεταφορέας έχει ένα K_m που υπερβαίνει τις συγκεντρώσεις κυττάρων κετόνης που κυκλοφορούν κατά τη διάρκεια της λιμοκτονίας ή πολύ χαμηλή πρόσληψη υδατανθράκων και ένα V_{max} που υπερβαίνει τις απαιτήσεις ενέργειας (Fernstrom, J. D., & Wurtman, R. J., 1974). Επομένως, η χορήγηση κετονικού σώματος στον εγκέφαλο δεν θα περιοριστεί ποτέ από αυτόν τον μεταφορέα. Ωστόσο, η συνεχιζόμενη χρήση ορισμένων γλυκόζης φαίνεται υποχρεωτική και παρέχεται μέσω της ηπατικής γλυκονεογένεσης. Τέλος, λόγω της αδρανοποίησης της πυροσταφυλικής αφυδρογονάσης (από τη χαμηλή συγκέντρωση ινσουλίνης), η γλυκόζη που χρησιμοποιείται από τους ιστούς έξω από τον εγκέφαλο αποσυντίθεται σε μεγάλο βαθμό μόνο μερικώς από το πυροσταφυλικό και γαλακτικό, το οποίο στη συνέχεια μπορεί να ανακυκλωθεί στο γλυκονιογόνο. Επομένως, τα ερυθρά αιμοσφαίρια, για παράδειγμα, τα οποία έχουν υποχρεωτική απαίτηση για τη γλυκόζη, δεν εξαντλούν το σώμα της γλυκόζης. Είναι ενδιαφέρον ότι οι Volek et al. ανέφερε πρόσφατα ότι μια διατροφή με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της λιπώδους μάζας και την ταυτόχρονη αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας σε άνδρες με κανονικό βάρος. Υπολόγισαν ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις β-υδροξυβουτυρικού μπορεί να έχουν παίξει μικρό ρόλο στην πρόληψη του καταβολισμού του άπαχου ιστού, αλλά πιθανόν να εμπλέκονται και άλλες αναβολικές ορμόνες (π.χ. αυξητική ορμόνη). (Volek JS, Sharman MJ, Love DM, Avery NG, Gómez AL, Scheett TP, Kraemer WJ., 2002)

2.5.1 Κλασσική

Η κλασσική διαίτα απαιτεί τη συμμετοχή διαιτολόγου, ο οποίος θα κάνει διατροφικές συστάσεις βασισμένες σε μεμονωμένα χαρακτηριστικά, όπως ηλικία, βάρος, σωματική δραστηριότητα και με βάση την πρότιμήση τροφίμων. (Smith, 2018)

Οι ενεργειακές απαιτήσεις για ένα παιδί μετά από την κετογονική διατροφή είναι συνήθως 10-20% μικρότερες από τις συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες, λόγω της υψηλής πυκνότητας ενέργειας στα λίπη που αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της διαίτας. Η αναλογία λίπους προς υδατάνθρακες και πρωτεΐνες σε συνδυασμό είναι περίπου 4: 1, αλλά μπορεί να είναι μικρότερη για τα νεαρά ή παχύσαρκα παιδιά. Ένα τυπικό γεύμα στην κλασσική κετογονική διαίτα αποτελείται από:

- πλούσια σε πρωτεΐνες τρόφιμα όπως κρέας

- λαχανικά χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες
- λίπος όπως το βούτυρο ή το φυτικό έλαιο

Φρούτα και λαχανικά με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, όπως μπανάνες, πατάτες, μπιζέλια και καλαμπόκι, δεν περιλαμβάνονται στη διατροφή. (Smith, 2018)

Αξίζει να σημειωθεί ότι η κλασική διαίτα δεν είναι ισορροπημένη, καθώς περιλαμβάνει πολύ λίγες μερίδες φρούτων, λαχανικών, δημητριακών και πηγών ασβεστίου. Ως αποτέλεσμα αυτού, η συμπλήρωση απαιτείται για να αντισταθμιστεί αυτό, το οποίο συνήθως περιλαμβάνει ένα πολυβιταμινούχο και ασβέστιο και συμπληρώματα βιταμίνης D.

2.5.2. Παραλλαγή τριγλυκεριδίων μεσαίας αλυσίδας (MCT)

. (Smith, 2018) Πρέπει να ασκείται προσοχή κατά τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων ελαίου MCT, καθώς έχουν αναφερθεί ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως κράμπες στην κοιλιά, διάρροια και έμετος σε υψηλές δόσεις. Περίπου 45% έλαιο MCT θεωρείται ότι είναι μια καλή ισορροπία απόκρισης και κινδύνου παρενεργειών.

2.5.3. Τροποποιημένη διαίτα Atkins (MAD)

Αυτή η παραλλαγή βασίζεται στη διαίτα Atkins και προέρχεται από την ανακάλυψη ότι η φάση επαγωγής της διαίτας Atkins συνέβαλε στον έλεγχο της επιληπτικής κρίσης το 2003. Η διατροφή τροποποιήθηκε με στόχο την επέκταση της φάσης επαγωγής, η οποία περιελάμβανε υψηλότερη πρόσληψη λίπους, ισορροπημένη διατροφή. Αυτό διαφέρει από την κλασική διαίτα στο ότι η αναλογία λίπους προς πρωτεΐνη και υδατάνθρακες είναι περίπου 1: 1 και τα παιδιά που ακολουθούν αυτή τη διαίτα απαιτούν γενικά λιγότερη υποστήριξη από έναν διαιτολόγο. Τα συμπληρώματα διατροφής εξακολουθούν να απαιτούνται, ωστόσο, για να διασφαλιστεί ότι τα παιδιά λαμβάνουν βασικές βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία. (Smith, 2018)

2.5.4. Θεραπεία χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη (LGIT)

Αυτή η παραλλαγή είναι ένα λιγότερο περιοριστικό σχήμα που βασίζεται στη σταθεροποίηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Η ιδέα ότι ο περιορισμός των υδατανθράκων και η αυξημένη κατανάλωση λίπους στη διαίτα πιστεύεται ότι

εμπλέκεται στον μηχανισμό δράσης της κετογονικής διαίτας, προεκτείνεται για να μειώσει την κρίση ελέγχοντας τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Η πρόσληψη λίπους παραμένει υψηλή, με περίπου 60% πρόσληψη θερμίδων από λίπη, αλλά περισσότεροι υδατανθρακες επιτρέπεται να καταναλώνονται σε άλλες παραλλαγές, όπως η κλασική διαίτα ή η διαίτα Atkins. Ο περιορισμός βασίζεται στον τύπο των υδατανθράκων, οι οποίοι πρέπει να έχουν γλυκαιμικό δείκτη χαμηλότερο από 50. (Beth Zuperc-Kania, Rhonda Roell Werner, Mary L. Zupanc, 2004)

2.6 Κετογονική διαίτα: Πιθανές παρενέργειες

Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης προσαρμογής, μπορεί να αντιμετωπιστούν κάποιες προσωρινές παρενέργειες, όπως:

“Γρίπη” κέτωσης

Όταν πρωτοξεκινάει η κέτωση στον οργανισμό, ενδέχεται να προκύψουν μια σειρά από αρνητικά συμπτώματα. Αυτά συχνά περιγράφονται “γρίπη των χαμηλών υδατανθράκων”, ή “γρίπη κέτωσης”, επειδή μοιάζουν με τα συμπτώματα της γρίπης.

Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Πονοκέφαλο
- Κούραση
- Ομίχλη εγκεφάλου
- Αυξημένη πείνα
- Κακή ποιότητα ύπνου
- Ναυτία
- Μειωμένη σωματική απόδοση



Εικόνα 12 Keto-flu

Αυτά τα προβλήματα ενδέχεται να απόθαρρύνουν τους ανθρώπους από το να συνεχίσουν να ακολουθούν μια διαίτα, ακόμα και πριν αρχίσουν να βλέπουν τα οφέλη της στο σώμα και στην ζυγαριά. Ωστόσο, η “γρίπη των χαμηλών υδατανθράκων” συνήθως περνάει μέσα σε λίγες ημέρες. (Θερμόπουλος, 2019)

Δυσάρεστη αναπνοή

Μία από τις πιο συχνές ανεπιθύμητες παρενέργειες στην κέτωση είναι δυσάρεστη αναπνοή. Προκαλείται από ένα είδος κετόνης, την ακετόνη, που είναι υποπροϊόν του μεταβολισμού του λίπους. Τα επίπεδα ακετόνης στο αίμα είναι αυξημένα κατά την κέτωση. Ως εκ τούτου ο οργανισμός επιχειρεί να απαλλαγεί από κάποιες από αυτές μέσω της εκπνοής. Περιστασιακά, ο ιδρώτας και τα ούρα μπορεί επίσης ν’ αρχίσουν

να μυρίζουν περίεργα. Η ακετόνη έχει μια χαρακτηριστική μυρωδιά. Κατά κανόνα, η δυσάρεστη αναπνοή στην κέτωση υποχωρεί μέσα σε λίγες εβδομάδες.

Μυικές κράμπες στα πόδια

Κατά την κέτωση, μερικοί άνθρωποι μπορεί να εμφανίσουν κράμπες στα πόδια. Αυτές συνήθως συνδέονται με την αφυδάτωση και την απώλεια ανόργανων συστατικών, επειδή η κέτωση προκαλεί μια μείωση του βάρους του νερού του σώματος. Το γλυκογόνο, η μορφή απόθήκευσης της γλυκόζης στους μύες και στο ήπαρ, δεσμεύει το νερό. Αυτό αποβάλλεται από τον οργανισμό, όταν μειώνεται η πρόσληψη υδατανθράκων και είναι ένας από τους κύριους λόγους για τους οποίους χάνετε βάρος γρήγορα κατά την πρώτη εβδομάδα μιας διαίτας που είναι πολύ χαμηλή σε υδατάνθρακες. (Θερμόπουλος, 2019)

Προβλήματα στην πέψη



Εικόνα 13 Keto-flu

Κάθε διαιτητική αλλαγή μπορεί μερικές φορές να οδηγήσει σε πεπτικά προβλήματα. Αυτό ισχύει και για την κετογονική διαίτα με την δυσκολιότητα να είναι η πιο κοινή παρενέργεια στην αρχή.

Η πιο πιθανή εξήγηση για αυτό είναι ότι δεν καταναλώνονται αρκετές φυτικές ίνες και αρκετά υγρά. Μερικοί άνθρωποι μπορεί επίσης να έχουν και διάρροια, αλλά αυτό είναι λιγότερο συχνό. Αν έχουν πραγματοποιηθεί δραστηριότητες αλλαγές στη διατροφή,

προκειμένου να οδηγηθεί γρήγορα οργανισμός σε διαδικασία κέτωσης, είναι πιο πιθανό ότι θα υπάρξουν παρόμοια πεπτικά συμπτώματα στην αρχή. Παρόλα αυτά, αυτά τα προβλήματα στην πέψη περνάνε συνήθως μέσα σε λίγες εβδομάδες.

Αυξημένος καρδιακός ρυθμός

Μερικοί άνθρωποι βιώνουν επίσης αυξημένο καρδιακό ρυθμό ως παρενέργεια της κέτωσης. Αυτό μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων στην κετογονική διαίτα. Η αφυδάτωση είναι μια κοινή αιτία, όπως επίσης και η χαμηλή πρόσληψη αλατιού και η αυξημένη κατανάλωση καφέ. Εάν το πρόβλημα δεν σταματά, ίσως χρειαστεί η αυξήση πρόσληψης υδατανθράκων. (Θερμόπουλος, 2019)

Άλλες παρενέργειες από μια κετογονική διαίτα

Κετοξέωση: Υπάρχει μικρή πιθανότητα να εκδηλώσουν κετοξέωση (μια σοβαρή κατάσταση που εμφανίζεται στον μη ελεγχόμενο διαβήτη) γυναίκες που θηλάζουν. Αυτό πιθανότατα προκαλείται από μια διαίτα πολύ χαμηλή σε υδατάνθρακες. Ωστόσο, είναι εξαιρετικά σπάνιο.

Πέτρες στα νεφρά: Αν και ασυνήθιστο, ορισμένα παιδιά με επιληψία αναπτύσσουν πέτρες στα νεφρά σε μια κετογονική διαίτα.

Αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης: Σε μερικούς ανθρώπους αυξάνεται η ολική και η “κακή” (LDL) χοληστερόλη. (Θερμόπουλος, 2019)

2.7 Κετογονική διαίτα: Πιθανά οφέλη

Αφού ξεπεραστεί το στάδιο της κέτωσης, ο οργανισμός συνηθίζει να αντλεί ενέργεια από τα λιπαρά και αυτό συχνά απόδεικνύεται ωφέλιμο για όσους γυμνάζονται είτε ερασιτεχνικά είτε επαγγελματικά. Αφού ο εγκέφαλος δεν χρησιμοποιεί ως «καύσιμο» τη γλυκόζη, δηλαδή τους υδατάνθρακες, μειώνονται οι απαιτήσεις του οργανισμού σε μυϊκές πρωτεΐνες για να πραγματοποιηθεί ο μεταβολισμός των υδατανθράκων κι έτσι μειώνεται ο ρυθμός καταβολισμού των μυών. Ο μειωμένος καταβολισμός των μυών μειώνει και την ποσότητα αμμωνίας που φτάνει στο συκώτι. Με απλά λόγια, όλη αυτή η διαδικασία έχει σαν αποτέλεσμα να μειώνονται οι απώλειες πρωτεΐνης ώστε να διατηρηθεί η καθαρή μυϊκή μάζα του σώματος. Επίσης, η κετογονική διαίτα συνδέεται με καλύτερο έλεγχο του σακχάρου και της ινσουλίνης, επομένως μπορεί να αποδειχτεί ωφέλιμη για τα άτομα με προδιαβήτη ή διαβήτη. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα, άλλα οφέλη που μπορεί να προκύψουν από την κετογονική διαίτα είναι η βελτίωση της μνήμης, η μακροζωία, ο μειωμένος κίνδυνος γλαυκώματος, καθώς και η μικρότερη συχνότητα και ένταση επιληπτικών κρίσεων. Αξίζει να σημειωθεί πως ένα σημαντικό πλεονέκτημα της κετογονικής διαίτας σε σύγκριση με άλλες δίαιτες είναι πως δεν θέτει θερμοδικούς προσδιορισμούς, αλλά εστιάζει σε τροφές πλούσιες σε υγιεινά λιπαρά –όπως τα ψάρια, το αβοκάντο, το ελαιόλαδο και οι ξηροί καρποί– επομένως θεωρείται σε γενικές γραμμές ένα «βιώσιμο» διατροφικό πλάνο.

Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία-Ερωτηματολόγιο

Σκοπός

Η παρούσα πτυχιακή εργασία στοχεύει στην πληρέστερη καταγραφή, αξιολόγηση και αξιοποίηση των δεδομένων και την εξαγωγή συμπερασμάτων, που αφορούν την διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση των ατόμων που ακολουθούν την Κετογονική διατροφή σε σχέση με το βαθμό συμμόρφωσης στο συγκεκριμένο είδος διατροφής, ανεξάρτητα από το αντικείμενο σπουδών τους και το βαθμό εξειδίκευσής τους στον τομέα της διατροφής.

Μεθοδολογία

Για την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων σχεδιάστηκε και αναρτήθηκε ατομικό ερωτηματολόγιο ηλεκτρονικά, προκειμένου με τις κατάλληλες ερωτήσεις να διαπιστωθεί ο βαθμός ενημέρωσης και εφαρμόγης του υπόψη μοντέλου διατροφής στην καθημερινότητα τους. Το δείγμα ήταν 67 άτομα που ακολουθούσαν Κετογονική διατροφή και διεξήχθει στατιστική ανάλυση για την εξαγωγή συμπεράσματος.

Δείγμα

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2018 - 2019 και προϋπόθεση ήταν τα άτομα που συμμετείχαν να ακολουθούν Κετογονική Διατροφή. Τα άτομα αυτά απάντησαν το ερωτηματολόγιο που αναρτήθηκε σε 3 ομάδες του Facebook που ακολουθούν το συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής, καθώς η έρευνα δείγματος ήταν πολύ περιοριστική. Τα άτομα που συνολικά συμμετείχαν ήταν 67.

Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο αυτό επιλέχθηκε διότι χρειαζόταν ο χρόνος συμπλήρωσής να είναι αρκετά σύντομος, να κυμαίνεται από 5-10 λεπτά ώστε να μην κουραστεί ο αναγνώστης καθώς η διαδικασία πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου ηλεκτρονικά και θέλαμε να απόφύγουμε την παράληψη ερωτήσεων. Ως αποτέλεσμα να δείχνει αμέσως μια πρώτη εκτίμηση, υπολογίζοντας το τελικό ποσοστό με βάση πάντα τη συμμόρφωση στη Κετογονική διατροφή. Το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε σε 3 κλειστές ομάδες στο Facebook και συμπληρώθηκαν οικειοθελώς, δίνοντας όλες τις απαραίτητες επεξηγήσεις. Το ερωτηματολόγιο ήταν σε απλή μορφή, ώστε να μπορούν όλοι οι αναγνώστες να κατανοήσουν το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Προσπαθήσαμε σε αυτό το περιεκτικό ερωτηματολόγιο να συμπεριλάβουμε ερωτήσεις ατομικές, συμπεριφοράς και βιοχημικές ώστε να έχουμε όσο το δυνατόν μια ολιστική εικόνα των ατόμων, της διατροφικής τους συμμορφοσής και ενημέρωσης πάνω στο συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής.

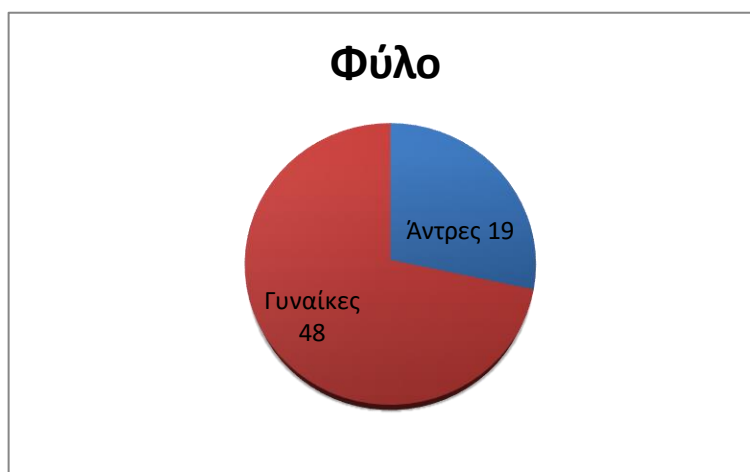
Στατιστική ανάλυση δείγματος

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος Excel.

Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

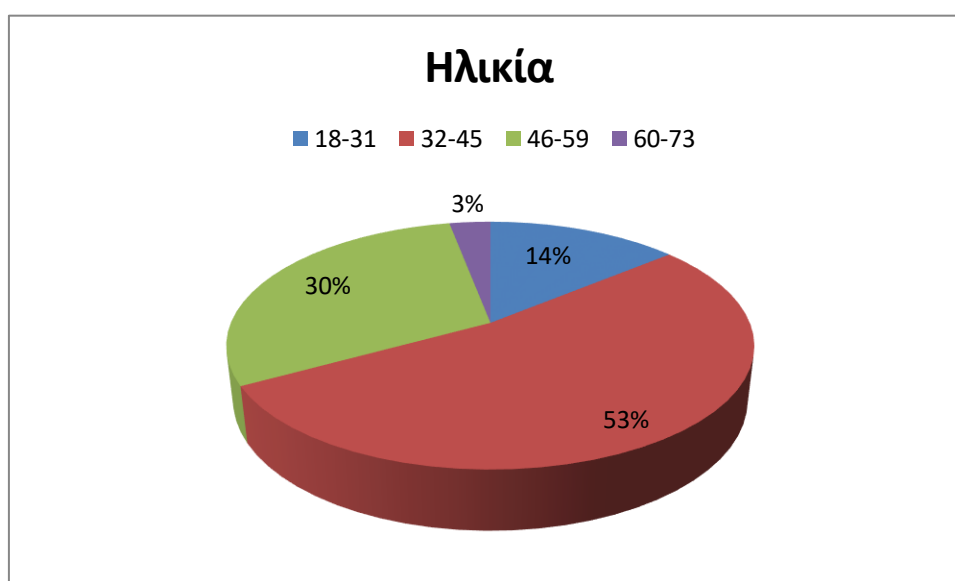
Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου σε γραφήματα που έγιναν με χρήση του προγράμματος Excel.

Αποτελέσματα



Διάγραμμα 1 Δείγμα ατόμων που συμμετείχε στην έρευνα

- Το συνολικό δείγμα που συμμετείχε ήταν 67 άτομα.
- Οι γυναίκες ήταν 48 που αντιστοιχεί στο 72%.
- Οι άντρες ήταν 19 που αντιστοιχεί στο 28%.



Διάγραμμα 2 Ποσοστά των ατόμων που συμμετείχαν με βάση την ηλικία

- Το δείγμα των ατόμων διακρίθηκε σε 4 κατηγορίες.
- Η πρώτη κατηγορία είναι τα άτομα ηλικίας από 18 έως 31 ετών που αντιστοιχεί στο 14%
- Η δεύτερη κατηγορία είναι άτομα ηλικίας από 32 έως 45 ετών που αντιστοιχεί στο 53%
- Η τρίτη κατηγορία είναι άτομα ηλικίας από 46 έως 59 ετών που αντιστοιχεί στο 30%
- Η τέταρτη κατηγορία είναι άτομα ηλικίας από 60 έως 73 ετών που αντιστοιχεί στο 3%

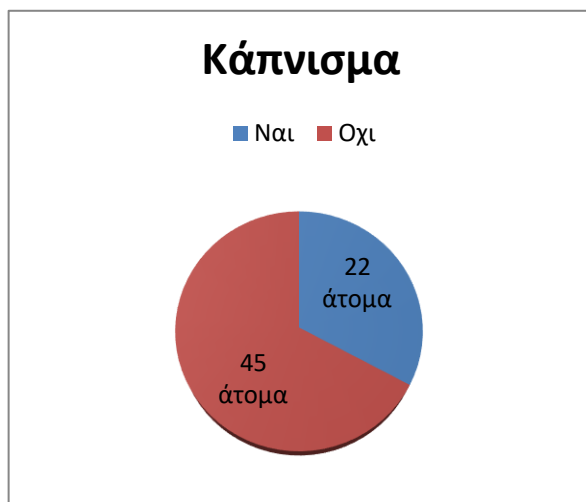
Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που ακολουθεί Κετογονική διατροφή κατατάσσεται στις ηλικίες μεταξύ 32 και 59.



Διάγραμμα 3 Ποσοστά των ατόμων που συμμετείχαν με βάση τον δείκτη μάζας σώματος

- Στο σύνολο του δείγματος ο Μ.Ο του ΔΜΣ είναι 27,4 kg/m², με μέγιστη τιμή το 49,2 kg/m² και ελάχιστη τιμή το 20,7 kg/m². Συγκεκριμένα:
- Το 39% ήταν φυσιολογικοί
- Το 35% ήταν υπέρβαροι
- Το 18% ήταν παχύσαρκοι
- Το 8% νοσογόνος παχύσαρκοι

Το μεγαλύτερο μέρος των ατόμων ανήκει στην κατηγορία με φυσιολογικό ΔΜΣ.



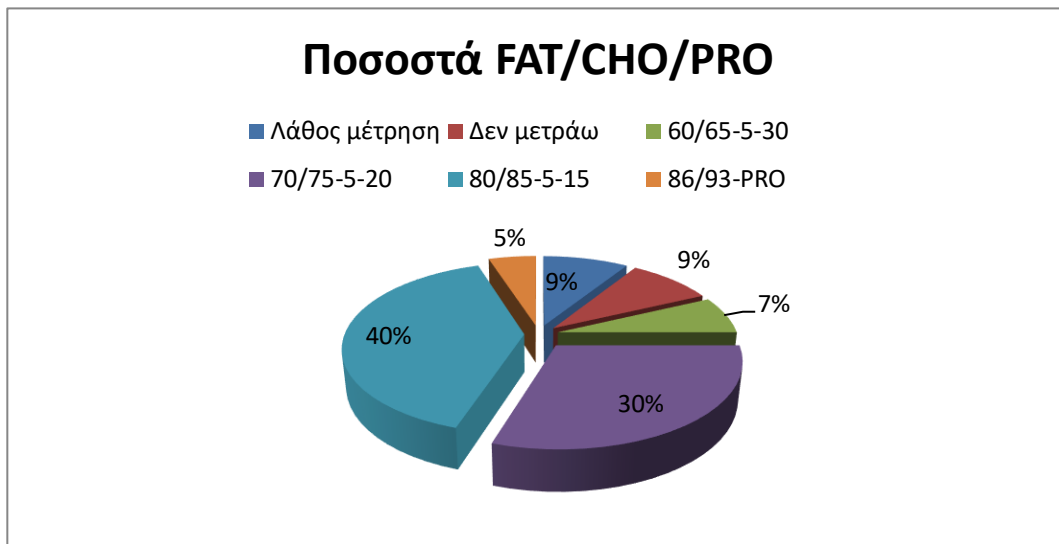
➤ Στην ερώτηση αν καπνίζουν 22 άτομα απάντησαν ναι 33% και 45 άτομα απάντησαν όχι 67%.

Διάγραμμα 4 Αναλογία των ατόμων που είναι καπνιστές



Διάγραμμα 5 Ποσοστά των ατόμων που εφαρμόζουν κετογονική διατροφή

- Το 13% δεν εξακολουθούν να εφαρμόζουν Κετογονική διατροφή
- Το 87% ακόμη εφαρμόζουν



Διάγραμμα 6 Ποσοστά των μακροθρεπτικών συστατικών που εφαρμόζουν στο ημερήσιο διαιτολόγιο τους τα άτομα που ακολουθούν κετογονική διατροφή

Ανάλογα με τα ποσοστά λίπους, υδατανθράκων και πρωτεϊνών που καταναλώνουν στο διαιτολόγιο τους διακρίθηκαν σε 6 κατηγορίες.

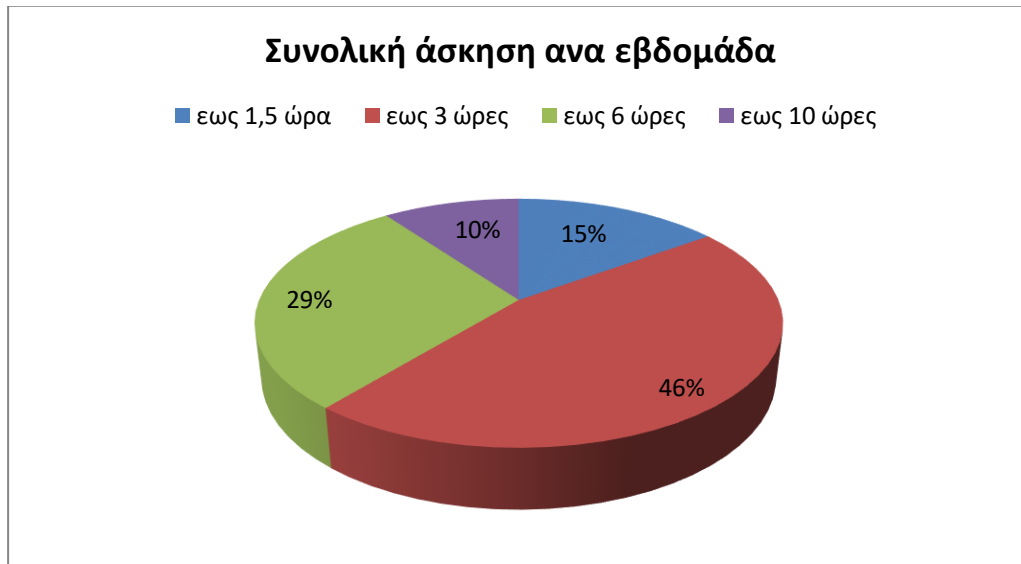
- Λάθος μέτρηση. Τα άτομα αυτά δεν κατέγραψαν όπως ζητήθηκε στο ερωτηματολόγιο τα ποσοστά ανα κατηγορία ή υπολογίζουν λάθος τα ποσοστά. Αντιστοιχούν στο 9%.
- Δεν μετράω. Δεν μέτρανε ποσοστά στο διαιτολόγιο τους και προσπαθούν κατα προσέγγιση να εφαρμόσουν την διατροφή. Αντιστοιχούν στο 9%.
- 60-65% λίπος, 5-10% υδατάνθρακες και 30% πρωτεΐνη. Αντιστοιχούν στο 7%.
- 70-75% λίπος, 5-10% υδατάνθρακες και 20% πρωτεΐνη. Αντιστοιχούν στο 30%.
- 80-85% λίπος, 5% υδατάνθρακες και 15% πρωτεΐνη. Αντιστοιχούν στο 40%.
- 86-93% λίπος, >5% υδατάνθρακες έως καθόλου, 7-10% πρωτεΐνη. Αντιστοιχούν στο 5%.

Το μεγαλύτερο μέρος των ατόμων ακολουθούν ένα διαιτολόγιο υψηλό σε λίπος μεταξύ 70-85%, χαμηλών υδατανθράκων 5% και πρωτεΐνης 15-30% επαρκής κάλυψης των απαιτήσεων του οργανισμού.



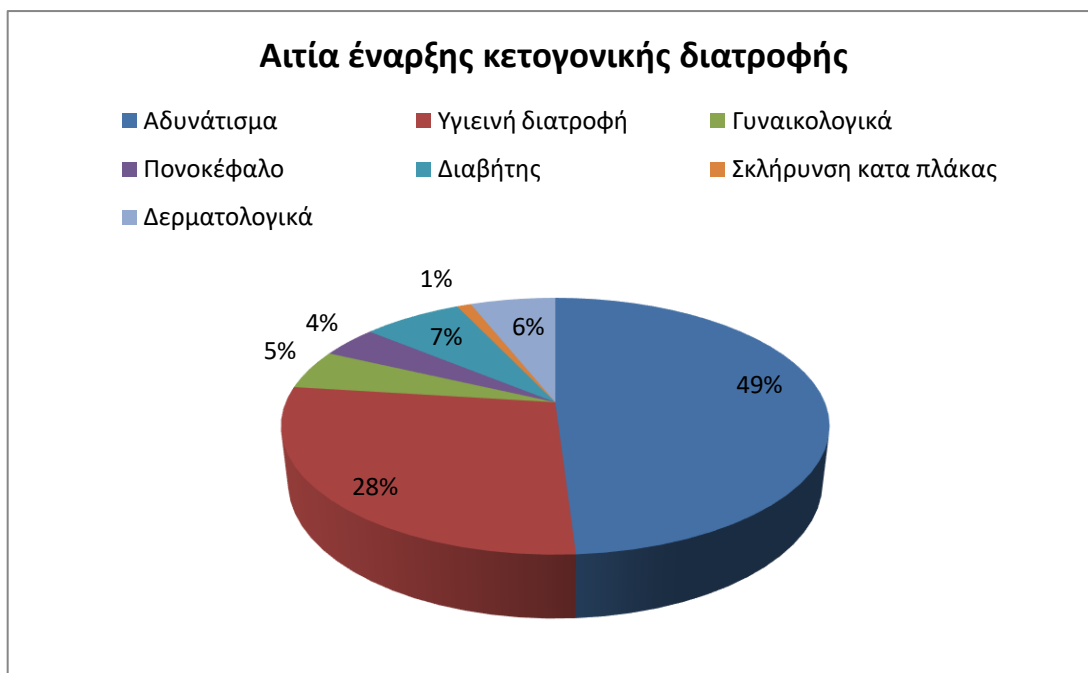
Διάγραμμα 7 Αναλογία των ατόμων που ασκούνται

- Στην ερώτηση αν ασκούνται 30 άτομα απάντησαν όχι 45% και 36 άτομα απάντησαν ναι 55%.



Διάγραμμα 8 Ποσοστά της συνολικής εβδομαδιαίας άσκησης

- Το 15% έχει συνολική άσκηση/εβδομάδα 1,5 ώρες.
- Το 46% έχει συνολική άσκηση/εβδομάδα 3 ώρες.
- Το 29% έχει συνολική άσκηση/εβδομάδα 6 ώρες.
- Το 10% έχει συνολική άσκηση/εβδομάδα 10 ώρες.



Διάγραμμα 9 Ποσοστά με βάση την αιτία έναρξης της κετογονικής διατροφής

Ο λόγος έναρξης της Κετογονικής διατροφής με βάση τις δημοφιλέστερες απαντήσεις διακρίθηκε σε 7 κατηγορίες.

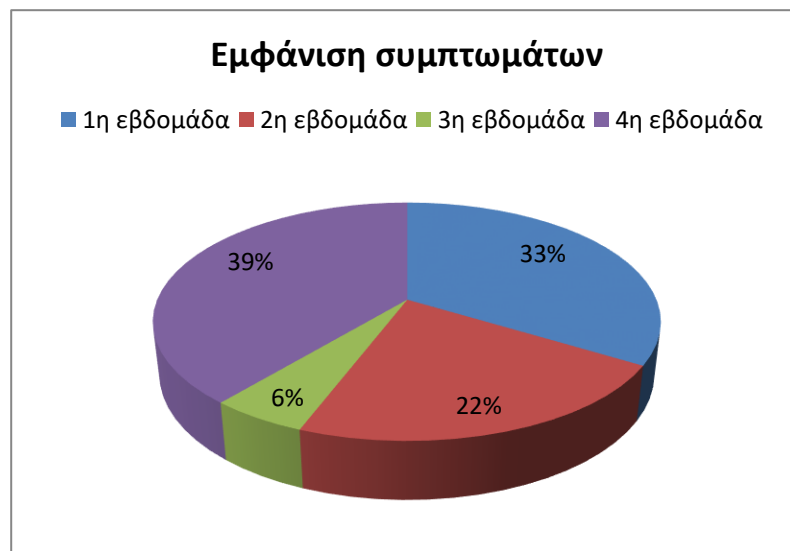
- Το 49% για αδυνάτισμα
- Το 4% για πονοκέφαλο
- Το 6% για δερματολογικά προβλήματα
- Το 28% για υγιεινή διατροφή
- Το 7% για διαβήτη
- Το 5% για γυναικολογικό λόγο
- Το 1% ως θεραπεία στη σκλήρυνση κατα πλάκας

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων δεν ξεκίνησε την διατροφή για κάποιο παθολογικό λόγο. Οι περισσότεροι την εφαρμόζουν για απώλεια βάρους και γενικά για έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.



Διάγραμμα 10 Ποσοστά των ανεπιθύμητων συμπτωμάτων κατά την εφαρμογή της κετογονικής διατροφής

- Το 35% δεν είχε καμία παρενέργεια κατά την εφαρμογή της Κετογονικής διατροφής
- Το 28% είχε πονοκέφαλο
- Το 20% είχε ατονία
- Το 12% είχε διάρροια
- Το 5% είχε φουσκώματα



Διάγραμμα 11 Ποσοστά με βάση την εβδομάδα που εμφανίστηκαν οι παρενέργειες

- Το 33% δηλώσε ότι η εμφάνιση συμπτωμάτων ξεκίνησε την πρώτη εβδομάδα
- Το 22% δηλώσε ότι η εμφάνιση συμπτωμάτων ξεκίνησε την δεύτερη εβδομάδα
- Το 6% δηλώσε ότι η εμφάνιση συμπτωμάτων ξεκίνησε την τρίτη εβδομάδα

- Το 39% δηλώσε ότι η εμφάνιση συμπτωμάτων ξεκίνησε την τέταρτη εβδομάδα



Διάγραμμα 12 Ποσοστά με βάση τον τρόπο αντιμετώπισης των συμπτωμάτων

- Το 11% άλλαξε την διατροφή του. Περιλαμβάνονται τα άτομα που περιορίσαν κάποιο τρόφιμο, άλλαξαν την συχνότητα και ποσότητα των γευμάτων ή διέκοψαν τη συγκεκριμένη διατροφή.
- Το 30% με υπομονή.
- Το 11% με παυσίπονο.
- Το 48% με ηλεκτρολύτες.

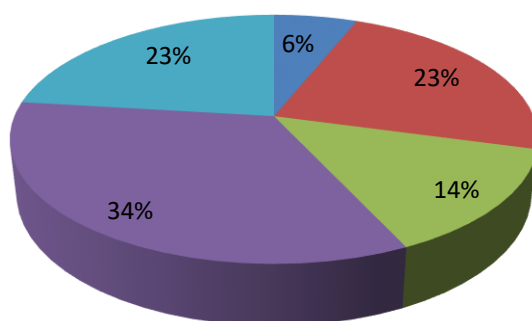


Διάγραμμα 13 Ποσοστά των ατόμων που συνέχισαν την διατροφή παρά τις παρενέργειες

- Το 93% συνέχισε την διατροφή παρά της παρενέργειες
- Το 7% διέκοψε

Ποια είναι η μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετωπίσατε για την εφαρμογή της κετογονικής διατροφής

- Παρενέργειες
- Δυσκολία εύρεσης υλικών
- Άλλα προβλήματα/ Προτεραιότητες
- Δυσκολία εφαρμογής
- Στήριξη απο το περιβάλλον



Διάγραμμα 14 Ποσοστά με βάση την μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της διατροφής

Οι μεγαλύτερες δυσκολίες εφαρμογής της Κετο-διατροφής με βάση τις δημοφιλέστερες απαντήσεις διακρίθηκαν σε 5 κατηγορίες.

- Το 6% παρενέργειες
- Το 14% δυσκολία εύρεσης υλικών και τροφίμων στην αγορά
- Το 23% είχε άλλα προβλήματα και προτεραιότητες
- Το 23% δυσκολία εφαρμογής της διατροφής
- Το 34% δεν είχε στήριξη από το περιβάλλον

Από τα αποτελέσματα των απαντήσεων φαίνεται ότι κατά κύριο λόγο, ψυχολογικοί λόγοι και το περιβάλλον, δυσκολεύουν σημαντικά τα άτομα που ξεκινανε διατροφή.



Διάγραμμα 15 Ποσοστά με βάση τον βαθμό βελτίωσης ψυχοσωματικών λειτουργιών του οργανισμού μετά την έναρξη της διατροφής

Συγκεντρώσαμε τις δημοφιλέστερες απαντήσεις με βάση την βελτίωση που ένιωσαν μετά την έναρξη της διατροφής και διακρίθηκαν σε 8 κατηγορίες.

- Το 10% απάντησε ότι είδε βελτίωση στη μνήμη
- Το 16% απάντησε ότι είχε πιο καθαρή σκέψη
- Το 13% απάντησε ότι είχε βελτίωση στη ποιότητα του ύπνου
- Το 19% απάντησε ότι είχε λιγότερες λιγούρες
- Το 11% απάντησε ότι είχε λιγότερο πόνο στις αρθρώσεις
- Το 6% απάντησε ότι είχε βελτίωση στα δόντια
- Το 5% απάντησε ότι είχε βελτίωση της αρτηριακής πίεσης
- Το 20% απάντησε ότι βελτιώθηκε η διάθεση και η ψυχολογία

Γενικά οι περισσότεροι ένιωσαν μεγάλη βελτίωση σε ψυχολογικούς και νοητικούς παράγοντες.

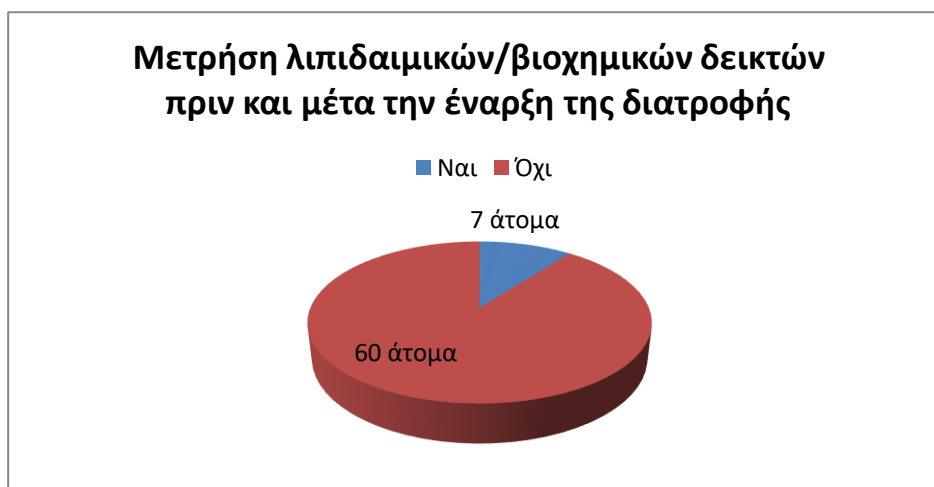


Διάγραμμα 16 Ποσοστά με βάση τον βαθμό ικανοποίησης σε σχέση με τον λόγο έναρξης της κετογονικής διατροφής

Ο λόγος έναρξης της διατροφής σε σχέση με το πόσο ικανοποιητικά ήταν τα αποτελέσματα, βαθμολογήθηκε με την κλίμακα πολύ έως καθόλου.

- Το 60% απάντησε ότι ήταν πολύ ικανοποιητικά
- Το 34% απάντησε ότι ήταν αρκετά ικανοποιητικά
- Το 5% απάντησε ότι ήταν λίγο ικανοποιητικά
- Το 1% απάντησε ότι ήταν καθόλου ικανοποιητικά

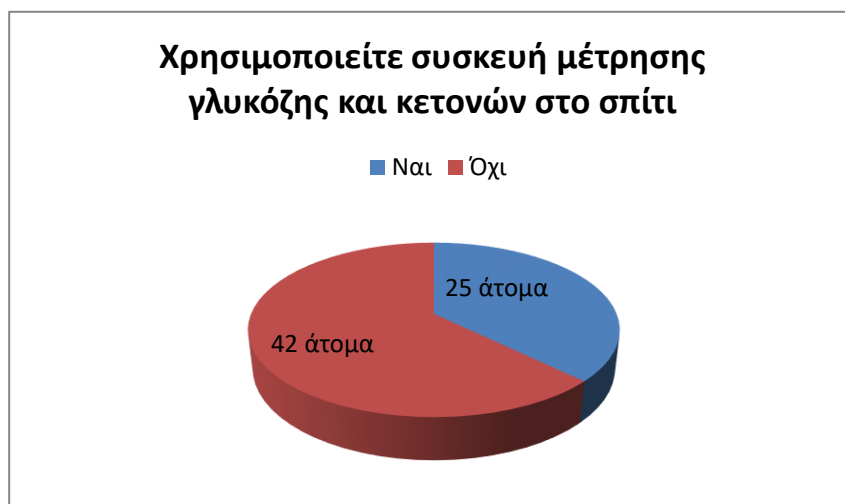
Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων (60%) ήταν πολύ ικανοποιημένοι με τα αποτελέσματα της διατροφής.



Διάγραμμα 17 Αναλογία ατόμων που μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες πριν και μετά την έναρξη της διατροφής

Στην ερώτηση εάν μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες 60 άτομα απάντησαν ότι δεν μετρούν 90% και ενώ μόλις 7 άτομα απάντησαν ότι μετρούν 10%.

Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων δεν μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες.



Διάγραμμα 18 Αναλογία των ατόμων που χρησιμοποιούν συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών στο σπίτι

Στην ερώτηση εάν χρησιμοποιούν συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών στο σπίτι 25 άτομα απάντησαν ότι χρησιμοποιούν 37% ενώ μόλις 42 άτομα απάντησαν ότι δεν χρησιμοποιούν 63%.

Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων δεν χρησιμοποιεί συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών στο σπίτι.

Διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση στο μοντέλο της κετογονικής διατροφής εφαρμόζουν κυρίως οι γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 46 έτη και ΔΜΣ 23,5 kg/m² ανεξάρτητα αν ο λόγος έναρξης της κετογονικής διατροφής οφείλεται σε απώλεια βάρους ή παθολογικών καταστάσεων και ανήκουν στο (10%) όπου παρακολουθούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες.

Συζήτηση

Στα αποτελέσματα παρατηρήσαμε αρχικά ότι ο αριθμός των γυναικών (48) ήταν μεγαλύτερος από αυτόν των ανδρών. Αυτό συμβαίνει κυρίως, γιατί οι γυναίκες ασχολούνται με διατροφικά θέματα και θέματα υγείας περισσότερο από τους άντρες. Η συμμετοχή των αντρών ήταν μέτρια με ποσοστό (28%). Με βάση την ηλικιακή ομάδα μεγαλύτερη απήχηση φαίνεται να έχει στα άτομα ηλικίας μεταξύ 32 με 45 ετών με ποσοστό (53%), σε αυτή την ηλικιακή ομάδα ανήκουν άτομα που έχουν εμπειρία και σε άλλα μοντέλα διατροφής και είναι αρκετά σημαντικό να σημειωθεί ότι καταλήγουν στην Κετογονική διατροφή ως τελική διέξοδο. Ο ΔΜΣ είναι ένας σημαντικός ανθρωπομετρικός δείκτης και οι μετρήσεις του είναι ενδεικτικές για το σωματικό λίπος κυρίως σε άτομα που έχουν καθιστική ζωή. Στο σύνολο του δείγματος ο μέσος όρος είναι 27,4 kg/m² με μέγιστη τιμή 49,2 kg/m² και ελάχιστη τιμή 20,7 kg/m², και κατατάσσει το δείγμα στην κατηγορία των υπέρβαρων όπου δικαιολογεί την εφαρμογή της δίαιτας με στόχο την απώλεια βάρους. Όσον αφορά παράγοντες που συγγέουν με τον τρόπο ζωής όπως το κάπνισμα και η άσκηση το (67%) ανήκει στα άτομα όπου δεν καπνίζουν και το (55%) ανήκει στα άτομα που ασκούνται και συγκεκριμένα 3 ώρες/εβδομάδα (46%), ως συμπέρασμα φαίνεται ότι το κοινό είναι αρκετά ευασθητοποιημένο σε ένα καλύτερο τρόπο ζωής.

Στη συνέχεια αυτό που είναι άξιο σχολιασμού είναι τα ποσοστά μακροθρεπτικών συστατικών που εφαρμόζονται στο διαιτολόγιο των ατόμων. Οι περισσότεροι ακολουθούν μια διατροφή υψηλή σε λίπος μεταξύ 70-85%, χαμηλών υδατανθράκων 5-10% και μέτρια έως υψηλή πρωτεΐνη 15-20% όπου είναι η εικόνα που ταιριάζει σε ένα πλάνο κετογονικής διατροφής αλλά αυτό που είναι αρκετά εντυπωσιακό κατά την ανάλυση των δεδομένων, είναι ότι υπήρχαν αρκετά άτομα που απάντησαν εσφαλμένα είτε γιατί δεν κατανόησαν την ερώτηση είτε γιατί νομίζουν ότι ακολουθούν ένα διαιτολόγιο κετογονικής διατροφής το οποίο δεν αρμόζει στις ανάγκες τους και πιθανόν δεν είναι από κάποιον ειδικευμένο επιστήμονα υγείας. Επίσης ήταν αρκετά τα άτομα που απάντησαν ότι δεν μετρούν τα μακροθρεπτικά στη διατροφή τους, αρκετά επικίνδυνο καθώς όταν δεν τα υπολογίζουν μπορεί να μην οδηγηθούν στη φάση της κέτωσης όπου είναι προϋπόθεση στη κετογονική διατροφή και γενικά πιθανόν να υπάρξουν επιπλοκές στο μέλλον. Υπήρχε και ένα μικρό ποσοστό του δείγματος που η διατροφή τους βασιζόταν κατα κύριο λόγο σε λίπος με ποσοστό 90% και το υπόλοιπο 10% σε πρωτεΐνη.

Όσο αφορά την αιτία έναρξης της Κετογονικής διατροφής το μεγαλύτερο ποσοστό με (49%) ήταν για απώλεια βάρους, ακολουθεί ο υγιεινός τρόπος ζωής (28%) και στη συνέχεια οι παθολογικές καταστάσεις. Οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι παρόλο που η κετο-διατροφή έγινε γνωστή λόγω της θετικής επίδρασης στα παιδιά με επιληψία, συχνά δεν εφαρμόζεται ως θεραπευτική αντιμετώπιση στο μεγαλύτερο μέρος του αλλά ως εργαλείο απώλειας βάρους και τρόπου ζωής καθώς τα τελευταία χρόνια η κετογονική διατροφή έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον για τα καλά αποτελέσματα που έχει προς την γρήγορη απώλεια βάρους και έχει πάρει αρκετή

δημοσιότητα καθώς είναι ένα μοντέλο διατροφής που εφαρμόζουν αρκετές προσωπικότητες από τον χώρο του θεάματος και της ψυχαγωγίας.

Όσο αφορά τις παρενέργειες που εκδήλωσαν τα άτομα, το (35%) δεν είχε παενέργειες, το (28%) πονοκέφαλο, το (20%) είχε ατονία, το (12%) διάρροια και (5%) είχε φουσκώματα. Από τις απαντήσεις οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι οι περισσότεροι είχαν πονοκέφαλο και ατονία. Το διάστημα που εμφανίστηκαν στους περισσότερους ήταν την τέταρτη και την πρώτη εβδομάδα με την έναρξη της διατροφής. Ο τρόπος αντιμετώπισης των συμπτωμάτων ήταν κυρίως με ηλεκτρολύτες και υπομονή και το (93%) συνέχισε την διατροφή παρά της παρενέργειες. Παρόλο που οι παρενέργειες είναι αρκετά έντονες κατά την ένταξη στην κέτωση σε σωματικό και ψυχικό επίπεδο οι περισσότεροι απάντησαν ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν είναι η στήριξη από το περιβάλλον (34%), ακολουθεί ή δυσκολία εφαρμογής της διατροφής (23%) και τα άλλα προβλήματα/προτεραιότητες που υπάρχουν στην καθημερινότητα όλων των ανθρώπων (23%). Είναι αρκετά σημαντικό ότι η μεγαλύτερη τους δυσκολία είναι η έλλειψη στήριξης και κατανόησης από το περιβάλλον που πιθανόν να επηρεάζει και την διατροφική τους συμμόρφωση προς την διατροφή. Πάραυτα πολύ ικανοποιητικά ήταν τα αποτελέσματα ως προς την βελτίωση που ένιωσαν τα άτομα με την διατροφή καθώς το (20%) δήλωσε ότι βελτιώθηκε η διάθεση και η ψυχολογία, το (19%) είχε λιγότερες λιγούρες, το (16%) είχε πιο καθαρή σκέψη, το (10%) βελτίωση μνήμης και ακολούθησαν οι απαντήσεις που αφορούσαν την ποιότητα του ύπνου, αρτηριακή πίεση, δόντια και επιβεβαιώνεται ακόμη περισσότερο σε σχέση με την αιτία έναρξης της διατροφής το (60%) ήταν πολύ ικανοποιημένοι, το (34%) αρκετά ικανοποιημένοι και υπήξε μια μικρή συμμετοχή στα άτομα που ένιωσαν λίγο ικανοποιημένοι (5%) και καθόλου (1%).

Επιπλέον στην ερώτηση εάν μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες 60 άτομα απάντησαν ότι δεν μετρούν (90%) και ενώ μόλις 7 άτομα απάντησαν ότι μετρούν (10%) και στην ερώτηση εάν χρησιμοποιούν συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών στο σπίτι 25 άτομα απάντησαν ότι χρησιμοποιούν (37%) ενώ μόλις 42 άτομα απάντησαν ότι δεν χρησιμοποιούν (63%). Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων δεν μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες καθώς και συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών. Επίσης στις μεταβολές ποσοστού λίπους, νερού και μυϊκής μάζας δεν πήραμε απαντήσεις.

Διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση στο μοντέλο της κετογονικής διατροφής εφαρμόζουν κυρίως οι γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 46 έτη και ΔΜΣ 23,5 kg/m² ανεξάρτητα αν ο λόγος έναρξης της κετογονικής διατροφής οφείλεται σε απώλεια βάρους ή παθολογικών καταστάσεων και ανήκουν στο (10%) όπου παρακολουθούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες. Είναι πολύ μικρό το ποσοστό του δείγματος που εφαρμόζει την κετο-διατροφή και έχει μια ολιστική εικόνα της κατάστασης υγείας του βρίσκεται κατα την περίοδο αυτή.

Συμπεράσματα

Συμπεραίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που συμμετείχε στην έρευνα ήταν γυναίκες. Ο κύριος λόγος έναρξης της κετο-διατροφής είναι η απώλεια βάρους και ο υγιεινός τρόπος ζωής. Οι περισσότεροι ακολουθούν μια διατροφή υψηλή σε λίπος, χαμηλών υδατανθράκων και μέτρια έως υψηλή πρωτεΐνη όπου είναι η εικόνα που ταιριάζει σε ένα πλάνο κετογονικής διατροφής αλλά υπάρχει και ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων που δεν γνωρίζει τα μακροθρεπτικά συστατικά στη διατροφή του και εφαρμόζει ένα διαιτολόγιο το οποίο δεν αρμόζει στις ανάγκες του οργανισμού. Αυτά τα άτομα ακολουθούν ένα πλάνο το οποίο πιθανόν δεν είναι από κάποιον ειδικευμένο επιστήμονα υγείας και είναι αρκετά επικίνδυνο καθώς μπορεί να οδηγήσει σε κακή θρέψη και συνεπώς σε ανεπιθύμητα ψυχολογικά και σωματικά αποτελέσματα. Οι περισσότεροι είχαν αρκετά έντονα συμπτώματα στην φάση της κέτωσης όπως πονοκέφαλο και ατονία αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε ότι η μεγαλύτερη δυσκολία κατά την εφαρμογή της κετογονικής διατροφής ήταν η έλλειψη στήριξης και κατανόησης από το περιβάλλον, η ψυχολογία επηρεάζει άμεσα την διατροφική συμμόρφωση προς την διατροφή.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων δεν μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες και δεν χρησιμοποιούν συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών, κάτι που πρέπει μέσω ενημέρωσης και καθοδήγησης να αλλάξει. Επειδή είναι ένα μοντέλο διατροφής που αποκτά όλο και περισσότερους οπαδούς θα πρέπει να τονιστεί ότι παρόλο που έχει πολύ θετικά αποτελέσματα στον οργανισμό καμία διατροφή δεν είναι ίδια για όλους και ο κάθε οργανισμός έχει τις δικές του εξατομικευμένες ανάγκες, για αυτό όπως και σε κάθε είδος διατροφής επιθυμητό είναι να υπάρχει παρακολούθηση στους βιοχημικούς και λιπιδαιμικούς δείκτες κατά διαστήματα από έναν ειδικευμένο επιστήμονα υγείας, ώστε να υπάρχουν οι καλύτερες και πιο ασφαλείς προϋποθέσεις για την διατήρηση της υγείας. Είναι πολύ μικρό το ποσοστό του δείγματος που εφαρμόζει την κετο-διατροφή και έχει μια σφαιρική αντίληψη της υγείας του σώματος που βρίσκεται κατά την περίοδο αυτή.

Πολύ ικανοποιητικά ήταν τα αποτελέσματα ως προς την βελτίωση που ένιωσαν τα άτομα σε ψυχολογικούς και νοητικούς παράγοντες και έμειναν πολύ ικανοποιημένοι σε σχέση με την αιτία έναρξης της διατροφής, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό αποτέλεσμα, διότι τα άτομα που εφαρμόζουν την κετο-διατροφή βρίσκονται κατά κύριο λόγο σε μία ηλικιακή ομάδα που έχει εμπειρία και παρά τις παρενέργειες, εμπόδια και περιορισμούς που μπορεί να αντιμετωπίζουν επιλέγουν το συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής πολύ πιστά. Εκτός από την βελτίωση σε ψυχοσωματικούς παράγοντες, η κετογονική διατροφή έχει ευεργετική επίδραση ως θεραπευτική αντιμετώπιση στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, σκλήρυνση κατά πλάκας, μικρότερη συχνότητα και ένταση επιληπτικών κρίσεων, μειωμένος κίνδυνος γλαυκώματος και στη παχυσαρκία.

Επομένως κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση από τους επιστήμονες υγείας προς το κοινό πάνω στη διατροφή και συγκεκριμένα πάνω στο μοντέλο της κετογονικής διατροφής. Θα πρέπει να γίνουν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που θα στοχεύουν όχι μόνο σε εξατομικευμένες περιπτώσεις, αλλά και στο κοινωνικό σύνολο. Θα πρέπει να μεριμνήσουν για την εκπαίδευση πολιτών για διατροφή, καθώς η μαθητική και η εφηβική ηλικία είναι κρίσιμη και συνδέεται με την παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή. Η ενημέρωση για τις παθολογικές συνέπειες της παχυσαρκίας μέσω προγραμμάτων, μέσω εκπαιδευτικού υλικού και μέσω των ΜΜΕ, είναι πιθανό να ευαισθητοποιήσει και να παρακινήσει την υιοθέτηση ενός ισορροπημένου διατροφικού πλάνου το οποίο προάγει την υγεία και προάγεται από επιστήμονες υγείας. Η προώθηση υγιεινών προϊόντων και η στήριξη επιχειρήσεων που προάγουν την υγεία (μέσω επιδοτήσεων, μέσω φορολογίας), μακροπρόθεσμα θα αντικαταστήσει τα προϊόντα που βρίσκουμε στα ράφια των σούπερ μάρκετ με νέα προϊόντα πιο υγιεινά και θα είναι πιο εύκολο στα άτομα που ακολουθούν κετογονική διατροφή να βρίσκουν πιο εύκολα τα προϊόντα που χρειάζονται. Τέλος θεωρούμε απαραίτητη τη συνεργασία και επικοινωνία με διαιτολόγο, ώστε η θεραπευτική και διαιτολογική προσέγγιση στο κάθε άτομο να γίνεται έγκαιρα και εξατομικευμένα προλαμβάνοντας περαιτέρω προβλήματα υγείας.

Παράρτημα Α

Πίνακας 1 Φυσιολογικές τιμές λιπιδίων.....	20
Εικόνα 1. Θρεπτικά συστατικά.....	11
Εικόνα 2 Πρωτεΐνες.....	12
Εικόνα 3 Υδαντάνθρακες.....	12
Εικόνα 4 Λίπη.....	13
Εικόνα 5 Απώλεια ηλεκτρολυτών.....	16
Εικόνα 6 LDL χοληστερίνη.....	18
Εικόνα 7 Τριγλυκερίδια.....	19
Εικόνα 8 Διαιτία Atkins.....	24
Εικόνα 9 Διαιτία Dukan.....	26
Εικόνα 10 Πυραμίδα Μεσογειακής διατροφής.....	27
Εικόνα 11 Μεσογειακή διατροφή.....	28
Εικόνα 12 Keto-flu.....	35
Εικόνα 13 Keto-flu.....	36
Διάγραμμα 1 Δείγμα ατόμων που συμμετείχε στην έρευνα.....	39
Διάγραμμα 2 Ποσοστά των ατόμων που συμμετείχαν με βάση την ηλικία.....	39
Διάγραμμα 3 Ποσοστά των ατόμων που συμμετείχαν με βάση τον δείκτη μάζας σώματος.....	40
Διάγραμμα 4 Αναλογία των ατόμων που είναι καπνιστές.....	41
Διάγραμμα 5 Ποσοστά των ατόμων που εφαρμόζουν κετογονική διατροφή.....	41
Διάγραμμα 6 Ποσοστά των μακροθρεπτικών συστατικών που εφαρμόζουν στο ημερήσιο διαιτολόγιο τους τα άτομα που ακολουθούν κετογονική διατροφή.....	42
Διάγραμμα 7 Αναλογία των ατόμων που ασκούνται.....	43
Διάγραμμα 8 Ποσοστά της συνολικής εβδομαδιαίας άσκησης.....	43
Διάγραμμα 9 Ποσοστά με βάση την αιτία έναρξης της κετογονικής διατροφής.....	44
Διάγραμμα 10 Ποσοστά των ανεπιθύμητων συμπτωμάτων κατά την εφαρμογή της κετογονικής διατροφής.....	45
Διάγραμμα 11 Ποσοστά με βάση την εβδομάδα που εμφανίστηκαν οι παρενέργειες.....	45
Διάγραμμα 12 Ποσοστά με βάση τον τρόπο αντιμετώπισης των συμπτωμάτων.....	46
Διάγραμμα 13 Ποσοστά των ατόμων που συνέχισαν την διατροφή παρά τις παρενέργειες.....	46
Διάγραμμα 14 Ποσοστά με βάση την μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της διατροφής.....	47
Διάγραμμα 15 Ποσοστά με βάση τον βαθμό βελτίωσης ψυχοσωματικών λειτουργιών του οργανισμού μετά την έναρξη της διατροφής.....	48
Διάγραμμα 16 Ποσοστά με βάση τον βαθμό ικανοποίησης σε σχέση με τον λόγο έναρξης της κετογονικής διατροφής.....	49

Διάγραμμα 17 Αναλογία ατόμων που μετρούν τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες πριν και μετά την έναρξη της διατροφής.....	49
Διάγραμμα 18 Αναλογία των ατόμων που χρησιμοποιούν συσκευή μέτρησης γλυκόζης και κετονών στο σπίτι	50

Παράρτημα Β

Κετογονική διατροφή το πλαίσιο της Πτυχιακής μου εργασίας με θέμα «Κετογονική διατροφή» διερευνώ τη διατροφική συμμόρφωση και ενημέρωση των ατόμων που την ακολουθούν. Λαμβάνοντας υπόψη τη συμβολή σας στην επιτυχή διεκπεραίωση της μελέτης αυτής, αναμενώ την ειλικρινή και αβίαστη κατάθεση των απαντήσεων σας.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και τα στοιχεία σας θα παραμείνουν εντός του πλαισίου της έρευνας και δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για οποιοδήποτε άλλο σκοπό.

Εκφράζω εκ των προτέρων τις θερμές μου ευχαριστίες.

1. Φύλο

Γυναίκα

Άντρας

2. Ημερομηνία γέννησης

3. Βάρος kg:

4. Ύψος cm:

5. Τόπος διαμονής:

6. Ασκείστε;

Ναι

Όχι

7. Αν ναι, πόσες φορές την εβδομάδα;

8. Συνολική εβδομαδιαία διάρκεια σε λεπτά:

9. Καπνίζετε,.

Ναι

Όχι

10. Αν ναι, πόσα τσιγάρα την ημέρα;

11. Πότε εφαρμόσατε τελευταία φορά κετογονική διατροφή;

- Ακόμη εφαρμόζω
- Διέκοψα πριν από μήνες

12. Σε σχέση με τα διατροφικά χαρακτηριστικά ποιοι ήταν οι στόχοι της κετογονικής διατροφής που εφαρμόσατε την τελευταία φορά; (Λίπος%, Υδατάνθρακες%, Πρωτεΐνες%)

13. Κατά την εφαρμογή της κέτο-διατροφής, είχατε κάποια ανεπιθύμητα συμπτώματα;

14. Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Δεν είχα καμία παρενέργεια
- Πονοκέφαλος
- Ατονία
- Μυαλγίες
- Διάρροια
- Εμετός
- Φουσκώματα
- Άλλο:

15. Πότε εμφανίστηκαν οι παρενέργειες; (μήνες από την έναρξη)

16. Πόσο χρόνο κράτησαν οι παρενέργειες;

17. Με ποίον τρόπο τις αντιμετωπίσατε;

18. Ήταν αποτελεσματικός ο τρόπος αντιμετώπισης;

- Ναι
- Όχι

19. Συνεχίσατε την διατροφή παρά τις παρενέργειες;

- Ναι
- Όχι

20. Ποια είναι η μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετωπίσατε ή αντιμετωπίζετε για την εφαρμογή της κετογονικής διατροφής;

- Παρενέργειες
- Δυσκολία εφαρμογής
- Στήριξη από το περιβάλλον
- Δεν μπορούσα να βρω τα υλικά
- Είχα άλλα προβλήματα/προτεραιότητες και δεν μπορούσα να αφιερώσω τον απαραίτητο χρόνο και προσπάθεια
- Άλλο:

21. Για ποιο λόγο ξεκινήσατε την κετογονική διατροφή;

- Αδυνάτισμα
- Πιο υγιεινή διατροφή γενικά, ευζωία
- Επιληψία
- Πονοκέφαλοι
- Διαβήτης
- Καρδιαγγειακά
- Σκλήρυνση κατά πλάκας
- Δερματολογικά
- Καρκίνος
- Άλλο νευρολογικό πρόβλημα
- Άλλο:

22. Εάν στην παραπάνω ερώτηση έχετε επιλέξει (Δερματολογικά, καρκίνος ή άλλο νευρολογικό πρόβλημα) καθορίστε την πάθηση πιο συγκεκριμένα:

23. Πόσο ικανοποιητικά ήταν τα αποτελέσματα της εφαρμογής της κετογονικής διατροφής σε σχέση με το λόγο που ξεκινήσατε;

- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

24. Είδατε βελτίωση σε κάποιον από τους παρακάτω τομείς; (σημειώστε μόνο που είδατε βελτίωση)

- Καθαρή σκέψη
- Μνήμη
- Λιγούρες
- Αρτηριακή πίεση
- Πόνοι σε αρθρώσεις
- Διάθεση/Ψυχολογία
- Υπνος
- Δόντια
- Άλλο:

Μετρήσεις σχετικά με τις μεταβολές στα σωματικά/ ανθρωπομετρικά σας χαρακτηριστικά από την έναρξη της κετογονικής διατροφής:

25. Σωματικό βάρος πριν - τώρα (κιλά)

26. Περιφέρεια μέσης πριν - τώρα (εκατοστά)

27. Περιφέρεια γοφών πριν - τώρα (εκατοστά)

28. Μέθοδος μέτρησης σύστασης σώματος

- Οικιακή ζυγαριά με ηλεκτρόδια
- Ηλεκτρόδια χειρός
- DEXA
- Άλλο:

29. Μύες % πριν – τώρα

30. Λίπος % πριν – τώρα

31. Νερό % πριν – τώρα

32. Χρησιμοποιείτε συσκευή για τη μέτρηση γλυκόζης και κετονών στο σπίτι;

- Ναι
- Όχι

33. Παρακαλώ καταγράψτε τις 3 πρόσφατες μετρήσεις (Ημερομηνία,κετόνες,γλυκόζη)

34. Μετρήσατε τους λιπιδαιμικούς/βιοχημικούς δείκτες σας πριν και μετά την έναρξη της διατροφής;

- Ναι
- Όχι

Εάν απαντήσατε ΝΑΙ στην προηγούμενη ερώτηση παρακαλώ συνεχίστε την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Εάν απαντήσατε ΟΧΙ μπορείτε να σταματήσετε την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Παρακαλούμε στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώστε τα χρονικά διαστήματα που κάνατε τις αναλύσεις και όποιες τιμές γνωρίζετε (συμπεριλάβετε οπωσδήποτε την πιο πρόσφατη μέτρηση)

35. Ολική χοληστερόλη (tchol) ημερομηνία & τιμή πρόσφατης μέτρησης

36. LDL chol (χοληστερόλη χαμηλής πυκνότητας) ημερομηνία & τιμή 1ης μέτρησης
 37. LDL chol (χοληστερόλη χαμηλής πυκνότητας) ημερομηνία & τιμή πρόσφατης μέτρησης
 38. HDL chol (χοληστερόλη υψηλής πυκνότητας) ημερομηνία & τιμή 1ης μέτρησης
 39. HDL chol (χοληστερόλη υψηλής πυκνότητας) ημερομηνία & τιμή πρόσφατης μέτρησης
 40. TRG (Τριγλυκερίδια) ημερομηνία & τιμή 1ης μέτρησης
 41. TRG (Τριγλυκερίδια) ημερομηνία & τιμή πρόσφατης μέτρησης
 42. HbA1c Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (ημερομηνία & τιμή) 1ης μέτρησης
 43. HbA1c Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (ημερομηνία & τιμή) πρόσφατης μέτρησης
 44. Ινσουλίνη (ημερομηνία & τιμή) 1ης μέτρησης
 45. Ινσουλίνη (ημερομηνία & τιμή) πρόσφατης μέτρησης
 46. (GLU) Γλυκόζη νηστείας (ημερομηνία & τιμή) 1ης μέτρησης
 47. (GLU) Γλυκόζη νηστείας (ημερομηνία & τιμή) πρόσφατης μέτρησης
 48. Κετόνες (ενδεικτικά) ημερομηνία & τιμή 1ης μέτρησης
 49. Κετόνες (ενδεικτικά) ημερομηνία & τιμή πρόσφατης μέτρησης
50. Έγιναν όλες οι μετρήσεις στο ίδιο μικροβιολογικό εργαστήριο; παρακαλούμε επισημάνετε ποιες έγιναν σε διαφορετικό εργαστήριο.
- Όλες στο ίδιο
 - 1η σε διαφορετικό
 - 2η σε διαφορετικό
 - 3η σε διαφορετικό

Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας. Η βοήθεια σας είναι πολύτιμη.

Βιβλιογραφία

- Maughan, Ron. (2013, June). Surgery (Oxford) Carbohydrate metabolism.
- Atkins Robert C., M. (2003). *Η νέα διαιτητική επανάσταση του Atkins*. Εκδόσεις Διόπτρα.
- Beth Zuperc-Kania,Rhonda Roell Werner,Mary L. Zupanc. (2004). Clinical Use of the Ketogenic Diet. Στο J. M. Carl E. Stafstrom, *Epilepsy and the Ketogenic Diet* (σσ. 63-81). Totowua NJ: Humama press.
- D. G. Johnston A. Pernet A. McCulloch G. Blesa-Malpica J. M. Burrin K. G. M. M. Alberti. (1982, January 1). *Some Hormonal Influences on Glucose and Ketone Body Metabolism in Normal Human Subjects*. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1002/9780470720691.ch10>
- Eric H. Kossoff Jane R. McGrogan Renee M. Bluml Diana J. Pillas James E. Rubenstein Eileen P. Vining. (2006, 2 24). *A Modified Atkins Diet Is Effective for the Treatment of Intractable Pediatric Epilepsy*. Baltimore, Maryland, U.S.A.: Blackwell Publishing, Inc.
- Fernstrom, J. D., & Wurtman, R. J. (1974). Nutrition and the brain. *Scientific American*, 230(2), 84-91.
- Hermann, Janice R. (n.d.). Protein and the Body. *Oklahoma Cooperative Extension Service, Division of Agricultural Sciences and Natural Resources*, T-3163-1 – T-3163-4.
- incardiology.gr. (n.d.). *Χοληστερίνη - Τριγλυκερίδια*. Ανάκτηση από incardiology.gr: http://www.incardiology.gr/pathiseis_lipidia/index.html
- ketocal, N. (n.d.). *History of the ketogenic diet*. Ανάκτηση από Nutricia ketocal: <https://www.myketocal.com/history.aspx>
- Mandal, D. A. (2019, 2 26). *What is the Ketogenic Diet?* Ανάκτηση από New medical life sciences: <https://www.news-medical.net/health/What-is-the-Ketogenic-Diet.aspx>
- Smith, Y. (2018, 8 23). *News-Medical Life Sciences*. Ανάκτηση από Ketogenic Diet Types: <https://www.news-medical.net/health/Ketogenic-Diet-Types.aspx>
- Teemu Murtola,ab Timo A. Vuorela,c Marja T. Hyvönen,d Siewert-Jan Marrink,e Mikko Karttunenf and Ilpo Vattulainen*acg . (2011). Low density lipoprotein: structure, dynamics, and interactions of apoB-100 with lipids. *Soft Matter*.
- Volek JS, Sharman MJ, Love DM, Avery NG, Gómez AL, Scheett TP, Kraemer WJ. (2002, Jul.). *Body composition and hormonal responses to a carbohydrate-restricted diet*. Ανάκτηση από Pubmed.gov: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12077732/>

- Γιαννακούλια Μ., Φάππα Ε. (2015). *Διατροφική*. www.kallipos.gr.
- Γκακνή, Δ. (2015, september 30). *Ηλεκτρολύτες*. Ανάκτηση από <https://www.mednutrition.gr/portal/efarmoges/leksiko-diatrofis/13053-ilektrolytes>
- Ζαμπέλας, Α. (2007). *Κλινική Διαιτολογία και Διατροφή με στοιχεία Παθολογίας*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΕΠΕ.
- Θερμόπουλος, Μ. (2019, 4 9). *Κετογονική διαίτα: Τι είναι η κέτωση και τι παρενέργειες προκαλεί*. Ανάκτηση από iatropedia.gr: <https://www.iatropedia.gr/diatrofi/ketogoniki-diaita-ti-einai-ketosi-kai-ti-parenergeies-prokalei/61600/>
- Ιατρικό Λεξικό - Βασικός μεταβολισμός*. (n.d.). Ανάκτηση από iatronet.gr.
- Κολοτούρου, Μ. (2011, 9 21). *Δίαιτα Dukan: 'Πριγκιπική' διαίτα ή άλλος ένας μύθος*. Ανάκτηση από [Iatronet](http://iatronet.gr): <https://www.iatronet.gr/diatrofi/adynatisma-diaita/article/15908/diaita-dukan-prigkipiki-diaita-i-allos-enas-mythos.html>
- Λαμπροπούλου Δήμητρα, Μελαδάκη Μέμα. (2016, 2 16). *ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ*. Ανάκτηση από mednutrition.gr.
- Μακέδου Κ., Α. Χ.-Μ. (2012). *Λιπιδαιμικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία της αθηρωμάτωσης*. Παιδιατρική ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ.
- Παπανικολάου, Γ. (2002). *Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία*. Αθήνα.
- Τριχοπούλου, Α. (2010). Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά τρόφιμα. *Ελληνική Επιθεώρηση Διατροφής και Διαιτολογίας*, σσ. 1(1): 13–15.