

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΒΑΣΗ ΤΗΣ  
ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΟΥΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ : ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΦΑΚΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ :**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2014**

**Στους γονείς μου**

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
Εισαγωγή.....	5
Ορισμός.....	6
Συμπτωματολογία.....	7
Επιπολασμός.....	9
Θεραπεία.....	10
Φαρμακευτική αγωγή.....	11
Φυσική δραστηριότητα.....	11
Ο ρόλος της διατροφής ως προδιαθεσικός παράγοντας.....	13
Θρεπτικά συστατικά(μικρο-θρεπτικά συστατικά).....	13
Τρόφιμα.....	15
Ο ρόλος της διατροφής στη βελτίωση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας.....	17
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.....	18
Ανασκόπηση μελετών.....	18
Μικροσυστατικά-Αντιοξειδωτικά.....	24
Βιταμίνη C.....	25
Σελήνιο.....	25
Ειδικές δίαιτες.....	26
Ανασκόπηση μελετών.....	27
Η Μεσογειακή δίαιτα.....	30

<b>Αρχές του Μεσογειακού μοντέλου διατροφής.....</b>	<b>31</b>
<b>Μεσογειακή διατροφή και ρευματοειδής αρθρίτιδα.....</b>	<b>32</b>
<b>Μεθοδολογία.....</b>	<b>36</b>
<b>Ανθρωπομετρία.....</b>	<b>37</b>
<b>Στατιστική.....</b>	<b>37</b>
<b>Αποτελέσματα.....</b>	<b>37</b>
<b>Συζήτηση.....</b>	<b>71</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>73</b>

## **Περίληψη**

Είναι μία μελέτη ασθενών-μαρτύρων που αποτελείται από 58 ασθενή και 58 υγιή παιδιά. Το δείγμα των ασθενών λήφθηκε από το Παιδιατρικό Τμήμα Ρευματικών Παθήσεων του Ιπποκρατείου. Έγινε ζύγιση, υψομέτρηση και συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τα παιδιά. Σε παιδιά κάτω των 7 ετών η συμπλήρωση έγινε και με τη βοήθεια των γονέων τους. Το συμπέρασμα είναι ότι ο ρόλος της διατροφής είναι αρκετά σημαντικός στη βελτίωση και στην εξέλιξη της νόσου, πράγμα το οποίο αναλύεται και πιο κάτω.

**Λέξεις κλειδιά:** Ρευματοειδής αρθρίτιδα, αρθρίτιδα σε παιδιά.

### **Εισαγωγή**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με σκοπό να προσδιοριστούν κάποια νέα στοιχεία που εμπλέκουν τη διατροφή με τη ρευματοειδή αρθρίτιδα. Σε κάποιες έρευνες σε ενήλικες ασθενείς φάνηκε ότι η κατανάλωση κάποιων συγκεκριμένων τροφίμων βοηθάει στην αντιμετώπιση της φλεγμονής. Παρατηρείται ακόμη μείωση των συμπτωμάτων κατά την έξαρση της νόσου και μεγαλύτερα διαστήματα υφέσεων.

## Ορισμός ρευματοειδούς αρθρίτιδας

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι συστηματικό νόσημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από φλεγμονώδη πολυαρθρίτιδα των μικρών αλλά και των μεγάλων αρθρώσεων και από γενικά φαινόμενα, αποτελώντας το πρωτότυπο της φλεγμονώδους αρθρίτιδας με χαρακτηριστικά κλινικά γνωρίσματα όπως πρωινή δυσκαμψία, βελτίωση των συμπτωμάτων με τη δραστηριότητα και την ανελαστικότητα των αρθρώσεων (Andreoli et al. 2000). Στις περισσότερες περιπτώσεις η νόσος προχωρεί με κάποιου βαθμού καταστροφή του οστού και του χόνδρου και με προσβολή των τενόντιων ελύτρων, και σε πολλές περιπτώσεις η επεξεργασία αυτή οδηγεί σε παραμόρφωση και σημαντική απώλεια της λειτουργίας. Συχνές είναι οι εξωαρθρικές εκδηλώσεις, όπως η αγγειίτιδα, οι οποίες μπορούν να προσβάλουν σχεδόν κάθε σύστημα οργάνων και να είναι σοβαρές.

Παρόλο που τα αίτια της ρευματοειδούς αρθρίτιδας παραμένουν απροσδιόριστα, ένας αριθμός μικροοργανισμών έχουν προταθεί στην βιβλιογραφία ως πιθανοί αρχικοί εκλυτικοί παράγοντες (αντιγόνα). Σε αυτούς συγκαταλέγονται (Shukaili et al, 2006):

1. Τα Βακτήρια (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus group A*, *Staphylococcus*, *Mycoplasma arthritidis* κ.α.)
2. Κάποιοι ιοί (*Epstein- Barr*, *Citomegalovirus*, *Rubella virus*, *Hepatitis B* κ.α.)

3. Κάποια αυτό-αντιγόνα μπορεί να συμμετέχουν στα αρχικά στάδια της νοσηρής διαδικασίας. Ένα από αυτά -η αγρικάνη- που ανιχνεύεται στο αρθρικό υγρό ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα, έχει βρεθεί ότι προκαλεί φλεγμονώδεις αρθρίτιδες σε πειραματόζωα..

Επίσης η γενετική προδιάθεση του ατόμου μπορεί να σχετίζεται με τη νόσο. Περισσότερα από ένα γονίδια θεωρούνται υπεύθυνα τόσο για μορφή όσο και για την βαρύτητα της νόσου (Manousakis et al 2006). Ωστόσο, προς το παρόν δεν υπάρχει απόλυτος και ακριβής τρόπος για να διαπιστωθεί αυτή η επιρρέπεια και να προβλεφθεί ποιος άνθρωπος θα εκδηλώσει αρθρίτιδα κάποια στιγμή της ζωής του. Τέλος, και ορμονικοί παράγοντες φαίνεται να ευθύνονται στην εμφάνιση της νόσου. Φαίνεται πώς η διαταραχή ορισμένων ορμονών είναι δυνατό να επάγει την ανάπτυξη ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Manousakis et al 2006).

Συμπερασματικά, ενώ μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν οριστικές αποδείξεις σχετικά με τα αίτια έναρξης της ρευματοειδούς διαδικασίας, φαίνεται ότι κάποιον ρόλο σε αυτήν έχει το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης του γενετικού υπόβαθρου του ατόμου και παραγόντων του περιβάλλοντος στους οποίους αυτό εκτίθεται σε κάποια φάση της ζωής του.

### **Συμπτωματολογία**

Τα συμπτώματα είναι συνήθως «συμμετρικά», δηλαδή φλεγμαίνουν οι ίδιες αρθρώσεις στην αριστερή και δεξιά πλευρά του σώματος ενώ φαίνεται να προηγείται η φλεγμονή στις μικρές αρθρώσεις απ' ότι στις μεγάλες (Andreoli et al. 2003). Τυπικό γνώρισμα της νόσου είναι η «πρωινή δυσκαμψία». Συχνά, συνυπάρχουν ήπιος πυρετός με συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γρίπης, όπως ρίγος, άλγος και κόπωση, αναιμία, μειωμένη όρεξη, απώλεια σωματικού βάρους, γενικευμένη αδιαθεσία αλλά και εξωαρθρικές εκδηλώσεις, όπως αγγειίτιδα, ρευματοειδή οζίδια (μεγάλα κοκκιώματα με περιοχές κεντρικής νέκρωσης που περιβάλλονται από μονοπύρηνα κύτταρα και μια εξωτερική στοιβάδα από ιστοκύτταρα), κ.α. Σε πολλές περιπτώσεις η νόσος προχωρεί με κάποιου βαθμού καταστροφή του οστού και του χόνδρου,

με προσβολή των τενόντιων ελύτρων, που μπορούν να οδηγήσουν σε παραμόρφωση και σημαντική απώλεια της λειτουργικότητας.

Στη νόσο παρατηρούνται περίοδοι έξαρσης και ύφεσης. Κάποιοι ασθενείς παραμένουν σταθεροί σε αντίθεση με κάποιους άλλους στους οποίους η νόσος έχει γρήγορη και επιθετική εξέλιξη, που μπορεί να οδηγήσει και σε αναπηρία. (Martin, 1998, Pattison, 2004, [www . niams . nih . gov](http://www.niams.nih.gov) ).

Η αρχική διάγνωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας δεν είναι πάντα εύκολη υπόθεση (Andreoli et al. 2003). Αυτό συμβαίνει επειδή δεν επαρκεί μια εξέταση για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση. Επίσης, το είδος και η βαρύτητα των συμπτωμάτων της νόσου ποικίλουν, ενώ απαιτείται ο αποκλεισμός άλλων πιθανών νοσημάτων. Ένα ακόμη στοιχείο που δυσκολεύει την έγκαιρη διάγνωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας είναι ότι η συνολική κλινική εικόνα δεν εμφανίζεται στα αρχικά στάδια. Γι' αυτό απαιτείται ατομικό αναμνηστικό συμπτωμάτων, φυσική εξέταση, εργαστηριακές και ακτινολογικές εξετάσεις. Στις εργαστηριακές συμπεριλαμβάνεται η δοκιμασία της ανίχνευσης του ρευματοειδή παράγοντα, ενός παθολογικού αντισώματος που ανιχνεύεται στο αίμα των περισσότερων ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Παρόλα αυτά το αντίσωμα αυτό δεν το συναντάτε στο σύνολο των ασθενών ούτε πολλές φορές είναι ανιχνεύσιμο στα αρχικά στάδια της νόσου. Άλλες εξετάσεις που βοηθούν είναι η γενική αίματος- λευκοκυτταρικός έλεγχος- για πιθανή αναιμία- και η μέτρηση της ταχύτητας καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων, που είναι δείκτης φλεγμονής. Τέλος, στις ακτινολογικές εξετάσεις, μπορεί να διαπιστωθεί η παρουσία και η βαρύτητα αρθρικών διαβρώσεων, που πρόκειται ουσιαστικά για την απεικόνιση του κατεστραμμένου χόνδρου και οστού (Andreoli et al. 2003).

Για την ορθή και έγκαιρη διάγνωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας απαιτείται μία πληθώρα ειδικών υγείας που μπορεί να περιλαμβάνει πολλές ιατρικές ειδικότητες καθώς και εξειδικευμένους νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές, ψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς (Manousakis et al 2006). Επιπλέον η ρευματοειδής αρθρίτιδα διαγιγνώσκεται δύσκολα στα αρχικά στάδια και αυτό οφείλεται σε πολλούς λόγους. Κυρίως επειδή δεν μπορεί να αποκαλυφθεί από



μία και μόνο εξέταση, το είδος και η βαρύτητα των συμπτωμάτων διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ασθενών αλλά και επειδή χρειάζεται χρόνος προκειμένου να αποκλεισθούν άλλες πιθανές διαγνώσεις. Τέλος, μερικές φορές η συνολική κλινική εικόνα αναπτύσσεται με την πάροδο του χρόνου και λίγα μόνο συμπτώματα εμφανίζονται αρχικά

### **Επιπολασμός**

Ο επιπολασμός της ρευματοειδούς αρθρίτιδας εντοπίζεται σε ένα ποσοστό περίπου 2% παγκοσμίως και εμφανίζεται πιο συχνά στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες (σε αναλογία 3/1 μέχρι και 5/1) (Martin, 1998, Pattison, 2004). Στο 70% των γυναικών αυτών τα συμπτώματα παρουσιάζουν ύφεση κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης (Nelson and Ostenson, 1997). Τα τυπικά συμπτώματα της ρευματοειδούς αρθρίτιδας εμφανίζονται περίπου στη μέση ηλικία (ανάμεσα στα 40 και στα 60 έτη) (Martin 1998). Ο επιπολασμός της νόσου σε παιδιά εμφανίζεται σε αναλογία 1 στα 1000 παιδιά (Martin, 1998, Pattison, 2004, [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) ).

Αξίζει επιπλέον να αναφέρουμε ότι ο επιπολασμός της νόσου παρουσιάζει σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά στους κατοίκους αγροτικών περιοχών σε σύγκριση με τους κατοίκους των πόλεων: στους πρώτους, σε σχέση με τους δεύτερους, τα περιστατικά είναι ελάχιστα έως μηδαμινά (Symmons, 2006).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι δείκτες επίπτωσης και επιπολασμού της ΡΑ σε διάφορες χώρες της Ευρώπης και στις ΗΠΑ:

Χώρα	Επιπολασμός (%)	Επίπτωση (%)
Γερμανία	3,0	
Γαλλία		0,009
Βουλγαρία	0,9	
Τσεχία	0,4	
Δάνια	0,9	
Φίλανδία	0,6-3,0	0,040-0,042
Νορβηγία	0,4-0,5	0,020-0,045
Σουηδία	0,9	0,045
Ολλανδία	0,9-1,5	
Ηνωμένο Βασίλειο	0,5-2,0	0,02-0,33
ΗΠΑ (Καυκάσιοι)	0,5-1,6	0,024-0,075
Πηγή: Καρόκης Α., Κάτση Λ. (2008)		

Στην Ελλάδα ο επιπολασμός φαίνεται να είναι σχετικά χαμηλός. Έτσι στην μελέτη ESORDIG που πραγματοποιήθηκε από το Μάρτιο 1996 μέχρι τον Απρίλιο 1999 σε συνολικό πληθυσμό 10.647 ενηλίκων, ο επιπολασμός της νόσου βρέθηκε ότι είναι 0,67%, με τις γυναίκες να προσβάλλονται τρεις φορές περισσότερο σε σχέση με τους άνδρες (Andrianakos et al, 2003). Παρόλα αυτά, σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια αυξητική τάση του επιπολασμού της νόσου ([www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)). Πιο συγκεκριμένα, από το 1996 έως το 2004 ο αριθμός των εξερχόντων ασθενών από εθνικά νοσοκομεία με ρευματοειδή αρθρίτιδα αυξήθηκε από 2145 σε 4922 ασθενείς.

### Θεραπεία

Οι σύγχρονες θεραπευτικές παρεμβάσεις, που περιλαμβάνουν τη χορήγηση φαρμάκων, πρόγραμμα ανάπαυσης και φυσικής άσκησης, την εκπαίδευση του ασθενή καθώς και ποικίλα προγράμματα κοινωνικής και ψυχολογικής υποστήριξης, επιτρέπουν στους ασθενείς να έχουν μιά δραστήρια και παραγωγική ζωή (Manousakis et al. 2006)

## **Φαρμακευτική αγωγή**

Η φαρμακευτική θεραπεία για τους ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχει βελτιωθεί πάρα πολύ τα τελευταία 25 χρόνια. Οι σύγχρονες θεραπείες προσφέρουν στην πλειοψηφία των ασθενών υψηλής ποιότητας ανακούφιση των συμπτωμάτων και αύξηση της λειτουργικότητας τους. Η φαρμακευτική θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, πολλές φορές, περιλαμβάνει συνδυασμό φαρμάκων. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται θα μπορούσαν να διακριθούν σε δύο γενικές κατηγορίες. Στα φάρμακα που μειώνουν τον πόνο και την φλεγμονή, αλλά που δεν μεταβάλλουν την φυσική πορεία της νόσου, και σε εκείνα που μπορούν να τροποποιήσουν την φυσική πορεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας και να αναστείλουν την εξέλιξη της (Andreoli et al, 2000).

Δυστυχώς, η πλειοψηφία των φαρμάκων εμφανίζουν επιπλοκές σε διάφορα όργανα όπως το συκώτι, τα νεφρά, το στομάχι και τα μάτια. Οι διατροφικές επιπλοκές της νόσου σχετίζονται με μείωση και αλλαγές στην όρεξη, ναυτία, εμετό, αλλαγές στον μεταβολισμό και την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών (Brooks, 1994 Semble, 1995).

Τέλος, διαφορετικά φαρμακευτικά σχήματα επιλέγονται σε ασθενείς με μακρόχρονη νόσο και συχνά ελλιπή θεραπευτική αγωγή όπου μόνιμες βλάβες έχουν δημιουργηθεί και οι φλεγμονές δεν είναι πλέον παρούσες (Manousakis et al 2006). Εδώ, η θεραπεία συνίσταται κυρίως σε συντηρητική αγωγή, αλλά και σε χειρουργικές επεμβάσεις. Έτσι, σε ένα ασθενή με παραμορφωτικές βλάβες από παλαιά αθεράπευτη αρθρίτιδα χορηγείται αγωγή για την ανακούφιση από τον πόνο και υποβάλλεται σε φυσιοθεραπεία και διορθωτικές ορθοπεδικές επεμβάσεις με σκοπό την διατήρηση της λειτουργικότητας των αρθρώσεων

## **Φυσική δραστηριότητα**

Γεγονός είναι ότι οι ενεργειακές απαιτήσεις ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα είναι αυξημένες ενώ έχει παρατηρηθεί παράλληλα μείωση του

μυϊκού ιστού (Walsmith, 2002). Απορρέει, επομένως, το ερώτημα για τον πιθανό προστατευτικό ρόλο της φυσικής δραστηριότητας και πιθανότατα η ανάγκη για συγκεκριμένες συστάσεις στους ασθενείς αυτούς. Παλιότερα, επικρατούσε η άποψη ότι η άσκηση, που δημιουργεί κάποια ένταση στις αρθρώσεις, θα επιδείνωνε τα συμπτώματα και θα προκαλούσε επιπρόσθετη βλάβη στις αρθρώσεις (Plasqui, 2008). Σύγχρονες απόψεις υποστηρίζουν ότι οι ασθενείς επωφελούνται τόσο από την άσκηση όσο και από την ανάπαυση. Πιο συγκεκριμένα, όταν η νόσος είναι σε έξαρση βοηθά η ανάπαυση και όταν είναι σε ύφεση η άσκηση. Η ανάπαυση εμποδίζει την καταπόνηση των αρθρώσεων και βοηθά στην ελάττωση της φλεγμονής και του πόνου. Καλό είναι η ανάπαυση να γίνεται σε μικρά διαστήματα και όχι με τη μορφή μακρόχρονης κατάκλισης. Από την άλλη πλευρά, η άσκηση βοηθά στην ενδυνάμωση των μυών, διατηρώντας την ευκινησία και την ευλυγισία των αρθρώσεων, στη μείωση του πόνου, στη διατήρηση χαμηλού σωματικού βάρους, στην αύξηση της λειτουργικότητας, στην αύξηση της αερόβιας ικανότητας, στην εξασφάλιση καλού ύπνου και στην προαγωγή καλής διάθεσης (Work group recommendations 2003, American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines ,2002, Stenstrom ,1994, Hakkinen, 2001 ).

Στόχος της φυσικής δραστηριότητας είναι η διατήρηση και η βελτίωση της ευρωστίας, κάτι που πραγματοποιείται με τη συνεχή και μακροχρόνια ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες. Οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα φαίνεται να επωφελούνται από τη μακρόχρονη συμμετοχή τους σε προγράμματα άσκησης, αφού βελτιώνουν σημαντικά τη μυϊκή τους δύναμη, μειώνουν την ενεργότητα της νόσου και αυξάνουν την οστική τους πυκνότητα ( Bykerk, 2005).

Παρόλα τα οφέλη της άσκησης μια μελέτη στην οποία συμμετείχαν 5.235 ασθενείς από 21 χώρες φάνηκε ότι η πλειοψηφία των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα είναι μη δραστήρια έως και αδρανή άτομα, επιβεβαιώνοντας και ευρήματα παλαιότερων αντίστοιχων μελετών (Sokka, 2008, Eurenus, 2005). Αυτή η σωματική αδράνεια συσχετίστηκε με το γυναικείο φύλο, την μεγαλύτερη ηλικία, το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο,

την συνοσηρότητα, την χαμηλή σωματική λειτουργικότητα και την υψηλή ενεργότητα της νόσου.

## **ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

### **Ο ρόλος της διατροφής ως προδιαθεσικός παράγοντας της νόσου**

Σύμφωνα με επιδημιολογικές, αλλά και κλινικές μελέτες, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η διατροφή σχετίζεται τόσο με τον κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας, όσο και με την ενεργότητα και πορεία της νόσου. Μέχρι σήμερα ελάχιστες μελέτες έχουν συσχετίσει το ρόλο της διατροφής στην εμφάνιση συμπτωμάτων της νόσου. Έχει βρεθεί ότι τα φρούτα, τα λαχανικά και οι αντιοξειδωτικές ουσίες των τροφών, διαδραματίζουν προστατευτικό ρόλο στην παθογένεια της καρδιαγγειακής νόσου και σε κάποιες μορφές νεοπλασιών, όμως λίγες μελέτες έχουν ερευνήσει την σχέση αυτών των παραγόντων της διατροφής στην αιτιολογία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Μελέτες επίσης υποδεικνύουν το προστατευτικό ρόλο των συμπληρωμάτων ιχθυελαίων στην ανακούφιση των συμπτωμάτων της νόσου, παρόλα αυτά όμως ελάχιστα γνωρίζουμε για το κατά πόσον η πρόσληψη αυτών των ελαίων επιδρά σημαντικά στην προστασία από την ασθένεια (Pattison et al 2004).

### **Θρεπτικά συστατικά (μικρο- θρεπτικά συστατικά)**

Μελέτες που να υποδεικνύουν την προστατευτική δράση διαφόρων μικροθρεπτικών συστατικών όσον αφορά την πρόληψη εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας πραγματοποιούνται τα τελευταία χρόνια και τα αποτελέσματα αυτών είναι ποικίλα. Παρόλα αυτά περαιτέρω μελέτες απαιτούνται προκειμένου να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα όσον αφορά την επίδραση διαφόρων μικροσυστατικών στην πρόληψη της ρευματοειδούς αρθρίτιδας.

Όσον αφορά την πρόσληψη βιταμίνης D και της πιθανότητας εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας η σχέση φαίνεται να είναι αντίστροφη. Έτσι, σε μελέτη που έγινε σε 29.368 γυναίκες ηλικίας 55- 69 ετών χωρίς ιστορικό

ρευματοειδούς αρθρίτιδας, φάνηκε ότι υψηλότερη κατανάλωση βιταμίνης D μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας είτε η λήψη της βιταμίνης γίνεται με τη μορφή τροφίμου είτε με τη μορφή συμπληρώματος (Merlino et al 2006).

Στη συνέχεια, σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 29.368 γυναίκες ηλικίας 55- 69 ετών οι ερευνητές προσπάθησαν να συσχετίσουν τη λήψη διαφόρων μικροσυστατικών με τον κίνδυνο ανάπτυξης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Cerhan et al 2002). Τα αποτελέσματα ήταν ποικίλα και πολύ ενδιαφέροντα. Το δείγμα αξιολογήθηκε ως προς την ενεργειακή του πρόσληψη με ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο κατανάλωσης τροφίμων, αξιολογήθηκε η λήψη πολυβιταμινών (μάρκα και συχνότητα λήψης), η λήψη συμπληρώματος βιταμίνης C, βιταμίνης E, σεληνίου, ψευδαργύρου (αναφέροντας τη δόση και τη συχνότητα λήψης του σκευάσματος σε καθημερινή βάση). Πραγματοποιήθηκαν 4 επανέλεγχοι. Από το συνολικό δείγμα γυναικών 3.171 γυναίκες εμφάνισαν ρευματοειδή αρθρίτιδα μετά την ένταξη τους στην έρευνα και 2.012 γυναίκες έπασχαν από ρευματοειδή αρθρίτιδα κατά την εισαγωγή τους ή πριν στην έρευνα. Από τα αποτελέσματα προκύπτει το συμπέρασμα ότι ή χρήση συμπληρώματος βιταμίνης C και βιταμίνης E, μαγνησίου, σεληνίου και χαλκού δρουν προστατευτικά στην εμφάνιση ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Προστατευτικά επίσης φαίνεται να δρά το συμπλήρωμα ψευδαργύρου. Αντίθετα, όταν ο ψευδάργυρος λαμβάνεται από τη διαίτα αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Cerhan et al 2002). Τέλος, ενώ τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης φαίνεται να παρέχουν κάποιες σημαντικές κατευθύνσεις παρότι περαιτέρω μελέτες απαιτούνται.

Αντίθετα, σε μελέτη που συμμετείχαν 82.063 γυναίκες προκειμένου να δοθεί κάποια συσχέτιση μεταξύ της συνολικής κατανάλωσης πρωτεϊνών και σιδήρου με την εμφάνιση ρευματοειδούς αρθρίτιδας τα αποτελέσματα δεν φάνηκε να δίδουν κάποια θετική συσχέτιση (Benito et al 2007).

Παρατηρούμε λοιπόν από τα παραπάνω ότι μελετώντας κυρίως αντιοξειδωτικές βιταμίνες φαίνεται αυτές να παρέχουν μία μορφή προστασίας όσον αφορά την εμφάνιση ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα είναι αρχικά και απαιτούνται περαιτέρω μελέτες προκειμένου να έχουμε συγκεκριμένες διατροφικές οδηγίες.

## **Τρόφιμα**

Σε πληθώρα μελετών έχει παρατηρηθεί ότι οι χώρες την Μεσογείου, όπως η Ελλάδα, καταγράφεται χαμηλότερος επιπολασμός της ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Pattison, Symmons et al, 2004). Τα διατροφικά πρότυπα των χωρών αυτών βασίζονται σε υψηλή κατανάλωση ελαιόλαδου, φρούτων, λαχανικών και ψαριών και σε χαμηλή κατανάλωση κρέατος. Έτσι σε βιβλιογραφική ανασκόπηση 14 μελετών, βρέθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση της συχνότητας κατανάλωσης των παραπάνω παραγόντων της διατροφής, με την εμφάνιση της νόσου, όμως η ετερογένεια των μελετών αυτών δεν έκανε δυνατή την εκτίμηση ενός συνολικού αποτελέσματος (Pattison, Harisson et al, 2004). Τέλος, το κρέας φαίνεται να έχει προφλεγμονώδεις ιδιότητες και αυξημένη κατανάλωσή του έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας, γεγονός που έχει αποδοθεί εν μέρει τόσο στο περιεχόμενο αραχιδονικό οξύ, όσο και στα νιτρώδη, το μονοξειδίο του αζώτου και το σίδηρο, ο οποίος αυξάνει την παραγωγή ελευθέρων ριζών (Grant, 2000).

Σε μελέτη όπου συμμετείχαν 57.053 άτομα προσπάθησαν να μελετήσουν τη πιθανή συσχέτιση μεταξύ της διατροφής και της εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Pedersen et al, 2005). Τα δεδομένα λήφθηκαν μέσω ενός ερωτηματολογίου κατανάλωσης τροφής που συμπλήρωσαν τα άτομα στην αρχή της μελέτης και κατά τον επανέλεγχο (μετά από 5,3 έτη). Από την έρευνα φάνηκε ότι κάθε αύξηση 30 γρ λιπαρών ψαριών ανά ημέρα αντιστοιχεί σε μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας κατά 49%. Δεν βρέθηκαν ανάλογα αποτελέσματα μεταξύ κινδύνου εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας και των λιπαρών οξέων μακράς αλύσου, ελαιόλαδου, βιταμινών A, E, C, D, σεληνίου, σιδήρου, ψευδαργύρου αλλά και κρέατος. Παρόλα αυτά ο

μειωμένος αριθμός ατόμων που ανέπτυξαν ρευματοειδή αρθρίτιδα κατά την διάρκεια του επανελέγχου (μόνο 69 άτομα) εμποδίζει από την λήψη σαφούς συμπεράσματος ότι οι διατροφικοί παράγοντες δεν αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας.

Σε μελέτη που έγινε σε Ελληνικό πληθυσμό προκειμένου να ελεγχθεί η συσχέτιση μεταξύ διαιτητικών συνηθειών και κινδύνου ανάπτυξης ρευματοειδούς αρθρίτιδας φάνηκε ότι η κατανάλωση ελαιόλαδου αλλά και μαγειρεμένων λαχανικών μειώνει το κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Linos et al 1999), αλλά περαιτέρω μελέτες απαιτούνται προκειμένου να ελεγχθεί ο μηχανισμός που ελέγχει τα παραπάνω και ο πιθανός ρόλος που παίζουν τα αντιοξειδωτικά και η υψηλή συγκέντρωση των Ω-9 λιπαρών οξέων που περιέχονται σε μεγάλη αναλογία στο ελαιόλαδο.

Στην μελέτη του Cerhan και της ομάδας του πραγματοποιήθηκαν και συσχετίσεις αναφορικά με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και την πρόληψη ανάπτυξης ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι η πρόσληψη φρούτων και σταυρανθών λαχανικών μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Cerhan et al 2002).

Σε μια μελέτη ασθενών – μαρτύρων (145 ασθενείς με ΡΑ και 188 μάρτυρες), μελετήθηκε ο ρόλος κάποιων διατροφικών παραγόντων σε σχέση με την εμφάνιση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Linos et al, 1999). Περισσότεροι από 100 διατροφικοί παράγοντες ερευνήθηκαν μέσω ενός ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Η μελέτη έδειξε αφενός ότι η κατανάλωση βρασμένων λαχανικών (OR: 0.39) και ελαιόλαδου (OR: 0.39) δρα προστατευτικά έναντι της νόσου και αφετέρου ότι η σχέση αυτή είναι δόσοεξαρτώμενη, δηλαδή όσο αυξάνεται η συχνότητα κατανάλωσης τόσο μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης της νόσου. Μάλιστα η πολυμεταβλητή ανάλυση παλινδρόμησης, επιβεβαίωσε την ανεξάρτητη και αντίστροφη σχέση των παραπάνω μεταβλητών με τον κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (OR: 0.38 και 0.24 αντίστοιχα).



Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι σε χώρες όπου τηρούνται οι αρχές της Μεσογειακής διατροφής ο επιπολασμός της ρευματοειδούς αρθρίτιδας είναι ιδιαίτερα χαμηλός. Συνεπώς, βάση των επιδημιολογικών δεδομένων η υιοθέτηση των αρχών της Μεσογειακής Διατροφής (μαγειρεμένα λαχανικά, αυξημένη κατανάλωση ελαιόλαδου) ίσως αποτελεί ένα διατροφικό χειρισμό μείωσης του αριθμού των ασθενών όπου εμφανίζουν ρευματοειδή αρθρίτιδα. Επιπρόσθετα, παρατηρώντας τις περιγραφικές επιδημιολογικές μελέτες αποδεικνύεται ότι συγκεκριμένα τρόφιμα όπως μαγειρεμένα λαχανικά και ελαιόλαδο μειώνουν τις πιθανότητες εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας.

### **Ο ρόλος της διατροφής στη βελτίωση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας**

Εκτός από την συζήτηση σχετικά με την διατροφή και τον ρόλο της ως προστατευτικό ή προδιαθεσικό παράγοντα εμφάνισης της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, μεγάλο είναι το ενδιαφέρον σχετικά με την χρήση της στην θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου.

Γενικά οι ρευματολόγοι υποστηρίζουν ότι η διατροφή συμβάλει ελάχιστα στην παθογένεια αλλά και στην θεραπεία της νόσου. Βέβαια, είναι σαφές ότι αυτή η αρνητική προδιάθεση δημιουργεί εμπόδια και καταστρέφει τις δυνατότητες για να αποκαλυφθούν κάποια θετικά μυστικά που η διατροφή θα τους προσφέρει (Cleland and James, 1997). Ωστόσο, η αρνητική διάθεση ρευματολόγων προς την υιοθέτηση κάποιας συνιστώμενης δίαιτας περιορίζει τις δυνατότητες αυτο-αποτελεσματικότητας. Την ίδια στιγμή επιδημιολογικές, κλινικές και μεταβολικές μελέτες υποδεικνύουν την βελτίωση της υγείας των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα ύστερα από διαιτητικές συμβουλές (Cleland and James, 1997). Σε αυτήν την αλλαγή στάσης, έχουν συμβάλλει και οι πεπειθήμενοι των ίδιων των ασθενών, οι οποίοι πιστεύουν ότι υπάρχει κοινή συνισταμένη μεταξύ διατροφής και νόσου. Ειδικότερα το 75% των Βρετανών και το 33% των Δανών ασθενών που ρωτήθηκαν σχετικά, πιστεύουν πως η τροφή παίζει κάποιο ρόλο στην σοβαρότητα των συμπτωμάτων τους (Martin, 1998). Τουλάχιστον ένα 20% από αυτούς, θα ήταν πρόθυμοι να

ακολουθήσουν συγκεκριμένη δίαιτα για να ανακουφίσουν τα συμπτώματα τους και για να περιορίσουν τις περιόδους έξαρσης της ασθένειας .

Οι μελέτες που διερευνούν τη συμβολή της δίαιτας στην ανακούφιση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας μπορούν να ταξινομηθούν σε εκείνες που αξιολογούν την επίδραση συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών και σε εκείνες που αξιολογούν συγκεκριμένα διατροφικά πρότυπα- ειδικές δίαιτες.

### **Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα**

Φαίνεται πως το μεγαλύτερο ενδιαφέρον όσον αφορά την διατροφική προσέγγιση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας έχει στραφεί στην κατανάλωση πολυακόρεστων λιπαρών οξέων με σκοπό να ελεγχθεί η υπόθεση ότι τα ω-3 λιπαρά ασκούν θετική επίδραση στην βελτίωση αλλά και προκειμένου να διερευνηθεί ο λόγος ω-6/ ω-3 λιπαρά οξέα αλλά και ο ρόλος αυτού. Οι πραγματοποιούμενες μελέτες αποτελούν κλινικές δοκιμές πολλές από τις οποίες είναι τυχαιοποιημένες, τυφλές ή διπλά τυφλές καθώς και κάποιες μελέτες in vitro σε πειραματόζωα.

Πληθώρα μελετών έχει πραγματοποιηθεί προκειμένου να εντοπιστεί η θετική επίδραση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στην θεραπεία ή ύφεση των εξάρσεων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Rennie et al. 2003)

Υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το ρόλο και τη σημασία των ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στη μείωση της φλεγμονής και την ανακούφιση των συμπτωμάτων σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα ενώ η λήψη ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων έχει αποδειχθεί με ποιους μηχανισμούς δρα προστατευτικά στην θεραπεία της νόσου.

### **Ανασκόπηση μελετών**

Οι περισσότερες μελέτες που παρέχουν στους ασθενείς συμπλήρωμα Ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων χρησιμοποιούν λιπαρά οξέα της τριάκυλογλυκερόλης (Kremer 2000). Επιπλέον, εθυλεστέρες των λιπαρών οξέων έχουν επίσης μελετηθεί. Παρότι κάποιες μελέτες παρέχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα όσον αφορά την απορρόφηση του εθυλεστέρα με τις τριάκυλογλυκερόλες οι περισσότεροι επιστήμονες πιστεύουν ότι

υπάρχει ελάχιστη πρακτική διαφορά στην ανοχή και αποτελεσματικότητα μεταξύ των δύο μορφών λιπαρών οξέων. Κάποιοι ερευνητές μάλιστα χρησιμοποίησαν ελεύθερα λιπαρά οξέα (στα οποία δεν υπήρχε σύνδεση μεταξύ γλυκερόλης ή εστέρα) αλλά όσον αφορά τη ρευματοειδή αρθρίτιδα μέχρι σήμερα δεν έχουν γίνει έρευνες σε ανθρώπους που να μελετούν αυτή τη μορφή.

Σε τυχαίοποιημένη, διπλά τυφλή κλινική δοκιμή διάρκειας 24 εβδομάδων, δοκιμάστηκαν διαφορετικές δόσεις συμπληρώματος ιχθυελαίου στις δύο ομάδες παρέμβασης: μια χαμηλή δόση (45 mg/Kg/day) και μια υψηλή δόση (90 mg/Kg/day) (Kremer et al, 1990). Στις δύο ομάδες παρέμβασης παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση στον αριθμό των ερεθισμένων αρθρώσεων (tender joints) στους χρόνους 12 και 18 σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (χορήγηση συμπληρώματος ελαιόλαδου), όμως η παρατηρούμενη βελτίωση διατηρήθηκε στο τέλος της μελέτης μόνο στην ομάδα που έπαιρνε την υψηλή δόση.

Οι Kremer et al, προσπάθησαν αργότερα να αξιολογήσουν την επίδραση μεγαλύτερων δόσεων ιχθυελαίου σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Έτσι σε μια κλινική δοκιμή χορήγησαν στους ασθενείς της ομάδας παρέμβασης 130 mg/kg/day ω-3 λιπαρών οξέων για 30 εβδομάδες και βρήκαν στατιστικά σημαντική μείωση στον αριθμό των ερεθισμένων αρθρώσεων (tender joints) και στην διάρκεια την πρωινής δυσκαμψίας (morning stiffness) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (πρόσληψη χαπιών με καλαμποκέλαιο), ενώ παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση και στα παραγόμενα επίπεδα IL-1β. Στην συγκεκριμένη μελέτη η παρατηρούμενη διαφορά στον αριθμό των ερεθισμένων αρθρώσεων διατηρήθηκε ακόμα και όταν στους ασθενείς της ομάδας παρέμβασης, σταμάτησε η χορήγηση του αντιρρευματικού φαρμάκου από την 18-22 εβδομάδα και συνολικά για 8 εβδομάδες (Kremer et al, 1995).

Συμπλήρωμα Ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων φαίνεται να δρα ευεργετικά στην πρωινή δυσκαμψία ενώ παράλληλα παρατηρείται μείωση του αριθμού μαλακών αρθρώσεων σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Kremer 2000). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε οι ασθενείς λάμβαναν καθημερινά μέσω συμπληρώματος 3g εικοσαπεντανοϊκού και δοκοσαεξανοϊκού προκειμένου να φανούν ευεργετικά αποτελέσματα ενώ τα αποτελέσματα της δράσης του συμπληρώματος φαίνονται 12 εβδομάδες μετά την πρώτη δόση.

Εργαστηριακά φάνηκαν μειώσεις στην απελευθέρωση των Β4 λευκτρενίων και της ιντερλευκίνης 1 ενώ και οι δύο προαναφερθείσες ουσίες συμβάλουν στην φλεγμονή η οποία συμβαίνει κατά την πορεία της νόσου. Τέλος, συμπληρώματα Ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων είναι εύκολα ανεκτά από τους ασθενείς και δεν δημιουργούν προβλήματα τοξικότητας.

Σε μελέτη του Sundrarajun και συνεργατών και προκειμένου να μελετήσουν την επίδραση του λόγου ω-6/ ω-3 λιπαρά οι ασθενείς χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες με την πρώτη ομάδα να ακολουθεί δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε ω-6 λιπαρά οξέα και λάμβαναν συμπλήρωμα ω-3 λιπαρών οξέων, η δεύτερη να ακολουθεί δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε ω-6 και λάμβαναν placebo Ω-3 λιπαρών και η τελευταία ομάδα ήταν η ομάδα ελέγχου και δεν ακολουθούσε κάποια συγκεκριμένη δίαιτα ούτε λάμβανε κάποιο συμπλήρωμα. Μετά από 18 εβδομάδες φάνηκαν σημαντικές μειώσεις και στις δύο πρώτες ομάδες στο λινολεϊκό οξύ, στην ποσότητα της C αντιδρώσας πρωτεΐνης, και ευδιάλυτου παράγοντα νέκρωσης (TNF-R p55) καθώς επίσης και αυξήσεις του εικοσαπεντανοϊκού και δοξοσαεξανοϊκού οξέος εν συγκρίσει με την ομάδα ελέγχου όπου δεν δόθηκε κάποια συγκεκριμένη διατροφική οδηγία (Sundrarajun, 2004).

Είναι γνωστό ότι τα ιχθυέλαια ασκούν προστατευτική δράση στην κλινική εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων από τα οποία υποφέρουν οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Cleland et al. 2003). Δυστυχώς, η κλινική εφαρμογή όμως αυτών φαίνεται να είναι ιδιαίτερα περιορισμένη για λόγους κυρίως οικονομικούς αφήνοντας στο περιθώριο τις θεραπευτικές τους ικανότητες. Είναι γεγονός ότι τα ιχθυέλαια αποτελούν την σημαντικότερη πηγή Ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων. Μεγάλος αριθμός ερευνών έχει μελετήσει την επίδραση της παροχής ιχθυελαίου στη ρευματοειδή αρθρίτιδα και έχει παρατηρηθεί σημαντική κλινική βελτίωση των ασθενών και βελτίωση του φλεγμονώδους προφίλ με παράλληλη μείωση του αριθμού των μαλακών ιστών (Ariza- Ariza et al. 1998, Grimble & Tappia 1998, Simopoulos 2002, James et al. 2000, Kremer 2000, Calder & Zurier 2001, Darlington & Stone 2001). Επιπλέον, καλύτερα αποτελέσματα φαίνεται να παρέχονται σε ασθενείς που λαμβάνουν ιχθυέλαια μέσω της διατροφής τους παρά όταν η λήψη ω-3 λιπαρών γίνεται μέσω σκευάσματος (James & Cleland 1997).

Την επίδραση της χορήγησης χαμηλής δόσης συμπληρώματος ιχθυελαίου (40 mg/Kg/day), προσπάθησαν να αξιολογήσουν οι Volker et al σε τυχαιοποιημένη, διπλά τυφλή κλινική δοκιμή διάρκειας 15 εβδομάδων. Μια από τις προϋποθέσεις για την εισαγωγή των συνολικά 50 εθελοντών στην μελέτη, ήταν η τήρηση δίαιτας χαμηλής σε ω- 6 λιπαρά οξέα (<10 g/day), ενώ στην ομάδα ελέγχου χορηγήθηκαν κάψουλες που περιείχαν 50% καλαμποκέλαιο και 50% ελαιόλαδο. Η ανάλυση 9 κλινικών μεταβλητών στο τέλος της μελέτης έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, ενώ επιπροσθέτως 5 εθελοντές της ομάδας παρέμβασης και 3 εθελοντές της ομάδας ελέγχου πληρούσαν τα κριτήρια 20% βελτίωσης του Αμερικανικού Κολλεγίου Ρευματολογίας (ACR20 improvement criteria). Τέλος, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση στα επίπεδα EPA πλάσματος στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν πως η χορήγηση μιας σχετικά χαμηλής δόσης συμπληρώματος ιχθυελαίου σε συνδυασμό με μια χαμηλή διαιτητική πρόσληψη ω- 6 λιπαρών οξέων, μπορεί να μεταβάλλει το λιπιδαιμικό προφίλ και να βελτιώσει την κλινική εικόνα ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Volker et al, 2000).

Μελέτες υποδεικνύουν ότι η κατανάλωση ιχθυελαίου ή/και ελαιόλαδου σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα συμβάλει σημαντικά στην βελτίωση της κατάστασης υγείας τους και συγκεκριμένα στη μείωση του πόνου των αρθρώσεων, της διάρκειας της πρωινής δυσκαμψίας-που αποτελεί σύνηθες και καθημερινό πρόβλημα αυτών των ασθενών-, και της κούρασης (Berbert et al, 2005). Παρόλα αυτά οι ασθενείς που λάμβαναν και ιχθυέλαιο αλλά και ελαιόλαδο φάνηκε να επιτυγχάνουν την επιθυμητή βελτίωση πιο σύντομα εν συγκρίσει με αυτούς που λάμβαναν μόνο ιχθυέλαιο. Επίσης, σε μελέτες όπου η ομάδα ελέγχου λάμβανε ελαιόλαδο ως placebo παρουσίασε θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την πορεία της νόσου. Συγκρίνοντας την λήψη ελαιόλαδου με την λήψη ιχθυελαίων σε μελέτη Αυστραλών ερευνητών τα αποτελέσματα ήταν διφορούμενα (Cleland et al. 1998). Ενώ φάνηκε βελτίωση στην κλίμακα των μαλακών αρθρώσεων (tender joint score) μόνο στην ομάδα που λάμβανε ιχθυέλαια όταν μετρήθηκε η μέση διάρκεια της πρωινής δυσκαμψίας και η κλίμακα πόνου τα αποτελέσματα φάνηκαν να είναι ανάλογα και στις δύο ομάδες ενώ μόνο για την ομάδα που λάμβανε ελαιόλαδο τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά.

Από την παραπάνω ανασκόπηση μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η δράση των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων είναι ωφέλιμη για τους ασθενείς. Επομένως, μια δίαιτα που είναι πλούσια σε ω-3 λιπαρά οξέα αυξάνει την αναλογία των ω-3 λιπαρών στα φωσφολιπίδια των μεμβρανών και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή λιγότερων φλεγμονωδών εικοσανοειδών, που πιθανώς να συμβάλλει στη μείωση του πόνου και των συμπτωμάτων σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Pattison, 2004). Ευεργετικά αποτελέσματα από την λήψη πολυακόρεστων λιπαρών φάνηκαν να παρέχονται από όλες τις μελέτες και αυτά αφορούσαν όχι μόνο υποκειμενικούς αλλά και αντικειμενικούς δείκτες της νόσου. Αναλυτικότερα, βελτίωση της πρωινής δυσκαμψίας (Kremer et al, 1995, Berbert et al, 2005, Van de Tempel et al. 1990), των μαλακών αρθρώσεων (Kremer et al, 1995, Volker et al. 2000, Kremer et al. 1990, Cleland et al. 1988), των πρησμένων αρθρώσεων (van de Tempel et al, 1990, Volker et al, 2000), της βαθμολογίας της κλίμακας Richie (Berbert et al, 2005) αλλά και των ατομικών εκτιμήσεων όσον αφορά τον πόνο από την νόσο φάνηκε να επιφέρει η λήψη πολυακόρεστων λιπαρών σε όλες τις μελέτες. Ακόμα και σε μεταανάλυση τεσσάρων μελετών τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώθηκαν. Συγκεκριμένα, δείγμα 396 ατόμων με ρευματοειδή αρθρίτιδα μελετήθηκε και τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της διάρκειας της πρωινής δυσκαμψίας και του αριθμού των ερεθισμένων αρθρώσεων (Fortin et al, 1995). Μία επόμενη ανασκοπική μελέτη που πραγματοποίησαν οι Stamp et al μελέτησαν ποιες τροφές συμβάλουν στην θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Η έρευνα αυτή χρησιμοποίησε παλαιότερες έρευνες και σύγκρινε τα αποτελέσματα. Η λήψη ω-3 λιπαρών φαίνεται να βοηθά όλους τους ασθενείς που πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα. Η λήψη αυτών των λιπαρών είναι προστατευτική είτε γίνεται μέσω τροφών είτε με τη λήψη συμπληρώματος (Stamp et al 2005).

Από την άλλη πλευρά και λόγω της ετερογένειας μεταξύ των μελετών τα αποτελέσματα δεν μπορούν να είναι συγκρίσιμα. Αρχικά, οι ομάδες ελέγχου λαμβάνουν σε κάθε μελέτη διαφορετικά συμπληρώματα. Ιδιαίτερα, όταν το συμπλήρωμα αφορά το ελαιόλαδο τα αποτελέσματα γίνονται ακόμα πιο πολύπλοκα δεδομένου ότι σε δύο μελέτες (Cleland et al. 1988, Berbert et al.

2005) η ομάδα ελέγχου της πρώτης έρευνας παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση της διάρκειας της πρωινής δυσκαμψίας ενώ στη δεύτερη έρευνα η ομάδα που λάμβανε ελαιόλαδο σε συνδυασμό με ιχθυέλαια τα αποτελέσματα ήταν πιο πρώιμα. Επιπλέον, λόγω της ετερογένειας που αφορά την δόση των συμπληρωμάτων δεν μας δίνει την δυνατότητα να καταλήξουμε σε ένα σαφές συμπέρασμα που να αφορά την συνιστώμενη δόση πολυακόρεστων λιπαρών. Μόνο δύο ερευνητές πρότειναν ότι η λήψη 500-700 mg/ day (Darlington & Stone, 2001) ή 3-6 g/day για 12 εβδομάδες (Kremer 2000) μπορεί να γίνει ανεκτή από τους ασθενείς.

Με αφορμή τα παραπάνω προκύπτει το ερώτημα εφόσον οι μεγαδόσεις πολυακόρεστων λιπαρών για μεγάλα χρονικά διαστήματα μπορεί να είναι τοξικές. Από τις παρούσες έρευνες δεν εμφανίστηκε τοξικότητα στους ασθενείς (Kremer, 2000) ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό στην μελέτη του Σιμόπουλου και συνεργατών εμφάνισε κάποιες γαστρεντερικές διαταραχές.

Συνάμα, το δείγμα που μελετάτε σε τέτοιες μελέτες θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από τους ερευνητές με ιδιαίτερη προσοχή καθότι οι περίοδοι εξάρσεων και υφέσεων που παρουσιάζει η νόσος μπορεί να τροποποιούν τα αποτελέσματα των ερευνών.

Έχει αποδειχθεί πλέον ότι στις συστηματικές φλεγμονώδεις ασθένειες δίαιτες χαμηλές σε Ω-6 λιπαρά οξέα και πλούσιες σε Ω-3 λιπαρά οξέα παρουσιάζουν εξαιρετικά προληπτικά αποτελέσματα αλλά λιγότερο ισχυρά θεραπευτικά αποτελέσματα σε ήδη υπάρχουσα νόσο (Cleland & James, 1997).

Συνολικά, μπορεί να λεχθεί ότι σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα θα πρέπει να επιλέγονται τρόφιμα που παρέχουν επαρκείς ποσότητες Ω-3 λιπαρών οξέων και συνάμα να αποφεύγονται τρόφιμα πλούσια σε Ω-6 λιπαρά οξέα (Cleland & James, 1997). Ευτυχώς, τα τελευταία χρόνια η ποικιλία αλλά και η ποσότητα τροφίμων πλούσιων σε Ω-3 και φτωχών σε Ω-6 λιπαρά οξέα καθιστά τις διατροφικές αυτές επιλογές εύκολες και εύχρηστες και αυτό πρέπει να γίνει ξεκάθαρο και στους ασθενείς οι οποίοι ψάχνουν τις κατάλληλες συμβουλές με σκοπό να βελτιώσουν ορθά τα διατροφικά τους πρότυπα με ή χωρίς συμπληρωματικές θεραπείες.

## **Μικροσυστατικά – Αντιοξειδωτικά**

Επαρκής αυξημένες συγκεντρώσεις αντιοξειδωτικών στο αίμα συμβάλουν σημαντικά στην άμυνα του οργανισμού ενάντια στο αυξημένο οξειδωτικό στρες του οργανισμού (Rennie et al. 2003). Οι ελεύθερες ρίζες οξυγόνου και το οξειδωτικό στρες μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο στην αιτιολογία και τη χρόνια φλεγμονή των ρευματικών νόσων. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα αντιοξειδωτικά ασκούν προστατευτικό ρόλο. Χαρακτηριστικό στην παθοφυσιολογία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας είναι η επιμένουσα καταστρεπτική φλεγμονή στις μεμβράνες των αρθρώσεων, που οδηγεί σταδιακά σε βλάβες ακόμη και στα οστά και το χόνδρο (Rennie et al. 2003). Παρόλο που η αιτιολογία της νόσου παραμένει άγνωστη, η φλεγμονή ως αποτέλεσμα ανοσολογικής απάντησης έχει περιγραφεί επαρκώς. Γνωρίζουμε επομένως ότι τα ουδετερόφιλα κοκκιοκύτταρα, τα μακροφάγα και τα λεμφοκύτταρα είναι ενεργοποιημένα και παράγουν ελεύθερες ρίζες οξυγόνου. Επομένως, η χαμηλή συγκέντρωση αντιοξειδωτικών μπορεί να συντελεί στη διαιώνιση ιστικών βλαβών στη ρευματοειδή αρθρίτιδα. Τα πιο γνωστά, μέχρι σήμερα, αντιοξειδωτικά είναι η βιταμίνη Α, Ε, C, το β-καροτένιο, τα φλαβονοειδή, ο ψευδάργυρος και το σελήνιο. Τα άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχουν χαμηλές συγκεντρώσεις αντιοξειδωτικών στο πλάσμα. Αυτό φαίνεται να μην οφείλεται στην χαμηλή κατανάλωσή τους αλλά και στις υψηλές ανάγκες των ασθενών.

Αναλυτικά λοιπόν η ανασκόπηση βιβλιογραφίας έδειξε ότι τα παρακάτω αντιοξειδωτικά θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας ενώ παράλληλα η συγκέντρωση αυτών των μικροσυστατικών στο πλάσμα των ασθενών με ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι μειωμένη.

### **Βιταμίνη Ε**

Γενικά, η έλλειψη βιταμίνης Ε καθώς και οι χαμηλές συγκεντρώσεις της στους ιστούς ευνοούν την φλεγμονώδη απόκριση του οργανισμού ενώ παράλληλα εμποδίζουν την ανοσολογική απόκριση του (Mangge et al. 1999). Αντίθετα, ή πρόσληψη Βιταμίνης Ε φαίνεται να αποδίδει τα αντίθετα αποτελέσματα (Grimble 1998). Στην μελέτη που διεξήγαγε ο Miehle και οι συνεργάτες του



αναφέρει ότι η επίδραση που έχει ή συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης E εξαρτάται από το στάδιο της νόσου και διαφέρει η αποτελεσματικότητα αυτής σε κλινήρεις ασθενείς και σε ασθενείς που θεωρούνται σχετικά ενεργοί. (Miehle 1997, Edmonds et al. 1998, Wittenborg et al. 1998).

Έχει φανεί σε μελέτες ότι η αντιφλεγμονώδης δράση της ασπιρίνης ενισχύεται όταν αυτή συνδυάζεται με βιταμίνη E (Abate et al. 2000). Η υπόθεση αυτή μας κάνει να υποθέσουμε ότι η συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης E συμβάλει στην μειωμένη πρόσληψη ασπιρίνης (η οποία σημειωτέων μπορεί να προκαλέσει σημαντικές γαστρικές ενοχλήσεις) από τους ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Fries et al 1993). Παρότι οι μελέτες και τα δεδομένα που στηρίζουν αυτή την υπόθεση δεν είναι επαρκή θα πρέπει οι ασθενείς αυτοί να παρακινούνται να καταναλώνουν τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη E (φρούτα, λαχανικά...) (Rennie et al. 2003)

### **Βιταμίνη C**

Η βιταμίνη C αποτελεί μία ουσία απομάκρυνσης των ελευθέρων ριζών από το εσωτερικό αλλά και από το εξωτερικό του κυττάρου και συνεπώς θεωρείται ότι παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην αντιοξειδωτική άμυνα του οργανισμού (Whiteman & Halliwell 1996) . Παρόλα αυτά, η μοναδική μελέτη που έγινε σε ανθρώπους δεν φάνηκε να παρουσιάζει κάποιο ευεργετικό αποτέλεσμα όσον αφορά την φλεγμονώδη αντίδραση του οργανισμού μετά από συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης C.(Mangge et al. 1999).

### **Σελήνιο**

Τα επίπεδα του σεληνίου στον οργανισμό θεωρείται ότι πέφτουν ως απάντηση του οργανισμού σε πιθανή φλεγμονή και συνεπώς η συμπληρωματική χορήγηση σεληνίου θεωρείται πως παρέχει αντιφλεγμονώδη αποτελέσματα (Tarp 1995). Παρόλα αυτά οι μέχρι τώρα μελέτες δεν παρέχουν σαφή αποτελέσματα. Άλλες υποστηρίζουν την ευεργετικότητα της χορήγησης σεληνίου σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα και άλλες δεν παρουσιάζουν κάποια αξιολογικά αποτελέσματα (Peretz et al. 1992, Aaseth & Teigen 1993, Heinle et al. 1997). Αξίζει βέβαια να αναφερθεί η μελέτη του Heinle και συνεργατών- η οποία έχει αποτελέσει

την μεγαλύτερη πραγματοποιούμενη μελέτη- η συμπληρωματική χορήγηση σεληνίου συνέβαλε στην μείωση των συμπτωμάτων της νόσου, μείωσε την πρόσληψη κορτιζόνης από τους ασθενείς και τέλος φάνηκε μείωση των δεικτών φλεγμονής στις βιοχημικές εξετάσεις της ομάδας που λάμβανε σελήνιο. Παρόλα αυτά θα πρέπει να αναφερθεί ότι και οι δύο ομάδες (παρέμβαση-ελέγχου) λάμβαναν συμπληρώματα ιχθυελαίου. (Heinle et al. 1997)

Μελέτες που δοκίμασαν τη χορήγηση συμπληρώματος μιας αντιοξειδωτικής ουσίας έχουν αντικρουόμενα ευρήματα και στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έδειξαν κάποια μείωση στην ενεργότητα της νόσου . Ανοιχτό είναι επομένως το ενδεχόμενο να επωφελούνται οι ασθενείς από κάποιο συμπλήρωμα που θα περιέχει συνδυασμό αντιοξειδωτικών ή από την διαιτητική κατανάλωση που θα τους παρέχει αντιοξειδωτικά σε ποσότητες μεγαλύτερες από τις συνιστώμενες. Προς το παρόν, οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα συστήνεται να καλύπτουν τις ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις από τη διατροφή τους, μέσω της κατανάλωσης φυτικών τροφών ενώ η χρήση συμπληρώματος δεν προτείνεται (Haugen, 1999, Bae, 2003, Rennie, 2003).Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί ότι σε περιπτώσεις υπερπρόσληψης μικροσυστατικών ελλοχεύει ο κίνδυνος τοξικότητας(Tarp, 1995).

### **Ειδικές δίαιτες**

Στη διαδικασία συσχέτισης του ρόλου που διαδραματίζει η υιοθέτηση συγκεκριμένων διατροφικών συμπεριφορών για την βελτιστοποίηση της κατάστασης της υγείας των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα οι ερευνητές προσπάθησαν να συσχετίσουν κάποιες ειδικές δίαιτες με την βελτίωση ορισμένων δεικτών υγείας.

Είναι σύνηθες ότι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα συχνά παραπονιούνται πως συγκεκριμένα τρόφιμα επιβαρύνουν την κατάσταση υγείας τους ενώ η αποφυγή συγκεκριμένων τροφίμων μπορεί να ανακουφίζει συμπτώματα της νόσου (Panush 1991). Συνεπώς, προτάθηκε η υπόθεση πως συγκεκριμένα τρόφιμα, και κυρίως τρόφιμα που περιέχουν πρωτεΐνη, ίσως προκαλούν υπερευαισθησία σε κάποιους ασθενείς με αποτέλεσμα την έξαρση των

συμπτωμάτων της νόσου. Διάφορα πειράματα πραγματοποιήθηκαν προκειμένου να δειχθεί ποια είναι αυτά τα τρόφιμα που προκαλούν υπερευαισθησία και με ποιό μηχανισμό πραγματοποιείται αυτό είναι η αιτία της αντίδρασης. Μονάχα ένα μικρό ποσοστό ασθενών παρουσίασαν βελτίωση της κατάστασης υγείας τους μετά από κάποια δίαιτα περιορισμού σε συγκεκριμένα τρόφιμα (Darlington et al. 1986, Panush 1991). Μια τελευταία υπόθεση που φαίνεται να λαμβάνει χώρα είναι ότι οι περιοριστικές δίαιτες αρχικά εφαρμόζουν νηστεία για κάποιο χρονικό διάστημα. Η νηστεία είναι γνωστό πως εμποδίζει την φλεγμονή με τρόπο όχι απόλυτα κατανοητό αλλά φαίνεται πως η μείωση της απελευθέρωσης των προφλεγμονωδών κυτοκινών, η μειωμένη δημιουργία λευκοτριενίων και η μειωμένη εντερική διαπερατότητα μειώνουν την διείσδυση των ανοσοκαταστολέων από το έντερο (Hafstrom et al. 1988, , Danao- Camara&Shintani 1999).

## **ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Το λάδι, τα ψάρια και τα φρέσκα λαχανικά γενικά συμβάλουν στην βελτίωση της πορείας της νόσου ενώ κάποια φρούτα με σπόρια, η σοκολάτα, το αλκοόλ, το κόκκινο κρέας, οι καρποί και τα αεριούχα ποτά συνδέονται συχνά με χειροτέρευση των συμπτωμάτων (Darlington et al 1990, Haughen et al 1991, Garret et al 1993). Βάση αυτής της υπόθεσης στηρίχθηκε η δίαιτα «Dong» η οποία αποτελεί μία από τις πρώτες προσπάθειες προσέγγισης αυτής της λογικής. Η συγκεκριμένη δίαιτα απέκλειε την κατανάλωση πρόσθετων, συντηρητικών, κόκκινου κρέατος, φρούτων, βοτάνων και γαλακτοκομικών προϊόντων. Σε μία διπλή- τυφλή μελέτη διάρκειας 10 εβδομάδων, η ομάδα παρέμβασης ακολούθησε τις αρχές την δίαιτας dong ενώ η ομάδα ελέγχου ακολούθησε επίσης μία δίαιτα αποκλεισμού που μιμούνταν την πειραματική. Με υψηλά ποσοστά τήρησης των διαιτών (πάνω από 95%) τα αποτελέσματα δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων. Παρόλα αυτά οι ερευνητές αναφέρουν δύο ασθενείς της ομάδας παρέμβασης που βελτιώθηκαν σημαντικά και οι οποίοι συνέχισαν τη δίαιτα και μετά το τέλος της παρέμβασης (Panush 1983).

Σε μια άλλη μελέτη οι ερευνητές προσπάθησαν να συσχετίσουν την επίπτωση που θα είχε μία φυτοφαγική διαίτα ελεύθερη γλουτένης στη βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ των ασθενών. Εξήντα ασθενείς με ενεργή Ρευματοειδή αρθρίτιδα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες που λάμβαναν φυτοφαγική διαίτα ελεύθερης γλουτένης (ομάδα παρέμβασης) και μία ισορροπημένη μη-φυτοφαγική διαίτα (ομάδα ελέγχου). Κατά το πρώτο επανέλεγχο αλλά ακόμα και μετά από 12 μήνες η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε χαμηλότερες τιμές BMI αλλά και LDL- λιποπρωτεΐνης και υψηλότερες τιμές anti- PC IgM. Συνεπώς, φαίνεται πως μία φυτοφαγική διαίτα ελεύθερη γλουτένης παρουσιάζει αθηροπροστατευτική αλλά και αντιφλεγμονώδη δράση (Elkan et al. 2008).

Σε άλλη διπλά- τυφλή τυχαίοποιημένη κλινική μελέτη 24 εβδομάδων συγκρίθηκε μια ισορροπημένη διαίτα με την πειραματική διαίτα, η οποία ήταν χαμηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένο λίπος, υψηλής σε πολυακόρεστο λίπος, με «υποαλλεργικά» τρόφιμα και της οποίας το θερμιδικό περιεχόμενο προωθούσε την απώλεια σωματικού βάρους με στόχο την επίτευξη του ιδανικού βάρους. Σε αυτή την περίπτωση, η πειραματική διαίτα οδήγησε σε σημαντική μείωση του πόνου των ευαίσθητων αρθρώσεων και της ταχύτητας καθίζησης ερυθροκυττάρων, παρόλο που όλοι οι ασθενείς βελτιώθηκαν κατά 20-50%. Η μείωση βάρους πιθανώς να έπαιξε σημαντικό θετικό ρόλο (Sarzi-Puttini, 2000).

Μια άλλη κατηγορία μελετών βασίστηκε στην πιθανή σχέση μεταξύ ρευματοειδούς αρθρίτιδας και τροφικής αλλεργίας. Όπως ήδη έχει αναφερθεί, φαίνεται σε ορισμένους ασθενείς η νόσος να επιδεινώνεται μετά την κατανάλωση συγκεκριμένου τροφίμου ή συστατικού. Σε μια μελέτη που συμμετείχαν 704 ασθενείς, το 28% πίστευε ότι υπάρχει κάποια συσχέτιση μεταξύ κάποιου τροφίμου και της ενεργότητας της νόσου.

Τέτοια τρόφιμα ήταν το μοσχάρι, το χοιρινό, το γάλα, η ζάχαρη καθώς και πρόσθετα και συντηρητικά τροφίμων (Tanner, 1990). Φαίνεται τελικά ότι σε κάποιους ασθενείς η τροφική αλλεργία εμπλέκεται με τη ρευματοειδή αρθρίτιδα. Στις περιπτώσεις που έχει παρατηρηθεί έξαρση της νόσου μετά την κατανάλωση τροφίμου συστήνεται η αποφυγή του και ο σχεδιασμός διατροφικού πλάνου για την εξασφάλιση επάρκειας σε θρεπτικά συστατικά.

Σχετικά με τη νηστεία, έχει διαπιστωθεί θετική επίδραση σε κλινικές και εργαστηριακές παραμέτρους της νόσου. Η νηστεία φαίνεται να οδηγεί σε μείωση του πολλαπλασιασμού των λεμφοκυττάρων, σε αύξηση της παραγωγής της IL-4 από περιφερικά κύτταρα που προκαλεί διαφοροποίηση των T- βοηθών κυττάρων, σε καταστολή της ιντερλευκίνης 2 (IL-2) και μείωση του αριθμού και της δραστικότητας των CD4 λεμφοκυττάρων, δημιουργώντας μια κατάσταση προσωρινής καταστολής (Haugen, 1999).

Επίσης, σημαντική μείωση των ευαίσθητων και των πρησμένων αρθρώσεων και της βαρύτητας της πρωινής δυσκαμψίας με παράλληλη όμως σημαντική μείωση σωματικού βάρους παρατηρήθηκε και μετά τη δοκιμή πολύ χαμηλού λίπους (<10% των συνολικών θερμίδων) φυτική δίαιτα (McDougal, 2002).

Θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε ότι οι φυτοφαγικές και τύπου νηστείας δίαιτες έχουν ευεργετική επίδραση σε ορισμένους ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα, ωστόσο απαιτούνται περισσότερες διπλές-τυφλές κλινικές μελέτες. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να αξιολογείται και η πιθανή αλλεργική ευαισθησία των ασθενών στα τρόφιμα που αποκλείονται από τη διατροφή τους. Προφανώς, η νηστεία δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να έχει μακροχρόνιο χαρακτήρα γιατί θα υπάρξουν προβλήματα πρόσληψης απαραίτητων θρεπτικών συστατικών.

Από την άλλη πλευρά, σε πολλούς ασθενείς έχει φανεί ότι συγκεκριμένα φαγητά επιδεινώνουν τα συμπτώματα της ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Παρόλα αυτά, ο αποκλεισμός αυτών των τροφών δεν έχει φανεί να προσφέρει κάποια πλεονεκτήματα στην πορεία της νόσου. Είναι πάντως γεγονός ότι σε πολλές ασθένειες ο αποκλεισμός συγκεκριμένων τροφών επιδρά θετικά στην πορεία της νόσου. Σε κάθε περίπτωση όμως είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστεί ποιος παράγοντας της δίαιτας προκαλεί θετικό αποτέλεσμα στη νόσο και απαιτείται εμπειριστατικός έλεγχος προκειμένου να δειχθεί κατά πόσον υπάρχει κάποιος μηχανισμός ή απλά αναφερόμαστε σε τυχαία περιστατικά (Rennie et al. 2003). έτσι αποφεύγεται η σύσταση σε ασθενείς για περιορισμό συγκεκριμένων τροφών (Rennie et al. 2003).

Επιπλέον, στη πλειοψηφία των μελετών που εφαρμόστηκε νηστεία τα αποτελέσματα φάνηκαν να είναι θετικά ενώ γνωρίζουμε τους μηχανισμούς όπου συμβάλουν σε αυτό. Όμως, τα θετικά αποτελέσματα της νηστείας παρέρχονται με το πέρας της εφαρμογής της. Τέλος, η νηστεία αποτελεί

ακραία διατροφική πρακτική και η χρόνια εφαρμογή της καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη ή και επικίνδυνη επειδή μπορούν να δημιουργηθούν πολλές κρίσιμες διατροφικές ελλείψεις σε πρωτεΐνες, σίδηρο και ασβέστιο κυρίως.

Παράλληλα, όσον αφορά τις φυτοφαγικές δίαιτες και αυτές παρέχουν θετικά αποτελέσματα σε αντικειμενικούς αλλά και σε υποκειμενικούς δείκτες της νόσου αλλά τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν σε όλους τους ασθενείς επειδή μόνο μία ομάδα ασθενών φαίνεται να βοηθήθηκε. Πάλι πολύ προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε τυχόν ελλείψεις που μπορούν να προκληθούν από την εφαρμογή τους.

Είναι σημαντικό όμως να σημειωθεί ότι το ποσοστό των ατόμων αυτών δεν ξεπερνούσε το 5% του συνόλου των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα ποσοστό το οποίο αντιστοιχεί και στο γενικό πληθυσμό (Panush 1991, Danao- Camara&Shintani 1999, Henderson & Panush 1999, Department of Health 2000).

Ακόμα ένα μειονέκτημα των παραπάνω μελετών είναι το ότι δεν είναι συγκρίσιμες και παρουσιάζουν μεγάλη ετερογένεια. Σε πολλές από αυτές το δείγμα που επιλέχθηκε είναι πολύ περιορισμένου αριθμού ενώ είδαμε και μελέτες όπου δεν υπήρχε ομάδα ελέγχου. Συνάμα, το μεγάλο ποσοστό ασθενών που εγκατέλειπαν το πρωτόκολλο μπορεί να έφτανε μέχρι και 40%. Όλα τα παραπάνω προβλήματα μειώνουν την ισχύ του αποτελέσματος και την βεβαιότητα αυτού στην κάθε μελέτη.

### **Η Μεσογειακή διαίτα**

Το Μεσογειακό διατροφικό μοντέλο έγινε δημοφιλές μετά από την δημοσίευση των αποτελεσμάτων μιας μεγάλης προοπτικής έρευνας, της μελέτης των επτά χωρών. Η μελέτη αυτή άρχισε στα τέλη της δεκαετίας του '50, με σκοπό να ερευνήσει την σχέση της διαίτας με την καρδιαγγειακή νόσο. Τα αποτελέσματα της έδειξαν ότι η θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο ήταν πολύ χαμηλότερη στις Μεσογειακές χώρες σε σχέση με τις αντίστοιχες της Β. Ευρώπης και αυτό συσχετίστηκε με τις ιδιαίτερες διατροφικές συνήθειες και παραδόσεις των Μεσογειακών λαών (Kromhout, Keys et al 1989). Στη συνέχεια έγιναν περαιτέρω μελέτες και αναλύσεις για τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής. Έτσι, βρέθηκε ότι η τήρηση του Μεσογειακού μοντέλου συντελεί στην βελτίωση του μεταβολικού προφίλ, στην μείωση της

ινσουλινοαντίστασης του μεταβολικού συνδρόμου και της αρτηριακής πίεσης, ενώ σχετίζεται με μικρότερη πιθανότητα για διαβήτη, καρδιαγγειακή νόσο και καρκίνο. Τέλος, θετική βρέθηκε η επίδραση του μοντέλου στην βελτίωση του βάρους και της σύστασης σώματος αλλά και στην βελτίωση των συμπτωμάτων κάποιων μορφών αρθρίτιδας (Serra- Majem et al, 2006).

### **Αρχές του μεσογειακού μοντέλου διατροφής**

Αρχικά, πρέπει να αναφερθεί ότι το βασικό χαρακτηριστικό τρόφιμο στη διατροφή αυτή είναι το ελαιόλαδο, το οποίο είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και αντιοξειδωτικά συστατικά, όπως είναι η βιταμίνη Ε.

Πιο αναλυτικά, στη Μεσογειακή διατροφή συστήνεται η καθημερινή κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών, φρούτων, λαχανικών, ελαιόλαδου και γαλακτοκομικών προϊόντων. Επίσης, η κατανάλωση ψαριών, οσπρίων, πουλερικών, ελιών, ξηρών καρπών, πατάτας και αυγών υπάρχει σε εβδομαδιαία βάση. Σπάνια είναι, από την άλλη, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Η σύσταση του συγκεκριμένου μοντέλου διατροφής περιλαμβάνει μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού (1 ποτήρι ανά ημέρα για τις γυναίκες και 2 ποτήρια ανά ημέρα για τους άνδρες).

Σημαντικό ρόλο στα πλαίσια της Μεσογειακής διατροφής παίζει η καθημερινή πραγματοποίηση φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης. (Keys, 1989, Willet, Panagiotakos, Trichoroulou, 2003).

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής δίαιτας παρουσιάστηκαν και ενσωματώθηκαν σε μορφή πυραμίδας από τον Willet το 1995.

Συνοψίζοντας έχει αποδειχθεί ότι η μεσογειακή διατροφή έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε μία πληθώρα ασθενειών. Αυτό που καλούμαστε μέσα από την συγκεκριμένη μελέτη να αποδείξουμε είναι κατά πόσον η μεσογειακή διατροφή αποτελεί σημαντικό διατροφικό εργαλείο στην βελτίωση των παρενεργειών της ρευματοειδούς αρθρίτιδας.

## Μεσογειακή διατροφή και ρευματοειδής αρθρίτιδα

Μελέτες περιστατικών ελέγχων αναφέρουν ότι η μακροχρόνια κατανάλωση ψαριών, ελαιόλαδου και μαγειρεμένων λαχανικών, ή με άλλα λόγια αυτό που αποκαλούμε μεσογειακή διατροφή, φαίνεται να έχει προστατευτικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη της ρευματοειδούς αρθρίτιδας.

Έχει φανεί πως το ψάρι που καταναλώνει ο ελληνικός πληθυσμός είναι φτωχότερο σε Ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα από το ψάρι ωκεανού. Αυτός μάλλον είναι και ο λόγος που σε μελέτες για τη επίδραση της μεσογειακής διατροφής στη ρευματοειδή αρθρίτιδα φαίνεται πως οι παράγοντες που επηρεάζουν συμβάλουν θετικά στην εξέλιξη της νόσου είναι η κατανάλωση ελαιόλαδου και μαγειρεμένων λαχανικών. Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε ολικό οξύ το οποίο μεταβολίζεται σε εικοσανοϊκό οξύ το οποίο έχει αντιφλεγμονώδεις δράσεις όμοιες με αυτές των Ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών από το ιχθυέλαιο. Το ελαιόλαδο έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες ιδιαίτερα αν αυτό καταναλώνεται ωμό. Παράλληλα, η κατανάλωση μαγειρεμένων λαχανικών παρέχει μια ποικιλία αντιοξειδωτικών που συμβάλουν στον καλύτερο έλεγχο της φλεγμονής. (Scoldstam et al. 2005).

Οι ερευνητές έχουν προσπαθήσει να εξηγήσουν που μπορεί να οφείλεται η ευεργετική δράση της μεσογειακής διατροφής στη ρευματοειδή αρθρίτιδα. Τα φρούτα, τα λαχανικά και το ελαιόλαδο έχουν κυρίαρχη θέση στη μεσογειακή διατροφή και είναι πολύ καλές πηγές ουσιών με έντονη αντιοξειδωτική ικανότητα, όπως βιταμίνη C και E, καροτενοειδή και πολυφαινόλες (Visioli, 2000). Ταυτόχρονα, μελέτες έχουν συσχετίσει το χαμηλό αντιοξειδωτικό προφίλ με υψηλότερο κίνδυνο για ανάπτυξη ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Heliovaara, 1994, Comstock, 1997, Knekt, 2000). Πιο συγκεκριμένα, ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα που ακολουθούν μεσογειακή διατροφή φαίνεται να καταναλώνουν σε σημαντικά υψηλότερη συχνότητα τρόφιμα πλούσια σε αντιοξειδωτικά και να προσλαμβάνουν σημαντικά υψηλότερη βιταμίνη C και E καθώς και σελήνιο.

Παρόλο που η υψηλή αυτή κατανάλωση τροφίμων με αντιοξειδωτικά της μεσογειακής διατροφής δεν οδηγεί σε αύξηση των αντιοξειδωτικών του πλάσματος, φαίνεται πως υπάρχει κάποια αντίστροφη συσχέτιση της



βιταμίνης C, της ρετινόλης και του ουρικού οξέος με δείκτες ενεργότητας της νόσου (Hagfors, 2003).

Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Skoldstam και συνεργάτες σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα και θέλοντας να αποδείξουν τα πλεονεκτήματα της Μεσογειακής διατροφής στην ανακούφιση των συμπτωμάτων και της φλεγμονής και τη βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ τα αποτελέσματα ήταν πολύ ευοίωνα. Στην μελέτη αυτή συμμετείχαν 56 ασθενείς, οι οποίοι ήταν εξωτερικοί ασθενείς και συμμετείχαν ήδη σε ειδικό πρόγραμμα αποκατάστασης διάρκειας 3 εβδομάδων (5 φορές/ εβδομάδα 9.00- 17.00) της ρευματολογικής κλινικής τοπικού νοσοκομείου. Οι ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου. Στην ομάδα ελέγχου τα άτομα συνέχισαν να τρέφονται με τον ίδιο τρόπο και σύμφωνα με τις τοπικές συνήθειες ενώ τα άτομα της ομάδας παρέμβασης ακολούθησαν τροποποιημένη Μεσογειακή δίαιτα. Για την επίτευξη υψηλών επιπέδων συμμόρφωσης στη δίαιτα τις πρώτες 3 εβδομάδες τα άτομα της ομάδα παρέμβασης προμηθεύονταν τα γεύματα τους από την καντίνα του νοσοκομείου. Ταυτόχρονα, τα άτομα αυτά στο διάστημα αυτό παρακολούθησαν 6 μαθήματα από διαιτολόγο που αφορούσαν τα τρόφιμα και τη μαγειρική της Μεσογειακής διατροφής. . Πραγματοποιήθηκαν 4 αξιολογήσεις και πιο συγκεκριμένα στους χρόνους 0, 3 εβδομάδες, 6 εβδομάδες και 12 εβδομάδες. Μετρήθηκαν 4 πρωτεύουσες (DAS28, HAQ, SF-36, δόση χορηγούμενου αντιρρευματικού φαρμάκου) και 10 δευτερεύουσες μεταβλητές (CRP, tender joints, swollen joints, grip ability test, VAS κ.α.), ενώ κατά την διάρκεια της μελέτης 5 ασθενείς αποχώρησαν για διάφορους λόγους (drop-out). Στην αρχή της μελέτης δεν υπήρχε καμιά διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, δηλαδή εξασφαλίστηκε με την τυχαιοποίηση η ισοπίθανη κατανομή των χαρακτηριστικών των εθελοντών στις ομάδες παρέμβασης και ελέγχου. Μετά το πέρας των 3 πρώτων εβδομάδων, οι ασθενείς είχαν τηλεφωνική επικοινωνία με τη διαιτολόγο κάθε εβδομάδα και κάθε τρίτη εβδομάδα συνάντηση στο γραφείο της. Έχοντας υπόψη τους ότι τα αποτελέσματα της παρέμβασης θα μπορέσουν να είναι ορατά μετά από κάποιο χρονικό διάστημα παρακολούθησαν τις ομάδες τους για 3 μήνες. Φάνηκε ότι οι ασθενείς που είχαν ενσωματώσει τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής στο διαιτολόγιο τους εμφάνιζαν μείωση της πρωινής

δυσκαμψίας και του pain score VAS (visual analogue scale). Επίσης, παρατηρήθηκε μείωση της επανεμφάνισης νέων εξάρσεων (Skoldstam et al. 2003). Παρατηρήθηκαν πολλές αλλαγές και στην κατανάλωση διαφόρων ομάδων τροφίμων στην ομάδα που ακολούθησε Μεσογειακή δίαιτα: ο λόγος ω-6 προς ω-3 λιπαρών οξέων στην ομάδα παρέμβασης μειώθηκε και η μείωση αυτή ήταν στατιστικά σημαντική σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης έγινε μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου διατροφικών συνηθειών (DHI, Dietary Habits Intake) και μέτρησης βιοχημικών δεικτών. Οι εθελοντές της ομάδας παρέμβασης που είχαν την μεγαλύτερη ωφέλεια στο τέλος της μελέτης (diet responders), είχαν επίσης μεγαλύτερη πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων, σε σχέση με τους diet non-responders. Τα παραπάνω αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η τήρηση Μεσογειακής δίαιτας, μπορεί να μειώσει την φλεγμονώδη δραστηριότητα, να βελτιώσει την φυσική λειτουργικότητα και να αυξήσει την ζωτικότητα σε ασθενείς με PA. Οι ερευνητές ισχυρίστηκαν πως η παραπάνω θετική επίδραση της Μεσογειακής δίαιτας μπορεί να οφείλεται στην αλλαγή που αυτή προκάλεσε στο προφίλ των λιπαρών οξέων της ομάδας παρέμβασης. (Skoldstam et al, 2003, Hagfors et al, 2005)

Σε μελέτη Σουηδών επιστημόνων μελετήθηκαν τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής σε γυναίκες με διαγνωσμένη PA τουλάχιστον 8 χρόνων. Οι εθελοντές που συμμετείχαν στην ομάδα παρέμβασης παρακολούθησε δίωρες εβδομαδιαίες συνεδρίες που περιλάμβαναν μαθήματα μαγειρικής μαζί με γραπτές οδηγίες που αφορούσαν τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής. Στην ομάδα ελέγχου παρέχονταν μόνο γραπτές οδηγίες. Η αξιολόγηση έγινε με ερωτηματολόγιο κατανάλωσης τροφίμων (FFQs) καθώς και με κλινικές και εργαστηριακές μετρήσεις στην αρχή και μετά από 3 και 6 μήνες. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές βελτιώσεις του pain- score μεταξύ των δύο ομάδων ( $p= 0.011$  &  $0.049$ ), της πρωινής δυσκαμψίας, του ερωτηματολογίου αξιολόγησης υγείας, ενώ παράλληλα αυξήθηκε η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και μειώθηκε ο λόγος μονοακόρεστων/ κορεσμένων λιπαρών μαζί με την συστολική αρτηριακή πίεση μόνο στην ομάδα παρέμβασης. Συνεπώς φαίνεται από τα αποτελέσματα ότι τέτοιες μελέτες μεγαλύτερης διάρκειας αποδεικνύονται πολύ δημοφιλείς, και χρήσιμες χωρίς να απαιτούν ένα υψηλό κόστος (McKellar G et al 2007).

Όσον αφορά την επίδραση που ίσως έχει η μείωση του σωματικού βάρους στην βελτίωση της πορείας της ασθένειας, δηλαδή κατά πόσον η μείωση του σωματικού βάρους μπορεί να θεωρηθεί ως αντιφλεγμονώδης παράγοντας μελέτησαν ομάδα επιστημόνων. Τα δεδομένα της μελέτης τους προέκυψαν από τρεις προηγούμενες μελέτες όπου οι ομάδες παρέμβασης χωρίζονταν σε φυτοφάγους, λακτοφυτοφάγους και ασθενείς που τηρούσαν τις αρχές της Κρητικής Μεσογειακής διατροφής. Σε αυτές τις μελέτες τα αποτελέσματα κατέδειξαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δίαιτας και Acute- Phase-Response, Pain- Score και Physical- Activity. Οι αλλαγές του βάρους κατά τη διάρκεια της μελέτης χαρακτηρίστηκαν διχοτομικά ως μείωση ή ως μη μείωση αλλά και η δίαιτα (διχοτομήθηκαν σαν συνηθισμένη δίαιτα και δίαιτα παρέμβασης) ήταν οι ανεξάρτητοι παράγοντες. Όμως δεν φάνηκε κάποια συσχέτιση μεταξύ της μείωσης του σωματικού βάρους των ασθενών και της πορείας της νόσου. Συνεπώς, χρησιμοποιώντας ως γνώμονα τις προαναφερθείσες μελέτες δεν φαίνεται ότι η μείωση του σωματικού βάρους από μόνη της να βελτιώνει την φλεγμονή της νόσου. Παρόλα αυτά η υπόθεση αυτή δεν θα πρέπει να αποκλειστεί ενώ απαιτούνται επόμενες μελέτες που σκοπός τους θα είναι να μελετήσουν μεμονωμένα αυτή την υπόθεση ενώ μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού θα ήταν ωφέλιμο (Skoltsdam et al 2005).

Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι ο ρόλος της Μεσογειακής διατροφής στην βελτίωση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας βρίσκεται ακόμα σε πολύ πρωταρχικά στάδια. Λίγες είναι οι υπάρχουσες μελέτες που να υποδεικνύουν την ανάγκη των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα για τήρηση του Μεσογειακού πρωτοκόλλου. Παρόλα αυτά, οι ήδη πραγματοποιηθείσες μελέτες μαρτυρούν θετική επίδραση μέτριας έντασης μεταξύ ρευματοειδούς αρθρίτιδας και Μεσογειακής διατροφής (Skoldstam et al. 2003, Hagfors et al. 2005, McKellar G et al 2007). Επιπλέον, επιδημιολογικά στοιχεία μαρτυρούν μειωμένη συχνότητα εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας σε χώρες όπου τηρούνται οι αρχές της Μεσογειακής Διατροφής (Pattison, Symmons et al, 2004).

Ακόμα, σε μελέτες ασθενών- μαρτύρων έχει βρεθεί ότι αυξημένη κατανάλωση μαγειρεμένων λαχανικών, ψαριών και ελαιόλαδου- δηλαδή τροφίμων που έχουν κεντρική θέση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής- σχετίζεται με

μειωμένο κίνδυνο εκδήλωσης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Linos et al, 1999, Pedersen et al, 2005). Τέλος, όσον αφορά το διατροφικό προφίλ των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχει διαγνωστεί ότι στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ελλιπές με χαμηλή πρόσληψη υδατανθράκων, υψηλή πρόσληψη κορεσμένου λίπους και χαμηλή πρόσληψη μικροσυστατικών (Hansen et al., 1996, Morgan et al. 1997, Stone et al. 1997) συνεπώς η υιοθέτηση και εκπαίδευση των ασθενών για τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής καθίσταται απαραίτητη και ιδιαίτερα ωφέλιμη.

### **Μεθοδολογία**

#### **Δείγμα:**

Το δείγμα αποτελείται από 116 εξεταζόμενους, ηλικίας 4-18 ετών . Οι 14 είναι αγόρια και οι 102 κορίτσια. Το δείγμα επιλέχθηκε ομοιόμορφα ώστε το 50% των εξεταζόμενων κάθε φύλου να πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα και το υπόλοιπο να είναι υγιές .

#### **Διατροφική πρόσληψη:**

Η διατροφική πρόσληψη καταγράφηκε με ημερολόγιο συχνότητας και διατροφική ανάλυση ημερήσιου διαιτολογίου. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το διατροφικό πρόγραμμα food processor for Windows version 7.30. Ακολούθησε σύγκριση με το DRI του Food and Nutrition Board, Institute of medicine, National Academies (2011).

### **Ανθρωπομετρία:**

Για την μέτρηση του βάρους χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικός ζυγός seca 215 και για την μέτρηση του ύψους απλή μεζούρα. Όλα τα παιδιά μετρήθηκαν με ελαφρύ ρουχισμό και χωρίς υποδήματα.

### **Στατιστική:**

Η στατιστική επεξεργασία έγινε με το πρόγραμμα SPSS statistics 17.0. Πραγματοποιήθηκε ΑνοVA test σε επίπεδο σημαντικότητας 95% μεταξύ της κατάστασης της υγείας και των μέσων τιμών της ημερήσιας πρόσληψης και της ημερήσιας κάλυψης DRI των μακρο- και μικρο θρεπτικών συστατικών.

## **Αποτελέσματα**

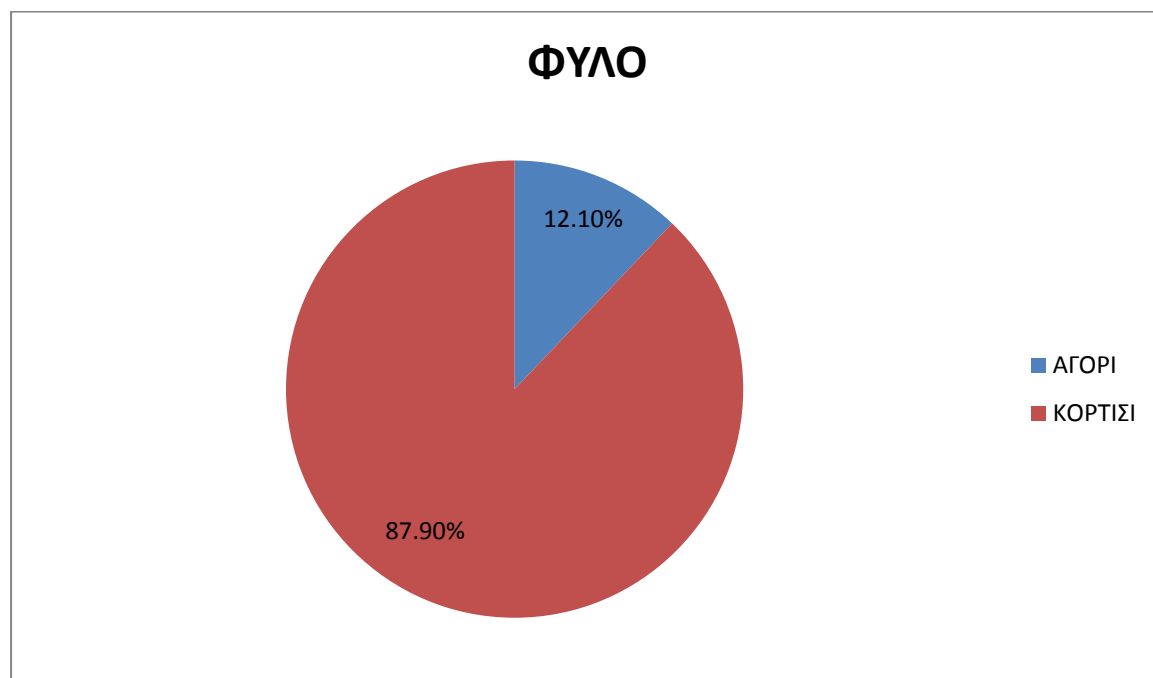
### **Περιγραφικά δεδομένα**

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ

<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	<b>N</b>	<b>% ΠΟΣΟΣΤΟ</b>
4	4	3,4
5	6	5,2
7	6	5,2
8	4	3,4
9	10	8,6
10	10	8,6
11	12	10,3
12	14	12,1
13	6	5,2
14	8	6,9
15	6	5,2
16	16	13,8
17	8	6,9
18	6	5,2
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>116</b>	<b>100,0</b>

#### ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΝΑ ΦΥΛΟ

ΦΥΛΟ	N	% ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΓΟΡΙ	14	12,1
ΚΟΡΙΤΣΙ	102	87,9
ΣΥΝΟΛΟ	116	100,0



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΣΕ ΜΗΝΕΣ

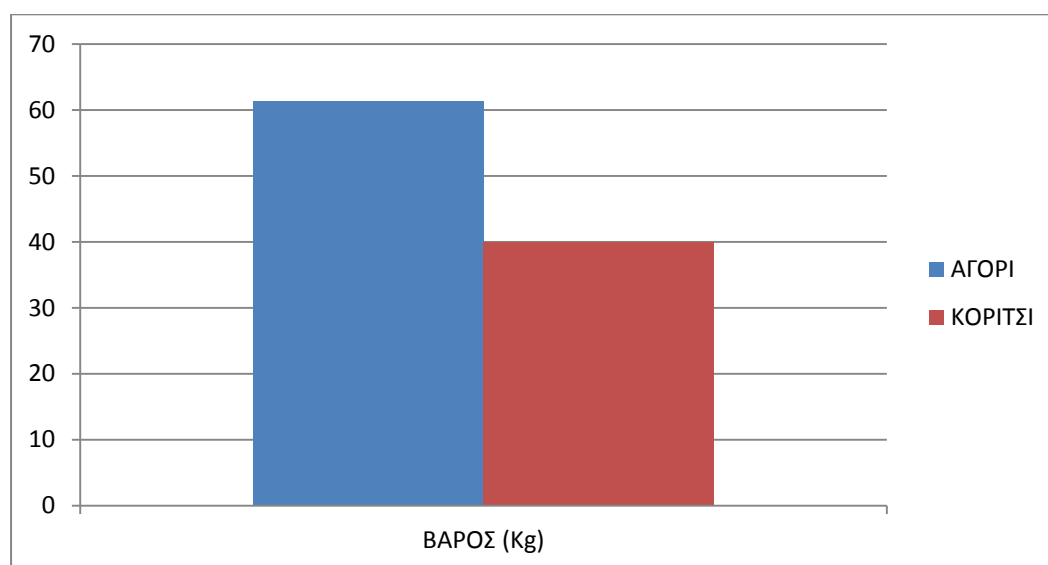
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΘΗΛΑΣΜΟΥ ΣΕ ΜΗΝΕΣ	N	% ΠΟΣΟΣΤΟ
0,00 Η ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ	50	70
0,50	5	7,0
1,00	3	4,2
1,50	3	4,2
2,00	2	2,8
3,00	13	18,3
3,50	1	1,4
4,00	6	8,5
5,00	4	5,6
5,50	1	1,4
6,00	8	11,3
7,00	4	5,6
8,00	2	2,8
9,00	2	2,8
10,00	2	2,8
11,00	1	1,4
12,00	7	9,9
14,00	1	1,4
24,00	1	1,4
ΣΥΝΟΛΟ	71	100,0

ΗΛΙΚΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

ΗΛΙΚΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΤΡΟΦΩΝ	N	% ΠΟΣΟΣΤΟ
3,00	1	1,2
4,00	1	1,2
5,00	52	62,7
5,50	1	1,2
6,00	26	31,3
8,00	2	2,4
ΣΥΝΟΛΟ	83	100,0

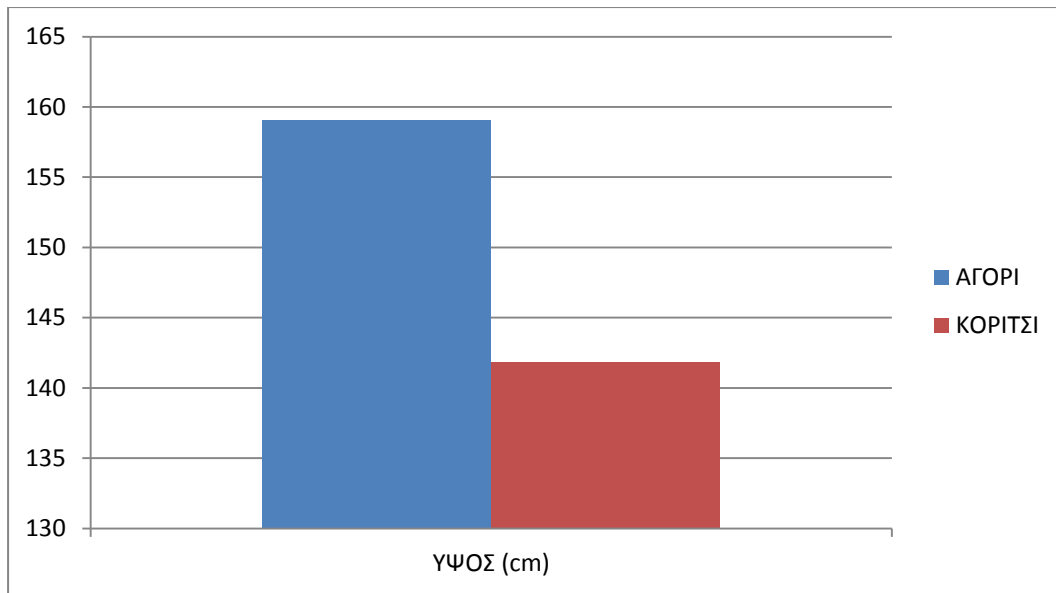
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ ΥΨΟΥΣ ΑΝΑ ΦΥΛΟ

ΦΥΛΟ		ΒΑΡΟΣ (Kg)	ΥΨΟΣ (cm)
ΑΓΟΡΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	61,39	159,07
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	24,90	19,26
	N	14,00	14,00
ΚΟΡΙΤΣΙ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	39,98	141,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	14,86	22,25
	N	102,00	102,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	42,56	143,90
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	17,69	22,55
	N	116,00	116,00



ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΒΑΡΟΥΣ ΑΝΑ ΦΥΛΟ





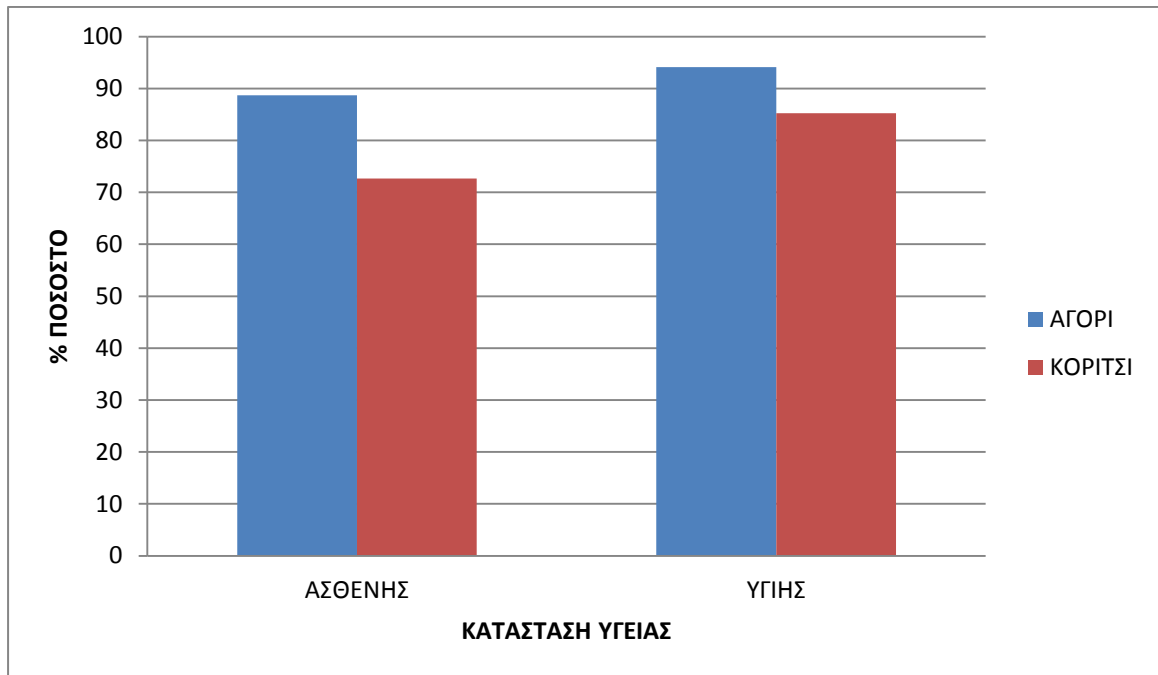
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΥΨΟΥΣ ΑΝΑ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

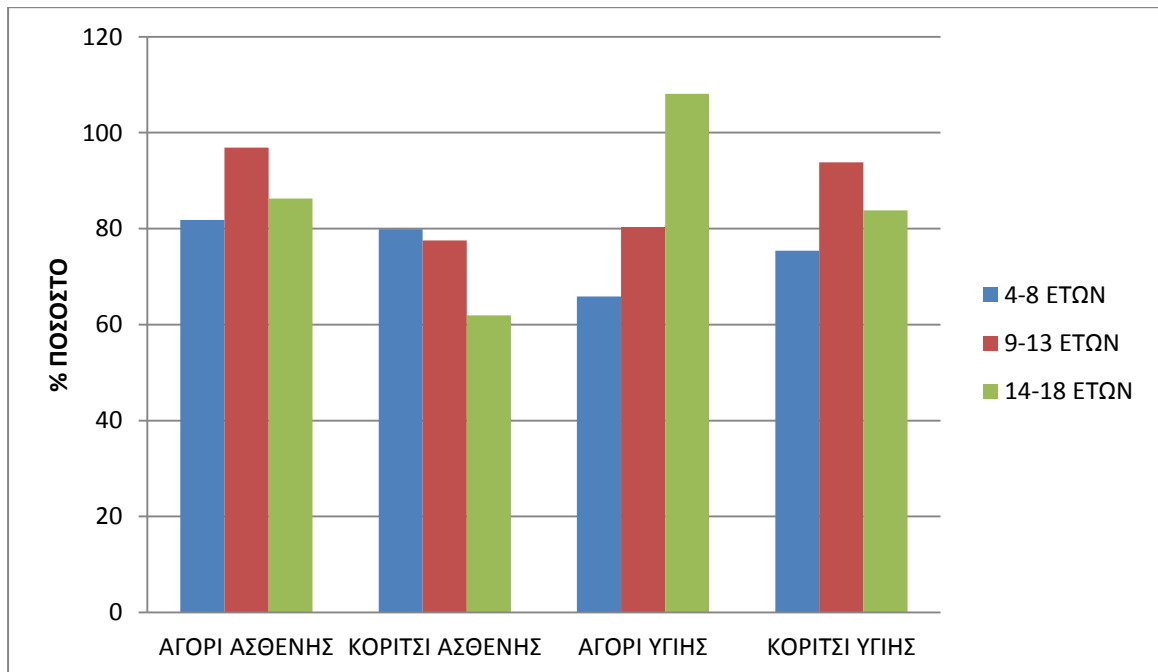
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	81,80	79,84	65,85	75,37
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	25,27	.	22,75
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	96,86	77,51	80,35	93,84
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,25	17,66	17,37	38,09
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	86,29	61,91	108,11	83,78
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,83	15,42	7,47	25,33
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	88,67	72,64	94,14	85,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	27,64	20,60	20,12	30,51
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης ασβεστίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.017</b>			

\*\*\*Υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσω τιμών %ποσοστού κάλυψης ασβεστίου ανά κατάσταση της υγείας (p-value=0.017<0.050)

% ποσοστό κάλυψης dπi ασβεστίου ανά κατάσταση υγείας και ανά φύλο



% ποσοστό κάλυψης dπi ασβεστίου ανά κατάσταση υγείας , ανά φύλο και ανά ηλικιακή ομάδα



ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΘΕΡΜΙΔΩΝ (Kcal)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΙΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1138,30	1303,12	1618,91	1367,06
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		476,47		426,33
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1758,07	1460,91	2008,06	1682,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	440,37	411,38	439,21	594,29
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1839,63	1279,60	2179,79	1707,37
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	658,64	317,80	127,22	399,42
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	1716,14	1353,60	2050,60	1604,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	561,81	401,68	288,16	500,57
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη θερμίδων και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.003</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΠΟ ΛΙΠΑΡΑ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΠΟ ΛΙΠΑΡΑ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΠΟ ΛΙΠΑΡΑ (Kcal)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	518,83	502,89	553,01	497,28
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	207,74	.	178,83
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	628,58	569,37	701,45	638,35
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	145,05	141,96	120,13	271,16
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	679,08	512,24	763,80	591,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	279,28	154,51	74,52	193,06
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	641,75	530,96	715,87	583,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	214,50	165,83	105,84	225,18
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη θερμίδων από λιπαρά και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.137</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	50,94	61,59	53,53	65,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	23,97	.	30,06
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	81,54	66,68	64,74	76,30
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	13,75	25,35	23,20	30,25
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	78,27	58,10	121,98	84,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,22	22,90	20,91	22,22
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	75,30	62,26	95,85	76,10
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,76	23,93	37,21	28,07
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.004</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	110,38	154,75	224,00	174,03
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	69,42	.	60,58
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	226,97	187,91	277,53	209,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	80,45	50,09	55,69	77,66
	N	2,00	18,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	223,78	148,87	285,01	221,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	93,09	50,91	18,82	57,30
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	208,49	164,57	274,16	204,01
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	85,36	58,02	34,58	67,95
	N	7,00	50,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,001</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΦΥΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΦΥΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,18	13,92	20,01	14,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	5,45	.	5,10
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	18,73	15,28	19,49	18,28
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	4,72	7,47	2,08	6,75
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,63	13,10	25,38	20,63
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,98	5,00	4,11	5,51
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	15,16	14,14	22,93	18,15
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	7,88	6,10	4,30	6,23
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη φυτικών ινών και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,000</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,79	1,59	3,39	1,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	1,23	.	,95
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,36	2,13	3,34	2,03
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,38	1,59	,42	1,35
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,13	1,63	1,97	2,04
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,68	1,14	,41	1,13
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,58	1,80	2,57	1,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,48	1,34	,81	1,16
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη διαλυτών ινών και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,532</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΑΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΑΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΑΔΙΑΛΥΤΩΝ ΙΝΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	5,04	5,81	9,84	6,08
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	1,76	.	1,81
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	9,91	8,27	8,10	7,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,80	3,85	0,76	3,98
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	11,92	5,90	10,63	9,11
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	5,14	3,62	2,59	2,85
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,36	6,76	9,79	7,63
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	4,49	3,46	2,20	3,29
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη αδιάλυτων ινών και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,283</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΟΛΙΚΩΝ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ,  
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΟΛΙΚΩΝ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΛΙΚΩΝ ΣΑΚΧΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	39,75	47,01	72,38	61,07
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	20,81	.	20,75
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	87,88	65,35	96,96	72,44
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	27,47	15,88	28,77	30,01
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	47,78	51,99	84,52	83,65
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,40	25,06	19,01	31,30
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	58,09	55,60	86,34	73,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,33	21,87	19,77	29,15
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη ολικών σακχάρων και κατάσταση υγείας</b>				<b>p-value= 0,000</b>	

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΜΟΝΟΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ,  
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΜΟΝΟΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΜΟΝΟΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,53	6,68	24,50	9,84
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	5,11	.	8,83
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	4,62	11,68	18,81	13,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	6,53	8,02	4,75	9,92
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	13,39	5,66	12,17	11,11
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	11,89	6,16	4,94	5,47
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	10,04	8,18	15,83	11,58
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,80	7,10	6,35	8,24
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη μονοσακχαριτων και κατάσταση υγείας</b>				<b>p-value= 0,012</b>	



ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΔΙΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΔΙΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΔΙΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
4-8 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	30,32	24,47	31,38	25,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	11,11	.	12,78
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
9-13 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	32,74	31,63	49,58	33,81
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	19,50	12,58	10,15	17,90
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
14-18 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	51,00	25,45	36,15	24,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	29,16	15,74	8,73	12,73
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	42,83	27,49	39,30	28,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	30,59	13,56	10,37	15,23
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη δισακχαριτών και κατάσταση υγείας		<b>p-value= 0,938</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΑΛΛΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΑΛΛΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΑΛΛΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
4-8 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	26,75	76,50	124,68	80,76
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	51,65	.	35,52
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
9-13 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	109,95	79,14	124,19	92,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	47,91	36,04	13,09	62,80
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
14-18 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	99,98	55,62	137,13	100,13
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	58,76	33,00	28,87	29,33
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	92,36	70,11	131,65	92,08
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	54,48	40,61	22,18	45,82
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη άλλων υδατανθράκων και κατάσταση υγείας		<b>p-value= 0,004</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΛΙΠΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΙΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	57,65	55,88	61,45	55,04
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	23,08	.	19,93
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	69,85	63,26	77,94	70,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,11	15,78	13,35	30,13
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	64,18	57,31	84,87	65,73
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,29	17,15	8,28	21,45
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	64,87	59,13	79,54	64,73
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	28,17	18,41	11,76	25,05
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη λιπαρών και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,105</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΚΟΡΕΣΜΕΝΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΚΟΡΕΣΜΕΝΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΟΡΕΣΜΕΝΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΙΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	21,82	21,86	23,18	20,45
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	9,15	.	7,29
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	27,59	22,17	31,17	26,68
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	6,43	6,52	1,76	9,84
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	30,05	19,29	30,96	22,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	11,14	4,63	3,92	8,03
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	28,17	21,07	29,90	23,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	8,84	6,79	4,12	8,79
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,103</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	25,61	22,46	24,27	22,05
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	9,35	.	10,02
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	25,88	27,26	30,43	28,43
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,77	7,53	6,57	13,32
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	30,19	23,96	33,51	25,40
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	13,07	7,76	4,83	10,13
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	28,30	24,78	31,31	25,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	9,56	8,23	5,53	11,46
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών και κατάσταση υγείας</b>				<b>p-value= 0,549</b>	

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	4,94	5,66	9,48	6,06
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	3,33	.	3,13
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	6,66	7,15	8,82	8,15
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,85	2,99	3,06	6,30
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	8,62	7,64	10,13	9,88
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	4,37	6,75	1,14	4,16
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	7,53	6,91	9,66	8,19
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,50	4,72	1,61	5,00
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών και κατάσταση υγείας</b>				<b>p-value= 0,115</b>	

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,72	1,86	9,01	1,68
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	1,24	.	1,22
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	2,41	1,57	0,70	2,26
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	2,03	1,07	0,39	1,53
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	4,64	1,72	1,72	1,04
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,65	1,46	1,61	0,79
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,44	1,70	2,47	1,67
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,05	1,30	2,14	1,03
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη τρανς λιπαρών και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0,763</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗΣ (mg)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	209,47	187,07	92,72	149,09
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	70,90	.	55,02
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	283,63	252,10	256,17	204,07
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	67,97	91,55	58,84	89,84
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	290,57	173,66	268,43	234,80
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	196,82	73,08	91,28	105,34
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	277,00	206,56	239,83	199,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	145,04	86,16	94,79	92,92
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: Ημερήσια πρόσληψη χοληστερόλης και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0,555</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β1 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ

ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β1 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β1			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	210,00	165,71	88,18	142,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		70,73		47,86
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	131,11	148,63	147,38	116,26
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	103,70	55,99	47,71	39,00
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	120,28	162,59	139,32	133,99
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,72	57,58	28,27	55,02
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	136,19	158,25	134,31	129,75
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	59,91	60,12	34,74	47,90
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β1 και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.012</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β2 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ

ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β2 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β2			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	196,67	285,71	177,64	176,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		70,42	63,11	60,97
	N	1,00	14,00	14,00	15,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	171,67	207,63	162,08	167,79
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	120,21	86,64	61,06	64,36
	N	2,00	19,00	19,00	21,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	145,28	221,91	144,77	150,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	60,68	68,75	40,28	40,31
	N	4,00	18,00	18,00	22,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	160,16	234,11	160,24	163,62
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	68,29	81,64	55,69	55,48
	N	7,00	51,00	51,00	58,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β2 και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.000</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β3 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ

ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β3 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β3			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	144,75	113,18	106,80	93,26
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		53,43		44,17
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	73,54	102,98	109,30	90,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	64,05	42,06	21,26	36,41
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	74,86	112,91	92,14	96,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	17,30	43,18	12,52	36,66
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	84,46	109,28	99,13	93,13
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	39,25	45,14	15,19	38,06
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β3 και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.103</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β6 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ

ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β6 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β6			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	118,33	189,05	97,50	115,77
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		65,34		39,57
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	102,50	127,07	124,75	123,34
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	78,49	64,96	24,40	47,83
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	93,00	132,78	126,04	102,69
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	37,99	39,34	21,49	32,71
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	99,33	146,10	121,60	113,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	42,88	62,23	21,06	40,92
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β6 και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.009</b>		



ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β12 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ

ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β12 ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Β12			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	186,00	543,71	124,58	182,17
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		195,34		105,56
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	95,28	259,40	487,78	163,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	51,46	216,72	224,83	88,30
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	92,78	214,26	169,37	143,57
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	55,24	161,82	54,09	63,16
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	106,81	321,51	253,95	161,62
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	56,46	245,29	200,47	85,43
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Β12 και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.001</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΟΤΙΝΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΟΤΙΝΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΟΤΙΝΗΣ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	47,08	122,02	12,84	47,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		35,17		21,26
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	48,38	61,03	108,85	47,13
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	13,97	34,08	96,07	24,41
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	36,21	64,51	52,10	53,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	22,93	27,80	22,85	32,08
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	41,24	79,00	62,70	49,69
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	18,30	41,46	50,75	26,30
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιολίνης και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.001</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	572,24	202,77	215,13	132,82
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		117,80		89,27
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	212,76	172,20	287,36	148,12
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	185,63	112,89	201,76	127,14
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	133,41	161,22	186,98	129,62
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	101,62	99,92	104,22	64,12
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	218,77	176,71	219,68	137,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	202,97	108,97	120,24	96,75
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης C και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.102</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	16,33	41,49	8,33	39,32
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		21,20		23,56
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	24,30	31,43	20,80	31,25
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	,61	19,10	4,99	18,03
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	19,67	41,06	37,97	34,40
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,58	24,75	13,51	21,25
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	20,51	37,59	28,83	34,58
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	12,07	21,90	15,57	20,63
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης D και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.671</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Ε			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	149,29	73,40	11,13	47,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		52,01		24,88
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	45,73	41,86	99,70	43,00
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	28,28	32,93	81,39	29,28
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	48,21	57,85	61,55	74,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	40,65	52,17	35,10	70,12
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	61,94	56,16	65,25	55,27
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	51,14	46,70	55,88	48,42
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Ε και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.965</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	137,10	91,34	30,50	65,95
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		35,91		35,30
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	68,87	70,19	93,69	63,11
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,52	32,04	31,72	27,19
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	77,44	94,19	84,78	59,66
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,75	42,98	24,90	25,85
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	83,51	84,47	79,57	62,67
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	41,63	38,18	31,04	28,70
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης φολικού οξέος και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.002</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Κ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Κ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Κ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	12,89	81,93	12,60	63,52
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ		53,27		47,19
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	20,66	30,64	170,33	42,62
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,45	9,86	98,31	29,79
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	15,15	132,46	20,89	24,44
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,97	99,48	13,47	16,40
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	16,40	80,66	62,40	41,94
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	12,45	70,16	46,10	31,87
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης βιταμίνης Κ και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0.157</b>		

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ,  
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	75,00	113,90	32,00	78,14
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	24,37	.	23,71
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	59,38	81,60	68,90	68,09
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	18,92	30,56	18,53	22,68
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	69,50	89,96	84,90	76,98
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,58	24,39	18,18	28,24
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	67,39	93,42	72,77	73,98
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	15,20	29,46	24,55	24,98
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Παντοθενικού οξέος και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.001</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΧΑΛΚΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ  
ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΧΑΛΚΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΧΑΛΚΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	165,91	128,90	100,00	113,61
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	39,03	.	59,66
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	72,86	100,46	179,47	84,55
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	38,39	46,93	166,41	31,17
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	102,35	95,71	124,44	93,38
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	12,33	35,57	33,81	34,97
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	103,01	106,59	136,67	95,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,84	42,61	78,24	42,78
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Χαλκού και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.513</b>			



ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΙΩΔΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΙΩΔΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΙΩΔΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	12,73	20,40	143,81	64,78
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	.	28,79	39,57
	N	1,00	1,00	14,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	59,58	70,79	88,79	64,41
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	1,91	14,57	48,68	41,39
	N	2,00	2,00	19,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	53,59	66,20	90,75	59,42
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	44,38	27,18	33,34	28,03
	N	4,00	4,00	18,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	49,47	60,97	104,58	62,75
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,44	27,01	45,18	36,02
	N	7,00	7,00	51,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης Ιωδίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.000</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	117,50	89,09	71,31	146,86
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	42,32	.	84,88
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	127,69	163,46	221,15	104,10
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	99,79	78,04	225,19	47,10
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	130,16	196,17	111,87	96,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	49,24	121,21	34,92	32,70
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	127,64	154,59	137,30	113,06
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	53,79	97,51	112,08	59,06
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης Σιδήρου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.021</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	99,30	124,31	38,93	56,20
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	21,51	.	19,95
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	57,62	77,28	90,25	48,83
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	29,86	35,02	73,19	18,47
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	62,87	67,85	59,68	46,66
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	16,31	22,08	6,34	15,41
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	66,57	86,86	65,45	50,09
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	22,27	35,85	35,46	17,95
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Μαγνησίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.000</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	88,00	92,29	21,05	72,78
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	79,41	.	30,31
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	175,00	101,45	98,02	58,92
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	125,08	77,13	76,84	25,54
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	87,65	128,63	109,08	66,67
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	23,70	99,82	27,05	28,75
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	112,66	108,52	93,34	65,46
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	91,85	92,07	48,92	28,04
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Μαγγανίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.019</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
4-8 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	4,18	65,59	6,02	25,90
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	16,34	.	9,23
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
9-13 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	17,06	33,30	52,31	35,00
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,83	20,52	41,65	28,52
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
14-18 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	15,74	37,28	71,60	27,72
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	12,54	21,45	49,15	16,82
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	14,46	43,57	56,72	29,93
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	10,10	23,83	36,07	20,67
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης Μολυβδαινίου και κατάσταση υγείας		p-value= 0.201			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΩΣΦΟΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΩΣΦΟΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΦΩΣΦΟΡΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
4-8 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	128,34	189,27	66,57	78,96
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	38,17	.	21,60
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
9-13 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	66,92	97,41	90,74	71,95
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	43,12	65,20	25,48	18,00
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
14-18 ΕΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	56,86	76,57	94,92	76,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	24,38	29,33	19,90	18,19
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
ΣΥΝΟΛΟ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	69,94	115,27	89,67	75,53
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	35,95	66,30	20,34	18,95
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης Φωσφόρου και κατάσταση υγείας		p-value= 0.000			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΛΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΛΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΛΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	41,80	49,56	47,18	42,88
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	12,44	.	10,53
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	37,79	43,55	51,10	43,97
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	21,59	12,95	21,64	12,98
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	36,49	43,42	49,62	43,95
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	7,24	14,27	9,40	8,23
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	37,62	45,16	49,69	43,66
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	10,38	13,31	11,13	10,62
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Καλίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.949</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΝΑΤΡΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΝΑΤΡΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΝΑΤΡΙΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	190,07	150,90	60,58	115,30
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	73,29	.	39,09
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	108,12	100,88	90,84	91,58
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	77,69	46,73	7,76	41,64
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	114,67	140,18	118,54	114,60
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	45,14	71,30	23,35	60,22
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	123,57	128,48	102,35	106,22
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	53,80	66,26	28,15	48,83
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Απονα test: % ποσοστού κάλυψης Νατρίου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.036</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		% ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΙΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	240,78	179,90	166,38	230,86
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	64,58	.	155,19
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	161,83	222,42	208,94	164,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	156,82	143,67	90,28	62,48
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	156,18	245,06	227,33	206,29
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	36,79	163,46	66,42	84,60
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	169,88	218,74	213,37	197,39
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	75,89	135,19	63,79	104,21
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: % ποσοστού κάλυψης Ψευδαργύρου και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0.531</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ Ω3 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ Ω3 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ Ω3 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΙΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,57	0,58	0,70	0,64
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	0,43	.	0,47
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,95	0,74	0,83	0,76
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,68	0,40	0,27	0,56
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,76	0,98	0,67	1,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,31	0,73	0,08	0,57
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	0,79	0,90	0,72	0,89
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,38	0,45	0,14	0,59
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη Ω3 λιπαρών οξέων και κατάσταση υγείας</b>		<b>p-value= 0,324</b>			

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ Ω6 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ,  
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ Ω6 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ		ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ Ω6 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ (g)			
		ΑΣΘΕΝΗΣ		ΥΓΗΣ	
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
<b>4-8 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,00	3,12	8,62	2,89
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	.	2,88	.	1,45
	N	1,00	14,00	1,00	14,00
<b>9-13 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	3,64	4,08	5,70	4,23
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	,19	2,52	3,20	4,73
	N	2,00	19,00	2,00	19,00
<b>14-18 ΕΤΩΝ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	6,81	4,92	4,09	6,00
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	4,72	5,01	1,28	2,88
	N	4,00	18,00	4,00	18,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	5,36	4,11	5,19	4,49
	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	3,81	3,67	2,32	3,60
	N	7,00	51,00	7,00	51,00
<b>Ανονα test: Ημερήσια πρόσληψη Ω6 λιπαρών οξέων και κατάσταση υγείας</b>			<b>p-value= 0,643</b>		

## **Συζήτηση**

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να εξεταστεί η επίδραση της διατροφής στην εμφάνιση και την έκβαση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας κατά την παιδική και εφηβική ηλικία.

Το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από 116 άτομα ηλικίας 4-18 ετών τα οποία χωριστήκαν ισόποσα σε δύο ομάδες, την ομάδα που έπασχε από ρευματοειδή αρθρίτιδα ( 58 άτομα: 7 αγόρια & 51 κορίτσια) και την ομάδα που ήταν υγιείς

Όσον αφορά τα διατροφικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να εκτιμηθεί η διατροφική τους κατάσταση ήταν ένα ημερολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών και μία ημερήσια καταγραφή διαιτολογίου η οποία αναλύθηκε πλήρως σε όλα τα μακρο- και μικρο-θρεπτικά συστατικά της.

Οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν η συνολική ενέργεια, τα μακροθρεπτικά συστατικά, τα ποσοστά κάλυψης DRI βιταμινών και ιχνοστοιχείων και η ημερήσια πρόσληψη ω-3 και ω-6 λιπαρών οξέων σε σχέση με την κατάσταση της υγείας (υγιής, ασθενής)

Μελετώντας τα δεδομένα της μελέτης βρέθηκαν αρκετές στατιστικές διαφορές μεταξύ των μεταβλητών που εξετάστηκαν. Πιο συγκεκριμένα για τα μακροθρεπτικά συστατικά και το αν διαφέρει η ημερήσια πρόσληψή τους σε σχέση με την κατάσταση της υγείας, από την στατιστική ανάλυση προέκυψαν διαφορές στις μέσες τιμές της ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας ( $p$ -value=0.003), της ημερήσιας πρόσληψης πρωτεϊνών ( $p$ -value=0.004) και της ημερήσιας πρόσληψης υδατανθράκων ( $p$ -value=0.001).

Στον στατιστικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε για την ύπαρξη διαφορών των μέσω τιμών της ημερήσιας κάλυψης DRI των μικροθρεπτικών συστατικών σε σχέση με την κατάσταση της υγείας, βρέθηκαν αρκετές στατιστικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα στις βιταμίνες B1 ( $p$ -value=0.012), B2 ( $p$ -value=0.000), B6 ( $p$ -value=0.009), B12 ( $p$ -value=0.001), Βιοτίνης ( $p$ -value=0.001), Φολικού οξέος ( $p$ -value=0.002) και Παντοθενικού οξέος ( $p$ -value=0.001).

Τέλος ο έλεγχος που πραγματοποιήθηκε στα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία για τις διαφορές που παρατηρούνται στις μέσες τιμές κάλυψης DRI σε σχέση με την κατάσταση της υγείας έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικές διαφορές στην ημερήσια κάλυψη του Ιωδίου (p-value=0.000), του Σιδήρου (p-value=0.021), του Μαγνησίου (p-value=0.000), του Μαγγανίου (p-value=0.019), του Φωσφόρου (p-value=0.000), και του Νατρίου (p-value=0.036).

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω αποτελέσματα η ημερήσια πρόσληψη των περισσότερων θρεπτικών συστατικών επηρεάζεται από την κατάσταση της υγείας των παιδιών σχετικά με την ρευματοειδή αρθρίτιδα. Αυτό σημαίνει ότι ο ρόλος της διατροφής στην εξέλιξη και στην βελτίωση των ασθενών είναι αρκετά σημαντικός. Αντίστοιχες έρευνες σε ενήλικες αναφέρουν ότι η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής βοηθά στην μείωση της φλεγμονής και των συμπτωμάτων της νόσου. Σε μελέτη του Skoldstam και συνεργατών (Skoldstam et al, 2003), οι ασθενείς που υιοθέτησαν την Μεσογειακή διαίτα μείωσαν τους δείκτες φλεγμονής, αύξησαν την σωματική λειτουργικότητα και βελτίωσαν την ποιότητα της ζωής τους. Επίσης σύμφωνα με τα αποτελέσματα των McKellar και συνεργατών (McKellar et al, 2007), Οι ασθενείς που υιοθέτησαν Μεσογειακού τύπου διαίτα επωφελήθηκαν περισσότερο σε σχέση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου αφού ελαττώθηκε ο πόνος, μειώθηκε η διάρκεια της πρωινής δυσκαμψίας και βελτιώθηκε η σωματική τους λειτουργικότητα.

Κρίνεται σκόπιμη η συνέχεια των ερευνών σχετικά με την συμβολή της διατροφής, και του κάθε θρεπτικού συστατικού ξεχωριστά, στην πορεία και στην βελτίωση των συμπτωμάτων της νόσου. Ιδιαίτερα στην παιδική ηλικία όπου η βιβλιογραφία είναι σχετικά μικρή. Η παρούσα μελέτη δίνει το ερέθισμα για περαιτέρω κλινικές μελέτες σε μεγαλύτερο δείγμα επάνω στον τομέα αυτό, ώστε να συσταθούν διατροφικές συστάσεις που θα μπορούν να ενισχύσουν αποτελεσματικά τις θεραπευτικές αγωγές στην ρευματοειδή αρθρίτιδα.



## Βιβλιογραφία

- Aaseth, J. & Teigen, S.W. (1993) Eighth International Symposium on Trace Elements in Man and Animals –TEMA 8. Berlin: Verlag Media Touristik.
- Abate, A., Yang, G., Dennerly, P.A., Oberle, S. & Schroder, H. (2000) Synergistic inhibition of cyclooxygenase-2 expression by vitamin E and aspirin. *Free Radic Biol. Med.* 29, 1135–1142.
- American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines. Guidelines of the management of rheumatoid arthritis: 2002 update. *Arthritis Rheum* 2002;46:328–46.
- Andreoli T., Carpenter C.J., Bennet J., Plum F. (2000). Cecil Βασική Παθολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας [741-745]
- Andrianakos A., Trongas P et al. (2003). Επιπολασμός των Ρευματικών Νοσημάτων στην Ελλάδα. Περιγραφική Επιδημιολογική Μελέτη. Η μελέτη ESORDIG. *Ιατρική* 84 (3-4) [188-206] Walsmith J, Roubenoff R. Cachexia in rheumatoid arthritis. *Int J Cardiol* 2002;85(1):2211-7.
- Ariza-Ariza, R., Mestanza-Peralta, M. & Cardiel, M.H. (1998) Omega-3 fatty acids in rheumatoid arthritis: an overview. *Semin Arthritis Rheum* 27, 366–370.
- Bykerk V P, Keystone E C. What are the goals and principles of management in the early treatment of rheumatoid arthritis? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* Vol. 19, No. 1, pp. 147–161, 2005
- Calder, P.C. & Zurier, R.B. (2001) Polyunsaturated fatty acids and rheumatoid arthritis. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care* 4, 115–121.
- Cleland LG., James MJ., Proudman SM. (2003). The role of fish oils in the treatment of Rheumatoid Arthritis. *Drugs.* 63(9) [845- 853
- Danao- Camara TC., Shintanni TT. (1999). The dietary treatment of inflammatory arthritis: case reports and review of the literature. *58(5)* [126- 131].

- Darlington, L. G. and T. W. Stone (2001). Antioxidants and fatty acids in the amelioration of rheumatoid arthritis and related disorders. *British Journal of Nutrition* 85 [251-269].
- Darlington, L.G. & Ramsey, N.W. (1986) Review of dietary therapy for rheumatoid arthritis. *Br. J. Rheum.* 32, 507–514.
- Edmonds, S.E., Winyard, P.G., Guo, R., Kidd, B., Merry, P., Langrish-Smith, A., Hansen, C., Ramm, S. & Blake, D.R. (1997) Putative analgesic activity of repeated oral doses of vitamin E in the treatment of rheumatoid arthritis. Results of a prospective placebo controlled double blind trial. *Ann. Rheum. Dis.* 56, 649– 655.
- Eurenus E , Christina H. Stenstro M, and the PARA Study Group Physical Activity, Physical Fitness, and General Health Perception Among Individuals With Rheumatoid Arthritis *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* Vol. 53, No. 1, February 15, 2005, pp 48–55  
NDED REPORT
- Fries, J.F., Ramey, D.R. et al. (1993) A reevaluation of aspirin therapy in rheumatoid arthritis. *Arch. Intern. Med.* 153, 2465–2471.
- Grant WB. (2000). The role of meat in the expression of rheumatoid arthritis. *Br J Nutr.* 84(5) [589-595].
- Grimble, R.F. & Tappia, P.S. (1998) Modulation of proinflammatory cytokine biology by unsaturated fatty acids. *Z Ernährungswiss* 37 (Suppl.), 57–65.
- Grimble, R.F. & Tappia, P.S. (1998) Modulation of proinflammatory cytokine biology by unsaturated fatty acids. *Z Ernährungswiss* 37 (Suppl.), 57–65.
- Grimble, R.F. (1998) Modification of inflammatory aspects of immune function by nutrients. *Nutr. Res.* 18, 1297–1317.
- Haugen M., Fraser D., Forre O. (1999). Diet therapy for the patient with Rheumatoid Arthritis? *British Society for Rheumatology* [1039- 1043].
- Heinle, K., Adam, A., Gradl, M., Wiseman, M., & Adam, O. (1997) Selenium concentration in erythrocytes of patients with rheumatoid arthritis. Clinical and laboratory chemistry infection markers during administration of selenium. *Med. Klin.* 92 (Suppl.), 29–31.

- James MJ., Cleland LG. (1997). Dietary n- 3 fatty acids and therapy for Rheumatoid Arthritis. *Semin. Arthritis Rheum.* 27(2) [85- 97].
- James MJ., Cleland LG. (1997). Dietary n- 3 fatty acids and therapy for Rheumatoid Arthritis. *Semin. Arthritis Rheum.* 27(2) [85- 97].
- Kremer JM , Lawrence DA, Petrillo GF, Litts LL, Mullaly PM, Rynes RI, Stocker RP, Parhami N, Greenstein NS, Fuchs BR, et al. (1995). Effects of high-dose fish oil on rheumatoid arthritis after stopping no steroidal anti-inflammatory drugs. Clinical and immune correlates. *Arthritis Rheum . Aug.* 38(8) [1107-1114].
- Kremer JM ., Jubiz W., Michalek A., Rynes RI., Bartholomew LE., Bigaouette J., Timchalk M., Beeler D., Lininger L. (1987). Fish-oil fatty acid supplementation in active rheumatoid arthritis. A double-blinded, controlled, crossover study. *Ann Intern Med.* 106(4) [497-503].
- Kremer JM., Lawrence DA., Jubiz W., DiGiacomo R., Bartholomew LE., Sherman M. (1990). Dietary fish oil supplementation in patients with Rheumatoid Arthritis. Clinical and immunologic effects. *Arthritis Rheum.* 33(6) [810- 820].
- Kremer, J. M. (2000). n-3 fatty acid supplements in rheumatoid arthritis. *American Journal of Clinical Nutrition.* 71(suppl) [349S-351S].
- Kromhout D., Keys A., Aravanis C., Buzina R., Fidanza F., Giampaoli S. (1989). Food consumption patterns in the 1960s'in seven countries. *Am. J. Clin. Nutr.* 49 [889- 894].
- Linos A, Kaklamani VG, Kaklamani E, Koumantaki Y, Giziaki E, Papazoglou S, Mantzoros CS. (1999). Dietary factors in relation to rheumatoid arthritis: a role for olive oil and cooked vegetables? *Am J Clin Nutr,* 70(6) [1077-1082].
- Mangge, H., Hermann, J. & Schauenstein, K. (1999) Diet and rheumatoid arthritis – a review. *Scand. J. Rheumatol.* 28, 201–209.
- Manousakis M.N. (2006). Ρευματοειδής αρθρίτιδα. Εκλογικευμένη θεραπεία. Παθολογική φυσιολογία. Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών (παρουσίαση pdf).
- Martin RH (1998). The role of nutrition in rheumatoid arthritis. *Proc Nutr Soc* 57 [231-234].

- Martin RH (1998). The role of nutrition in rheumatoid arthritis. *Proc Nutr Soc* 57 [231-234].
- McKellar G., Morisson E., McEntegart A., Hampson R., Tierney A., Mackle G., Scott JA., Capell HA. (2007) *Ann. Rheum. Dis.* 66(9) [1239-1243].
- Merlino L, Curtis J, Mikulus T, Cerhan J, Criswell L, Saag K.(2006) Vitamin D is inversely associated with rheumatoid arthritis- Results from the Iowa Women's Health Study. *Arthritis & Rheumatism* 2004;50(1):72-77.
- Miehle, W. (1997) Vitamin E in active arthroses and chronic polyarthritis. What is the value of alpha-tocopherol in therapy? *Fortschr. Med.* 115, 39–42.
- Morgan SL, Anderson AM, Hood SM, Matthews PA, Lee JY, Alarcon GS Nutrient intake patterns, body mass index, and vitamin levels in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 1997 Feb;10(1):9-17.
- Panush RS. Does food cause or cure arthritis? *Rheumatic Diseases Clinics of North America* 17(2):259-272, 1991.
- Panush RS., Carter RL., Katz P., Kowsari B., Longley S., Finnie S. (1983). Diet therapy for Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheum.* 26(4) [462- 471].
- Pattison D, Harisson RA., Symmons AY. (2004). The role of diet in susceptibility to rheumatoid arthritis: a systematic review. *J Rheumatol*, 31(7) [1310-1319].
- Pattison D, Harisson RA., Symmons AY. (2004). The role of diet in susceptibility torheumatoid arthritis: a systematic review. *J Rheumatol*, 31(7) [1310-1319].
- Pattison D, Harisson RA., Symmons AY. (2004). The role of diet in susceptibility to rheumatoid arthritis: a systematic review. *J Rheumatol*, 31(7) [1310-1319].
- Pedersen M., Stripp C., Klarlund M., Olsen SF., Tjønneland AM., Frisch M. (2005). Diet and risk of Rheumatoid Arthritis in a prospective cohort. *J. Rheumatology* 32(7) [1249- 1252].

- Peretz, A., Neve, J., Duchateau, J. & Famaey, J.P. (1992) Adjuvant treatment of recent onset rheumatoid arthritis by selenium supplementation: preliminary observations. *Br. J. Rheumatol.* 31, 281–282.
- Rennie KL, Hughes J, Lang R, Jebb SA. (2003). Nutritional management of rheumatoid arthritis: a review of the evidence. *J Hum Nutr. Diet*, 16(2): [97-109].
- Sarzi-Puttini P , Comi D, Boccassini L, Muzzupappa S, Turiel M, Panni B, Salvaggio A. Diet therapy for rheumatoid arthritis. A controlled double-blind study of two different dietary regimens. *Scand J Rheumatol.* 2000;29(5):302-7.
- Serra- Majem L., Roman B., Estuch R. (2006). Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutrition Reviews* 64(2) [S27- S47].
- Shukaili A.K., Al-Jambri A.A. (2006). Rheumatoid Arthritis, Kytokines and Hypoxia: what's the link. *Saudi Med. J*; Vol27(11) [1642-1649]
- Simopoulos P. (2002). Omega- 3 fatty acids in inflammation and autoimmune disease. *Journal of the American College of Nutrition.* 21(6) [495- 505].
- Skoldstam L., Brudin L., Hagfors L., Johansson G. (2005). Weight reduction is not a major reason for improvement in Rheumatoid Arthritis from lactovegetarian, vegan or Mediterranean diets. *Nutrition Journal* 4(15).
- Skoldstam L., Hagfors L., Johansson G. (2003). An experimental study of a Mediterranean diet intervention for patients with Rheumatoid Arthritis. *Ann. Rheum. Dis.* 62 [208- 214].
- Sokka T, Hakkinen A, Kautiainen H, Maillefert JF, Toloza S, Hansen TM, Calvoalen J, Oding R, Liveborn M, Huisman M, Alten R, Pohl R, Cutolo M, Immonen K, Woolf A, Murphy E, Sheehy C, Quirke E, Celik S, Yazini Y, Tlustochowicz W, Kapolka D, Skakic V, Rojkovich B, Muller R, Stropuviene S, Anderson D, Al, Drosos A, Lazovskis J, Pincus T, on behalf of the QUEST- RA GROUP Physical Inactivity in Patints with Rheumatoid Arthritis: Data From Twenty-One Countries in

a Cross-Sectional, International Study Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) Vol. 59, No. 1, January 15, 2008 68

- Stamp LK., James ML., Cleland LG. (2005). Diet and Rheumatoid Arthritis: a review of the literature. *Semin. Arthritis Rheumatism* 35(2) [77- 94].
- Stenstrom CH. Therapeutic exercise in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res* 1994; 7: 190–7.
- Tanner SB, Callahan LF, Panush R , Pincus MD (1990). Dietary and allergic associations with rheumatoid arthritis: Self-report of 704 patients. *Athritis Care Res* 1999;3:189-95
- Volker D., Fitzgerald P., Major G., Garg M. (2000). Efficacy of fish oil concentrate in the treatment og Rheumatoid Arthritis. *J. Rheumatol.* 27(10) [2343- 2347].
- Volker D., Fitzgerald P., Major G., Garg M. (2000). Efficacy of fish oil concentrate in the treatment og Rheumatoid Arthritis. *J. Rheumatol.* 27(10) [2343- 2347].
- Whiteman, M. & Halliwell, B. (1996) Protection against peroxynitrite-dependent tyrosine nitration and alpha 1- antiproteinase inactivation by ascorbic acid. A comparison with other biological antioxidants. *Free Radic Res.* 25, 275–283.
- Willet WC., Sacks F., Trichopoulou A., Drescher G., Ferro Luzzi A., Helsing E. (1995). Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am. J. Clin. Nutr.* 61(6) [1402- 1406].
- Wittenborg, A., Paetersen, G., Lorkowski, G. & Brabant, T. (1998) Effectiveness of vitamin E in comparison with diclofenac sodium in treatment of patients with chronic polyarthritis. *J. Rheumatol.* 57, 215–221

