



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΜΒΑ)

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***“Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ: ΜΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ”***

Δημήτριος Τσελέπης

Πειραιάς, 2019

Παράρτημα Β: Βεβαίωση Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(περιλαμβάνεται ως ξεχωριστή (δεύτερη) σελίδα στο σώμα της διπλωματικής εργασίας)

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων : MBA» με τίτλο Η επίδραση του Ξενοφώντος στην υγεία και εργαζομένων / Μία διεθνιστική μελέτη στην Περσική και Ηλείανη έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή/ τριος..... Δ. Τσεβένης

Όνοματεπώνυμο..... Δημήτριος Τσεβένης

Ημερομηνία..... 20/09/2019

Αφιερώνεται στους γονείς μου και στους φίλους μου.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ: ΜΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

Τσελέπης Δημήτριος

Σημαντικοί όροι: Σύγχρονος τρόπος ζωής, Υγεία εργαζομένων, Βιοχημικοί δείκτες υγείας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και οι εξελίξεις στο εργασιακό περιβάλλον έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την υγεία των εργαζομένων. Σημαντικές ερευνητικές προσπάθειες έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια με στόχο την αξιολόγηση της υγείας των εργαζομένων, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν.

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι να διερευνηθεί η επίδραση του τρόπου ζωής (Κάπνισμα, Διατροφή, Σωματική άσκηση) στην υγεία Ελλήνων εργαζομένων. Η αξιολόγηση της υγείας πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια συγκεκριμένων βιοχημικών δεικτών όπως αυτοί απορρέουν από τις βιοχημικές εξετάσεις των εργαζομένων.

Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα της μελέτης, οι εργαζόμενοι παρουσιάζουν ένα διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ το οποίο χαρακτηρίζεται κυρίως από παθολογικές τιμές ολικής χοληστερόλης και χοληστερόλης της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (Low Density Lipoprotein, LDL). Επίσης, η αύξηση της συγκέντρωσης της χοληστερόλης της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (High Density Lipoprotein, HDL) στους χορτοφάγους εργαζόμενους πάνω από το ανώτατο φυσιολογικό όριο, είναι θετικό για την καρδιαγγειακή τους λειτουργία για λόγους που θα εξηγηθούν στις παρακάτω ενότητες. Η ανθυγιεινή διατροφή, το κάπνισμα καθώς και η έλλειψη σωματικής άσκησης είναι τρεις πολύ σημαντικοί παράγοντες οι οποίοι πιθανώς να ευθύνονται για το διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ του πληθυσμού της μελέτης.

Αντίθετα, ο τρόπος ζωής των εργαζομένων της μελέτης δεν επηρεάζει τα επίπεδα τιμών των υπολοίπων βιοχημικών δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, δεν παρατηρούνται διαταραχές στον μεταβολισμό της γλυκόζης, τα τριγλυκερίδια λαμβάνουν φυσιολογικές τιμές, η ηπατική λειτουργία δεν εμφανίζει διαταραχές καθώς οι βιοχημικοί δείκτες της ασπαρτικής αμινοτρανσφεράσης (Aspartate Aminotransferase, AST), της αμινοτρανσφεράσης της αλανίνης (Alanine Aminotransferase, ALT), καθώς και του ενζύμου γ-Γλουταμινοτρανσφεράση (gamma-glutamyl transferase, GGT), δεν λαμβάνουν παθολογικές τιμές. Επιπλέον, παρατηρείται φυσιολογική νεφρική λειτουργία όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω του δείκτη της κρεατινίνης, και τέλος οι τιμές της βιταμίνης B12 δεν υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας επίκουρο καθηγητή κύριο Φιλόθεο Νταλιάνη για την καθοδήγηση, τις πολύτιμες συμβουλές του αναφορικά με την οργάνωση της δομής και του περιεχομένου της εργασίας, αλλά και για την ιδέα που μου έδωσε να συνδυάσουμε το επιστημονικό πεδίο της υγείας με αυτό της εργασιακής απασχόλησης. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον διευθυντή του μεταπτυχιακού προγράμματος Διοίκηση Επιχειρήσεων (ΜΒΑ) καθηγητή κύριο Λεωνίδα Χυτήρη, για την ευκαιρία που μου έδωσε ώστε να παρακολουθήσω ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα από το οποίο θεωρώ ότι έμαθα πολλά σημαντικά πράγματα. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια κυρία Κορνηλία Δελούκα –Ιγγλέση για την παρουσία της στην τριμελή επιτροπή εξέτασης της διπλωματικής μου εργασίας. Τέλος, οφείλω να ευχαριστήσω τη διευθύντρια του βιοχημικού εργαστηρίου του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων καθηγήτρια κυρία Ελένη Μπαϊρακτάρη, για τη συγκατάθεση και την πολύτιμη βοήθεια της στη συλλογή των βιοχημικών εξετάσεων.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Σελίδα

Πίνακας 1: Σύγκριση τιμών για τους παράγοντες της καρδιοπνευμονικής λειτουργίας, της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και του δείκτη της παχυσαρκίας ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.	12
Πίνακας 2: Η αυτό-αναφερθείσα κατάσταση υγείας ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.	13
Πίνακας 3: Σύγκριση των βαθμολογιών του ερωτηματολογίου για την υγεία και την εργασία, ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.	14
Πίνακας 4: Διάστημα απουσίας από την εργασία, ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.	15
Πίνακας 5: Σύγκριση των τιμών αναφοράς που δίνονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ με τις διεθνείς τιμές αναφοράς, για τους υπό μελέτη βιοχημικούς δείκτες.	24
Πίνακας 6α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με το φύλο.	29
Πίνακας 6β: Έλεγχος t-Test για τη γλυκόζη ανάλογα με το φύλο.	30
Πίνακας 7α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με το φύλο.	31
Πίνακας 7β: Έλεγχος t-Test για την κρεατινίνη ανάλογα με το φύλο.	31
Πίνακας 8α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	32
Πίνακας 8β: Έλεγχος t-Test για την ολική χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.	32
Πίνακας 9α: Περιγραφικός πίνακας της HDL- χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	33
Πίνακας 9β: Έλεγχος t-Test για την HDL- χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.	34

Πίνακας 10α : Περιγραφικός πίνακας της LDL- χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	35
Πίνακας 10β: Έλεγχος t-Test για την LDL- χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.	35
Πίνακας 11α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με το φύλο.	36
Πίνακας 11β: Έλεγχος t-Test για τα τριγλυκερίδια ανάλογα με το φύλο.	37
Πίνακας 12α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με το φύλο.	38
Πίνακας 12β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο AST ανάλογα με το φύλο.	38
Πίνακας 13α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με το φύλο.	39
Πίνακας 13β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο ALT ανάλογα με το φύλο.	40
Πίνακας 14α : Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με το φύλο.	41
Πίνακας 14β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο γ-GT ανάλογα με το φύλο.	41
Πίνακας 15α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με το φύλο.	42
Πίνακας 15β: Έλεγχος t-Test για τη βιταμίνη B12 ανάλογα με το φύλο.	42
Πίνακας 16α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με την ηλικία.	44

Πίνακας 16β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζη και ηλικία.	44
Πίνακας 17α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με την ηλικία.	45
Πίνακας 17β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και ηλικία.	45
Πίνακας 18α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.	46
Πίνακας 18β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και ηλικία.	46
Πίνακας 19α: Περιγραφικός πίνακας της HDL- χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.	47
Πίνακας 19β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL-χοληστερόλη και ηλικία.	47
Πίνακας 20α: Περιγραφικός πίνακας της LDL- χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.	48
Πίνακας 20β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL-χοληστερόλη και ηλικία.	49
Πίνακας 21α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με την ηλικία.	50
Πίνακας 21β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και ηλικία.	50
Πίνακας 22α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με την ηλικία.	51
Πίνακας 22β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και ηλικία.	51

Πίνακας 23α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με την ηλικία.	52
Πίνακας 23β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και ηλικία.	52
Πίνακας 24α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με την ηλικία.	53
Πίνακας 24β: Συσχέτιση μεταβλητών γ-GT και ηλικία.	53
Πίνακας 25α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με την ηλικία.	54
Πίνακας 25β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και ηλικία.	54
Πίνακας 26α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	55
Πίνακας 26β: Έλεγχος t-Test για τη γλυκόζη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	56
Πίνακας 27α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	57
Πίνακας 27β: Έλεγχος t-Test για την κρεατινίνη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	57
Πίνακας 28α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	58
Πίνακας 28β: Έλεγχος t-Test για την ολική χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	58
Πίνακας 29α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	59

Πίνακας 29β: Έλεγχος t-Test για την HDL-χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	60
Πίνακας 30α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	61
Πίνακας 30β: Έλεγχος t-Test για την LDL-χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	61
Πίνακας 31α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	62
Πίνακας 31β: Έλεγχος t-Test για τα τριγλυκερίδια ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	63
Πίνακας 32α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	64
Πίνακας 32β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	64
Πίνακας 33α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	65
Πίνακας 33β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	65
Πίνακας 34α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	66
Πίνακας 34β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	67
Πίνακας 35α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	67
Πίνακας 35β: Έλεγχος t-Test για τη βιταμίνη B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	68

Πίνακας 36α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με τη διατροφή.	69
Πίνακας 36β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζη και διατροφή.	69
Πίνακας 36γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τη γλυκόζη.	69
Πίνακας 37α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα τη διατροφή.	70
Πίνακας 37β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και διατροφή.	71
Πίνακας 37γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την κρεατινίνη.	71
Πίνακας 38α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα τη διατροφή.	72
Πίνακας 38β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και διατροφή.	72
Πίνακας 38γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την ολική χοληστερόλη.	73
Πίνακας 39α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα τη διατροφή.	74
Πίνακας 39β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL- χοληστερόλη και διατροφή.	74
Πίνακας 39γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την HDL- χοληστερόλη.	75
Πίνακας 40α: Περιγραφικός πίνακας της LDL- χοληστερόλης ανάλογα τη διατροφή.	76

Πίνακας 40β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL- χοληστερόλη και διατροφή.	76
Πίνακας 40γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την LDL- χοληστερόλη.	76
Πίνακας 41α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα τη διατροφή.	77
Πίνακας 41β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και διατροφή.	77
Πίνακας 41γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τα τριγλυκερίδια.	78
Πίνακας 42α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα τη διατροφή.	79
Πίνακας 42β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και διατροφή.	79
Πίνακας 42γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο AST.	79
Πίνακας 43α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα τη διατροφή.	80
Πίνακας 43β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και διατροφή.	80
Πίνακας 43γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο ALT.	81
Πίνακας 44α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ -GT ανάλογα τη διατροφή.	82
Πίνακας 44β: Συσχέτιση μεταβλητών γ -GT και διατροφή.	82

Πίνακας 44γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο γ -GT.	82
Πίνακας 45α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα τη διατροφή.	83
Πίνακας 45β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και διατροφή.	83
Πίνακας 45γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τη βιταμίνη B12.	84
Πίνακας 46α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα τη σωματική άσκηση.	85
Πίνακας 46β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζη και σωματική άσκηση.	85
Πίνακας 46γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τη γλυκόζη.	85
Πίνακας 47α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα τη σωματική άσκηση.	86
Πίνακας 47β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και σωματική άσκηση.	87
Πίνακας 47γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την κρεατινίνη.	87
Πίνακας 48α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα τη σωματική άσκηση.	88
Πίνακας 48β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και σωματική άσκηση.	88
Πίνακας 48γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την ολική χοληστερόλη.	88

Πίνακας 49α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα τη σωματική άσκηση.	89
Πίνακας 49β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL-χοληστερόλη και σωματική άσκηση.	90
Πίνακας 49γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την HDL- χοληστερόλη.	90
Πίνακας 50α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα τη σωματική άσκηση.	91
Πίνακας 50β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL-χοληστερόλη και σωματική άσκηση.	91
Πίνακας 50γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την LDL- χοληστερόλη.	91
Πίνακας 51α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα τη σωματική άσκηση.	92
Πίνακας 51β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και σωματική άσκηση.	93
Πίνακας 51γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τα τριγλυκερίδια.	93
Πίνακας 52α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα τη σωματική άσκηση.	94
Πίνακας 52β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και σωματική άσκηση.	94
Πίνακας 52γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο AST.	94
Πίνακας 53α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα τη σωματική άσκηση.	95

Πίνακας 53β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και σωματική άσκηση.	96
Πίνακας 53γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο ALT.	96
Πίνακας 54α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ -GT ανάλογα τη σωματική άσκηση.	97
Πίνακας 54β: Συσχέτιση μεταβλητών γ -GT και σωματική άσκηση.	97
Πίνακας 54γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο γ -GT.	97
Πίνακας 55α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα τη σωματική άσκηση.	98
Πίνακας 55β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και σωματική άσκηση.	98
Πίνακας 55γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τη βιταμίνη B12.	99

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΚΟΝΩΝ

Σελίδα

Εικόνα 1: Ενέργειες οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν την υγεία των ανθρώπων. Αυτές είναι η υγιεινή διατροφή, η πόση αρκετού νερού, η σωματική άσκηση, η ελάτπωση των τοξινών καθώς και η μείωση του στρες.	4
Εικόνα 2: Ρολόι το οποίο περιέχει ειδικούς αισθητήρες στο εσωτερικό του, ειδικοί στην ανίχνευση επιταχύνσεων και κινήσεων με σκοπό την καταγραφή των χιλιομέτρων που διανύουν οι εργαζόμενοι κατά την διάρκεια της δουλειάς τους.	7
Εικόνα 3: Επτά βασικές χρησιμότητες των δεικτών υγείας. Συνοπτικά αυτές είναι η αξιολόγηση κινδύνου, ο έλεγχος της εξέλιξης της νόσου, η κατηγοριοποίηση του ασθενούς, η παρακολούθηση της θεραπείας, η κατηγοριοποίηση της ασθένειας, η πρόγνωση και τέλος η διάγνωση της νόσου.	20
Εικόνα 4: Φόρμα αποτελεσμάτων εργαστηριακού ελέγχου.	113

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Σελίδα

Γράφημα 1: Φύλο.	28
Γράφημα 2: Ηλικία.	28
Γράφημα 3: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με το φύλο.	29
Γράφημα 4: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με το φύλο.	30
Γράφημα 5: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	31
Γράφημα 6: Τιμές HDL- χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	33
Γράφημα 7: Τιμές LDL- χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.	34
Γράφημα 8: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με το φύλο.	36
Γράφημα 9: Τιμές AST ανάλογα με το φύλο.	37
Γράφημα 10: Τιμές ALT ανάλογα με το φύλο.	39
Γράφημα 11: Τιμές γ-GT ανάλογα με το φύλο.	40
Γράφημα 12: Τιμές B12 ανάλογα με το φύλο.	41
Γράφημα 13: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με την ηλικία.	43
Γράφημα 14: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με την ηλικία.	44
Γράφημα 15: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.	46
Γράφημα 16: Τιμές HDL- χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία .	47
Γράφημα 17: Τιμές LDL- χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.	48
Γράφημα 18: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με την ηλικία.	49
Γράφημα 19: Τιμές AST ανάλογα με την ηλικία.	50
Γράφημα 20: Τιμές ALT ανάλογα με την ηλικία.	51
Γράφημα 21: Τιμές γ-GT ανάλογα με την ηλικία.	53
Γράφημα 22: Τιμές B12 ανάλογα με την ηλικία.	54
Γράφημα 23: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	55
Γράφημα 24: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	56
Γράφημα 25: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	57
Γράφημα 26: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	59
Γράφημα 27: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	60
Γράφημα 28: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	62
Γράφημα 29: Τιμές AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	63
Γράφημα 30: Τιμές ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	64
Γράφημα 31: Τιμές γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	66
Γράφημα 32: Τιμές B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.	67
Γράφημα 33: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με τη διατροφή.	68
Γράφημα 34: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με τη διατροφή.	70
Γράφημα 35: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.	71
Γράφημα 36: Τιμές HDL- χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.	73
Γράφημα 37: Τιμές LDL- χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.	75
Γράφημα 38: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη διατροφή.	77
Γράφημα 39: Τιμές AST ανάλογα με τη διατροφή.	78
Γράφημα 40: Τιμές ALT ανάλογα με τη διατροφή.	80
Γράφημα 41: Τιμές γ-GT ανάλογα με τη διατροφή.	81
Γράφημα 42: Τιμές B12 ανάλογα με τη διατροφή.	83
Γράφημα 43: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	84

Γράφημα 44: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	86
Γράφημα 45: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	87
Γράφημα 46: Τιμές HDL- χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	89
Γράφημα 47: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	90
Γράφημα 48: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	92
Γράφημα 49: Τιμές AST ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	93
Γράφημα 50: Τιμές ALT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	95
Γράφημα 51: Τιμές γ-GT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	96
Γράφημα 52: Τιμές B12 ανάλογα με τη σωματική άσκηση.	98

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

Σελίδα

Ακρωνύμιο 1: HDL, High Density Lipoprotein.	I
Ακρωνύμιο 2: LDL, Low Density Lipoprotein.	I
Ακρωνύμιο 3: AST, Aspartate Aminotransferase.	I
Ακρωνύμιο 4: ALT, Alanine Aminotransferase.	I
Ακρωνύμιο 5: GGT, gamma-glutamyl transferase.	I
Ακρωνύμιο 6: ΠΓΝΙ, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων.	1
Ακρωνύμιο 7: NHWP, National Healthy Worksite Program.	9
Ακρωνύμιο 8: WHRN, Workplace Health Research Network.	9
Ακρωνύμιο 9: HWI, Healthier Worksite Initiative.	9
Ακρωνύμιο 10: ΕΛΣΤΑΤ, Ελληνική Στατιστική Αρχή.	18
Ακρωνύμιο 11: mg/dl, milligrams per deciliter.	24
Ακρωνύμιο 12: pg/ml, picograms per milliliter.	24
Ακρωνύμιο 13: IU/L, International Units per Liter.	24
Ακρωνύμιο 14: SD, Standard Deviation.	27

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

Περίληψη	I
Ευχαριστίες	II
Κατάσταση πινάκων	III
Κατάσταση εικόνων	XIII
Κατάσταση γραφημάτων	XIV
Κατάσταση ακρωνυμίων	XVI
Κεφάλαιο 1:Εισαγωγή	1
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση	3
2.1 Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η επίδραση του στην υγεία των ανθρώπων.	3
2.2 Εργασιακό περιβάλλον και υγεία των εργαζομένων.	4
2.3 Η επίδραση του τρόπου ζωής στην υγεία των εργαζομένων.	6
2.3.1 Σωματική άσκηση και εργαζόμενοι.	6
2.3.2 Κάπνισμα και εργαζόμενοι.	10
2.3.3 Διατροφή και εργαζόμενοι.	15
2.4 Εργασιακό στρες.	18
2.5 Η υγεία των εργαζομένων στην Ελλάδα.	18
2.6 Οι εργαστηριακοί δείκτες υγείας και η συμβολή τους στην πρόγνωση / διάγνωση νοσημάτων.	19
2.6.1 Γενικά.	19
2.6.2 Δείκτες και διαβήτης.	21
2.6.3 Δείκτες και νεφρική λειτουργία.	21
2.6.4 Δείκτες και καρδιαγγειακή λειτουργία.	22
2.6.5 Δείκτες και ηπατική λειτουργία.	23
2.6.6 Λοιποί βιοχημικοί δείκτες μελέτης.	23
2.6.7 Τιμές αναφοράς των δεικτών της μελέτης.	23
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία	25
3.1 Συλλογή δεδομένων.	25
3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων.	26
3.3 Στατιστική ανάλυση.	27
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα	28
4.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού της μελέτης.	28
4.1.1 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με το φύλο των εργαζομένων της μελέτης.	29
4.1.2 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με την ηλικία των εργαζομένων της μελέτης.	43
4.2 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης.	55
4.2.1 Κάπνισμα και βιοχημικοί δείκτες.	55
4.2.2 Διατροφή και βιοχημικοί δείκτες.	68
4.2.3 Σωματική άσκηση και βιοχημικοί δείκτες.	84

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα	100
5.1 Γενικά συμπεράσματα.	100
5.2 Περιορισμοί έρευνας.	102
5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.	103
5.4 Πρακτικές προεκτάσεις έρευνας.	103
Βιβλιογραφία	105
Παράρτημα	113

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται ένα συνεχώς αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον σχετικά με την υγεία των εργαζομένων. Αρκετές έρευνες έχουν προσεγγίσει το θέμα της εργασιακής υγείας καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Έτσι λοιπόν, η σκιαγράφηση του προφίλ υγείας του σύγχρονου εργαζόμενου με τη βοήθεια συγκεκριμένων βιοχημικών δεικτών αποτέλεσε το βασικό άξονα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Σε γενικές γραμμές, η ανθρώπινη υγεία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι άνθρωποι. Η ανθυγιεινή διατροφή, το κάπνισμα, η έλλειψη σωματικής άσκησης, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, το στρες και πολλές άλλες συνήθειες έχουν επιβλαβείς συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία (Farhud,2015).

Οι εργοδότες επιδιώκουν ολοένα και περισσότερο να προσελκύουν εργαζόμενους οι οποίοι εκτός από τις γνώσεις και τις ικανότητες που απαιτούνται για μία θέση εργασίας, θα πρέπει ακόμα να έχουν καλή σωματική και ψυχική υγεία. Συνεπώς, οι εταιρίες/οργανισμοί ενθαρρύνουν το προσωπικό τους ώστε να ακολουθεί έναν υγιεινό τρόπο ζωής προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν προβλήματα υγείας (Fronstin & Werntz,2004).

Αναφορικά με τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διατριβής, αρχικά συλλέχθηκαν από το βιοχημικό εργαστήριο του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων (ΠΓΝΙ) τα αποτελέσματα από τις βιοχημικές εξετάσεις 215 εργαζομένων.

Παράλληλα, συγκεντρώθηκαν και ορισμένες πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι παραπάνω εργαζόμενοι. Η σωματική άσκηση, η διατροφή καθώς και το κάπνισμα είναι οι τρεις κύριοι παράγοντες οι οποίοι συνυπολογίστηκαν για τη δημιουργία του προφίλ υγείας των συμμετεχόντων.

Στις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν με τη βοήθεια του προγράμματος excel, εξετάστηκε η επίδραση ορισμένων δημογραφικών χαρακτηριστικών όπως το φύλο και η ηλικία, καθώς και του τρόπου ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι στις τιμές συγκεκριμένων βιοχημικών δεικτών υγείας.

Οι δείκτες αυτοί είναι η γλυκόζη, η κρεατινίνη, η ολική χοληστερόλη, η HDL-χοληστερόλη, η LDL-χοληστερόλη, τα τριγλυκερίδια, οι αμινοτρανσφεράσες AST και ALT, το ένζυμο γ-GT και η βιταμίνη B12. Οι παραπάνω δείκτες είναι από τους πιο σημαντικούς βιοχημικούς δείκτες υγείας, διότι σχετίζονται με ζωτικά όργανα του ανθρώπινου σώματος όπως είναι η καρδιά, οι νεφροί και το ήπαρ.

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής καθώς και οι εξαντλητικοί ρυθμοί της καθημερινότητας, φαίνεται να έχουν σημαντική επίδραση στην αύξηση των τιμών της ολικής χοληστερόλης, της LDL-χοληστερόλης καθώς και της HDL-χοληστερόλης πάνω από το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Τα παραπάνω είναι μερικά από τα κύρια ευρήματα της μεταπτυχιακής αυτής διατριβής.

Δηλαδή, ένα διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ είναι το προφίλ υγείας των εργαζομένων της μελέτης. Αντίθετα, ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης δεν φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αύξηση των τιμών των υπόλοιπων βιοχημικών δεικτών της μελέτης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διατριβής πραγματοποιείται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με την επίδραση του τρόπου ζωής (Σωματική άσκηση, Κάπνισμα, Διατροφή) στην υγεία των εργαζομένων, όπως επίσης και μία αναλυτική περιγραφή των βιοχημικών δεικτών υγείας καθώς και των βασικών λειτουργιών τους. Επίσης, στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται ορισμένες πληροφορίες για το εργασιακό στρες καθώς και για την υγεία των εργαζομένων στην Ελλάδα.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, και στα κεφάλαια 4 και 5 ακολουθούν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα αντίστοιχα. Στα αποτελέσματα παρουσιάζονται ορισμένα γραφήματα στα οποία απεικονίζεται η επίδραση του φύλου, της ηλικίας καθώς και του τρόπου ζωής των εργαζομένων της μελέτης, στις τιμές των υπό μελέτη βιοχημικών δεικτών. Τα συμπεράσματα περιλαμβάνουν τα ευρήματα της παρούσας διατριβής, τους περιορισμούς και τους μελλοντικούς στόχους έρευνας αναφορικά με την υγεία Ελλήνων εργαζομένων, καθώς και την πρακτικότητα της έρευνας. Τέλος, στο παράρτημα παρατίθεται μία φόρμα στην οποία φαίνονται τα αποτελέσματα βιοχημικών εξετάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η επίδραση του στην υγεία των ανθρώπων.

Ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι άνθρωποι επηρεάζει σημαντικά τόσο τη σωματική όσο και την ψυχική τους υγεία (Farhud, 2015). Είναι γεγονός πως εκατομμύρια άνθρωποι ειδικά στη δυτική κοινωνία ακολουθούν έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής όπως για παράδειγμα το κάπνισμα ή η διατροφή με πολλά λιπαρά (Farhud, 2015). Έτσι λοιπόν, αντιμετωπίζουν διάφορες σοβαρές ασθένειες πολλές από τις οποίες μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και στο θάνατο (Farhud, 2015).

Διαταραχές του μεταβολισμού, αρθρικά και μυοσκελετικά προβλήματα, καρδιαγγειακές παθήσεις, υπέρταση, παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης, καρκίνος καθώς και πολλά άλλα σοβαρά προβλήματα μπορούν να προκληθούν από έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής (Farhud, 2015).

Η σχέση λοιπόν ανάμεσα στον τρόπο ζωής και στην υγεία των ανθρώπων αποτελεί ένα πολύ ενδιαφέρον ερευνητικό πεδίο το οποίο χρήζει προσεκτικής εξέτασης και μελέτης. Στη σημερινή εποχή έχουν συμβεί πολλές αλλαγές στον τρόπο ζωής των ανθρώπων. Η ανθυγιεινή διατροφή, το κάπνισμα, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η έλλειψη σωματικής άσκησης και το στρες, αντικατοπτρίζουν έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Το μειονέκτημα είναι πως τα παραπάνω αποτελούν πολλές φορές συστατικά μιας καθημερινής ζωής για πολλούς ανθρώπους (Farhud, 2015).

Είναι γεγονός πως στη σύγχρονη εποχή υπάρχουν πολλές προκλήσεις όπως για παράδειγμα η εξέλιξη της τεχνολογίας, η κατάχρηση της οποίας έχει οδηγήσει σε αρκετά ανεπιθύμητα αποτελέσματα (Farhud, 2015). Για παράδειγμα, πολλοί άνθρωποι προτιμούν να ψυχαγωγούνται μπροστά στην οθόνη ενός υπολογιστή ή να χρησιμοποιούν συνεχώς το αυτοκίνητο ακόμα και για μικρές αποστάσεις, με αποτέλεσμα να έχουν ελαττώσει ή ακόμα και παραμελήσει εντελώς τη σωματική άσκηση (Farhud, 2015).

Στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 1**) απεικονίζονται ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι μπορούν να συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Αυτοί είναι η υγιεινή διατροφή, η κατανάλωση αρκετού νερού, η σωματική άσκηση, η μειωμένη κατανάλωση τοξινών και η καταπολέμηση του στρες.

Εικόνα 1: Ενέργειες οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν την υγεία των ανθρώπων. Αυτές είναι η υγιεινή διατροφή, η πόση αρκετού νερού, η σωματική άσκηση, η ελάττωση των τοξινών καθώς και η μείωση του στρες.



Πηγή: Farhud Dariush D. 2015, " Impact of Lifestyle on Health", Iranian Journal of Public Health, pp. 1442-1444.

2.2 Εργασιακό περιβάλλον και υγεία των εργαζομένων.

Η έννοια του εργασιακού περιβάλλοντος καλύπτει ένα ευρύ φάσμα στοιχείων τα οποία πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά. Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν την κατάλληλη διαμόρφωση των χώρων εργασίας, τη χρήση χρωματικού κώδικα για τη διαχείριση της κυκλοφορίας και τη διάθεση των απορριμμάτων, καθώς και την εξάλειψη ή τον έλεγχο δυσμενών συνθηκών στους παράγοντες του φυσικού περιβάλλοντος (Αδάμ & Ναθαναήλ, 2017).

Δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες αποτελούν οι ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας, φωτισμού και εξαερισμού, θορύβων και κραδασμών, καθώς και η παρουσία σκόνης και αερίων. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο του εργασιακού περιβάλλοντος είναι καλή συντήρηση των χώρων υγιεινής καθώς και των υπολοίπων χώρων. Όλα τα παραπάνω επιφέρουν άμεσες και έμμεσες επιδράσεις στην υγεία των εργαζομένων (Αδάμ & Ναθαναήλ, 2017).

Κατά το παρελθόν τα επαγγέλματα απαιτούσαν περισσότερη σωματική παρά πνευματική κόπωση (Litchfield et al., 2016). Η εξέλιξη της οικονομίας και γενικότερα της εργασιακής απασχόλησης μέσα στο χρόνο, είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία επαγγελματιών σε τομείς οι οποίοι δεν υπήρχαν κατά το παρελθόν όπως για παράδειγμα ο χώρος του μάρκετινγκ (Litchfield et al., 2016).

Υπάρχουν ορισμένα επαγγέλματα καθώς και εργασιακοί χώροι, που εκτός από σωματική βλάβη μπορούν να προκαλέσουν και ψυχικές διαταραχές. Ένα παράδειγμα ψυχικής διαταραχής αποτελεί η κατάθλιψη η οποία μπορεί να προκληθεί στους υπαλλήλους νοσοκομείου, και αυτό γιατί έρχονται σε επαφή με τον πόνο των ασθενών και σε μερικές περιπτώσεις ακόμα με το θάνατο (Litchfield et al., 2016).

Διάφορες οργανώσεις όπως είναι για παράδειγμα οι ενώσεις εργαζομένων, προσπαθούν μέσω της εφαρμογής διαφόρων μεθόδων και κινήσεων να μετριάσουν ή και να περιορίσουν εντελώς τις αρνητικές συνέπειες που προκαλούνται στην υγεία από τα διάφορα επαγγέλματα, καθώς και να προωθήσουν τα πλεονεκτήματα μιας ισορροπημένης σωματικής και ψυχικής υγείας μέσα στο εργασιακό περιβάλλον (Cooper, Goswami & Sahakian, 2009).

Έχει αποδειχθεί ότι η εργασιακή απασχόληση έχει ευεργετικές επιδράσεις, αλλά και αρνητικές συνέπειες για την υγεία των εργαζομένων (Litchfield et al., 2016). Η βιομηχανική επανάσταση προσέφερε αρκετά οφέλη στην εξέλιξη της εργασιακής απασχόλησης, αλλά προκάλεσε επίσης και πολλές ασθένειες οι οποίες ήταν συγκεντρωμένες σε συγκεκριμένες επαγγελματικές ομάδες: για παράδειγμα ο καρκίνος του πνεύμονα σε εργάτες που ασχολούνταν με τον καθαρισμό καμινάδων, ή μυοσκελετικά προβλήματα σε εργάτες-αχθοφόρους (Litchfield et al., 2016).

Σε γενικές γραμμές, υπάρχουν διάφοροι χημικοί, βιολογικοί και φυσικοί παράγοντες σε κάποια επαγγέλματα οι οποίοι μπορούν να επιβαρύνουν την υγεία των εργαζομένων. (Litchfield et al., 2016). Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι συνθήκες που επικρατούν στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον είναι σαφώς βελτιωμένες σε σύγκριση με άλλες εποχές, παρόλα αυτά όμως υπάρχουν ακόμα διάφοροι παράγοντες κινδύνου οι οποίοι βλάπτουν κυρίως την ψυχική υγεία παρά τη σωματική (Litchfield et al., 2016).

Αρκετές επιστημονικές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην επίδραση της εργασιακής απασχόλησης στην υγεία των υπαλλήλων. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η εργασία μπορεί να αποβεί επιβλαβής για την υγεία, αλλά το ίδιο επιβλαβής έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να αποβεί και η έλλειψη εργασίας. Είναι γεγονός εδώ και πολλές δεκαετίες πως η φτώχεια εξαιτίας της ανεργίας μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ασθένειες λόγω διάφορων αιτιών όπως για παράδειγμα η αδυναμία κάποιου ανθρώπου να αγοράσει φάρμακα (Jahoda, Lazarsfeld & Zeisel, 1993).

Έρευνες οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί τόσο κατά το παρελθόν όσο και σήμερα, έχουν αποδείξει ότι η απώλεια κάποιας θέσης εργασίας καθώς και η συνεχιζόμενη ανεργία έχουν αρνητικές επιδράσεις στη σωματική, αλλά και στην ψυχική

υγεία των ανθρώπων (Litchfield et al., 2016). Στρες, κατάθλιψη (Warr,1987), τάσεις αυτοκτονίας (Platt,1984), υπέρταση (Weber & Lehnert,1997), διαβήτης, εγκεφαλικό επεισόδιο καθώς και καρδιακή προσβολή (Jin,Shah & Snoboda,1995), είναι ορισμένες πολύ σοβαρές παθήσεις οι οποίες μπορεί να προκληθούν από την έλλειψη εργασιακής απασχόλησης.

Με λίγα λόγια, οι θετικές συνέπειες που επιφέρει η εργασιακή απασχόληση στην ανθρώπινη υγεία υπερτερούν των δυσάρεστων και επιβλαβών καταστάσεων που προκαλούνται εξαιτίας της ανεργίας (Litchfield et al., 2016). Συνεπώς, το να εργάζεται κάποιος έχει θετικό αντίκτυπο στην υγεία του, αλλά και στην προσωπική του ευημερία (Litchfield et al., 2016).

2.3 Η επίδραση του τρόπου ζωής στην υγεία των εργαζομένων.

2.3.1 Σωματική άσκηση και εργαζόμενοι.

Έχει αποδειχθεί ότι η καθιστική ζωή σχετίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό με καρδιαγγειακές παθήσεις (Katzmarzyk et al.,2009/ Patel et al.,2010/ Dunstan et al.,2010), καθώς και με παθολογικές τιμές βιο-δεικτών καρδιαγγειακού κινδύνου (Dunstan et al., 2004,2005/ Thorp et al., 2010). Οι παραπάνω συσχετίσεις επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τον χρόνο που σπαταλιέται για μέτρια έως και έντονη σωματική άσκηση (Thorp et al., 2010/ Healy et al.,2008).

Στην πλειοψηφία των εργαζομένων, ο χρόνος κατά τον οποίον βρίσκονται στο εργασιακό τους περιβάλλον είναι μεγαλύτερος σε σύγκριση με τον ελεύθερο τους χρόνο (Brown,Miller & Miller,2003). Συνεπώς, ο χώρος εργασίας αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα για την υγεία των εργαζομένων (Van Uffelen et al.,2010 / Carnethon et al.,2009).

Μελέτες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν με τη συμμετοχή εργαζομένων τόσο από την Ολλανδία (Jans,Proper & Hildebrandt,2007), όσο και από την Αυστραλία (Brown, Miller & Miller,2003/ Mummery et al.,2005/Miller & Brown, 2004), απέδειξαν ότι οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια του ωραρίου τους έχουν κατά μέσο όρο τρεις έως πέντε ώρες καθιστικής ζωής.

Οι μετρήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν με τους εξής δύο τρόπους: ο ένας τρόπος αφορά τη χρήση μικρών διακριτών αισθητήρων οι οποίοι βρίσκονται σε ειδικά όργανα όπως για παράδειγμα τα ρολόγια, και οι οποίοι ονομάζονται επιταχυνσιόμετρα. Οι

αισθητήρες αυτοί έχουν τη δυνατότητα να ανιχνεύουν επιταχύνσεις, δονήσεις, καθώς και κρούσεις. Στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 2**) απεικονίζεται ένα ειδικό ρολόι χεριού στο οποίο είναι ενσωματωμένο επιταχυνσιόμετρο. Η χρήση των παραπάνω οργάνων βοηθάει στο να μετρηθεί ο χρόνος που αφιερώνεται από τους εργαζόμενους για χαμηλής έντασης δραστηριότητες όπως είναι το περπάτημα κατά τη διάρκεια του ωραρίου τους (Healy et al.,2008).

Εικόνα 2: Ρολόι στο οποίο είναι ενσωματωμένοι ειδικοί αισθητήρες ειδικοί για την ανίχνευση επιταχύνσεων και κινήσεων, με σκοπό την καταγραφή των χιλιομέτρων που διανύουν οι εργαζόμενοι κατά την διάρκεια του ωραρίου τους.



Πηγή: Thorp Alicia. A. et al., 2012, "Prolonged sedentary time and physical activity in workplace and non-work contexts: a cross sectional study of office, customer service and call centre employees", International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, p. 128.

Ο άλλος τρόπος σχετίζεται με τις προσωπικές εκτιμήσεις των υπαλλήλων, οι οποίοι μέσω ειδικών ερωτηματολογίων δήλωναν το πόσες ώρες είναι κάθονται, καθώς και πόσο χρόνο αφιερώνουν για περπάτημα κατά το χρονικό διάστημα στο οποίο βρίσκονται στον εργασιακό τους χώρο (Freedson, Melanson & Sirard,1998). Έχει αποδειχθεί ότι οι δραστηριότητες μειωμένης έντασης κατά τη διάρκεια της εργασιακής απασχόλησης όπως είναι για παράδειγμα το χαλαρό περπάτημα στα διαλείμματα, μειώνουν τις πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη καθώς και καρδιαγγειακών παθήσεων (Camhi et al.,2011).

Ακόμα, μία πρόσφατη ερευνητική μελέτη απέδειξε ότι το να σηκώνονται οι εργαζόμενοι από το γραφείο τους κάθε είκοσι λεπτά και να περπατάνε για σύντομο χρονικό διάστημα συνδέεται με χαμηλά επίπεδα μετά-γευματικής γλυκόζης και ινσουλίνης, έστω και αν αυτές οι δραστηριότητες είναι χαμηλής έντασης (Dunstan et al., 2004,2005). Είναι γεγονός ότι οι υπάλληλοι γραφείου είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι σε μεγάλα χρονικά

διαστήματα καθιστικού τρόπου ζωής, με αποτέλεσμα να αδυνατούν πολλές φορές ακόμα και να αφιερώσουν μερικά λεπτά προκειμένου να σηκωθούν όρθιοι και να περπατήσουν για λίγα λεπτά (Ryan et al.,2011).

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή σκωτσέζων υπαλλήλων ταχυδρομείου, έδειξε ότι οι εργαζόμενοι γραφείου παραμένουν για περισσότερο χρόνο καθισμένοι κατά την διάρκεια της δουλειάς τους, και ότι επίσης στον ελεύθερο τους χρόνο ασκούνται λιγότερο σε σύγκριση με τους υπαλλήλους του ταχυδρομείου οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη διανομή των γραμμάτων (Tigbe, Lean & Granat, 2011).

Σε γενικές γραμμές υπάρχει μία τάση στους υπαλλήλους γραφείου να ασκούνται με την ίδια συχνότητα τόσο κατά τη διάρκεια των εργασιμων ημερών, όσο και κατά τον ελεύθερο τους χρόνο (Mc Crady & Levine,2009/ Tigbe,Lean & Granat,2011). Από τα παραπάνω ευρήματα γίνεται κατανοητό ότι το είδος καθώς και ο χώρος εργασίας επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον καθιστικό τρόπο ζωής και επομένως την κατάσταση υγείας των εργαζομένων (Conn et al.,2009).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα επαγγέλματα στα οποία οι εργαζόμενοι κινούνται ελάχιστα έως και καθόλου, χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή τόσο από τους εργοδότες, όσο και από τους ίδιους τους εργαζόμενους διότι υπάρχει κίνδυνος για την πρόκληση παθήσεων (Thorp et al.,2012). Είναι γεγονός πως τα τελευταία χρόνια η θνησιμότητα από καρδιαγγειακά προβλήματα έχει αυξηθεί εξαιτίας σοβαρών παθήσεων του μεταβολισμού όπως η παχυσαρκία και ο διαβήτης, και οι οποίες απορρέουν από το σύγχρονο τρόπο ζωής καθώς και το είδος εργασίας (Lloyd et al.,2010).

Έτσι λοιπόν, σε αρκετούς εργασιακούς χώρους γίνονται προσπάθειες προκειμένου να υλοποιούνται προγράμματα πρόληψης καρδιαγγειακών παθήσεων κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό για την υγεία των εργαζομένων. Τα προγράμματα αυτά περιλαμβάνουν εκτιμήσεις για την καρδιαγγειακή λειτουργία από ειδικούς γιατρούς, προσωπικές εκθέσεις υγείας, πεζοπορίες διάρκειας οχτώ εβδομάδων καθώς και εβδομαδιαίες συνεδρίες ευεξίας (Carnethon et al.,2009).Υπάρχουν όμως ορισμένες δυσκολίες αναφορικά με την σωστή και αποτελεσματική υλοποίηση των παραπάνω προγραμμάτων όπως είναι για παράδειγμα η αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων (Butler et al., 2015).

Έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή πανεπιστημιακών υπαλλήλων από την Αυστραλία, απέδειξε ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα η οποία σχετίζεται την εμπιστοσύνη του ατόμου στις ικανότητές του ώστε να επιφέρει αλλαγές στη ζωή του, είναι ζωτικής σημασίας για την εφαρμογή των προγραμμάτων πρόληψης των

παθήσεων (Butler et al., 2015). Η θέληση για σωματική άσκηση επηρεάζεται άμεσα από την αυτό-αποτελεσματικότητα, τα αντιληπτά οφέλη που υπάρχουν για τον κάθε ένα ξεχωριστά, τα αντιληπτά εμπόδια, καθώς και από την αντιληπτή ευαισθησία σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας (Janz & Becker, 1984).

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται από τους εργοδότες τους ώστε να περπατούν έστω και λίγο στα διαλείμματά τους, και επίσης να ασκούνται όσο το δυνατόν περισσότερο κατά τον ελεύθερο τους χρόνο (Gilson et al., 2009). Με λίγα λόγια, τα προγράμματα στο χώρο εργασίας στοχεύουν στο να αυξήσουν τη συνολική σωματική δραστηριότητα των εργαζομένων με σκοπό να βελτιωθεί η καρδιαγγειακή τους λειτουργία. Παρατηρούνται επίσης βελτιώσεις στο λιπιδαιμικό προφίλ, στην αρτηριακή πίεση, στον παλμό ανάπαυσης, στον ρυθμό ανάκτησης παλμού μετά από άσκηση, στα επίπεδα τιμών της ολικής χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων και τέλος της γλυκόζης (Conn et al., 2009).

Προγράμματα μεγαλύτερης διάρκειας και έντασης πιθανώς να έχουν μεγαλύτερα οφέλη για την υγεία των εργαζομένων (Carnethon et al., 2009). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι η βελτίωση της υγείας των εργαζομένων μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητά τους στη δουλειά, αλλά και να μειώσει παράλληλα τον κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων οι οποίες ίσως αποδειχθούν δαπανηρές για μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό, καθώς οι εργαζόμενοι δεν θα είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις επαγγελματικές τους υποχρεώσεις εξαιτίας προβλημάτων υγείας (National Healthy Worksite Program- NHWP, 2015).

Η συνεχής βελτίωση της υγείας των εργαζομένων έχει σαν αποτέλεσμα για τις επιχειρήσεις τη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης που θα πρέπει να καλυφθεί, καθώς και των αναρρωτικών αδειών που πιθανώς να ζητήσουν οι εργαζόμενοι (Workplace Health Research Network-WHRN, 2011). Συνεπώς, υπάρχει όφελος για τους εργοδότες και τις επιχειρήσεις γενικά, καθώς οι εργαζόμενοι είναι υγιείς και επομένως ικανοί να προσφέρουν τα μέγιστα στις δουλειές τους (Healthier Worksite Initiative –HWI, 2015/ Goetzel et al., 2012/ Wang et al., 2004/ Carlson et al., 2015/ U.S. Bureau of Labor Statistics, 2014).

Πιο συγκεκριμένα, έρευνες έχουν αποδείξει κατά καιρούς ότι οι υπάλληλοι που ασκούνται τουλάχιστον 75 λεπτά την εβδομάδα με έντονους ρυθμούς, χάνουν κατά μέσο όρο τέσσερις λιγότερες μέρες εργασίας ανά έτος κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό τόσο για τους ίδιους όσο και για τις επιχειρήσεις στις οποίες εργάζονται (Goetzel et al., 2012/ Wang et al., 2004). Πολλοί εργοδότες πιστεύουν ότι η καλλιέργεια κουλτούρας η οποία θα

προάγει έναν υγιεινό τρόπο ζωής, μπορεί να βοηθήσει στην προσέλκυση και στη διατήρηση εργαζομένων υψηλού επιπέδου (Fronstin & Werntz,2004).

Με την προσέλκυση λοιπόν και τη διατήρηση υπαλλήλων υψηλής ποιότητας και παρέχοντας τους την κατάλληλη βοήθεια ώστε να παραμένουν υγιείς και παραγωγικοί, τα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας μπορούν να αποφέρουν ένα ευρύ φάσμα σημαντικών επιχειρησιακών οφελών (Kahn et al.,2002).

Για παράδειγμα, έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην εταιρία General Motors απέδειξε ότι για τους εργαζόμενους οι οποίοι ασκούσαν μέτρια ή έντονα, απαιτούνταν περίπου 250 δολάρια λιγότερα ως ετήσιο κόστος περίθαλψης σε σύγκριση με αυτούς οι οποίοι δεν ασκούσαν καθόλου. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μέχρι και το 1.5% του συνολικού κόστους της υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσε να εξοικονομηθεί εφόσον οι παχύσαρκοι εργαζόμενοι προσπαθούσαν να ασκηθούν και να βελτιώσουν γενικά τον τρόπο ζωής τους (Wang et al., 2004).

2.3.2 Κάπνισμα και εργαζόμενοι.

Το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στο καρδιαγγειακό, στο πεπτικό και στο αναπνευστικό σύστημα, καθώς και καρκίνο του πνεύμονα, (An, Cho & Shin, 2006). Επίσης, παθήσεις όπως η υπέρταση και η παχυσαρκία είναι δύο πολύ σοβαροί παράγοντες κινδύνου για την ανθρώπινη υγεία, και οι οποίοι συνδέονται με το κάπνισμα. Ακόμα, το κάπνισμα επηρεάζει τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_2max) από τους πνεύμονες (Deok, 2018).

Η VO_2max αποτελεί έναν πολύ σημαντικό δείκτη για την αναπνευστική υγεία των ανθρώπων, διότι σχετίζεται με την αντοχή και γενικά τη φυσική κατάσταση (Ministry of Health Labour and Welfare, Japan, 2006). Πρόσφατη μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή υπαλλήλων από τη Νότια Κορέα, απέδειξε ότι η VO_2max είναι υψηλότερη στους μη καπνιστές και σε αυτούς οι οποίοι προσπαθούν να κόψουν το κάπνισμα, σε σύγκριση με τους καπνιστές (An, Cho & Shin, 2006).

Επίσης, η πίεση του αίματος αυξάνεται σε αυτούς που καπνίζουν εξαιτίας της νικοτίνης η οποία παραμένει στον οργανισμό (Deok, 2018). Έτσι υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για την εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων εξαιτίας της υψηλής αρτηριακής υπέρτασης (Jung et al., 2017).

Ένας άλλος δείκτης που επηρεάζεται από το κάπνισμα είναι ο δείκτης μάζας σώματος (δείκτης παχυσαρκίας). Παρατηρήθηκαν υψηλότερες τιμές του παραπάνω δείκτη

στους εργαζόμενους οι οποίοι διέκοψαν το κάπνισμα. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι το σωματικό βάρος αυξάνεται βραχυπρόθεσμα μετά τη διακοπή του καπνίσματος, και στη συνέχεια το αυξημένο βάρος διατηρείται (Deok,2018). Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, η παχυσαρκία συνδέεται με την εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων ιδιαίτερα όσο αυξάνεται η ηλικία (Gordon et al.,1975).

Στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 1**) παρουσιάζονται οι συγκρίσεις τιμών για τους παράγοντες της καρδιοπνευμονικής λειτουργίας, της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και του δείκτη παχυσαρκίας ανάλογα με την κατάσταση καπνίσματος των εργαζομένων. Φαίνεται λοιπόν πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ηλικίες κάθε ομάδας. Πιο συγκεκριμένα, τα επίπεδα της συστολικής και διαστολικής πίεσης του αίματος είναι σημαντικά υψηλότερα σε αυτούς που καπνίζουν, σε σύγκριση με αυτούς που δεν καπνίζουν και με αυτούς που έχουν σταματήσει το κάπνισμα ($p<0.01$). Τα ίδια ισχύουν και για τον καρδιακό ρυθμό ($p<0.001$).

Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου παίρνει μεγαλύτερες τιμές σε αυτούς οι οποίοι δεν καπνίζουν, ακολουθούν χαμηλότερες τιμές στους εργαζόμενους οι οποίοι έχουν διακόψει το κάπνισμα, και τέλος οι μικρότερες τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ($p<0.001$) παρατηρούνται στους καπνιστές εργαζόμενους. Σε ότι έχει να κάνει με την αναλογία του κοιλιακού λίπους ανάμεσα στις διάφορες ομάδες εργαζομένων, δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Όμως ο δείκτης μάζας σώματος ήταν πολύ μεγαλύτερος στους εργαζόμενους οι οποίοι είχαν διακόψει το κάπνισμα ($p<0.05$).

Πίνακας 1: Σύγκριση τιμών για τους παράγοντες της καρδιοπνευμονικής λειτουργίας, της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και του δείκτη της παχυσαρκίας ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.

Variable	Smoking (n =782)	Non-smoking (n =1,222)	Smoking cessation (n =749)	F	p	Scheffe
	M ± SD	M ± SD	M ± SD			
Age	53.35 ± 3.37	53.01 ± 3.05	53.12 ± 3.09	2.713	0.067	-
Systolic BP	129.91 ± 13.37 ^a	127.43 ± 12.98 ^b	128.23 ± 14.04 ^c	6.803	0.001**	a > b, c
Diastolic BP	81.77 ± 8.93 ^a	80.31 ± 8.30 ^b	80.46 ± 9.26 ^c	6.666	0.001**	a > b, c
Resting heart rate	75.82 ± 9.67 ^a	72.70 ± 8.52 ^b	73.04 ± 8.83 ^c	31.578	< 0.001***	a > b, c
VO ₂ max	31.26 ± 6.16 ^a	33.67 ± 4.55 ^b	32.54 ± 5.81 ^c	35.561	< 0.001***	b > c > a
Abdominal fat	0.90 ± 0.38	0.90 ± 0.35	0.90 ± 0.33	2.909	0.055	-
BMI	24.29 ± 2.47 ^a	24.15 ± 2.57 ^b	24.44 ± 2.36 ^c	3.455	0.032*	c > b

Πηγή: Deok J.K. 2018, "Study on Cardiopulmonary Function, Maximal Oxygen Uptake, and Obesity Index according to Smoking Status in Middle-Aged and Older Office Workers." Osong Public Health and Research Perspectives, pp. 95–100.

Μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στην Αμερική με τη συμμετοχή εργαζομένων από το χώρο της υγειονομικής περίθαλψης, απέδειξε ότι οι καπνιστές παρουσίαζαν σημαντικά υψηλότερες πιθανότητες εμφάνισης άσθματος, καρδιαγγειακών παθήσεων, καρκίνο του πνεύμονα καθώς και διάφορες άλλες χρόνιες παθήσεις, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές εργαζόμενους (Syamlal et al.,2015).

Επιπλέον, οι μη καπνιστές είχαν καλύτερη ψυχική υγεία σε σύγκριση με τους καπνιστές εργαζόμενους. Η ψυχική υγεία μετρήθηκε με βάση τις απαντήσεις που δώσανε οι εργαζόμενοι σε συγκεκριμένες ερωτήσεις του τύπου "τις τελευταίες τριάντα ημέρες νοιώσατε στεναχωρημένοι, χαρούμενοι, αισιόδοξοι ή απαισιόδοξοι;" καθώς και σε άλλες παρόμοιες ερωτήσεις (Syamlal et al., 2015).

Στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 2**) απεικονίζονται τα στοιχεία που προκύπτουν από την αυτό-αναφερθείσα κατάσταση υγείας των εργαζομένων οι οποίοι κάπνιζαν. Όπως προκύπτει λοιπόν από τον πίνακα, οι καπνιστές εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είχαν σημαντικά υψηλότερες πιθανότητες να εμφανίσουν σωματικές ή ψυχικές διαταραχές σε σύγκριση με τους μη καπνιστές εργαζόμενους.

Πίνακας 2: Η αυτό-αναφερθείσα κατάσταση υγείας ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.

Self-Reported Health	Current Smokers Prevalence (95% CI)	Nonsmokers Prevalence (95% CI)	Current vs Nonsmokers PR* (95% CI)
Physical health (poor)	9.6 (8.0–11.1)	5.4 (4.6–6.0)	1.6 [†] (1.3–2.0)
Emotional health (poor)	60.1 (55.5–64.7)	53.6 (50.8–56.0)	1.1 [†] (1.0–1.2)
COPD	6.8 (5.5–8.1)	2.9 (2.5–3.3)	2.3 [†] (1.8–2.9)
Current asthma	10.2 (8.7–12.0)	7.8 (7.1–8.6)	1.3 [†] (1.1–1.6)
Heart disease	5.8 (4.7–7.0)	5.0 (4.4–5.6)	1.3 [†] (1.1–1.4)
Any cancer	6.9 (5.5–8.3)	5.1 (4.6–5.7)	1.5 [†] (1.2–1.9)
Stroke	1.4 (0.8–2.0)	1.0 (0.7–1.2)	1.5 (0.8–2.7)
Chronic health [#]	24.3 (21.9–26.7)	18.6 (17.6–19.6)	1.5 [†] (1.3–1.7)

Πηγή: Syamlal et al. 2015, "Cigarette Smoking Prevalence Among Adults Working in the Health Care and Social Assistance Sector", *Journal of Occupational Environmental Medicine*, pp. 1107–1112.

Αποτελέσματα από την ίδια έρευνα έδειξαν επίσης ότι οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες εργαζόμενους κάπνιζαν με μεγαλύτερη συχνότητα (Syamlal et al., 2015). Η πληροφορία αυτή έρχεται σε αντίθεση με τα στοιχεία που προκύπτουν από το γενικό πληθυσμό της Αμερικής που εργάζεται, σύμφωνα με τα οποία οι άνδρες κάπνιζαν περισσότερο από τις γυναίκες (Hiscock et al., 2012).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι μελέτες οι οποίες αφορούν την επίδραση του καπνίσματος στην παραγωγικότητα των εργαζομένων καθώς και στην απουσία τους από τη δουλειά τους. Μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 300 εργαζομένων από τα γραφεία αεροπορικής εταιρίας στην Αμερική, απέδειξε ότι οι πρώην καπνιστές ήταν πιο παραγωγικοί σε σχέση με τους καπνιστές εργαζόμενους. Επίσης, η παραγωγικότητα των ατόμων που είχαν σταματήσει το κάπνισμα είχε αυξητικές τάσεις με την πάροδο του χρόνου (Halpern et al., 2001).

Για την υποκειμενική αξιολόγηση της παραγωγικότητας, σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο αναφορικά με την υγεία και την εργασία. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αφορούσε την παραγωγικότητα, την ανυπομονησία και την ευερεθιστικότητα, την συγκέντρωση και την εστίαση στην εργασία, την ικανοποίηση από την εργασία, την ικανοποίηση από τον προϊστάμενο, και τέλος την ικανοποίηση από την προσωπική τους ζωή (Halpern et al., 2001).

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 3**), η αξιολόγηση της παραγωγικότητας από τρίτους είχε σημαντικά από τις υψηλότερες βαθμολογίες στους μη καπνιστές εργαζόμενους ($p=0.026$), χαμηλότερες στους καπνιστές, και ενδιάμεσες τιμές στους πρώην καπνιστές. Παρόμοιο μοτίβο παρατηρήθηκε επίσης και στην ικανοποίηση από την προσωπική ζωή ($p=0.015$). Οι διαφορές στις βαθμολογίες για τη συνολική παραγωγικότητα η οποία αξιολογείται τόσο από τους ίδιους τους εργαζόμενους, όσο και από τρίτους (πχ εργοδότες), έτειναν στο να είναι στατιστικά σημαντικές ($p=0.065$). Οι συγκρίσεις ανάμεσα στους καπνιστές και σε αυτούς που σταμάτησαν να καπνίζουν δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σύμφωνα πάντα με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3: Σύγκριση των βαθμολογιών του ερωτηματολογίου για την υγεία και την εργασία, ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.

Subscale	Current smokers			Former smokers			Never smokers			p Value*
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
Productivity	96	7.605	1.758	87	7.695	1.288	111	8.054	1.291	0.065
Assessment of own performance	96	7.483	1.751	87	7.375	1.373	111	7.771	1.377	0.156
Assessment by others	96	7.707	1.899	87	7.962	1.324	111	8.288	1.343	0.026
Concentration/focus	95	7.148	2.201	87	6.968	2.314	111	7.306	1.992	0.551
Supervisor relations	96	7.818	2.090	87	7.753	1.888	111	8.162	1.977	0.287
Personal life satisfaction	96	7.750	2.103	87	8.092	1.395	111	8.431	1.442	0.015
Work life satisfaction	96	7.034	2.049	87	6.724	1.686	111	7.205	1.549	0.163
Impatience/irritability	96	8.174	1.558	87	8.215	1.419	111	8.369	1.395	0.593
Total score										
Across items	96	7.563	1.528	87	7.534	1.373	111	7.857	1.255	0.182
Across subscales	96	7.588	1.527	87	7.616	1.275	111	7.921	1.247	0.115

Πηγή: Halpern et al. 2001, "Impact of smoking status on workplace absenteeism and productivity", Tobacco Control, pp.233–238.

Σχετικά με την απουσία των εργαζομένων από τον εργασιακό τους χώρο, αποτελέσματα από την ίδια έρευνα έδειξαν ότι οι καπνιστές απουσίαζαν πολύ περισσότερο από την δουλειά τους σε σύγκριση με αυτούς οι οποίοι δεν υπήρξαν ποτέ τους καπνιστές (Halpern et al., 2001). Οι πρώην καπνιστές παρουσιάζουν ενδιάμεσες τιμές, και επίσης από την στιγμή που σταμάτησαν να καπνίζουν και με την πάροδο του χρόνου τα διαστήματα που απουσίαζαν από τη δουλειά τους μειώνονταν όλο και περισσότερο (Halpern et al., 2001).

Στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 4**), φαίνεται η επίδραση του καπνίσματος ο στην απουσία των εργαζομένων της μελέτης από την εργασία τους. Σύμφωνα λοιπόν με τον παρακάτω πίνακα, οι καπνιστές απουσίαζαν περισσότερο σε σχέση με αυτούς που δεν υπήρξαν ποτέ τους καπνιστές, ενώ οι πρώην καπνιστές είχαν ενδιάμεσες τιμές όσον

αφορά τις ημέρες που δεν ήταν παρόντες στον εργασιακό τους χώρο και οι οποίες οφειλόταν σε κάποια πάθηση ή σε κάποιον τραυματισμό κατά τη διάρκεια του ωραρίου τους.

Πίνακας 4: Διάστημα απουσίας από την εργασία, ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος εργαζομένων.

<i>Variable</i>	<i>Current smokers</i>	<i>Former smokers</i>	<i>Never smokers</i>	<i>p Value*</i>
Total study absenteeism days caused by sickness†	3.99 (4.86)	2.40 (3.54)	1.33 (2.20)	0.0001
Range	0–24	0–14	0–9	
Total number of attendance interruptions caused by sickness†	0.89 (0.89)	0.59 (0.79)	0.43 (0.66)	0.0002
Range	0–3	0–3	0–3	
Absenteeism days caused by sickness during previous year†	6.16 (7.51)	4.53 (7.20)	3.86 (5.32)	0.043
Range	0–54	0–38	0–24	
Number of attendance interruptions caused by sickness during previous year†	1.72 (1.58)	1.09 (1.40)	1.14 (1.43)	0.0053
Range	0–9	0–6	0–6	
Total study absenteeism days caused by work injury†	0.32 (2.70)	0.06 (0.54)	0.21 (2.00)	NS
Range	0–26	0–5	0–21	

Πηγή: Halpern et al. 2001, "Impact of smoking status on workplace absenteeism and productivity", *Tobacco Control*, pp. 233–238.

2.3.3 Διατροφή και εργαζόμενοι.

Εκτός από το κάπνισμα και τη σωματική άσκηση, σημαντικό ρόλο στην υγεία των εργαζομένων διαδραματίζει και η διατροφή. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή εργαζομένων σε πανεπιστημιακό νοσοκομείο στη Γερμανία και οι οποίοι δούλευαν είτε σε βάρδιες είτε με σταθερό ωράριο, απέδειξε ότι η κατανάλωση τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε ενέργεια καθώς και η μη αποτελεσματική πρόσληψη βιταμινών και φυτικών ινών, παρατηρήθηκε με μεγαλύτερη συχνότητα στους υπαλλήλους του νοσοκομείου οι οποίοι δε δούλευαν με σταθερό ωράριο (Roskoden et al., 2017).

Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε νυχτερινή βάρδια, προκειμένου να παραμένουν σε εγρήγορση και να έχουν ενέργεια κατά τη διάρκεια του ωραρίου τους, είναι πιο πιθανό να καταναλώσουν μια μπάρα δημητριακών ή κάποιο άλλο γλυκό (Lowden et al., 2010).

Αντίθετα, οι υπάλληλοι γραφείου με σταθερό ωράριο αποδείχθηκε στην ίδια έρευνα ότι κατανάλωναν περισσότερα λιπαρά φαγητά και λιγότερη ζάχαρη σε σύγκριση με τους υπαλλήλους οι οποίοι δούλευαν με κυλιόμενο ωράριο (Roskoden et al., 2017). Το παραπάνω γεγονός πιθανώς να οφείλεται στο ότι οι υπάλληλοι με σταθερό ωράριο ίσως είχαν περισσότερο χρόνο μέσα στη μέρα προκειμένου να καταναλώσουν κάποιο γεύμα το οποίο είχαν προετοιμάσει από το σπίτι τους (Roskoden et al., 2017).

Σε γενικές γραμμές, η κατανάλωση φαγητών με πολλά λιπαρά καθώς και ζάχαρης σε συνδυασμό με μειωμένες ποσότητες υδατανθράκων, είναι μια σοβαρή αιτία για την πρόκληση παχυσαρκίας (Roskoden et al., 2017). Η παχυσαρκία αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την πρόκληση καρδιαγγειακών παθήσεων καθώς και σακχαρώδη διαβήτη (Fung et al.,2001).

Μελέτη απέδειξε ότι οι βάρδιες των εργαζομένων συνδέονται με την παχυσαρκία, με τις διαταραγμένες διατροφικές συνήθειες, καθώς και με τη σωματική άσκηση (Barbadoro et al.,2013).Η μεγάλη διακύμανση που διαφαίνεται στην πρόσληψη ενέργειας από τους εργαζόμενους σε βάρδιες, μπορεί να υποδεικνύει διαταραγμένες διατροφικές συνήθειες εξαιτίας του εναλλασσόμενου ωραρίου το οποίο δεν βοηθάει στη διατήρηση ενός σταθερού προγράμματος διατροφής (Knudsen et al.,2011).

Άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αμερική και στην οποία πήραν μέρος εργαζόμενοι δημόσιου νοσοκομείου, απέδειξε ότι η αντικατάσταση στη διατροφή των κορεσμένων λιπαρών με ακόρεστα, συνέβαλε στη μείωση των επιπέδων της ολικής χοληστερόλης όπως φάνηκε στα αποτελέσματα των βιοχημικών τους εξετάσεων (Willett,1998). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι τα κορεσμένα λίπη είναι βλαβερά για την υγεία διότι ελαττώνουν τα επίπεδα της HDL-χοληστερόλης και αυξάνουν τα επίπεδα της LDL- χοληστερόλης (Mensink & Katan, 1990).

Ευρήματα της ίδιας μελέτης απέδειξαν επίσης ότι η κατανάλωση ζάχαρης αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την πρόκληση παχυσαρκίας (Schulze et al.,2004), και ότι επίσης η συχνή κατανάλωση ξηρών καρπών συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, η οποία αποτελεί μια πολύ σοβαρή πάθηση του καρδιαγγειακού συστήματος (Hu et al.,1998).

Αντίθετα, η κατανάλωση αυγών δεν έδειξε να επηρεάζει την καρδιαγγειακή λειτουργία με εξαίρεση τους ασθενείς οι οποίοι είχαν πολύ υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης (Hu et al.,1998). Επιπλέον, η συχνή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τους εργαζόμενους του νοσοκομείου αποδείχθηκε ότι σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο θνησιμότητας από καρδιαγγειακά προβλήματα (Joshiyura et al.,2001).

Σε ότι έχει να κάνει με την αυξημένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος, τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι ευθύνεται για την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου καθώς ακόμα και για υψηλές συγκεντρώσεις φλεγμονωδών βίο-δεικτών στον ορό του αίματος (Bernstein et al.,2010).

Οι επιχειρήσεις προσπαθούν να εφαρμόσουν ορισμένες μεθόδους οι οποίες έχουν σαν σκοπό τη βελτίωση των διατροφικών συνθηκών των υπάλληλων τους προκειμένου να αποφεύγονται σοβαρές χρόνιες παθήσεις (Story et al.,2008).Με γνώμονα το γεγονός ότι οι εργαζόμενοι αφιερώνουν ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα της ημέρας στις δουλειές τους, είναι κατανοητό ότι η επιλογή υγιεινών γευμάτων είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία τους (US Bureau of Labor Statistics,2015/ Biener et al.,1999).

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι διατροφικές συνήθειες των εργαζομένων μπορούν να επηρεαστούν τόσο από πολιτικές παρεμβάσεις όσο και νομοθεσίες (Biener et al., 1999/ Engbers et al.,2005/Sorensen, Linnan & Hunt,2004).Σύμφωνα με μία πρόσφατη ανασκόπηση, οι πολιτικές προμήθειας υγιεινών τροφίμων οι οποίες εξασφαλίζουν ότι τα τρόφιμα που παρέχονται στους εργαζόμενους μέσα στις επιχειρήσεις είναι υγιεινά, μπορούν να συμβάλλουν σε μία πιο σωστή και ελεγχόμενη διατροφή μέσα στον εργασιακό χώρο (Niebylski et al.,2014).

Άλλες έρευνες έχουν αποδείξει ότι η μείωση των τιμών στα γεύματα με χαμηλά λιπαρά, και τα οποία βρίσκονται στα μηχανήματα αυτόματης πώλησης, αυξάνει συνεχώς τις πωλήσεις καθώς ολοένα και περισσότεροι εργαζόμενοι τα προτιμούν σε κάποιο διάλειμμα τους (French et al.,2001). Επίσης, η μείωση των τιμών στα φρούτα και στα λαχανικά και η διάθεσή τους στους εργασιακούς χώρους μπορεί επίσης να αυξήσει τη ζήτηση τους από τους υπαλλήλους (Dodson,2016).

Είναι λοιπόν σαφές, ότι μια ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή από πλευράς εργαζομένων είναι κάτι το οποίο επηρεάζεται τόσο από τους ίδιους τους εργοδότες οι οποίοι πρέπει να παρακινούν το προσωπικό τους προς αυτή την κατεύθυνση, όσο και από κυβερνητικούς παράγοντες μέσα από μια σειρά ενεργειών όπως είναι η μείωση των τιμών στα υγιεινά τρόφιμα (Jeffery et al.,1994/ Kottke et al.,2013).

Συνοψίζοντας, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως οι στρατηγικές που συμβάλλουν στη δημιουργία ενός υγιεινού τρόπου διατροφής από πλευράς των εργαζομένων περιλαμβάνουν τις παροχές υγιεινών τροφίμων στα μηχανήματα αυτόματης πώλησης, τη διασφάλιση πρόσβασης σε καθαρό νερό, τη μείωση τιμών στα υγιεινά τρόφιμα καθώς και στα φρούτα και λαχανικά (Harvard School of Public Health, 2016).

Παρόλα αυτά όμως, υπάρχουν αρκετά ερωτήματα σχετικά με το εάν οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να υλοποιήσουν τις παραπάνω στρατηγικές, και σχετικά με το εάν οι εργαζόμενοι δείξουν εν τέλει προθυμία ώστε να ακολουθήσουν έναν υγιεινό τρόπο διατροφής (Dodson,2016).

2.4 Εργασιακό στρες.

Το εργασιακό στρες αποτελεί μία πολύ σημαντική πηγή κακής υγείας, καθώς προκαλεί σοβαρά προβλήματα τόσο στο κυκλοφορικό όσο και στο γαστρεντερικό σύστημα. Επίσης, επιδρά αρνητικά στην παραγωγική ικανότητα των εργαζομένων. Σύμφωνα με έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, το 51% των εργαζομένων πιστεύει ότι το εργασιακό στρες αποτελεί σύνηθες φαινόμενο, ενώ το 16% δηλώνει ότι είναι πολύ σύνηθες φαινόμενο στους χώρους εργασίας (Δημουλάς και συνεργάτες., 2015).

Πιο αναλυτικά, οι γυναίκες εργαζόμενες δηλώνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σύγκριση με τους άνδρες εργαζόμενους ότι το εργασιακό στρες αποτελεί ένα σύνηθες φαινόμενο (54% έναντι 49%). Η ίδια δήλωση ισχύει και για τους εργαζόμενους ηλικίας 18 έως 54 ετών (53%) σε σύγκριση με τους εργαζόμενους ηλικίας 55 ετών και άνω (44%) (Δημουλάς και συνεργάτες., 2015).

Οι απόψεις για το εργασιακό στρες ποικίλουν επίσης ανά εργασιακό κλάδο, με τους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης να δηλώνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό ότι το εργασιακό στρες αποτελεί σύνηθες φαινόμενο (61%) συμπεριλαμβανομένου ενός ποσοστού της τάξης του 21% το οποίο πιστεύει ότι το εργασιακό στρες είναι ένα πολύ σύνηθες φαινόμενο (Δημουλάς και συνεργάτες., 2015).

Κύριες πηγές εργασιακού στρες αποτελούν η εργασιακή ανασφάλεια, η εργασιακή αναδιοργάνωση, το ωράριο καθώς και το φόρτο εργασίας. Άλλες αιτίες είναι η έλλειψη συναδελφικής αλληλεγγύης, η απουσία σαφών ρόλων και αρμοδιοτήτων, καθώς και οι περιορισμένες δυνατότητες διαχείρισης των εργασιακών προτύπων (Δημουλάς και συνεργάτες., 2015).

2.5 Η υγεία των εργαζομένων στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με στοιχεία που προκύπτουν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), η πλειοψηφία των ελλήνων εργαζομένων δηλώνει προβλήματα στη μέση τους (26.7 %), ενώ μόλις το 0.6% δηλώνει προβλήματα ακοής. Επίσης, σε ποσοστό 13% δηλώνουν ότι πάσχουν από καρδιαγγειακά προβλήματα καθώς και προβλήματα του κυκλοφορικού συστήματος (ΕΛΣΤΑΤ, 2013), .

Ψυχικές διαταραχές (στρες, κατάθλιψη) παρατηρούνται στους έλληνες εργαζόμενους σε ποσοστό 6.8%, ενώ ακολουθεί ένα ποσοστό της τάξης του 6.3% με

διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος. Προβλήματα στο ήπαρ, στους νεφρούς και στο πεπτικό σύστημα παρατηρούνται στους εργαζόμενους σε ποσοστό 4.3% (ΕΛΣΤΑΤ, 2013) .

Επιπλέον, το 3.4 % δηλώνει πως πάσχει από κάποιο άλλο πρόβλημα που δεν έχει προσδιοριστεί, ενώ το 2.6% υποφέρει από κόπωση των ματιών καθώς και από πονοκεφάλους. Ακολουθεί ένα ποσοστό της τάξης του 2% με λοιμώξεις (ιώσεις, μικροβιακές μολύνσεις), και τέλος σε ποσοστό μόλις 1.5% ακολουθούν οι εργαζόμενοι που εμφανίζουν δερματικά προβλήματα. Να σημειωθεί πως στην έρευνα έλαβαν μέρος ανώτερα διευθυντικά και διοικητικά στελέχη, ειδικευμένοι τεχνίτες, υπάλληλοι γραφείου, εργάτες, καθώς και γεωργοί (ΕΛΣΤΑΤ, 2013).

2.6 Οι εργαστηριακοί δείκτες υγείας και η συμβολή τους στην πρόγνωση / διάγνωση νοσημάτων.

2.6.1 Γενικά.

Οι εργαστηριακοί δείκτες υγείας είναι χημικές ουσίες οι οποίες βρίσκονται στο αίμα καθώς και σε άλλα βιολογικά υγρά όπως τα ούρα, και οι οποίοι αντανακλούν την υγεία των ανθρώπων. Όταν οι τιμές των δεικτών αυτών ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών (παθολογικές τιμές), τότε σημαίνει πως υπάρχει διαταραχή σε κάποιο όργανο του ανθρώπου (Burtis, Ashwood & Bruns,2006).

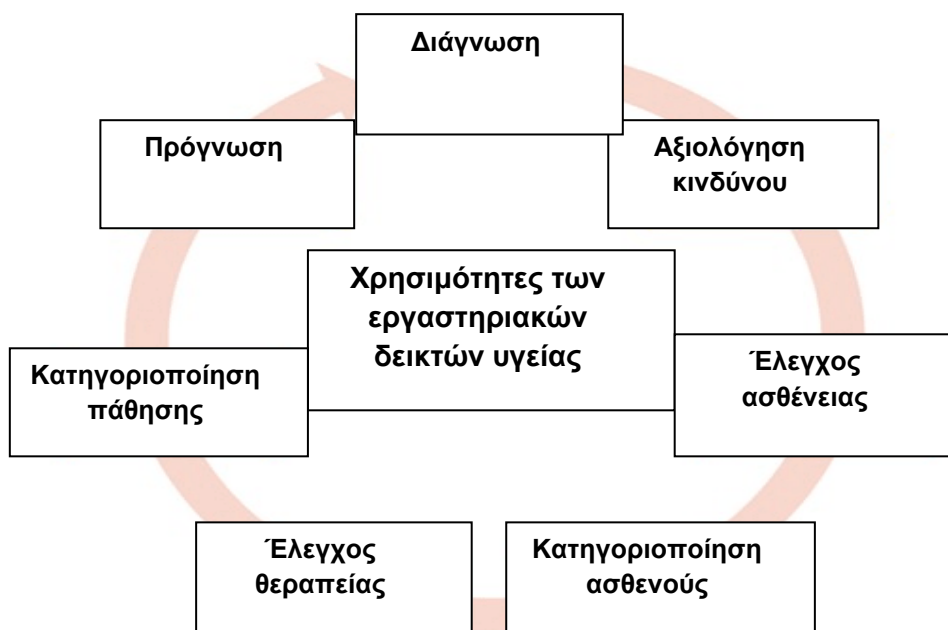
Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εργαστηριακών δεικτών υγείας οι οποίες ποικίλουν ανάλογα τη διάγνωση που επιθυμεί κανείς να πραγματοποιήσει. Πιο συγκεκριμένα, σε μία γενική εξέταση αίματος απεικονίζονται οι αιματολογικοί δείκτες (ποσοστό ερυθροκυττάρων, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια), οι βιοχημικοί δείκτες (π.χ φερριτίνη, φυλλικό οξύ, κρεατινίνη, τριγλυκερίδια ολική χοληστερόλη, γλυκόζη, ουρικό οξύ, ουρία, κάλιο, νάτριο, ηπατικά ένζυμα, HDL-χοληστερόλη, LDL-χοληστερόλη, βιταμίνη B12, αλβουμίνη, ινσουλίνη), και οι μικροβιολογικοί δείκτες (πχ ειδικό βάρος ούρων, χροιά η όψη ούρων) (Burtis, Ashwood & Bruns,2006) .

Επίσης, υπάρχουν και πιο εξειδικευμένοι εργαστηριακοί δείκτες υγείας όπως είναι οι δείκτες λοιμώξεων, οι οστικοί δείκτες, οι ρευματολογικοί/ανοσολογικοί δείκτες, οι καρκινικοί δείκτες, οι ορμόνες αίματος, οι ουρολογικοί δείκτες όπως, και τέλος υπάρχουν και οι αρθρικοί δείκτες (Burtis, Ashwood & Bruns,2006). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι εκτός από τους εργαστηριακούς δείκτες υγείας υπάρχουν και οι γενικοί δείκτες όπως για

παράδειγμα οι δείκτες θνησιμότητας και νοσηρότητας, και οι οποίοι μετρούν στην ουσία την κατάσταση υγείας ενός πληθυσμού (Chiang & Cohen,1973).

Στην εικόνα που ακολουθεί (**Εικόνα 3**), απεικονίζονται οι λόγοι για τους οποίους οι εργαστηριακοί δείκτες είναι σημαντικοί για την υγεία του ανθρώπου. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του κινδύνου ανάλογα με την πάθηση, για τον έλεγχο της εξέλιξης της νόσου, για την κατηγοριοποίηση του ασθενούς ανάλογα με την πάθηση που έχει, για την παρακολούθηση της θεραπείας, για την κατηγοριοποίηση της ασθένειας ώστε να δοθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, για την πρόγνωση και τέλος για τη διάγνωση της νόσου (Burtis, Ashwood & Bruns,2006)

Εικόνα 3: Επτά βασικές χρησιμότητες των εργαστηριακών δεικτών υγείας. Συνοπτικά αυτές είναι η αξιολόγηση του κινδύνου, ο έλεγχος της εξέλιξης της νόσου, η κατηγοριοποίηση του ασθενούς, η παρακολούθηση της θεραπείας, η κατηγοριοποίηση της ασθένειας, η πρόγνωση και τέλος η διάγνωση της νόσου.



Πηγή: Burtis, Ashwood & Bruns 2006, "Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics", Elsevier Saunders, p. 2238.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή οι βιοχημικοί δείκτες που επιλέχθηκαν να μελετηθούν είναι η γλυκόζη, η ολική χοληστερόλη, η HDL-χοληστερόλη, η LDL-χοληστερόλη, τα τριγλυκερίδια, η κρεατινίνη, τα ηπατικά ένζυμα AST, ALT και γ-GT, και τέλος η βιταμίνη B12. Οι παραπάνω δείκτες είναι από τους πιο σημαντικούς, διότι

αντιπροσωπεύουν τις φυσιολογικές λειτουργίες ζωτικών οργάνων του ανθρώπινου οργανισμού όπως η καρδιά, το ήπαρ και οι νεφροί (Burtis, Ashwood & Bruns,2006).

2.6.2 Δείκτες και διαβήτης.

Η γλυκόζη μαζί με τη φρουκτόζη και τη γαλακτόζη αποτελούν τους τρεις διατροφικούς μονοσακχαρίτες, οι οποίοι απορροφώνται άμεσα στην κυκλοφορία του αίματος κατά την διάρκεια πέψης της τροφής. Επίσης, η γλυκόζη αποτελεί τον σημαντικότερο υδατάνθρακα στη βιολογία καθώς τα κύτταρα τη χρησιμοποιούν ως πρωταρχική πηγή ενέργειας και ως μέσο μεταβολισμού (Marshall, Bangert & Lapsley,2012).

Χαμηλότερα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα από τα φυσιολογικά (υπογλυκαιμία), μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση, αγχώδεις καθώς και άλλες νευρολογικές διαταραχές. Αντίθετα, πολύ υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία) είναι ικανά να οδηγήσουν στην πρόκληση σακχαρώδη διαβήτη, μιας νόσου κατά την οποία το πάγκρεας παράγει ελάχιστη έως καθόλου ινσουλίνη με αποτέλεσμα να παρατηρούνται διαταραχές στο μεταβολισμό της γλυκόζης. (Marshall, Bangert & Lapsley,2012).

2.6.3 Δείκτες και νεφρική λειτουργία.

Αναφορικά με τη φυσιολογική νεφρική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, αυτή απεικονίζεται με τη βοήθεια του χημικού μορίου της κρεατινίνης. Η κρεατινίνη μεταφέρεται στους νεφρούς μέσω της κυκλοφορίας του αίματος, φιλτράρεται σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό και εν συνεχεία απεκκρίνεται διαμέσου των ούρων (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Η ομαλή απομάκρυνση της κρεατινίνης από τον οργανισμό αποτελεί ένδειξη φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας. Αδυναμία απέκκρισης της από τους νεφρούς, είναι ένδειξη νεφρικής νόσου, και επομένως ο ασθενής θα πρέπει να ακολουθήσει συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

2.6.4 Δείκτες και καρδιαγγειακή λειτουργία.

Ξεκινώντας από τη χοληστερόλη, πρόκειται για μία χημική ουσία η οποία βρίσκεται φυσιολογικά στα κύτταρα του οργανισμού. Χοληστερόλη υπάρχει επίσης και σε διάφορες τροφές όπως το κόκκινο κρέας, τα πουλερικά καθώς και στα γαλακτοκομικά με πλήρη λιπαρά. Διαταραχή του μεταβολισμού της χοληστερόλης συνεπάγεται αυξημένα επίπεδα της στο αίμα πάνω από τα φυσιολογικά όρια, κάτι το οποίο αποτελεί παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Η χοληστερόλη μεταφέρεται στο αίμα με την βοήθεια ειδικών πρωτεϊνών μεταφορέων οι οποίες ονομάζονται λιποπρωτεΐνες. Σε αυτές περιλαμβάνονται η HDL-χοληστερόλη και η LDL-χοληστερόλη. Πιο συγκεκριμένα, η HDL-χοληστερόλη ή αλλιώς “καλή” χοληστερόλη μεταφέρει την LDL-χοληστερόλη από τα τοιχώματα των αρτηριών στο ήπαρ από όπου και αποβάλλεται (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Υψηλά επίπεδα HDL-χοληστερόλης στο αίμα αποτελούν ένδειξη φυσιολογικής καρδιαγγειακής λειτουργίας. Αντίθετα η LDL-χοληστερόλη ή αλλιώς “κακή” χοληστερόλη, εναποθέτει τα περίσσεια χοληστερόλης στα τοιχώματα των αρτηριών (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Έτσι λοιπόν, υψηλά επίπεδα “κακής” χοληστερόλης στο αίμα είναι ικανά να προκαλέσουν στένωση των αρτηριών και επομένως αθηροσκλήρωση, κάτι το οποίο είναι πολύ επικίνδυνο για την καρδιαγγειακή λειτουργία. Ένας άλλος βιοχημικός δείκτης που συνδέεται με την καρδιαγγειακή λειτουργία είναι τα τριγλυκερίδια. Τα τριγλυκερίδια είναι στην ουσία λίπος το οποίο βρίσκεται στο ανθρώπινο σώμα. Πηγές τριγλυκεριδίων αποτελούν οι τροφές ζωτικής και φυτικής προέλευσης, καθώς και οι υδατάνθρακες (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Επίσης, θερμίδες τις οποίες το σώμα δεν χρειάζεται τις μετατρέπει σε τριγλυκερίδια και τις αποθηκεύει σε ειδικά κύτταρα τα οποία ονομάζονται λιποκύτταρα. Διαταραχή του μεταβολισμού των τριγλυκεριδίων και συνεπώς αυξημένα επίπεδα τους στο αίμα, αποτελεί παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις όπως είναι για παράδειγμα η στεφανιαία νόσος (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

2.6.5 Δείκτες και ηπατική λειτουργία.

Οι βιοχημικοί δείκτες οι οποίοι σχετίζονται με την ηπατική λειτουργία είναι οι αμινοτρανσφεράσες AST και ALT οι οποίες ονομάζονται εναλλακτικά και τρανσαμινάσες, καθώς και το ένζυμο γ-GT. Οι αμινοτρανσφεράσες είναι ηπατικά ένζυμα τα οποία βοηθούν στη διάσπαση των θρεπτικών συστατικών που λαμβάνει ο ανθρώπινος οργανισμός μέσω της τροφής. Επίσης, απομακρύνουν τις τοξίνες από το σώμα (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Αύξηση των τιμών των αμινοτρανσφερασών πάνω από το ανώτατο φυσιολογικό όριο αποτελεί ένδειξη καταστροφής των ηπατικών κυττάρων, και κατά συνέπεια υπάρχει αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης ηπατικής νόσου. Τέλος, το ένζυμο γ-GT βρίσκεται κυρίως στα χοληφόρα αγγεία του ήπατος και είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά των αμινοξέων διαμέσου των κυτταρικών μεμβρανών. Παθολογική αύξηση των τιμών της γ-GT, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη λειτουργία των χοληφόρων αγγείων του ήπατος (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

2.6.6 Λοιποί βιοχημικοί δείκτες μελέτης.

Η βιταμίνη B12 η οποία ανήκει στην οικογένεια των βιταμινών B, συμβάλει στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, στη βελτίωση της μνήμης, καθώς και στον μεταβολισμό του φυλλικού οξέος. Το φυλλικό οξύ οδηγεί στη βιοσύνθεση του DNA. Έλλειψη της βιταμίνης B12 από τον οργανισμό, σχετίζεται μεταξύ άλλων με μειωμένη παραγωγή ερυθροκυττάρων καθώς και χαμηλό αιματοκρίτη (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

2.6.7 Τιμές αναφοράς των δεικτών της μελέτης.

Στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 5**) παρουσιάζονται οι τιμές αναφοράς των βιοχημικών δεικτών της μελέτης, όπως αυτές ορίζονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ. Επίσης, οι τιμές αναφοράς του εργαστηρίου συγκρίνονται με τις διεθνείς τιμές αναφοράς που υπάρχουν σύμφωνα με την παγκόσμια βιβλιογραφία (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012). Να σημειωθεί ότι τα όρια τιμών των δεικτών καθορίζονται το κάθε εργαστήριο ξεχωριστά, ανάλογα με τις αναλυτικές μεθόδους που χρησιμοποιεί.

Πίνακας 5: Σύγκριση των τιμών αναφοράς που δίνονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ με τις διεθνείς τιμές αναφοράς, για τους υπό μελέτη βιοχημικούς δείκτες.

Οι υπό μελέτη βιοχημικοί δείκτες	Τιμές αναφοράς των δεικτών, σύμφωνα με το Βιοχημικό Εργαστήριο του ΠΓΝΙ	Διεθνείς τιμές αναφοράς
Γλυκόζη	70-125 mg/dl	65-110 mg/dl
Κρεατινίνη	0,6-1,2 mg/dl	0.8-1.3 mg/dl
Ολική χοληστερόλη	110-200 mg/dl	<200 mg/dl
LDL-χοληστερόλη	60-130 mg/dl	< 130 mg/dl
HDL-χοληστερόλη	35-70 mg/dl	<50 mg/dl
Τριγλυκερίδια	40-175 mg/dl	<150 mg/dl
AST	10-35 IU/L	8-48 IU/L
ALT	10-35 IU/L	7-55 IU/L
γ-GT	10-52 IU/L	9-48 IU/L
Βιταμίνη B12	145-914 pg/ml	150-800 pg/ml

Πηγή: Marshall, Bangert & Lapsley, 2012, "Textbook of Clinical Chemistry", Elsevier Health Sciences, p. 628.

Από τη σύγκριση των τιμών αναφοράς του βιοχημικού εργαστηρίου του ΠΓΝΙ με τις διεθνείς τιμές που υποδεικνύονται από την παγκόσμια βιβλιογραφία, φαίνεται ότι υπάρχει εναρμόνιση του εργαστηρίου με τις διεθνείς επιστημονικές οδηγίες υγείας. Για τις συγκεντρώσεις των δεικτών της μελέτης ισχύουν οι παρακάτω συντημήσεις:

- mg/dl, μιλιγραμμάρια ανά δεκατόλιτρο (milligrams per deciliter)
- pg/ml, πικογραμμάρια ανά χιλιοστόλιτρο (picograms per milliliter)
- IU/L, διεθνείς μονάδες ανά λίτρο (International Units per Liter)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Συλλογή δεδομένων.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, συλλέχθηκαν δεδομένα από τα αρχεία του βιοχημικού εργαστηρίου του ΠΓΝΙ. Πιο συγκεκριμένα, ύστερα από τη συγκατάθεση της διευθύντριας του βιοχημικού εργαστηρίου πραγματοποιήθηκε έρευνα στα αρχεία του εργαστηρίου προκειμένου να συλλεχθούν τα αποτελέσματα των βιοχημικών εξετάσεων.

Σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα καθηγητή τέθηκαν ορισμένοι περιορισμοί αναφορικά με τη συλλογή των δεδομένων. Αρχικά, οι βιοχημικές εξετάσεις ήταν απαραίτητο να προέρχονται από εργαζόμενους είτε του δημόσιου είτε του ιδιωτικού τομέα, και δεύτερον οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι να μην ήταν ασθενείς, αλλά να πήγαν στο νοσοκομείο προκειμένου να δώσουν αίμα έτσι ώστε να ενημερωθούνε για την κατάσταση της υγείας τους.

Το γεγονός πως το δείγμα της μελέτης αποτελείται αποκλειστικά από εργαζόμενους, πιστοποιήθηκε με τη βοήθεια ειδικών ερωτηματολογίων τα οποία μοιράστηκαν στον πληθυσμό της μελέτης προτού πραγματοποιηθεί η αιμοληψία και ακολούθως η γενική εξέταση αίματος.

Ύστερα από δίμηνη έρευνα στα αρχεία του εργαστηρίου συγκεντρώθηκαν τα αποτελέσματα από τις βιοχημικές εξετάσεις 215 εργαζομένων από την γεωγραφική περιοχή της Ηπείρου. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί πως ύστερα από συνεννόηση με την υπεύθυνη του εργαστηρίου, συμφωνήθηκε να τηρηθεί η ανωνυμία των εργαζομένων. Από τους 215 εργαζόμενους οι 122 είναι γυναίκες και οι 93 άνδρες. Επίσης, η ηλικία τους κυμαίνεται από 18 έως 75 έτη.

Από τα στοιχεία που συμπλήρωσαν οι εργαζόμενοι του δείγματος της μελέτης στα ειδικά ερωτηματολόγια, δόθηκε έμφαση στο φύλλο, στην ηλικία, καθώς και στον τρόπο ζωής που ακολουθούν. Ο τρόπος ζωής αφορά το κάπνισμα (ναι / όχι), τη σωματική άσκηση (μηδαμινή, μέτρια, έντονη), και τη διατροφή (χορτοφάγοι, μέση διατροφή, έντονα κρεατοφάγοι).

Αφού λοιπόν παραλήφθηκαν τα αποτελέσματα των βιοχημικών εξετάσεων των εργαζομένων, καταγράφηκαν στη συνέχεια οι τιμές που προέκυψαν καθώς και τα όρια αναφοράς που προτείνονται από το βιοχημικό εργαστήριο για τους βιοχημικούς δείκτες της γλυκόζης, της κρεατινίνης, της ολικής χοληστερόλης, της HDL- χοληστερόλης, της

LDL- χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων, των ενζύμων AST, ALT, γ-GT και τέλος της βιταμίνης B12 .

3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων.

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν οι συγκεντρωτικοί πίνακες του προγράμματος excel. Οι συγκεντρωτικοί πίνακες έχουν τη δυνατότητα να συνοψίσουν και να ομαδοποιήσουν τα δεδομένα σε κατηγορίες. Επίσης, μπορούν να συνδέσουν τα ποιοτικά με τα ποσοτικά χαρακτηριστικά μιας μελέτης.

Όσον αφορά τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την ανάλυση των αποτελεσμάτων, αρχικά κωδικοποιήθηκαν σε μία καρτέλα excel η ηλικία των εργαζομένων καθώς και το φύλο, όπου με 0 συμβολίζεται ο άνδρας και με 1 η γυναίκα. Εν συνεχεία, καταγράφηκε στην ίδια καρτέλα ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι.

Για το κάπνισμα, με 0 συμβολίζονται οι μη καπνιστές και με 1 αυτοί που καπνίζουν, ενώ για τη διατροφή με 0 συμβολίζονται οι εργαζόμενοι οι οποίοι είναι χορτοφάγοι, με 1 αυτοί που ακολουθούν μία μέση διατροφή και με 2 αυτοί οι οποίοι είναι έντονα κρεατοφάγοι. Αναφορικά τώρα με τη σωματική άσκηση, με 0 συμβολίζονται οι εργαζόμενοι οι οποίοι δεν ασκούνται καθόλου, με 1 αυτοί οι οποίοι ασκούνται με μέτρια συχνότητα και με 2 αυτοί οι οποίοι ασκούνται με έντονους ρυθμούς.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι σύμφωνα με τις διεθνείς επιστημονικές εταιρίες υγείας ως καπνιστής ορίζεται αυτός ο οποίος καπνίζει πάνω από ένα τσιγάρο την ημέρα, ως μέτρια άσκηση λογίζεται η άσκηση η οποία περιέχει τριάντα λεπτά έντονο περπάτημα την ημέρα σε καθημερινή βάση, ως έντονη άσκηση θεωρείται η έντονη αερόβια δραστηριότητα τουλάχιστον δέκα λεπτά κάθε μέρα (εξαιρείται το περπάτημα), και τέλος ως μέση διατροφή λογίζεται η μεσογειακή διατροφή (γαλακτοκομικά προϊόντα, φρούτα και λαχανικά, όσπρια, υδατάνθρακες, ελαιόλαδο).

Εν συνεχεία, καταγράφηκαν σε μία καρτέλα excel οι τιμές των βιοχημικών δεικτών όπως απορρέουν από τις βιοχημικές εξετάσεις των εργαζομένων της μελέτης, καθώς και οι τιμές αναφοράς που δίνονται από το εργαστήριο από το οποίο συλλέχθηκαν τα δείγματα. Σε ότι έχει να κάνει με την ομαδοποίηση των δεδομένων με την βοήθεια των συγκεντρωτικών πινάκων, αυτή αφορά τη σύνδεση των βιοχημικών δεικτών με το φύλο, την ηλικία καθώς και με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι του δείγματος.

Οι τιμές που προέκυψαν μετά την παραπάνω σύνδεση, απεικονίστηκαν σε ραβδογράμματα. Οι ράβδοι με κόκκινο χρώμα συμβολίζουν τις παθολογικές τιμές των δεικτών (τιμές που ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο), αυτοί με ροζ χρώμα συμβολίζουν το γυναικείο φύλο, και τέλος οι ράβδοι με πράσινο χρώμα απεικονίζουν τις τιμές των δεικτών οι οποίες ναι μεν ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο, αλλά χωρίς να υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία των εργαζομένων.

Τέλος, οι τιμές των δεικτών που προέκυψαν συγκρίθηκαν με τις τιμές αναφοράς που δίνονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ, έτσι ώστε ύστερα και από τη στατιστική ανάλυση των τιμών για τις διαφορετικές υποομάδες να εξαχθούν συμπεράσματα για την υγεία των εργαζομένων οι οποίοι απαρτίζουν τον πληθυσμό της μελέτης. Συνοψίζοντας, η ανάλυση των αποτελεσμάτων αφορά τις πέντε παρακάτω ενότητες: α) Φύλο - Τιμές βιοχημικών δεικτών, β) Ηλικία - Τιμές βιοχημικών δεικτών, γ) Κάπνισμα - Τιμές βιοχημικών δεικτών, δ) Διατροφή - Τιμές βιοχημικών δεικτών, ε) Σωματική άσκηση - Τιμές βιοχημικών δεικτών.

3.3 Στατιστική ανάλυση.

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε χρήση του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS Statistics 23. Στα γραφήματα που ακολουθούν στην ενότητα των αποτελεσμάτων, απεικονίζονται οι μέσες τιμές (mean), και οι τυπικές αποκλίσεις (\pm Standard Deviation=SD) που χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών.

Για τη σύγκριση των μέσων όρων δύο συνόλων τιμών που διαφέρουν ως προς ένα χαρακτηριστικό, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή t-Test. Να σημειωθεί ότι στην εφαρμογή t-Test, πραγματοποιείται πρώτα ο έλεγχος Levene για τις διακυμάνσεις. Για $p > 0.05$ η υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις είναι ίσες γίνεται αποδεκτή.

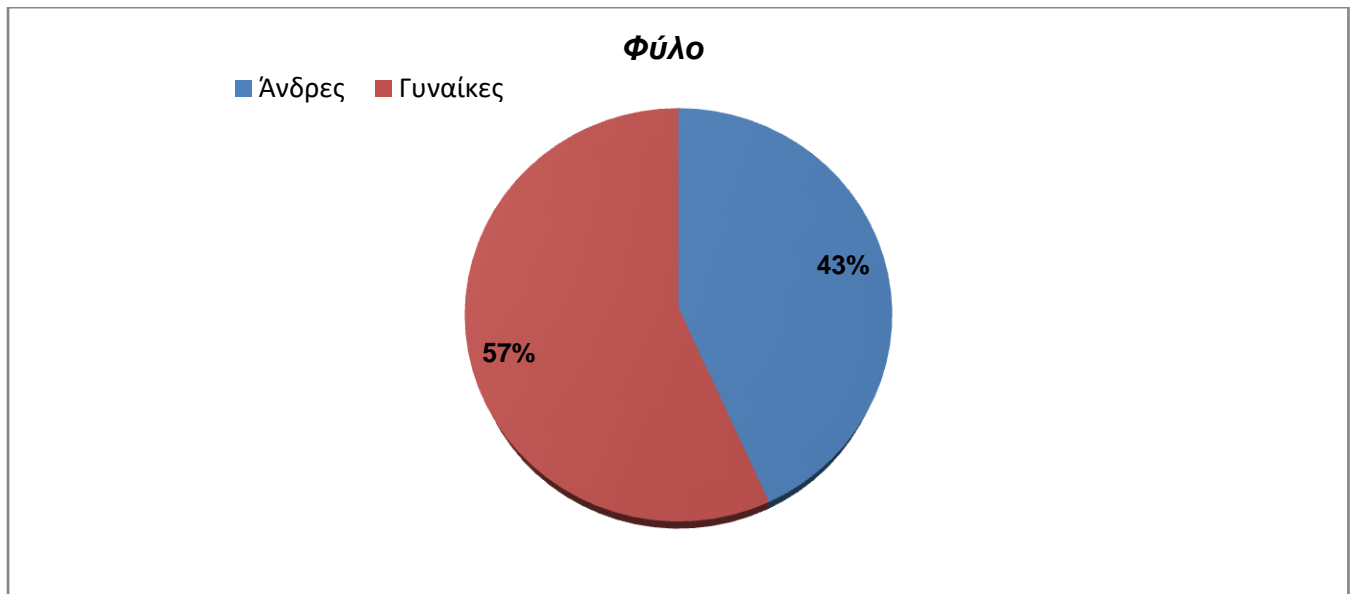
Αντίθετα, η σύγκριση των μέσων όρων για μεταβλητή με παραπάνω από δύο κατηγορίες έγινε με την χρήση της εφαρμογής One-Way-ANOVA με επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Στατιστικά σημαντικές διαφορές είναι αυτές για τις οποίες η τιμή p είναι μικρότερη του 0.05 ($p < 0.05$). Επίσης, οι συγκρίσεις των τιμών p για τις διαφορετικές υποομάδες έγινε με την βοήθεια της μεθόδου Bonferroni.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού της μελέτης.

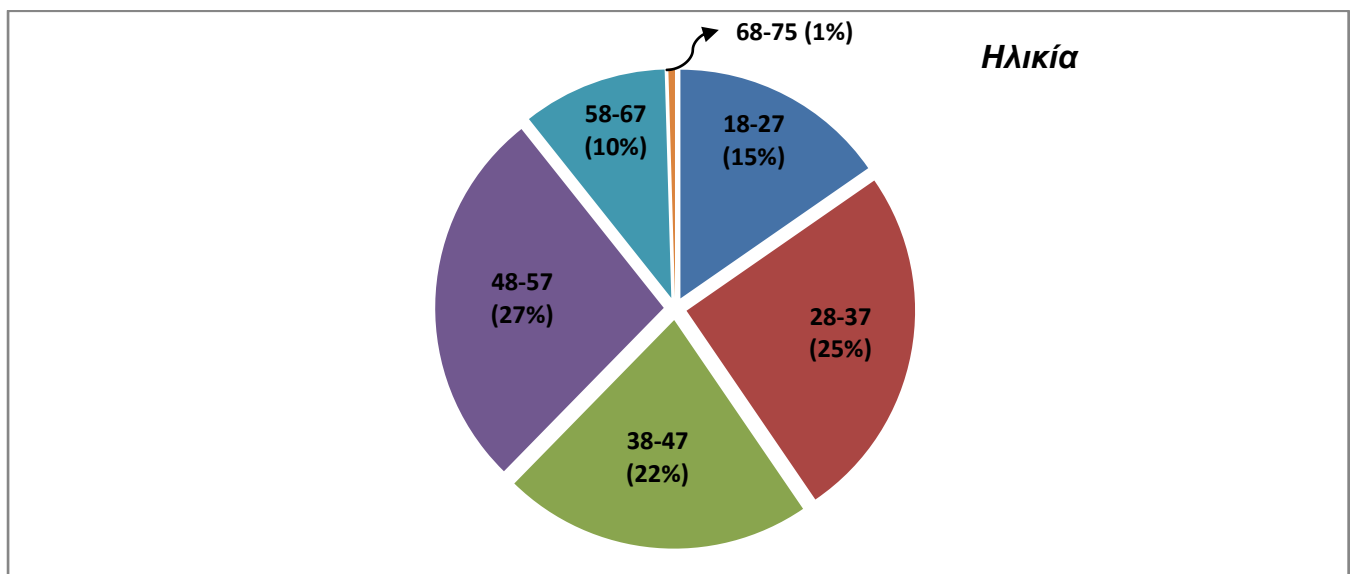
Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού της μελέτης Φύλο και Ηλικία παρουσιάζονται στα γραφήματα 1 και 2. Συγκεκριμένα, στο γράφημα 1 απεικονίζεται το φύλο των εργαζομένων και στο γράφημα 2 η ηλικία τους.

Γράφημα 1: Φύλο εργαζομένων.



Ο πληθυσμός της μελέτης αποτελείται από 215 εργαζόμενους εκ των οποίων οι 122 είναι γυναίκες (με ποσοστό 57%) και οι 93 άνδρες (με ποσοστό 43%).

Γράφημα 2: Ηλικία εργαζομένων.

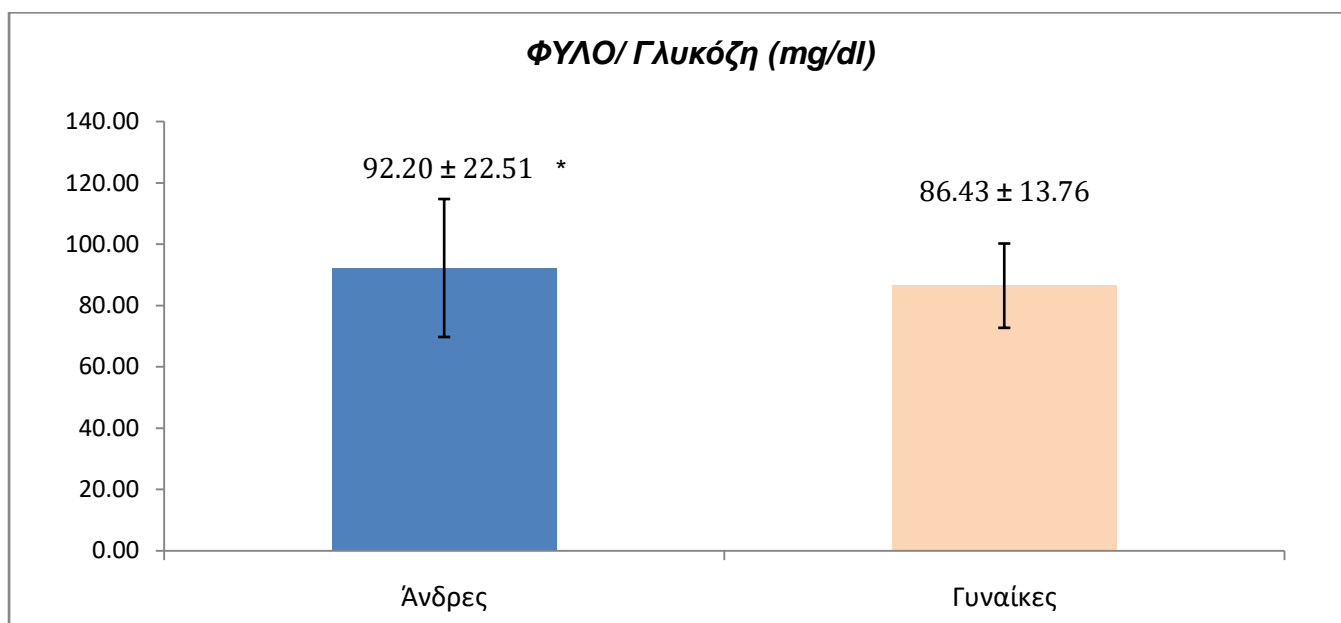


Η ηλικία των εργαζομένων της μελέτης κυμαίνεται από 18 έως 75 έτη. Το υψηλότερο ποσοστό του πληθυσμού (27%) είναι ηλικίας μεταξύ 48 και 57 ετών, ενώ μόλις το 1% του πληθυσμού είναι μεταξύ 68 και 75 ετών.

4.1.1 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με το φύλο των εργαζομένων της μελέτης.

Στα γραφήματα 3 έως 12 απεικονίζονται οι τιμές (Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση) των υπό μελέτη βιοχημικών δεικτών, ανάλογα με το φύλο των εργαζομένων της μελέτης.

Γράφημα 3: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με το φύλο.



Οι τιμές της γλυκόζης δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες της μελέτης. Επομένως, και τα δύο φύλα δεν έχουν πιθανότητες εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη. **Έλεγχος Levene: $p=0.145$** , άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της γλυκόζης για τα δύο φύλα της μελέτης, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. * $p=0.021$ σε σύγκριση με τις γυναίκες. Συνεπώς, το φύλο επηρεάζει τα επίπεδα τιμών της γλυκόζης.

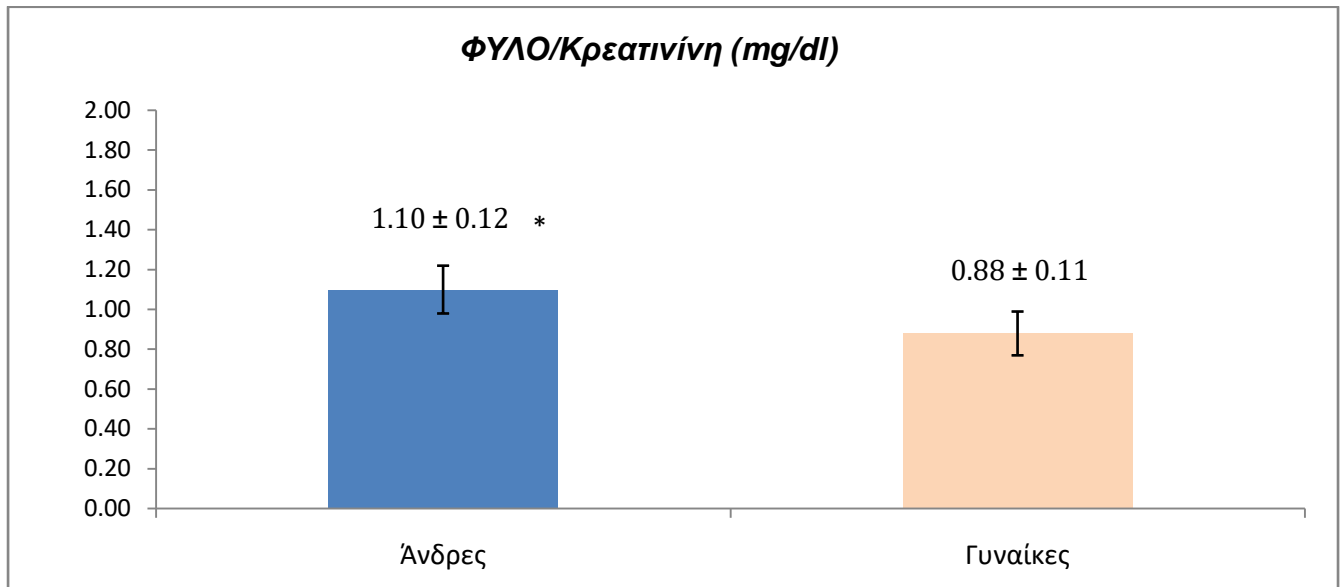
Πίνακας 6α : Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γλυκόζη (mg/dl)	Άνδρες	93	92.204	22.5150	2.3347
	Γυναίκες	122	86.434	13.7678	1.2465

Πίνακας 6β : Έλεγχος t-Test για τη γλυκόζη ανάλογα με το φύλο.

		Γλυκόζη (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test	F	2.136	
for Equality of	Sig.	.145	
Variances			
t-test for	t	2.319	2.180
Equality of	df	213	143.084
Means	Sig. (2-tailed)	.021	.031
	Mean Difference	5.7699	5.7699
	Std. Error Difference	2.4879	2.6466
	95% Confidence Interval of		
	the Difference	Lower	.8659
		Upper	11.0014

Γράφημα 4: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με το φύλο.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες της μελέτης δεν έχουν πιθανότητες εμφάνισης νεφρικής δυσλειτουργίας, καθώς οι συγκεντρώσεις της κρεατινίνης και στις δύο περιπτώσεις βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων. **Έλεγχος Levene: $p=0.594$** , άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Μεταξύ των μέσων τιμών της κρεατινίνης για τα δύο φύλα, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. * $p=0.002$ σε σύγκριση με τις γυναίκες. Αυτό σημαίνει πως ο παράγοντας φύλο επηρεάζει τις τιμές της κρεατινίνης.

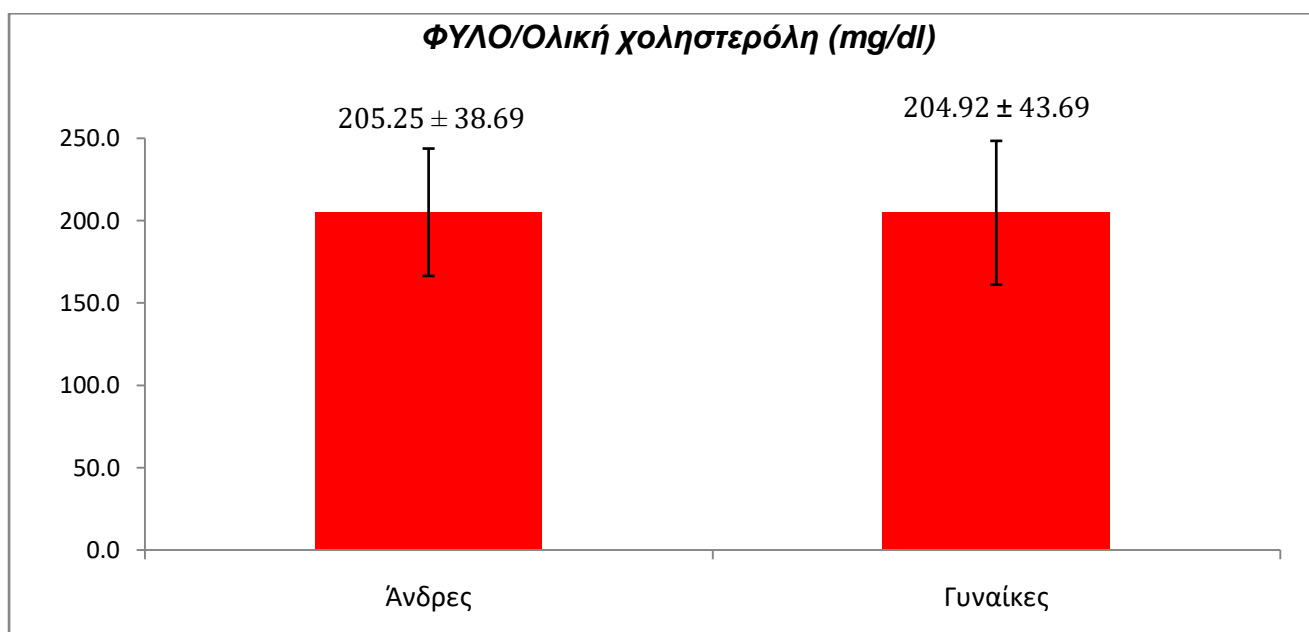
Πίνακας 7α : Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρεατινίνη (mg/dl)	Άνδρες	93	1.098	.12	.011
	Γυναίκες	122	.878	.11	.010

Πίνακας 7β: Έλεγχος t-Test για την κρεατινίνη ανάλογα με το φύλο.

		Κρεατινίνη (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.285	
	Sig.	.594	
t-test for Equality of Means	t	14.302	14.274
	df	213	196.711
	Sig. (2-tailed)	.002	.000
	Mean Difference	.220	.220
	Std. Error Difference	.015	.015
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	.189	.189
	Upper	.2505	.2506

Γράφημα 5: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.



Η τιμή της ολικής χοληστερόλης ξεπερνάει το ανώτατο φυσιολογικό όριο τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες της μελέτης. Συνεπώς, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. **Έλεγχος Levene: $p=0.171$** , άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης για τα δύο φύλα ($p=0.954$), κάτι το οποίο σημαίνει πως το φύλο δεν επηρεάζει τις συγκεντρώσεις της ολικής χοληστερόλης.

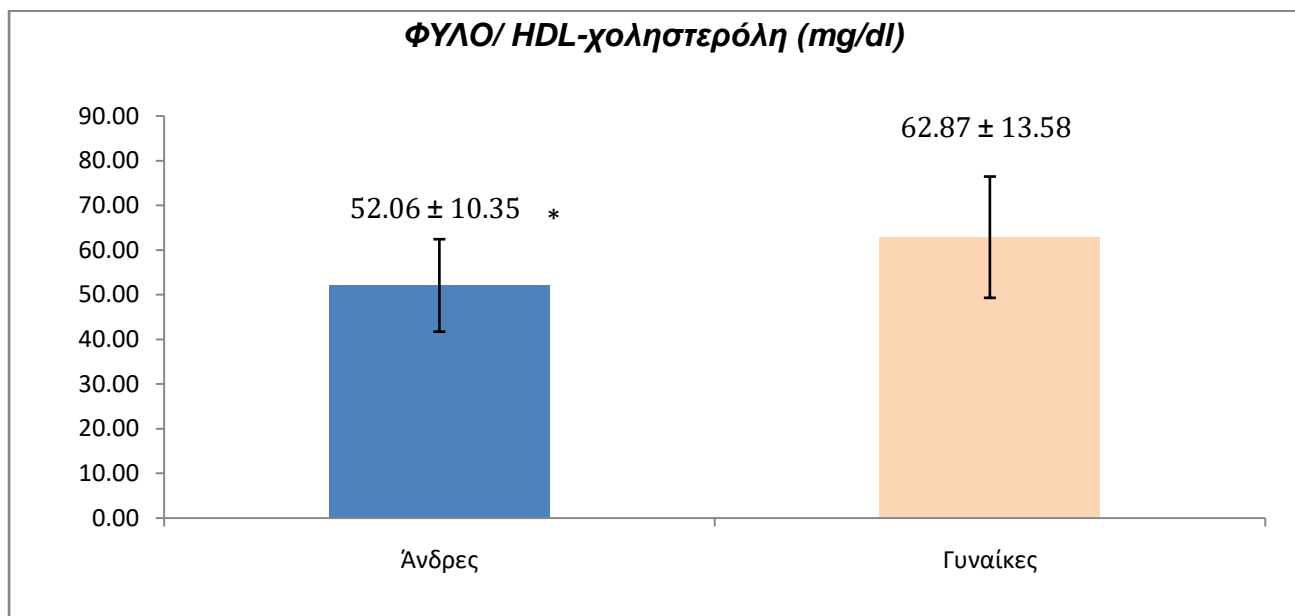
Πίνακας 8α : Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Χοληστερόλη (mg/dl)	Άνδρες	93	205.258	38.6961	4.0126
	Γυναίκες	122	204.926	43.6928	3.9558

Πίνακας 8β : Έλεγχος t-Test για την ολική χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.

		Χοληστερόλη (mg/dl)		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1.889		
	Sig.	.171		
t-test for Equality of Means	t	.058	.059	
	df	213	208.201	
	Sig. (2-tailed)	.954	.953	
	Mean Difference	.3318	.3318	
	Std. Error Difference	5.7277	5.6346	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-10.9583	-10.7764
		Upper	11.6220	11.4401

Γράφημα 6: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.



Παρατηρούνται φυσιολογικά επίπεδα τιμών της “καλής” χοληστερόλης τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες της μελέτης. Αυτό σημαίνει πως δεν υπάρχουν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και για τα δύο φύλα. **Έλεγχος Levene: p=0.003**, άρα οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Μεταξύ των μέσων τιμών της HDL-χοληστερόλης για τα δύο φύλα, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. * p=0.001 σε σύγκριση με τις γυναίκες. Συνεπώς, ο παράγοντας φύλο επηρεάζει τις τιμές της HDL-χοληστερόλης.

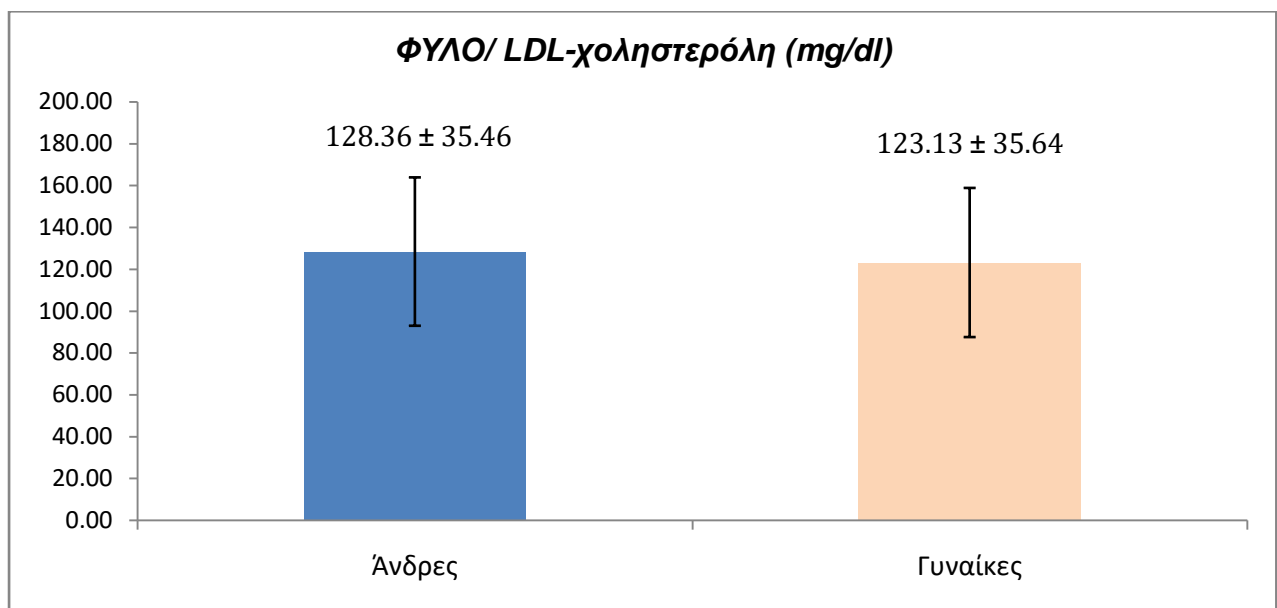
Πίνακας 9α : Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HDL(mg/dl)	Ανδρες	93	52.065	10.3502	1.0733
	Γυναίκες	122	62.869	13.5890	1.2303

Πίνακας 9β : Έλεγχος t-Test για την HDL-χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.

		HDL(mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	9.300	
	Sig.	.003	
t-test for Equality of Means	t	-6.384	-6.618
	df	213	213.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.001
	Mean Difference	-10.8043	-10.8043
	Std. Error Difference	1.6925	1.6326
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-14.1406	-14.0225
	Upper	-7.4681	-7.5861

Γράφημα 7: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.



Η LDL-χοληστερόλη παίρνει τιμές οι οποίες βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων και στα δύο φύλα της μελέτης. Το αποτέλεσμα αυτό σε συνδυασμό και με το γράφημα 8, επιβεβαιώνει πως ο παράγοντας φύλο δεν φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στην καρδιαγγειακή λειτουργία των εργαζομένων. **Έλεγχος Levene: $p=0.864$** , άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του δείκτη της “κακής” χοληστερόλης για τα δύο φύλα, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.287$). Επομένως, το φύλο δεν επηρεάζει τις τιμές της LDL-χοληστερόλης.

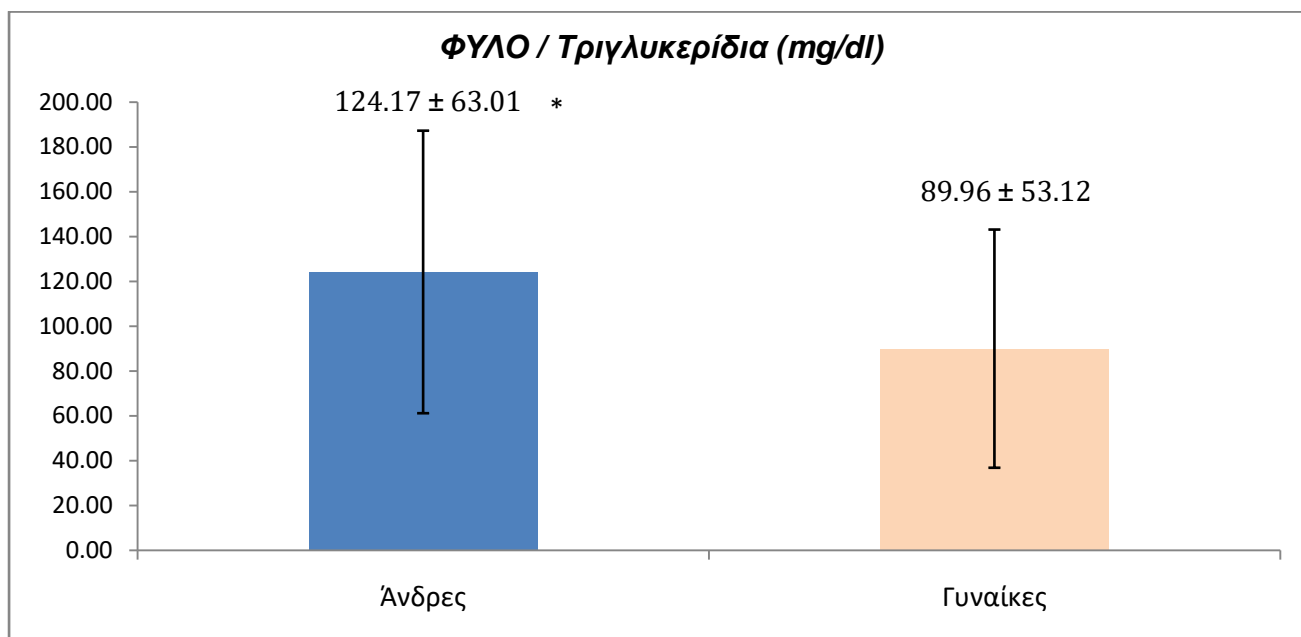
Πίνακας 10α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LDL(mg/dl)	Ανδρες	93	128.36	35.46	3.67
	Γυναίκες	122	123.13	35.64	3.22

Πίνακας 10β : Έλεγχος t-Test για την LDL-χοληστερόλη ανάλογα με το φύλο.

		LDL (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.029	
	Sig.	.864	
t-test for Equality of Means	t	1.068	1.069
	df	213	198.686
	Sig. (2-tailed)	.287	.287
	Mean Difference	5.227	5.227
	Std. Error Difference	4.896	4.892
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-4.423	-4.420
	Upper	14.879	14.876

Γράφημα 8: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με το φύλο.



Οι τιμές των τριγλυκεριδίων διατηρούνται σε φυσιολογικά επίπεδα τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες της μελέτης. Επομένως, τα τριγλυκερίδια δεν φαίνεται να συμβάλουν στη διαμόρφωση του διαταραγμένου λιπιδαιμικού προφίλ των εργαζομένων της μελέτης. **Έλεγχος Levene: $p=0.012$** , άρα οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων για τα δύο φύλα, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. * $p=0.001$ σε σύγκριση με τις γυναίκες. Αυτό σημαίνει πως το φύλο των εργαζομένων της μελέτης επηρεάζει τις τιμές των τριγλυκεριδίων.

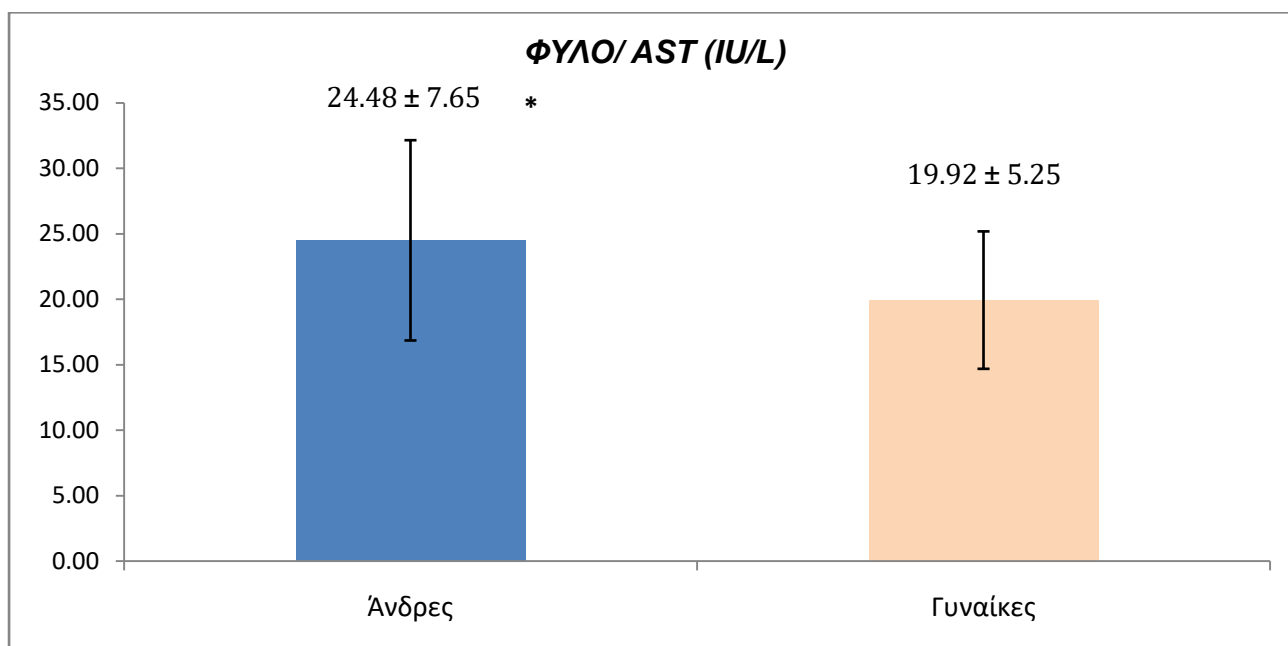
Πίνακας 11α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Τριγλυκερίδια (mg/dl)	Άνδρες	93	124.172	63.0120	6.5340
	Γυναίκες	122	89.959	53.1207	4.8093

Πίνακας 11β: Έλεγχος t-Test για τα τριγλυκερίδια ανάλογα με το φύλο.

		Τριγλυκερίδια (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	6.374	
	Sig.	.012	
t-test for Equality of Means	t	4.315	4.217
	df	213	178.787
	Sig. (2-tailed)	.000	.001
	Mean Difference	34.2130	34.2130
	Std. Error Difference	7.9293	8.1132
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	18.5831	18.2032
	Upper	49.8429	50.2229

Γράφημα 9: Τιμές AST ανάλογα με το φύλο.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, η συγκέντρωση της αμινοτρανσφεράσης AST διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα και στα δύο φύλα της μελέτης. Το παρόν αποτέλεσμα αποτελεί μία πολύ καλή ένδειξη για την ηπατική λειτουργία των εργαζομένων της μελέτης. **Έλεγχος Levene: p=0.007**, άρα οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου AST για τα δύο φύλα της μελέτης, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. * p= 0.004 σε σύγκριση με τις γυναίκες. Δηλαδή, το φύλο των εργαζομένων επηρεάζει τις τιμές του ενζύμου AST.

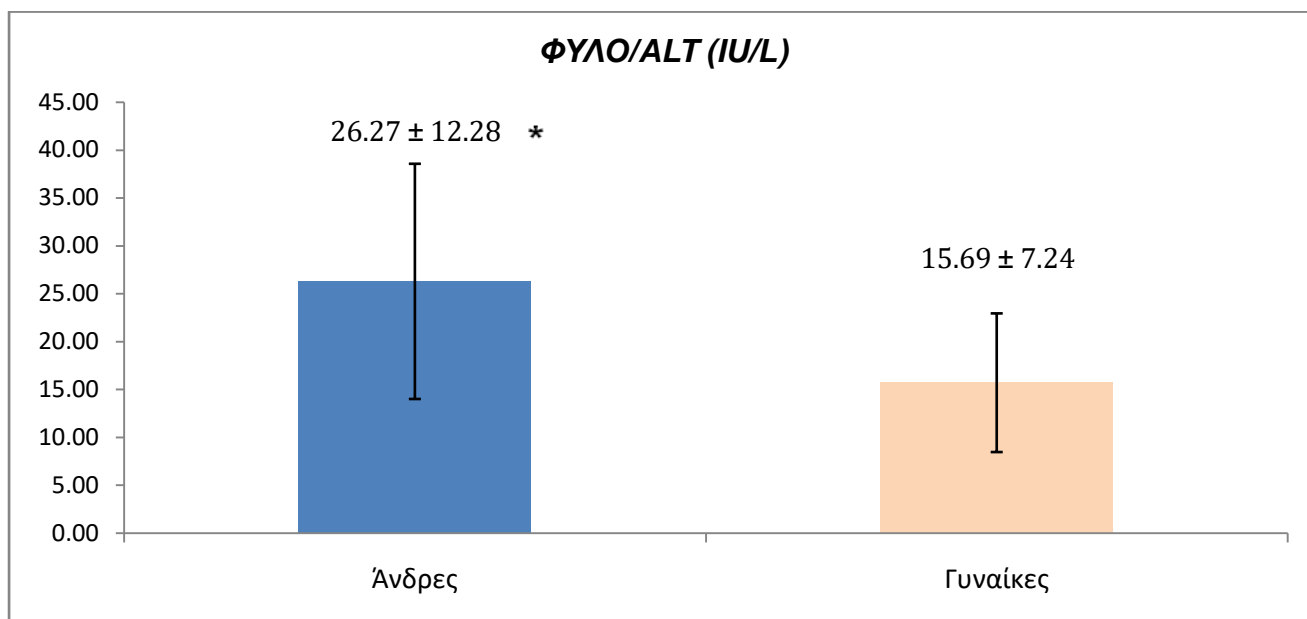
Πίνακας 12α : Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
AST (IU/L)	Ανδρες	93	24.484	7.6579	.7941
	Γυναίκες	122	19.928	5.2580	.4760

Πίνακας 12β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο AST ανάλογα με το φύλο.

		AST (IU/L)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	7.338	
	Sig.	.007	
t-test for Equality of Means	t	5.178	4.932
	df	213	154.804
	Sig. (2-tailed)	.000	.004
	Mean Difference	4.5658	4.5658
	Std. Error Difference	.8818	.9258
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	2.8277
		Upper	6.3040
			2.7369
			6.3948

Γράφημα 10: Τιμές ALT ανάλογα με το φύλο.



Τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες της μελέτης, τα επίπεδα τιμών της αμινοτρανσφεράσης ALT δεν υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια τιμών. Επομένως, σε συνδυασμό και με το γράφημα 9 τα δύο φύλα δεν εμφανίζουν διαταραχές του ήπατος. **Έλεγχος Levene: $p=0.001$** , επομένως οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου ALT για τα δύο φύλα, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. * $p=0.004$ σε σύγκριση με τις γυναίκες. Άρα το φύλο επηρεάζει τα επίπεδα τιμών της αμινοτρανσφεράσης ALT.

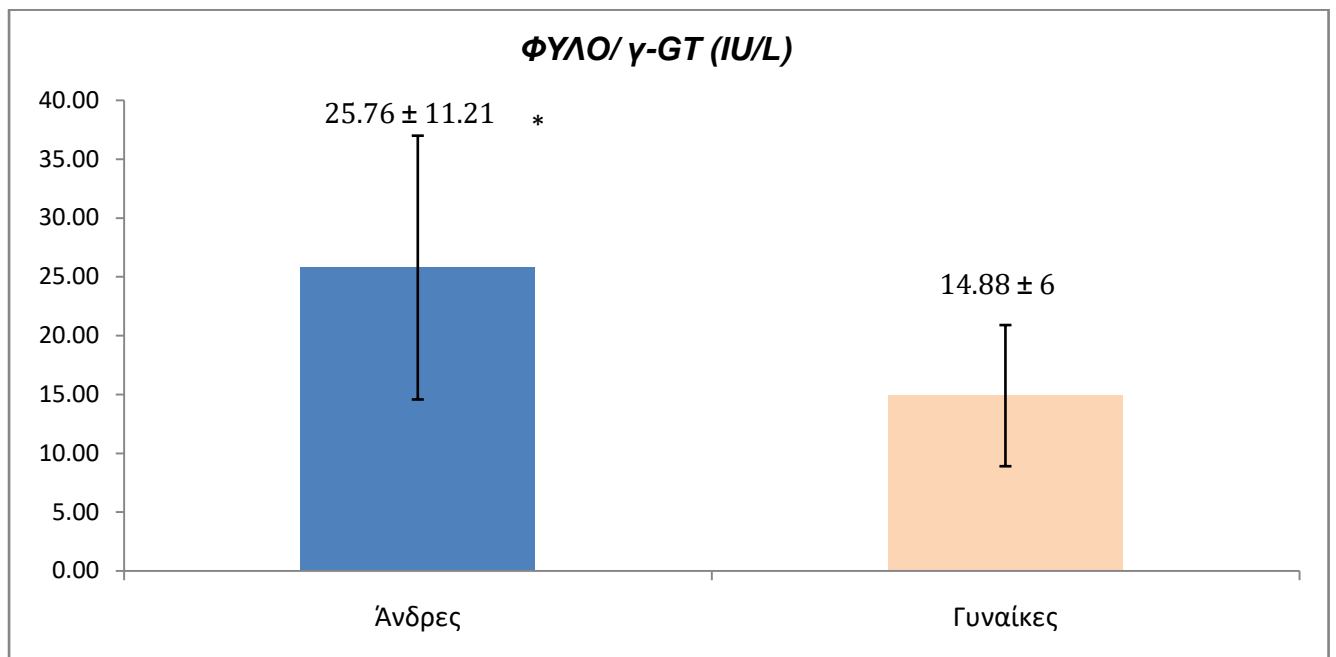
Πίνακας 13α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ALT (IU/L)	Άνδρες	93	26.269	12.2813	1.2735
	Γυναίκες	122	15.689	7.2421	.6557

Πίνακας 13β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο ALT ανάλογα με το φύλο.

		ALT (IU/L)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	18.191	
	Sig.	.001	
t-test for Equality of Means	t	7.888	7.387
	df	213	139.770
	Sig. (2-tailed)	.000	.004
	Mean Difference	10.5803	10.5803
	Std. Error Difference	1.3413	1.4324
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	7.9364	7.7484
	Upper	13.2242	13.4122

Γράφημα 11: Τιμές γ-GT ανάλογα με το φύλο.



Δεν παρατηρούνται διαταραχές στα χοληφόρα αγγεία του ήπατος των ανδρών και των γυναικών εργαζομένων της μελέτης, καθώς το ένζυμο γ-GT παίρνει φυσιολογικές τιμές. **Έλεγχος Levene: $p=0.001$** , επομένως οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του δείκτη γ-GT για τα δύο φύλα, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. * $p=0.002$ σε σύγκριση με τις γυναίκες. Συνεπώς, το φύλο επηρεάζει τις τιμές του παραπάνω ενζύμου.

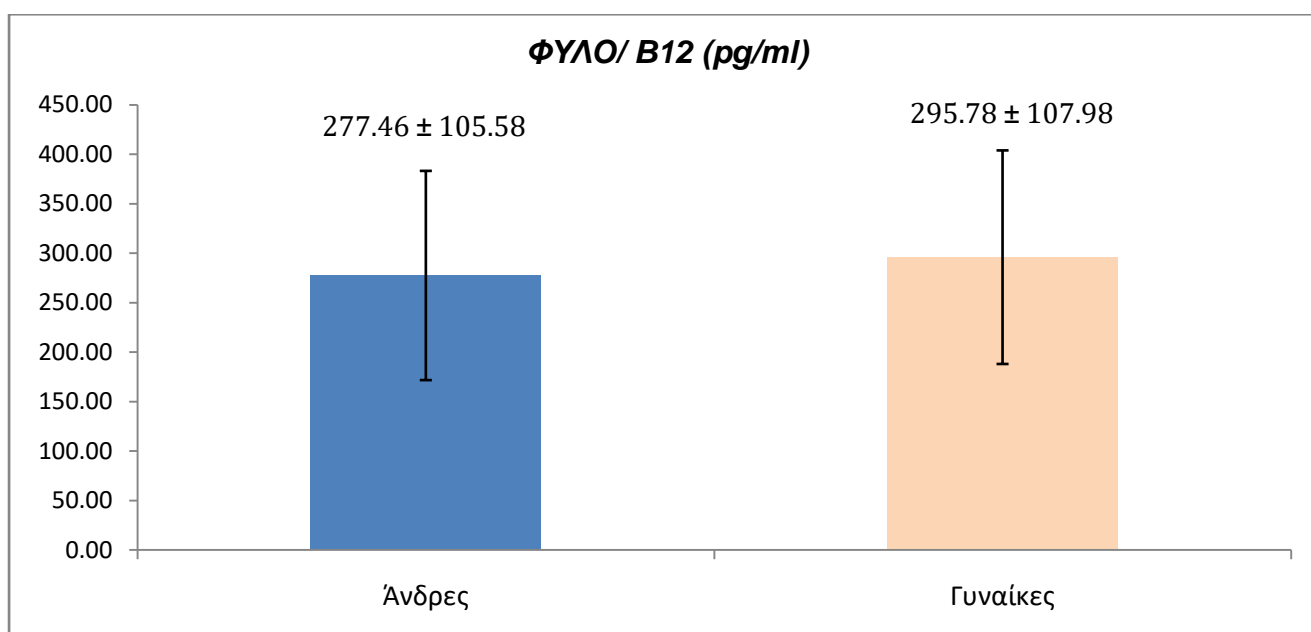
Πίνακας 14α : Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
γ-GT(IU/L)	Άνδρες	93	25.763	11.2157	1.1630
	Γυναίκες	122	14.877	6.0022	.5434

Πίνακας 14β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο γ-GT ανάλογα με το φύλο.

		γ-GT (IU/L)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	25.851	
	Sig.	.001	
t-test for Equality of Means	t	9.144	8.480
	df	213	131.780
	Sig. (2-tailed)	.000	.002
	Mean Difference	10.8864	10.8864
	Std. Error Difference	1.1905	1.2837
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower 8.5397	8.3471
		Upper 13.2331	13.4257

Γράφημα 12: Τιμές B12 ανάλογα με το φύλο.



Οι τιμές της βιταμίνη B12 η οποία συνδέεται μεταξύ άλλων και με την ομαλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, δεν υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια τιμών τόσο στους άνδρες

όσο και στις γυναίκες του δείγματος της μελέτης. Έλεγχος Levene: $p=0.473$, άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Μεταξύ των μέσων τιμών της βιταμίνης για τα δύο φύλα, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.215$). Αυτό σημαίνει πως το φύλο δεν επηρεάζει τις τιμές της βιταμίνης B12.

Πίνακας 15α: Περιγραφικός πίνακας της B12 ανάλογα με το φύλο.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B12 (pgl/ml)	Άνδρες	93	277.462	105.5829	10.9484
	Γυναίκες	122	295.779	107.9873	9.7767

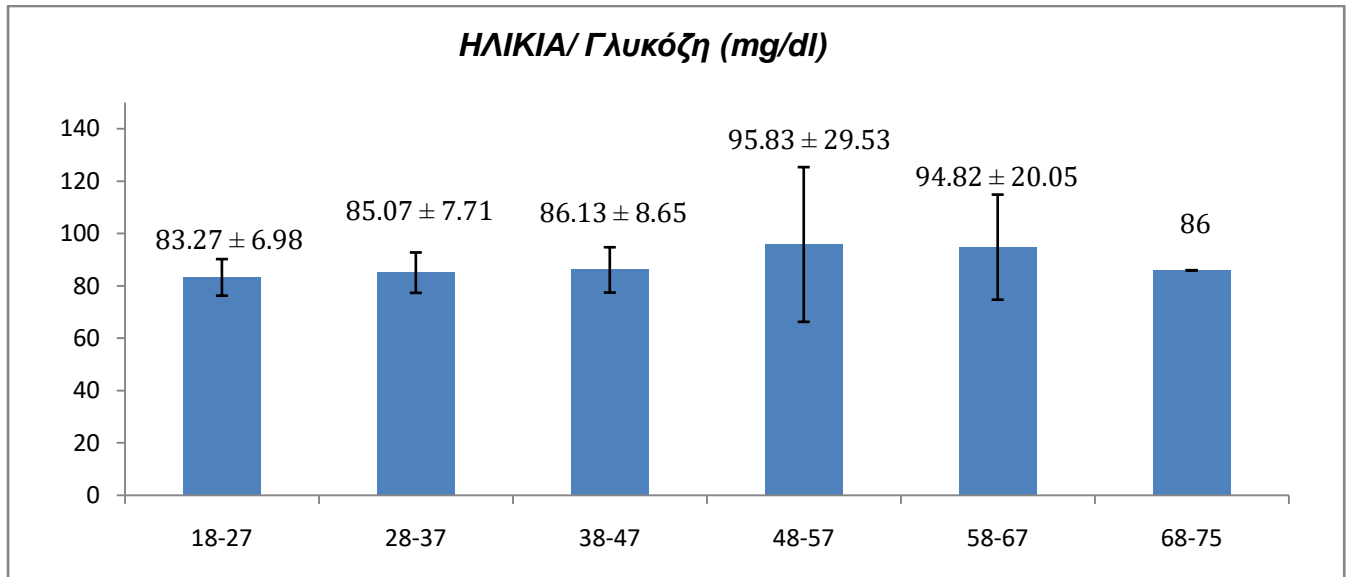
Πίνακας 15β: Έλεγχος t-Test για την βιταμίνη B12 ανάλογα με το φύλο.

		B12 (pg/ml)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.517	
	Sig.	.473	
t-test for Equality of Means	t	-1.244	-1.248
	df	213	200.357
	Sig. (2-tailed)	.215	.214
	Mean Difference	-18.3163	-18.3163
	Std. Error Difference	14.7231	14.6783
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	-47.3381 10.7054

4.1.2 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με την ηλικία των εργαζομένων της μελέτης.

Στα επόμενα δέκα γραφήματα (γράφημα 13 έως γράφημα 22), παρουσιάζονται οι τιμές των βιοχημικών δεικτών (Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση) που προκύπτουν ανάλογα με την ηλικία των εργαζομένων της μελέτης.

Γράφημα 13: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με την ηλικία.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, στους εργαζόμενους της μελέτης ηλικίας 18-75 ετών η γλυκόζη λαμβάνει τιμές οι οποίες βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων τιμών όπως αυτά ορίζονται από το εργαστήριο από το οποίο και πραγματοποιήθηκε η παραλαβή των εξετάσεων. Επομένως, η ηλικία δεν επηρεάζει τον μεταβολισμό της γλυκόζης στους συγκεκριμένους εργαζόμενους. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της γλυκόζης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.003$). Συνεπώς, οι μέσες τιμές της γλυκόζης διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 16α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με την ηλικία.

Γλυκόζη (mg/dl)

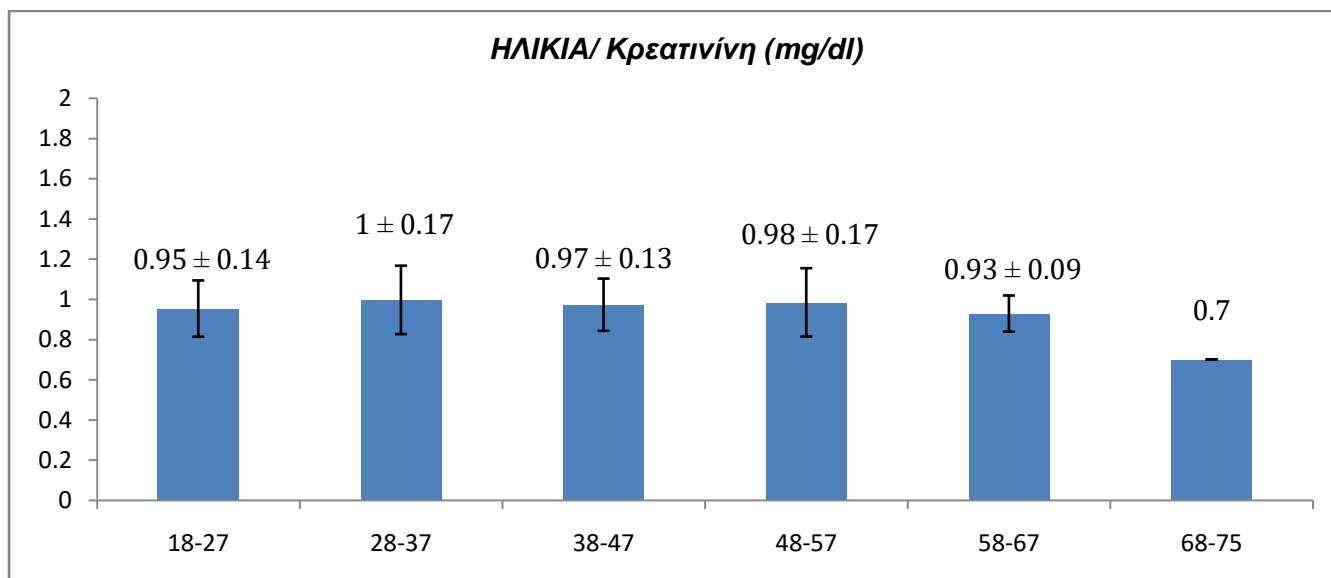
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
18-27	33	83.276	6.9823	1.2155	81.100	86.052	72.0	105.0
28-37	54	85.070	7.7110	1.0493	82.784	86.994	63.0	107.0
38-47	48	86.136	8.6516	1.2488	83.634	88.658	66.0	112.0
48-57	57	95.832	29.5354	3.9121	88.146	103.819	66.0	249.0
58-67	22	94.818	20.0514	4.2750	85.928	103.708	80.0	171.0
68-75	1	86.000	.	.	.	.	86.0	86.0
Total	215	88.930	18.2570	1.2451	86.476	91.384	63.0	249.0

Πίνακας 16β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζης και ηλικία.

Γλυκόζη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5806.325	5	1161.265	3.704	.003
Within Groups	65523.628	209	313.510		
Total	71329.953	214			

Γράφημα 14: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με την ηλικία.



Σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, οι τιμές της κρεατινίνης δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών. Με λίγα λόγια, η φυσιολογική νεφρική λειτουργία δεν επηρεάζεται από την ηλικία

των εργαζομένων οι οποίοι και απαρτίζουν τον πληθυσμό της μελέτης. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της κρεατινίνης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.220$). Δηλαδή, η υπόθεση πως οι μέσες τιμές της κρεατινίνης είναι ίσες γίνεται αποδεκτή.

Πίνακας 17α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με την ηλικία.

Κρεατινίνη (mg/dl)

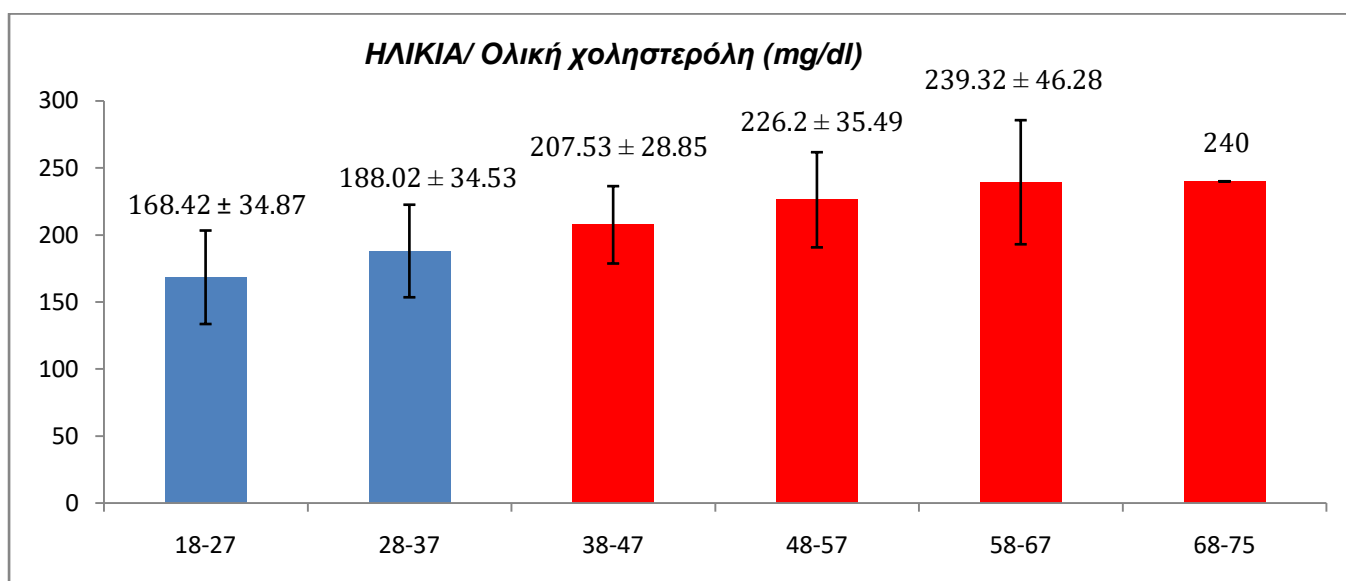
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					18-27	33			.95	.14	.025	.902	1.005	.7	1.2
28-37	54	.99	.17	.024	.948	1.046	.7	1.5
38-47	48	.97	.13	.019	.933	1.009	.8	1.2
48-57	57	.98	.17	.022	.940	1.032	.65	1.51
58-67	22	.92	.09	.020	.886	.972	.7	1.02
68-75	1	.70	.	.	.	.	.7	.7
Total	215	.97	.15	.010	.952	.994	.65	1.51

Πίνακας 17β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και ηλικία.

Κρεατινίνη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.171	5	.034	1.414	.220
Within Groups	5.054	209	.024		
Total	5.225	214			

Γράφημα 15: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα, οι εργαζόμενοι της μελέτης ηλικίας 38 ετών και άνω εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία, καθώς οι τιμές της ολικής χοληστερόλης ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.002$). Επομένως, οι μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 18α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.

Χοληστερόλη (mg/dl)

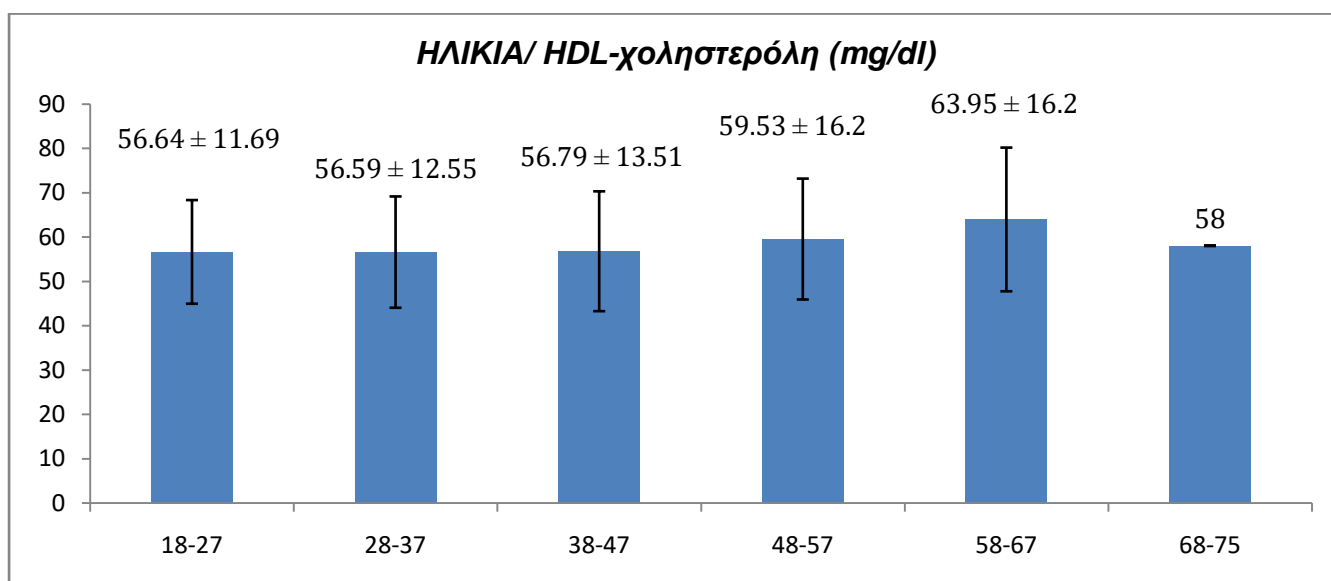
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
18-27	33	168.425	34.8704	6.0702	156.090	180.819	114.0	294.0
28-37	54	188.020	34.5379	4.7000	178.573	197.427	100.0	291.0
38-47	48	207.538	28.8502	4.1642	200.060	216.815	132.0	284.0
48-57	57	226.201	35.4945	4.7014	216.354	235.190	152.0	324.0
58-67	22	239.318	46.2821	9.8674	218.798	259.839	138.0	337.0
68-75	1	240.000	.	.	.	.	240.0	240.0
Total	215	205.070	41.5113	2.8310	199.489	210.650	100.0	337.0

Πίνακας 18β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και ηλικία.

Χοληστερόλη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	111975.151	5	22395.030	18.227	.002
Within Groups	256786.802	209	1228.645		
Total	368761.953	214			

Γράφημα 16: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.



Οι τιμές της HDL-χοληστερόλης διατηρούνται σε φυσιολογικά επίπεδα σε όλες τις ηλικιακές ομάδες των εργαζομένων της μελέτης. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της HDL-χοληστερόλης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.284$). Δηλαδή, οι μέσες τιμές της “καλής” χοληστερόλης δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 19α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.

HDL (mg/dl)

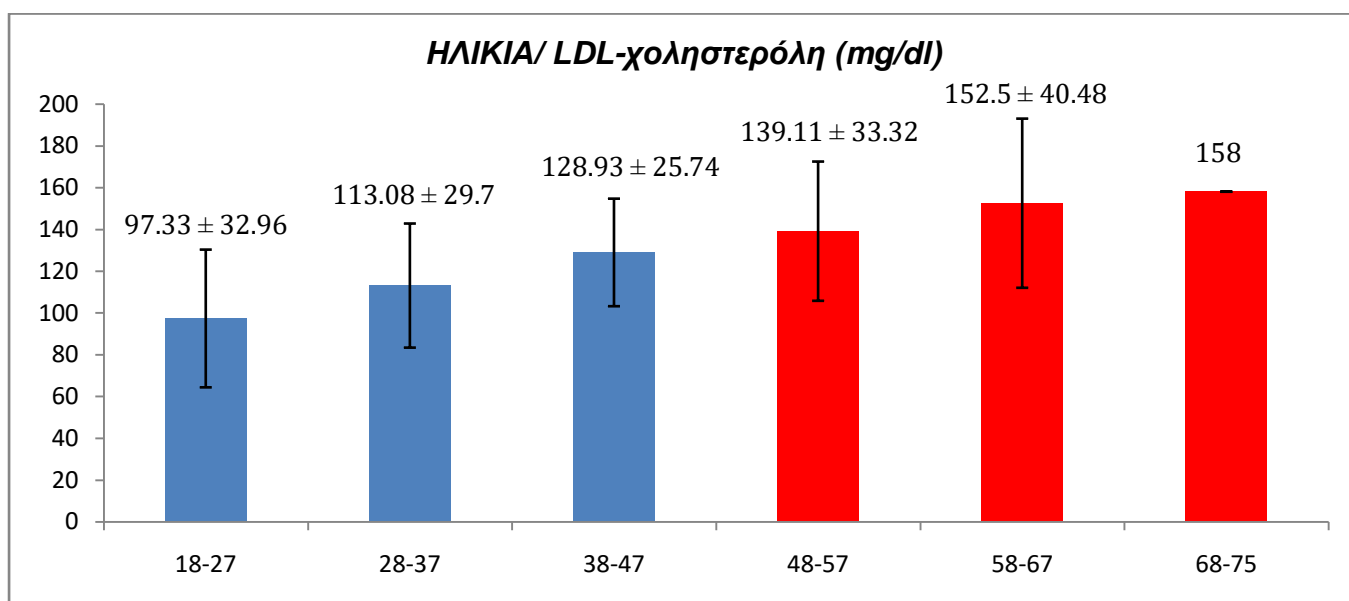
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
18-27	33	55.647	11.6958	2.0360	51.520	59.814	34.0	85.0
28-37	54	56.591	12.5519	1.7081	53.759	60.611	32.0	87.0
38-47	48	56.790	13.5185	1.9512	53.200	61.050	31.0	89.0
48-57	57	59.532	13.6342	1.8059	55.681	62.916	32.0	95.0
58-67	22	63.955	16.2025	3.4544	56.771	71.138	32.0	94.0
68-75	1	58.000	.	.	.	.	58.0	58.0
Total	215	58.195	13.3885	.9131	56.396	59.995	31.0	95.0

Πίνακας 19β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL-χοληστερόλη και ηλικία.

HDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1120.179	5	224.036	1.257	.284
Within Groups	37239.616	209	178.180		
Total	38359.795	214			

Γράφημα 17: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.



Οι τιμές της LDL-χοληστερόλης έχουν ανοδική τάση καθώς αυξάνεται η ηλικία των εργαζομένων της μελέτης, όπου ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό στους εργαζόμενους ηλικίας 48 ετών και άνω. Συνεπώς, οι εργαζόμενοι ηλικίας 48 ετών και άνω έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν καρδιαγγειακά προβλήματα. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της LDL-χοληστερόλης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.030$). Επομένως, οι μέσες τιμές της "κακής" χοληστερόλης διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 20α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα με την ηλικία.

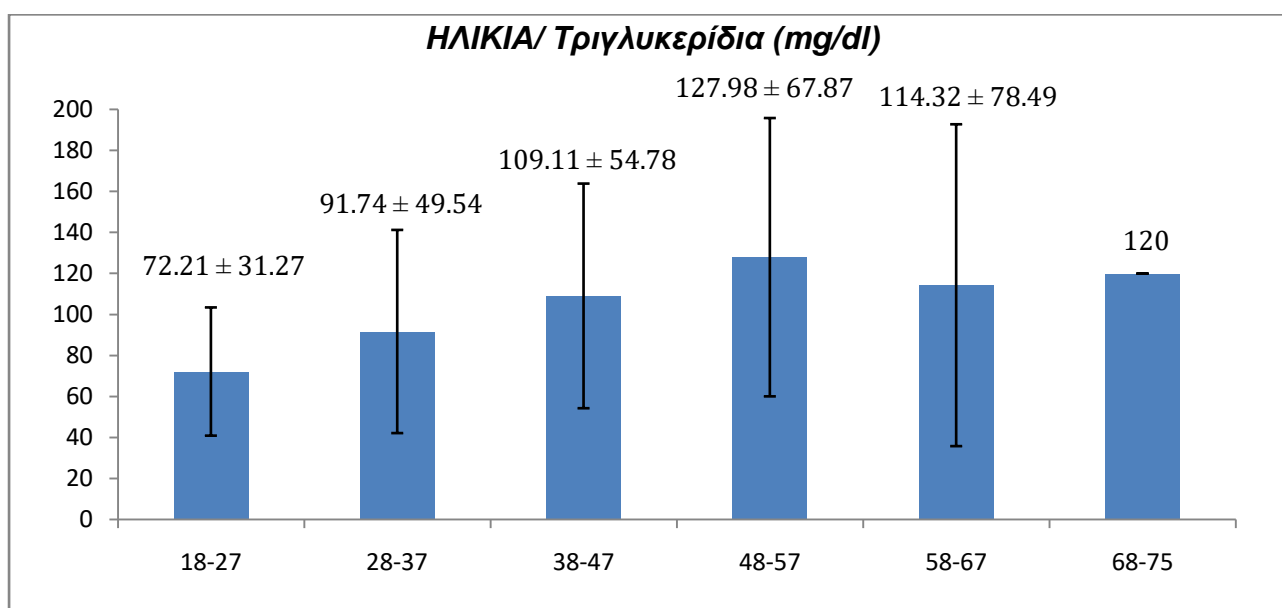
LDL (mg/dl)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					18-27	33			97.33	32.96	5.738	86.4260	109.8042	50.0	207.0
28-37	54	113.08	29.70	4.042	104.4907	120.7091	43.0	200.2
38-47	48	128.93	25.74	3.71	122.1422	137.0910	60.59	191.0
48-57	57	139.11	33.32	4.41	129.8703	147.5541	71.0	211.4
58-67	22	152.50	40.48	8.63	134.5487	170.4512	86.6	229.6
68-75	1	158.00	.	.	.	.	158.0	158.00
Total	215	125.392	35.57	2.42	120.6096	130.1754	43.0	229.6

Πίνακας 20β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL-χοληστερόλη και ηλικία.

LDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	61589.218	5	12317.844	12.300	.030
Within Groups	209308.930	209	1001.478		
Total	270898.148	214			

Γράφημα 18: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με την ηλικία.



Ο δείκτης των τριγλυκεριδίων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες των εργαζομένων, λαμβάνει τιμές οι οποίες βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων τιμών. Με λίγα λόγια, η ηλικία δεν φαίνεται να προκαλεί παθολογικές αυξήσεις των τιμών των τριγλυκεριδίων. Ανάμεσα στις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.105$). Συνεπώς, οι μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 21α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με την ηλικία.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

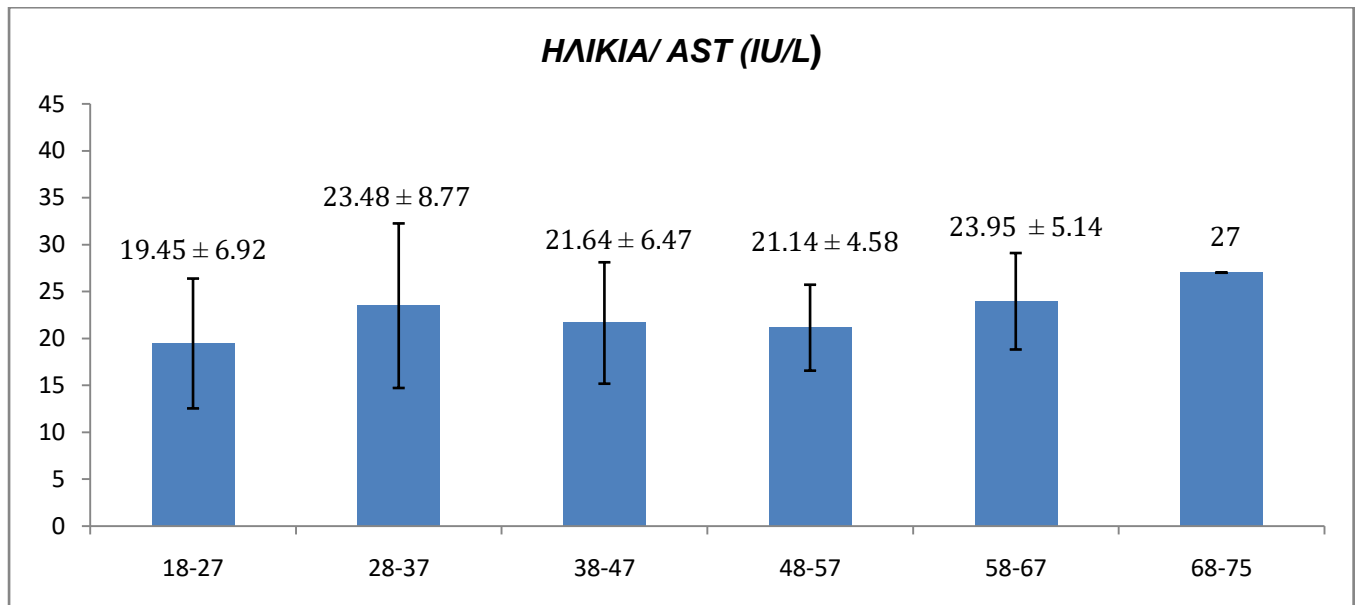
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					18-27	33			72.213	31.2795	5.4451	62.212	84.394	35.0	195.0
28-32	54	91.074	49.5439	6.7421	77.551	104.597	25.0	269.0
38-47	48	109.111	54.7866	7.9078	92.612	124.429	40.0	285.0
48-57	57	127.980	67.8747	8.9902	110.797	146.817	47.0	341.0
58-67	22	114.318	78.4914	16.7344	79.517	149.119	61.0	430.0
68-75	1	120.000	.	.	.	.	120.0	120.0
Total	215	104.758	59.9259	4.0869	96.702	112.814	25.0	430.0

Πίνακας 21β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και ηλικία.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	78651.121	5	15730.224	4.766	.105
Within Groups	689846.302	209	3300.700		
Total	768497.423	214			

Γράφημα 19: Τιμές AST ανάλογα με την ηλικία.



Η ηλικία των εργαζομένων δεν επηρεάζει την ηπατική τους λειτουργία, καθώς οι τιμές του ενζύμου AST σε όλες τις ηλικιακές ομάδες δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών.

Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.143$). Δηλαδή, οι μέσες τιμές της αμινοτρανσφεράσης AST είναι ίσες μεταξύ τους.

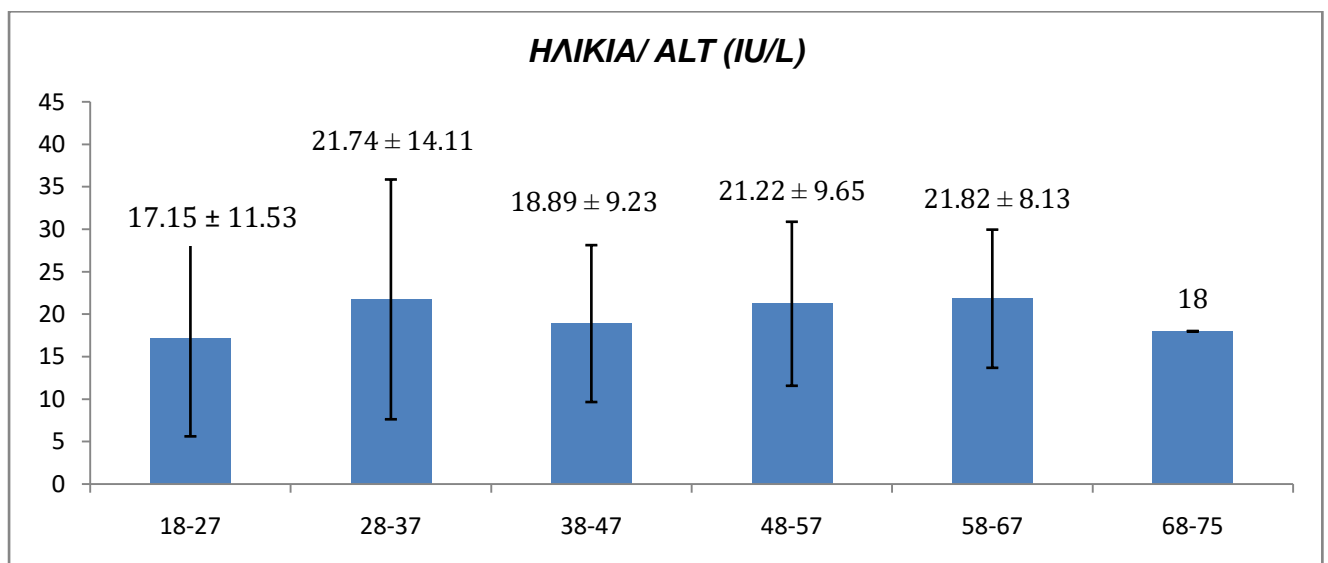
Πίνακας 22α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με την ηλικία.

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					18-27	33			19.453	6.9222	1.2050	16.879	21.788	12.0	34.0
28-37	54	23.480	8.7732	1.1939	21.161	25.950	13.0	51.0
38-47	48	21.641	6.4762	.9348	19.745	23.505	13.0	47.0
48-57	57	21.140	4.5882	.6077	19.923	22.358	12.0	35.0
58-67	22	23.955	5.1499	1.0980	21.671	26.238	14.0	34.0
68-75	1	27.000	.	.	.	.	27.0	27.0
Total	215	21.893	6.7811	.4625	20.981	22.805	12.0	51.0

Πίνακας 22β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και ηλικία.

AST (IU/L)	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	520.791	5	104.158	2.336	.143
Within Groups	9319.748	209	44.592		
Total	9840.540	214			

Γράφημα 20: Τιμές ALT ανάλογα με την ηλικία.



Σε ότι έχει να κάνει με την αμινοτρανσφεράση ALT, τα επίπεδα τιμών του συγκεκριμένου ενζύμου βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Επομένως, σύμφωνα με τα γραφήματα 19 και 20 οι εργαζόμενοι της μελέτης ανεξαρτήτως ηλικίας δεν κινδυνεύουν από διαταραχές του ήπατος. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της αμινοτρανσφεράσης ALT για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.338$). Με λίγα λόγια, οι μέσες τιμές του ενζύμου ALT δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 23α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με την ηλικία.

ALT (IU/L)

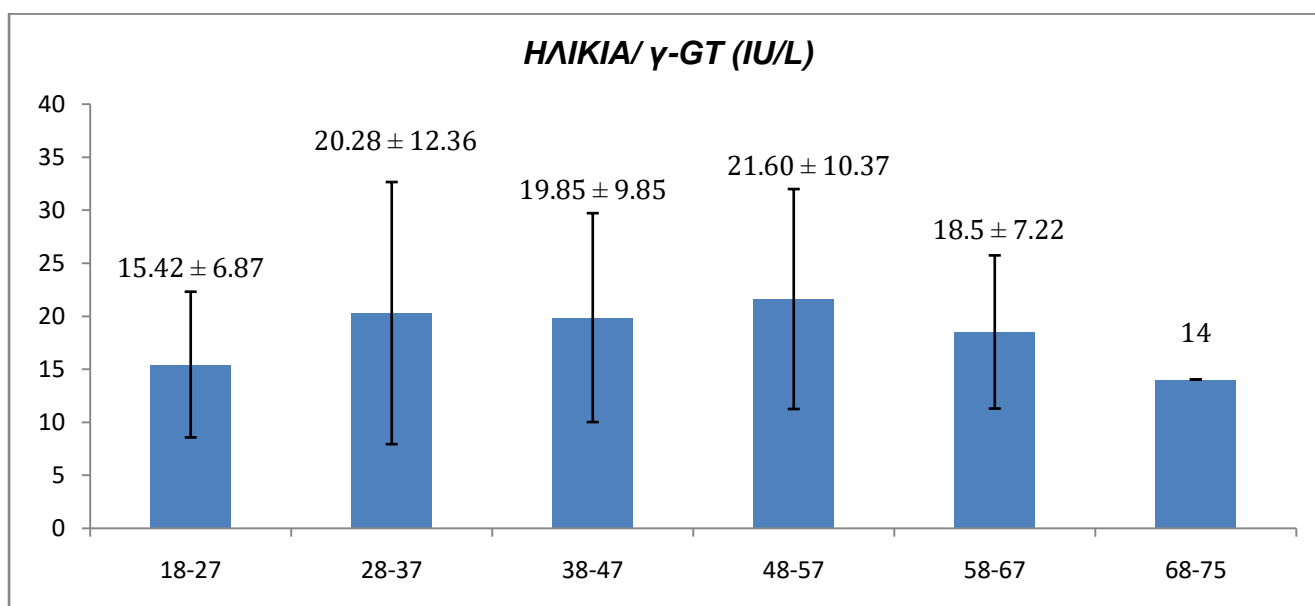
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
18-27	33	17.151	11.5363	2.0082	13.000	21.181	7.0	56.0
28-37	54	21.742	14.1177	1.9212	17.924	25.631	3.0	66.0
38-47	48	18.890	9.2311	1.3324	16.070	21.430	5.0	46.0
48-57	57	21.221	9.6525	1.2785	18.825	23.947	7.0	52.0
58-67	22	21.843	8.1336	1.7341	18.212	25.424	12.0	39.0
68-75	1	18.000	.	.	.	.	18.0	18.0
Total	215	20.265	11.0500	.7536	18.780	21.751	3.0	66.0

Πίνακας 23β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και ηλικία.

ALT (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	696.046	5	139.209	1.144	.338
Within Groups	25433.842	209	121.693		
Total	26129.888	214			

Γράφημα 21: Τιμές γ-GT ανάλογα με την ηλικία.



Οι εργαζόμενοι της μελέτης ηλικίας 18 έως 75 ετών παρουσιάζουν φυσιολογικές τιμές όσον αφορά το ένζυμο γ-GT. Συνεπώς, η ηλικία των εργαζομένων δεν φαίνεται να επηρεάζει τα χοληφόρα αγγεία του ήπατος. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του παραπάνω ενζύμου για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.135$), κάτι το οποίο σημαίνει πως οι μέσες τιμές του ενζύμου γ-GT δεν διαφοροποιούνται μεταξύ τους.

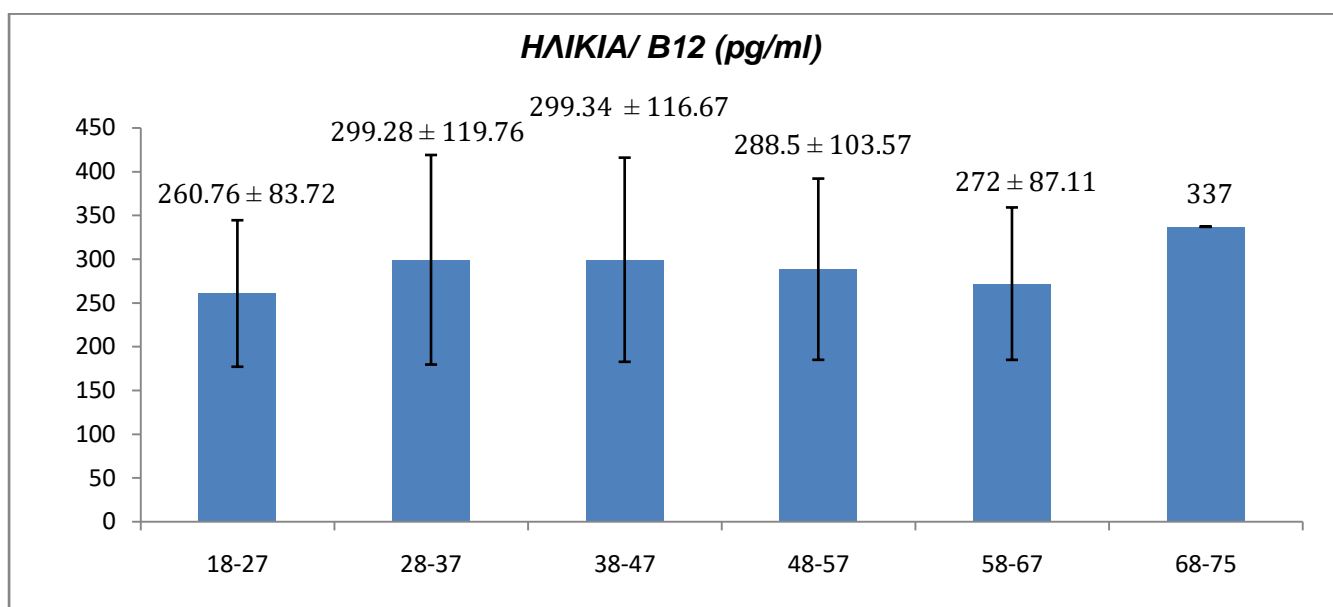
Πίνακας 24α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με την ηλικία.

γ-GT (IU/L)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					18-27	33			15.425	6.8788	1.1974	13.015	17.894	8.0	45.0
28-37	54	20.281	12.3673	1.6830	16.884	23.635	7.0	62.0
38-47	48	19.853	9.8585	1.4229	17.096	22.821	8.0	50.0
48-57	57	21.605	10.3769	1.3745	18.790	24.297	6.0	56.0
58-67	22	18.500	7.2292	1.5413	15.295	21.705	9.0	38.0
68-75	1	14.000	.	.	.	.	14.0	14.0
Total	215	19.586	10.1820	.6944	18.217	20.955	6.0	62.0

Πίνακας 24β: Συσχέτιση μεταβλητών γ-GT και ηλικία.

γ-GT (IU/L)	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	870.049	5	174.010	1.706	.135
Within Groups	21316.109	209	101.991		
Total	22186.158	214			

Γράφημα 22: Τιμές B12 ανάλογα με την ηλικία.



Αναφορικά με την επίδραση της ηλικίας των εργαζομένων της μελέτης στις τιμές της βιταμίνης B12, παρατηρείται ότι από 18 έως και 75 ετών η βιταμίνη παίρνει τιμές οι οποίες δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της βιταμίνης για τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.299$). Συνεπώς, απορρίπτεται η υπόθεση πως οι μέσες τιμές της βιταμίνης διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 25α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με την ηλικία.

B12 (pg/ml)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
18-27	33	260.761	83.7262	14.5749	223.797	283.173	102.0	495.0
28-37	54	299.280	119.7681	16.2984	271.032	336.413	143.0	713.0
38-47	48	299.340	116.6707	16.8400	267.810	335.565	121.0	715.0
48-57	57	288.502	103.5749	13.7188	258.851	313.815	85.0	584.0
58-67	22	272.000	87.1157	18.5731	233.375	310.625	138.0	456.0
68-75	1	337.000	.	.	.	.	337.0	337.0
Total	215	287.856	107.0922	7.3036	273.460	302.252	85.0	715.0

Πίνακας 25β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και ηλικία.

B12 (pg/ml)

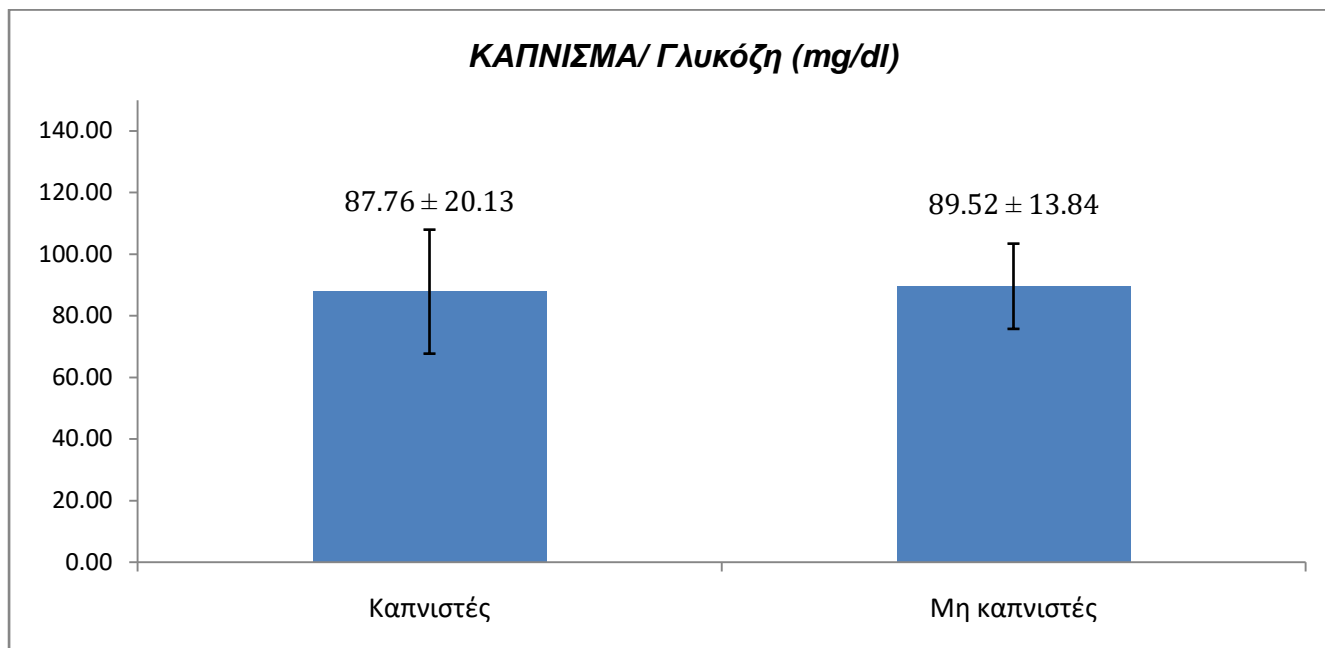
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	69840.475	5	13968.095	1.224	.299
Within Groups	2384468.055	209	11408.938		
Total	2454308.530	214			

4.2 Τα επίπεδα τιμών των βιοχημικών δεικτών ανάλογα με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης.

4.2.1 Κάπνισμα και βιοχημικοί δείκτες.

Στην παρούσα ενότητα εξετάστηκε η επίδραση του καπνίσματος στα επίπεδα τιμών (Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση) των βιοχημικών δεικτών της μελέτης. Η παραπάνω επίδραση απεικονίζεται στα γραφήματα 23 έως 32.

Γράφημα 23: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα, οι τιμές της γλυκόζης δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών τόσο στους καπνιστές, όσο και στους μη καπνιστές εργαζόμενους. Έλεγχος Levene: $p=0.583$, άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της γλυκόζης για τις διαφορετικές καταστάσεις καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.508$). Με λίγα λόγια, το κάπνισμα δεν επηρεάζει το μεταβολισμό της γλυκόζης.

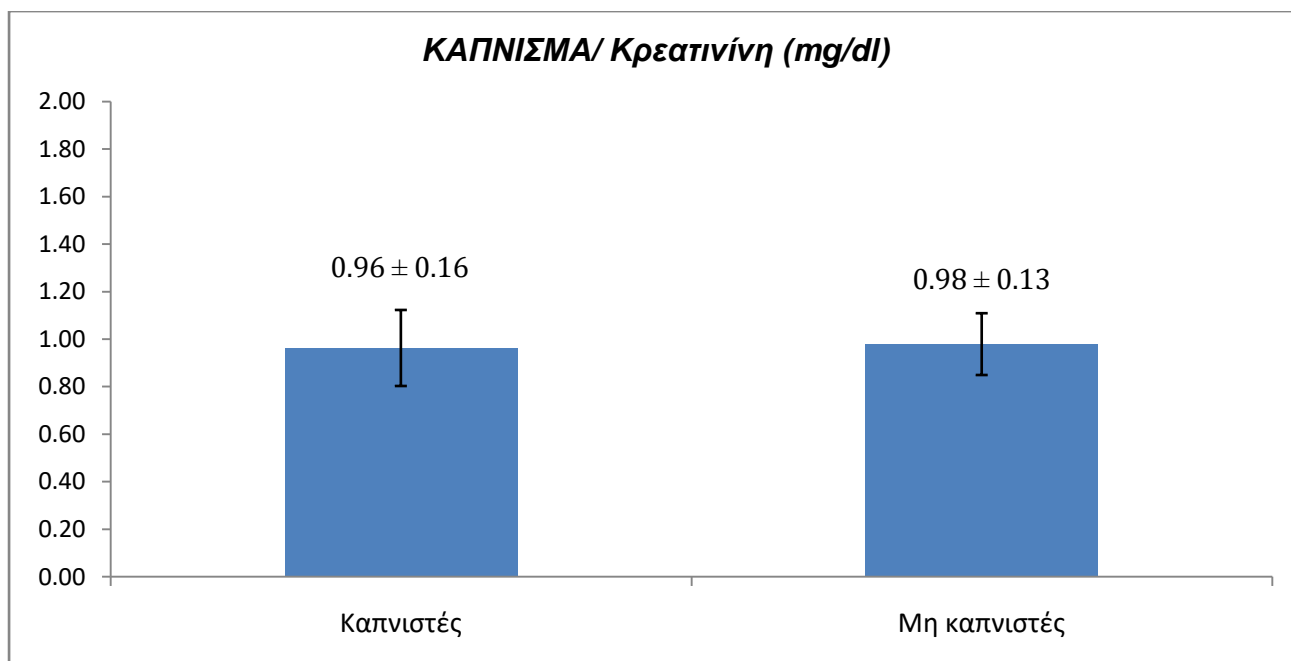
Πίνακας 26α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γλυκόζη (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	89.517	20.1361	1.6839
	Καπνιστές	72	87.764	13.8437	1.6315

Πίνακας 26β: Έλεγχος t-Test για τη γλυκόζη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		Γλυκόζη (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.303	
	Sig.	.583	
t-test for Equality of Means	t	.664	.748
	df	213	193.209
	Sig. (2-tailed)	.508	.455
	Mean Difference	1.7536	1.7536
	Std. Error Difference	2.6417	2.3446
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-3.4536	-2.8707
	Upper	6.9608	6.3779

Γράφημα 24: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Το κάπνισμα δεν φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στη νεφρική λειτουργία των εργαζομένων της μελέτης, καθώς οι τιμές του δείκτη της κρεατινίνης δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών. Έλεγχος Levene: $p=0.062$, επομένως οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της κρεατινίνης για τις διαφορετικές καταστάσεις καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.471$). Αυτό σημαίνει πως ο παράγοντας κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της κρεατινίνης.

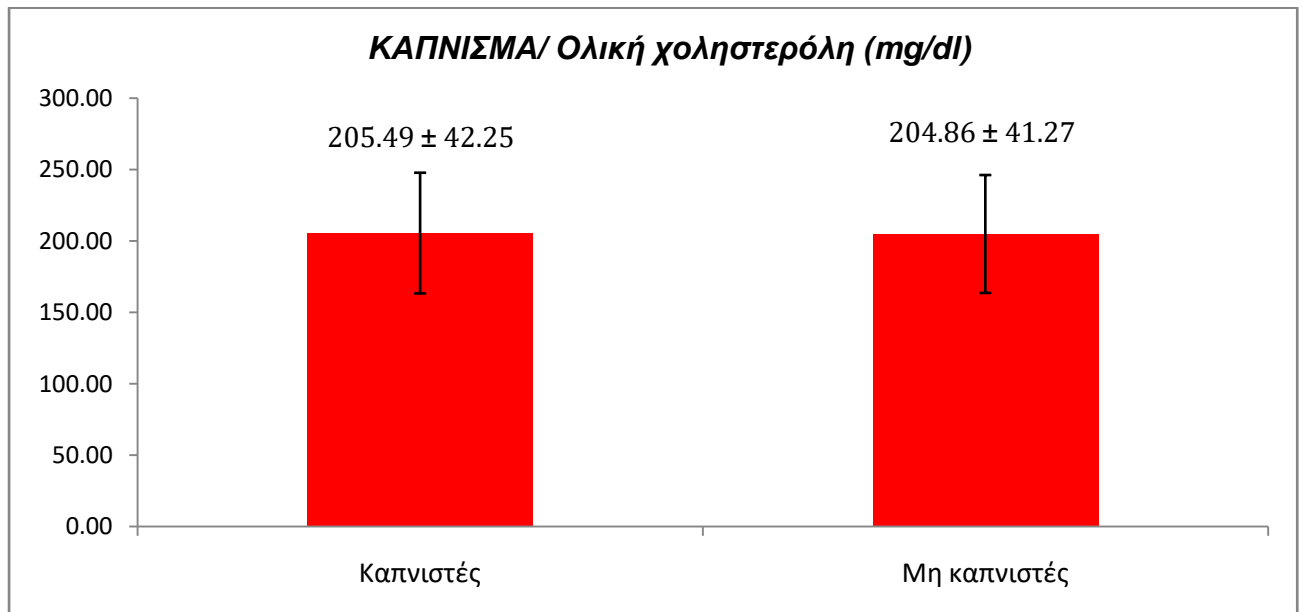
Πίνακας 27α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρεατινίνη (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	.979	.165	.0138
	Καπνιστές	72	.962	.136	.0160

Πίνακας 27β: Έλεγχος t-Test για την κρεατινίνη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		Κρεατινίνη (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	3.508	
	Sig.	.062	
t-test for Equality of Means	t	.722	.770
	df	213	169.413
	Sig. (2-tailed)	.471	.442
	Mean Difference	.0163	.0163
	Std. Error Difference	.022	.0211
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.028	-.025
	Upper	.060	.058

Γράφημα 25: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, τόσο οι καπνιστές όσο και οι μη καπνιστές εργαζόμενοι της μελέτης εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία, καθώς οι τιμές της ολικής

χοληστερόλης υπερβαίνουν το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Έλεγχος Levene: $p=0.700$, άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης για τα διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.917$). Δηλαδή, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της ολικής χοληστερόλης.

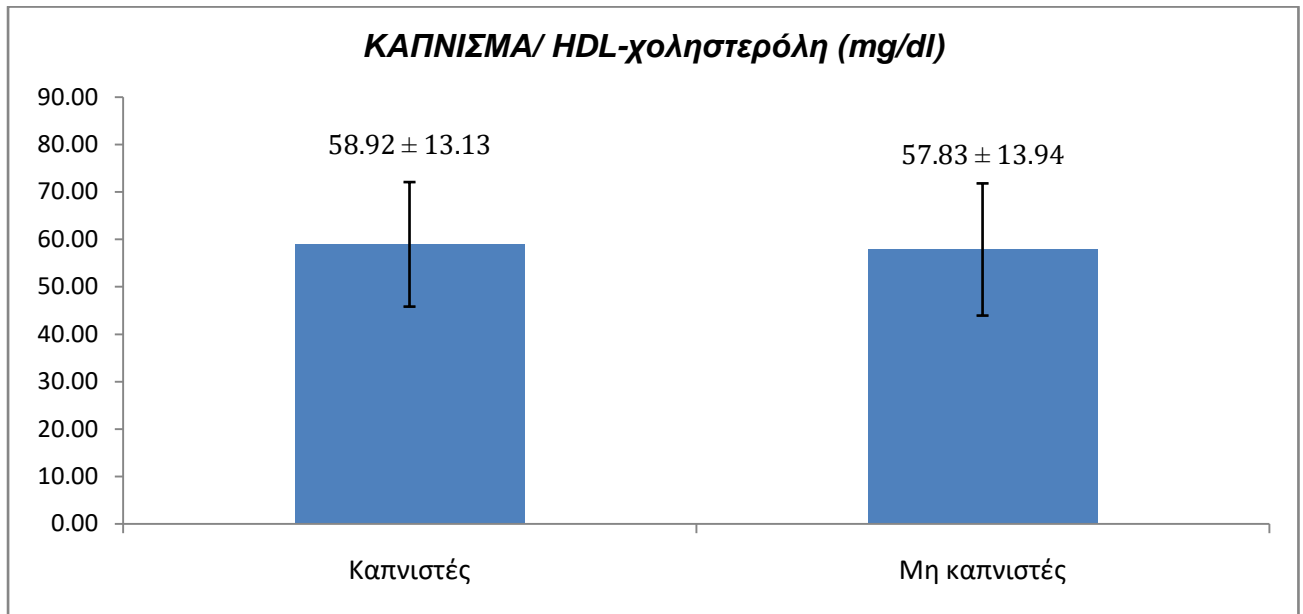
Πίνακας 28α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Χοληστερόλη (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	204.860	41.2796	3.4520
	Καπνιστές	72	205.486	42.2558	4.9799

Πίνακας 28β: Έλεγχος t-Test για την ολική χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		Ολική Χοληστερόλη (mg/dl)		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.149		
	Sig.	.700		
t-test for Equality of Means	t	-.104	-.103	
	df	213	139.518	
	Sig. (2-tailed)	.917	.918	
	Mean Difference	-.6260	-.6260	
	Std. Error Difference	6.0125	6.0593	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-12.4777	-12.6059
	Upper	11.2257	11.3540	

Γράφημα 26: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Το κάπνισμα δεν έχει αρνητικές επιδράσεις στα επίπεδα τιμών της “καλής” χοληστερόλης καθώς οι τιμές της διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων τόσο στους καπνιστές, όσο και στους μη καπνιστές εργαζόμενους της μελέτης. **Έλεγχος Levene: $p=0.699$** , άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Μεταξύ των μέσων τιμών της HDL- χοληστερόλης για τα δύο διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.576$). Επομένως, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της HDL-χοληστερόλης.

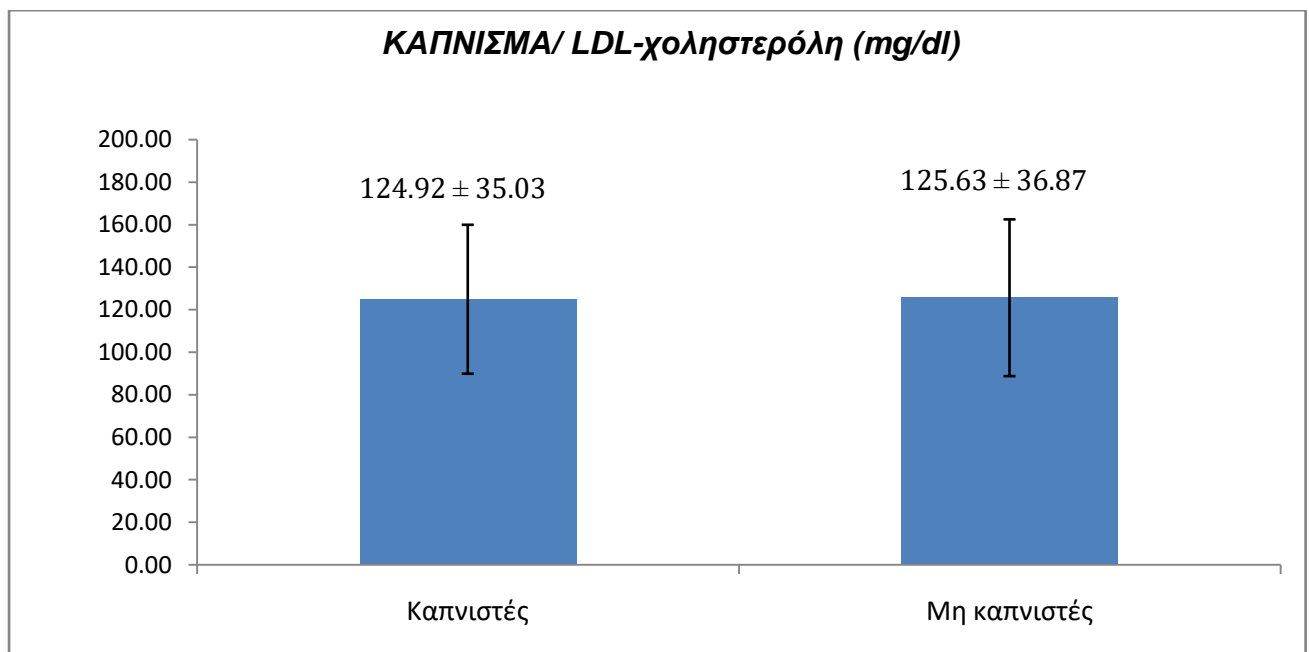
Πίνακας 29α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HDL (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	57.832	13.1342	1.0983
	Καπνιστές	72	58.917	13.9453	1.6435

Πίνακας 29β: Έλεγχος t-Test για την HDL-χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		HDL (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.150	
	Sig.	.699	
t-test for Equality of Means	t	-.560	-.549
	df	213	135.109
	Sig. (2-tailed)	.576	.584
	Mean Difference	-1.0845	-1.0845
	Std. Error Difference	1.9378	1.9767
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-4.9043	-4.9938
	Upper	2.7353	2.8248

Γράφημα 27: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Οι καπνιστές καθώς και οι μη καπνιστές εργαζόμενοι της μελέτης δεν διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων, και αυτό γιατί οι τιμές της LDL- χοληστερόλης βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων τιμών. Έλεγχος Levene: $p= 0.438$, επομένως οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της “κακής” χοληστερόλης για τα διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.891$). Με λίγα λόγια, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της LDL- χοληστερόλης.

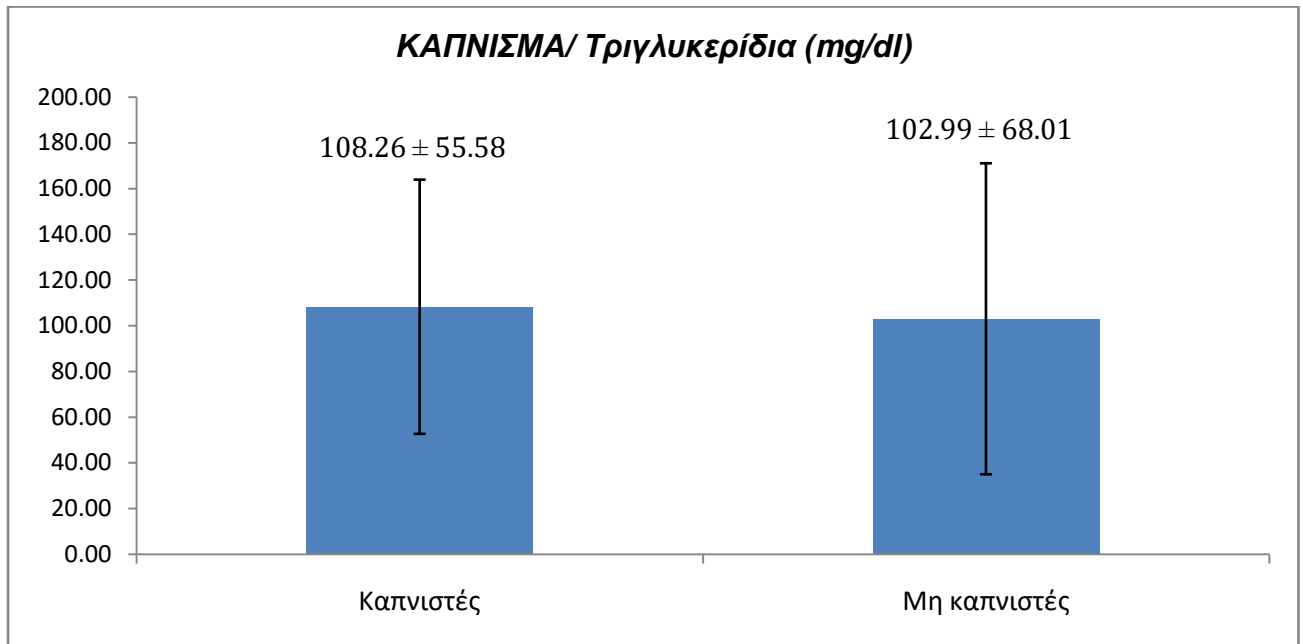
Πίνακας 30α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LDL (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	125.629	35.038	2.930
	Καπνιστές	72	124.922	36.874	4.345

Πίνακας 30β: Έλεγχος t-Test για την LDL-χοληστερόλη ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		LDL (mg/dl)		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.605		
	Sig.	.438		
t-test for Equality of Means	t	.137	.135	
	df	213	136.157	
	Sig. (2-tailed)	.891	.893	
	Mean Difference	.707	.707	
	Std. Error Difference	5.153	5.241	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-9.450	-9.657
		Upper	10.864	11.071

Γράφημα 28: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Ανεξάρτητα από το προφίλ καπνίσματος των εργαζομένων της μελέτης, οι τιμές των τριγλυκεριδίων διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων. **Έλεγχος Levene: $p=0.027$** , συνεπώς οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων για τα διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.571$), κάτι το οποίο σημαίνει ότι το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές των τριγλυκεριδίων.

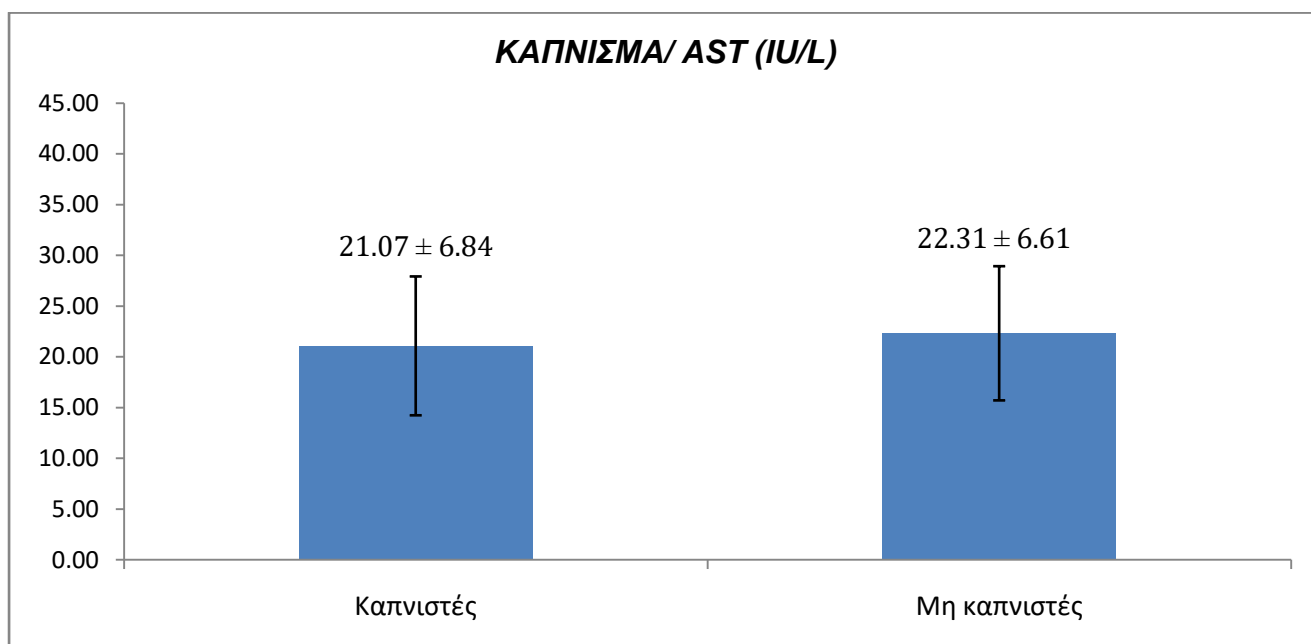
Πίνακας 31α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Τριγλυκερίδια (mg/dl)	Μη καπνιστές	143	102.993	55.5859	4.6483
	Καπνιστές	72	108.264	68.0116	8.0152

Πίνακας 31β: Έλεγχος t-Test για τα τριγλυκερίδια ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		Τριγλυκερίδια (mg/dl)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	4.944	
	Sig.	.027	
t-test for Equality of Means	t	-.608	-.569
	df	213	120.002
	Sig. (2-tailed)	.544	.571
	Mean Difference	-5.2709	-5.2709
	Std. Error Difference	8.6724	9.2656
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-22.3656	-23.6161
	Upper	11.8239	13.0743

Γράφημα 29: Τιμές AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Οι τιμές της αμινοτρανσφεράσης AST δεν υπερβαίνουν το ανώτατο φυσιολογικό όριο τόσο στους καπνιστές, όσο και στους μη καπνιστές εργαζόμενους της μελέτης. Με λίγα λόγια, η ηπατική λειτουργία των εργαζόμενων της μελέτης δεν επηρεάζεται από το κάπνισμα. Έλεγχος Levene: $p=0.475$, άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του παραπάνω ενζύμου για τα διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.207$). Άρα, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της παραπάνω αμινοτρανσφεράσης.

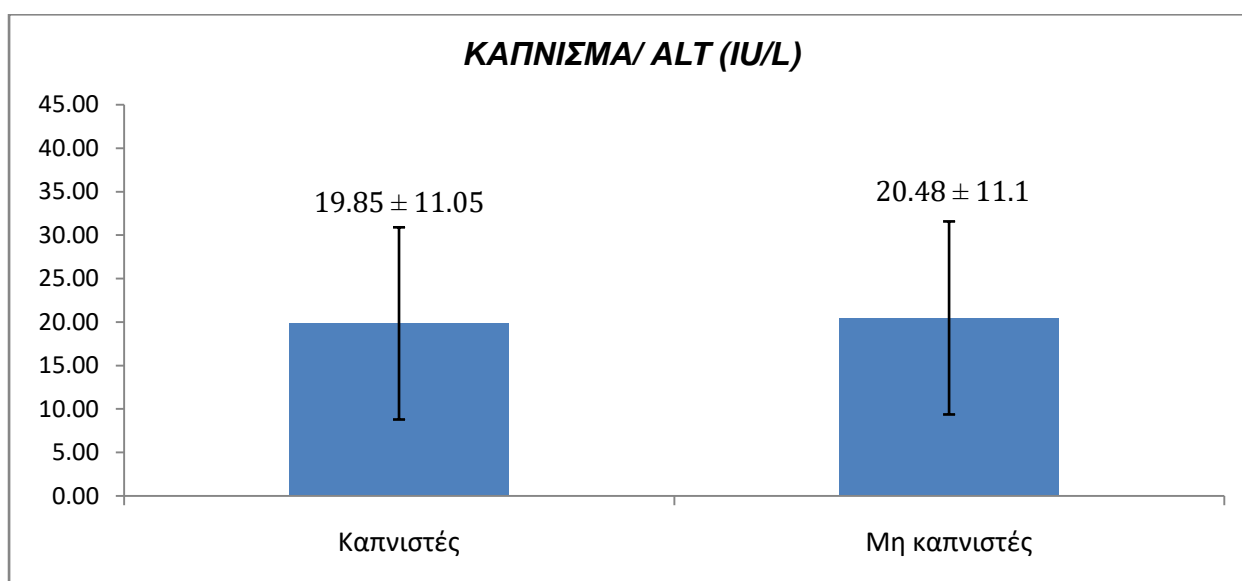
Πίνακας 32α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
AST (IU/L)	Μη καπνιστές	143	22.308	6.8497	.5728
	Καπνιστές	72	21.069	6.6127	.7793

Πίνακας 32β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο AST ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		AST (IU/L)		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.555		
	Sig.	.457		
t-test for Equality of Means	t	1.265	1.280	
	df	213	146.987	
	Sig. (2-tailed)	.207	.202	
	Mean Difference	1.2382	1.2382	
	Std. Error Difference	.9785	.9672	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.6906	-.6731
		Upper	3.1671	3.1496

Γράφημα 30: Τιμές ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Οι τιμές της αμινοτρανσφεράσης ALT δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα. Επομένως, επιβεβαιώνεται και σε αυτό το γράφημα ότι το κάπνισμα δεν επιφέρει αρνητικές συνέπειες στην ηπατική λειτουργία των εργαζομένων της μελέτης. **Έλεγχος Levene: $p=0.397$** , συνεπώς οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του συγκεκριμένου ενζύμου για τις διαφορετικές καταστάσεις καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.695$). Συνεπώς, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της αμινοτρανσφεράσης ALT.

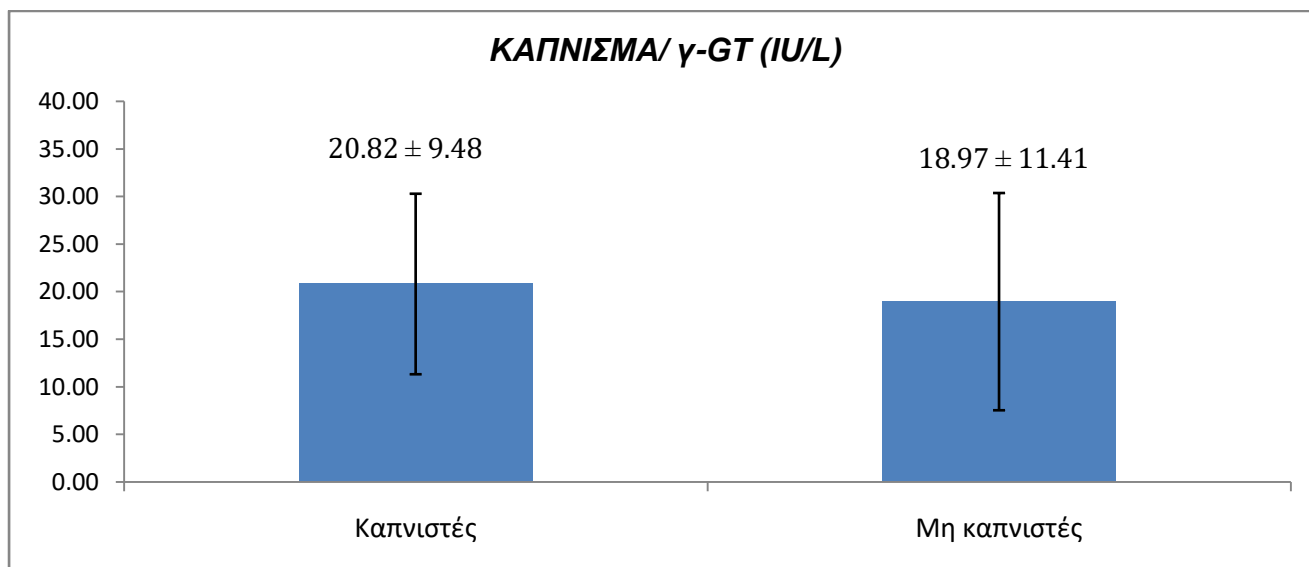
Πίνακας 33α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ALT (IU/L)	Μη καπνιστές	143	20.476	11.0567	.9246
	Καπνιστές	72	19.847	11.1022	1.3084

Πίνακας 33β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο ALT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		ALT (IU/L)		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.720		
	Sig.	.397		
t-test for Equality of Means	t	.393	.392	
	df	213	141.922	
	Sig. (2-tailed)	.695	.696	
	Mean Difference	.6283	.6283	
	Std. Error Difference	1.6000	1.6021	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-2.5255	-2.5388
		Upper	3.7821	3.7954

Γράφημα 31: Τιμές γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα, τόσο στους καπνιστές όσο και στους μη καπνιστές εργαζόμενους της μελέτης οι τιμές του ενζύμου γ-GT βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων. Συνεπώς, το κάπνισμα δεν φαίνεται να έχει επιδράσει αρνητικά στην λειτουργία των χοληφόρων αγγείων του ήπατος των εργαζομένων. **Έλεγχος Levene: $p=0.119$** , επομένως η υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις είναι ίσες γίνεται αποδεκτή. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου γ-GT για τα διαφορετικά προφίλ καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.208$). Αυτό σημαίνει πως το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές του ενζύμου γ-GT.

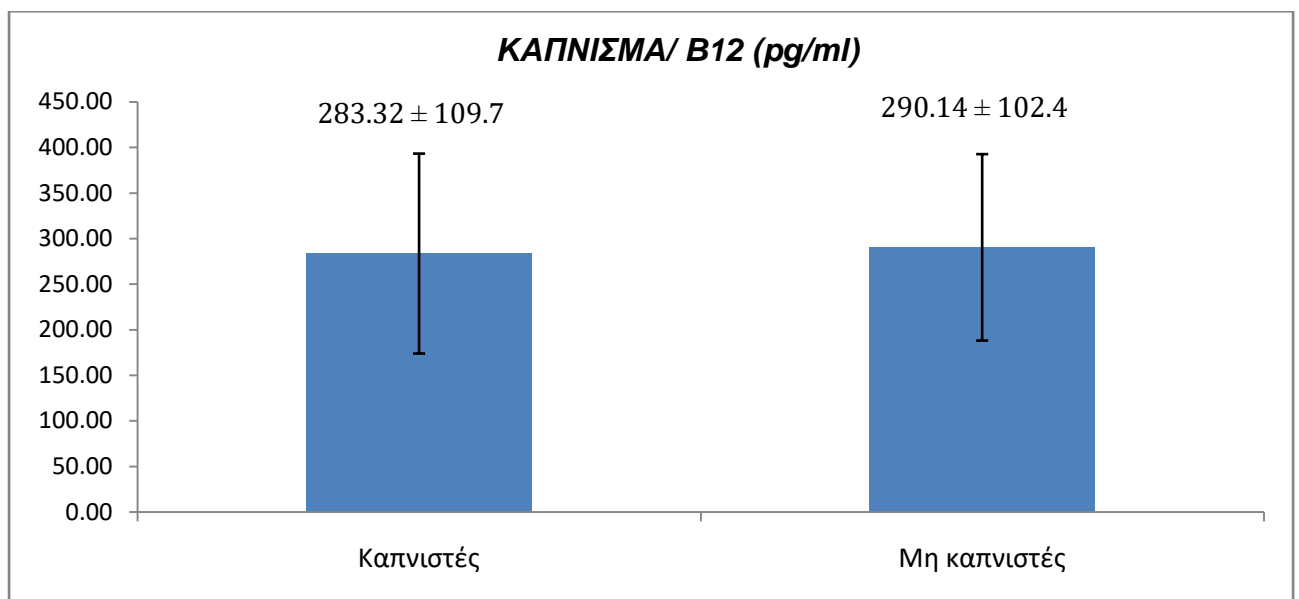
Πίνακας 34α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
γ-GT (IU/L)	Μη καπνιστές	143	18.965	9.4805	.7928
	Καπνιστές	72	20.819	11.4194	1.3458

Πίνακας 34β: Έλεγχος t-Test για το ένζυμο γ-GT ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		γ-GT (IU/L)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	2.454	
	Sig.	.119	
t-test for Equality of Means	t	-1.262	-1.187
	df	213	121.512
	Sig. (2-tailed)	.208	.237
	Mean Difference	-1.8544	-1.8544
	Std. Error Difference	1.4693	1.5619
	95% Confidence Interval of the Difference		
	Lower	-4.7507	-4.9466
	Upper	1.0419	1.2377

Γράφημα 32: Τιμές B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.



Ανεξάρτητα από το εάν καπνίζουν οι εργαζόμενοι της μελέτης ή όχι, η τιμή της βιταμίνης B12 δεν λαμβάνει παθολογικές τιμές. Έλεγχος Levene: $p=0.755$, άρα οι διακυμάνσεις είναι ίσες. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της B12 για τις διαφορετικές καταστάσεις καπνίσματος, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.660$). Δηλαδή, το κάπνισμα δεν επηρεάζει τις τιμές της συγκεκριμένης βιταμίνης.

Πίνακας 35α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

	Προφίλ καπνίσματος	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B12 (pg/ml)	Μη καπνιστές	143	290.140	109.7019	9.1737
	Καπνιστές	72	283.319	102.3099	12.0573

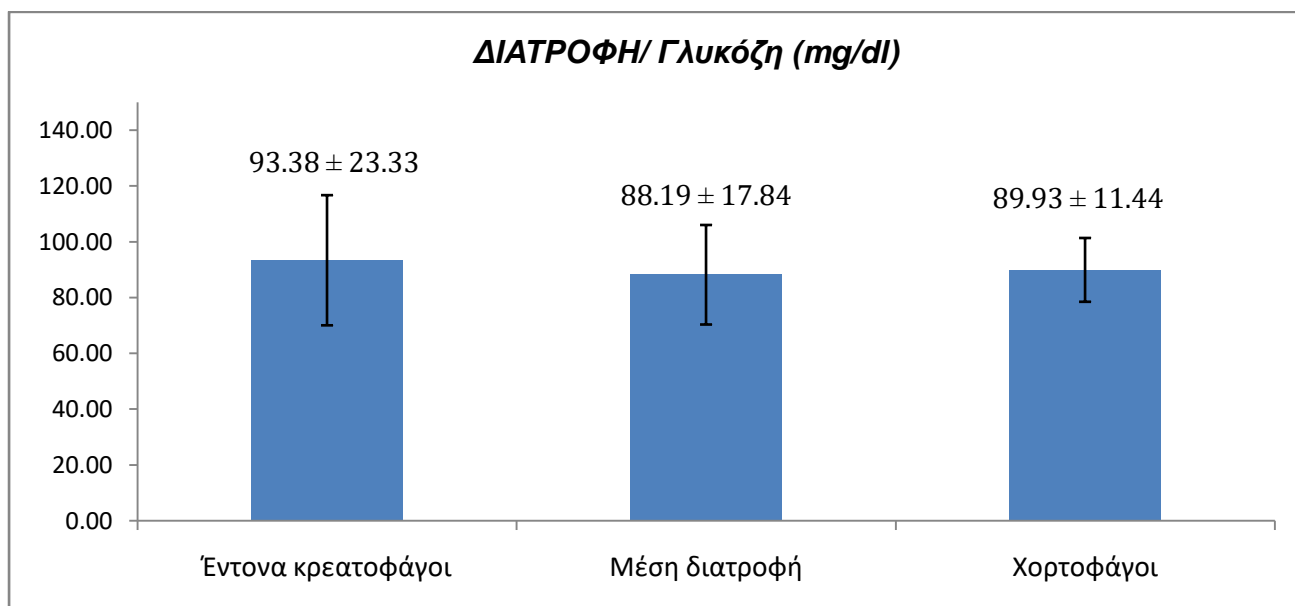
Πίνακας 35β: Έλεγχος t-Test για την B12 ανάλογα με το προφίλ καπνίσματος.

		B12 (pg/ml)	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.098	
	Sig.	.755	
t-test for Equality of Means	t	.440	.450
	df	213	151.594
	Sig. (2-tailed)	.660	.653
	Mean Difference	6.8204	6.8204
	Std. Error Difference	15.5047	15.1505
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-23.7418	-23.1129
	Upper	37.3827	36.7538

4.2.2 Διατροφή και βιοχημικοί δείκτες.

Στην παρούσα ενότητα μελετήθηκε η επίδραση του τρόπου διατροφής στα επίπεδα τιμών (Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση) των βιοχημικών δεικτών της μελέτης.

Γράφημα 33: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με τη διατροφή.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, οι τιμές της γλυκόζης διατηρούνται σε φυσιολογικά επίπεδα και στους τρεις τρόπους διατροφής. Επομένως, οι εργαζόμενοι της μελέτης ανεξάρτητα από το τι διατροφή ακολουθούν δεν διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης παθήσεων οι οποίες σχετίζονται με τον μεταβολισμό της γλυκόζης όπως για παράδειγμα ο σακχαρώδης διαβήτης. Σύμφωνα με τη μέθοδο ANOVA ανάμεσα στις μέσες τιμές της γλυκόζης για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.393$). Συνεπώς, οι μέσες τιμές της γλυκόζης δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Πίνακας 36α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με τη διατροφή.

Γλυκόζη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	89.929	11.4453	3.0589	83.320	96.537	77.0	117.0
Μέση διατροφή	175	88.189	17.8414	1.3487	85.527	90.850	63.0	249.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	93.385	23.3359	4.5766	83.959	102.810	77.0	171.0
Total	215	88.930	18.2570	1.2451	86.476	91.384	63.0	249.0

Πίνακας 36β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζη και διατροφή.

Γλυκόζη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	626.094	2	313.047	.939	.393
Within Groups	70703.860	212	333.509		
Total	71329.953	214			

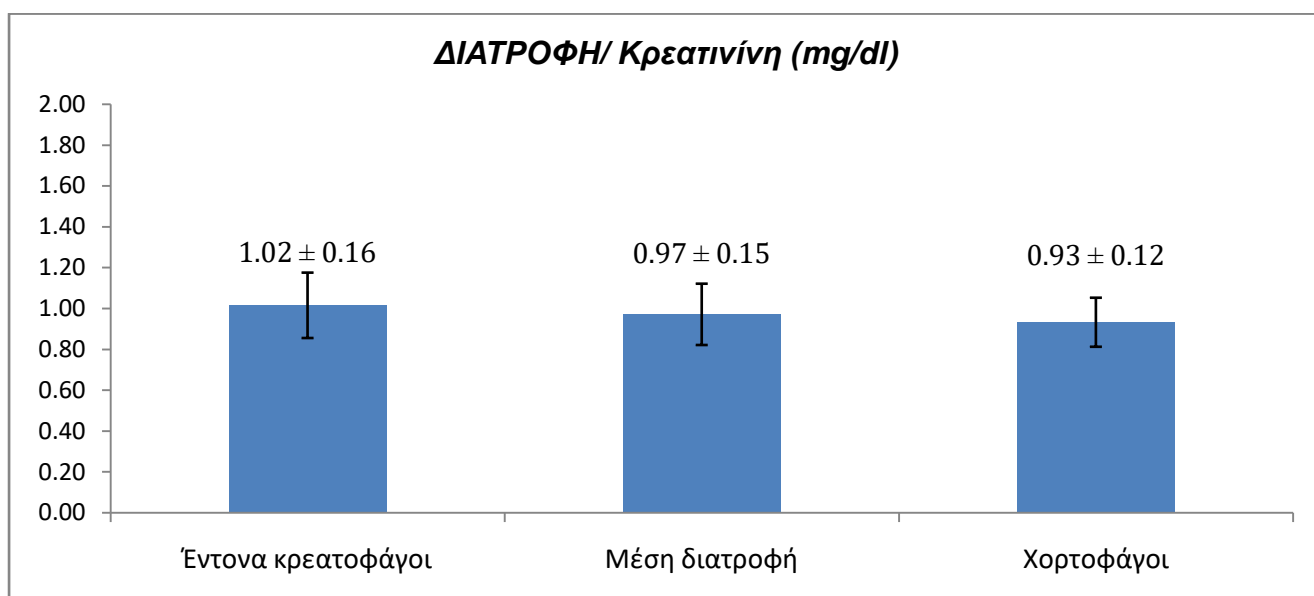
Πίνακας 36γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τη γλυκόζη.

Dependent Variable: Γλυκόζη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	1.7400	5.0723	1.000	-10.500	13.980
	Έντονα κρεατοφάγοι	-3.4560	6.0539	1.000	-18.065	11.153
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-1.7400	5.0723	1.000	-13.980	10.500
	Έντονα κρεατοφάγοι	-5.1960	3.8384	.532	-14.458	4.066
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	3.4560	6.0539	1.000	-11.153	18.065
	Μέση διατροφή	5.1960	3.8384	.532	-4.066	14.458

Γράφημα 34: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με τη διατροφή.



Οι εργαζόμενοι της μελέτης οι οποίοι ακολουθούν και τις τρεις διατροφικές συνήθειες δεν διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης νεφρικής δυσλειτουργίας, καθώς οι τιμές της κρεατινίνης παραμένουν εντός των φυσιολογικών ορίων. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της κρεατινίνης για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.239$). Συνεπώς, η υπόθεση ότι οι μέσες τιμές της κρεατινίνης είναι ίσες γίνεται αποδεκτή.

Πίνακας 37α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με τη διατροφή.

Κρεατινίνη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	.932	.121	.032	.861	1.002	.7	1.2
Μέση διατροφή	175	.970	.157	.011	.947	.994	.65	1.5
Έντονα κρεατοφάγοι	26	1.015	.161	.031	.949	1.080	.8	1.51
Total	215	.973	.156	.010	.952	.994	.65	1.51

Πίνακας 37β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και διατροφή.

Κρεατινίνη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.070	2	.035	1.439	.239
Within Groups	5.155	212	.024		
Total	5.225	214			

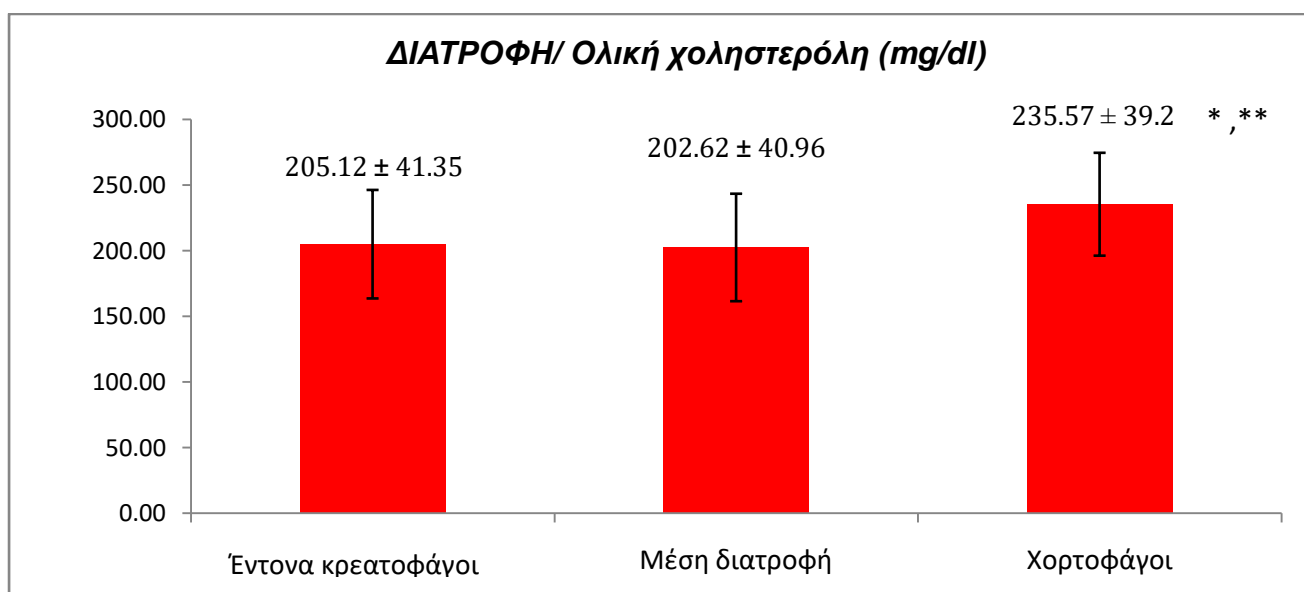
Πίνακας 37γ: Σύγκριση τιμών ρ για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την κρεατινίνη.

Dependent Variable: Κρεατινίνη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	-.03865714285	.0433121762	1.000	-.14317492092	.065860635
	Έντονα κρεατοφάγοι	-.08285714285	.0516941560	.331	-.20760170198	.041887416
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	.038657142857	.0433121762	1.000	-.06586063521	.143174920
	Έντονα κρεατοφάγοι	-.04419999999	.0327758887	.537	-.12329237904	.034892379
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	.082857142857	.0516941560	.331	-.04188741627	.207601701
	Μέση διατροφή	.04419999999	.0327758887	.537	-.03489237904	.123292379

Γράφημα 35: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.



Αναφορικά με την επίδραση της διατροφής στα επίπεδα τιμών της ολικής χοληστερόλης, παρατηρείται ότι οι εργαζόμενοι της μελέτης ανεξάρτητα από τον τρόπο διατροφής που ακολουθούν εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.016$). Επομένως, η διατροφή επηρεάζει τις τιμές της ολικής χοληστερόλης. * $p=0.012$ σε σύγκριση με τους εργαζόμενους οι οποίοι ακολουθούν τον μεσογειακό τρόπο διατροφής. ** $p= 0.007$ σε σύγκριση με τους έντονα κρεατοφάγους εργαζόμενους.

Πίνακας 38α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.

Χοληστερόλη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Χορτοφάγοι	14			235.571	39.2050	10.4780	212.935	258.208	177.0	302.0
Μέση διατροφή	175	202.623	40.9617	3.0964	196.511	208.734	100.0	324.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	205.115	41.3573	8.1108	188.411	221.820	136.0	337.0
Total	215	205.070	41.5113	2.8310	199.489	210.650	100.0	337.0

Πίνακας 38β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και διατροφή.

Χοληστερόλη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14072.762	2	7036.381	4.206	.016
Within Groups	354689.191	212	1673.062		
Total	368761.953	214			

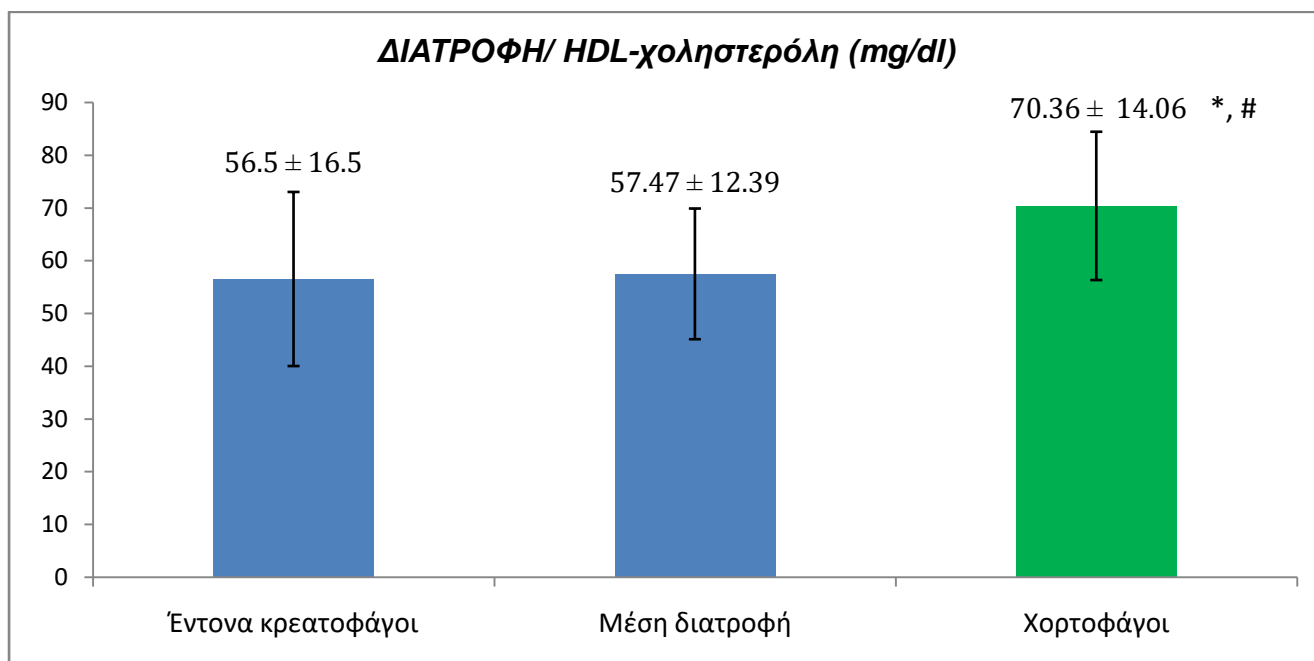
Πίνακας 38γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την ολική χοληστερόλη.

Dependent Variable: Ολική χοληστερόλη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	32.9486*	11.3607	.012	5.534	60.363
	Έντονα κρεατοφάγοι	30.4560	13.5592	.007	-2.264	63.176
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-32.9486*	11.3607	.012	-60.363	-5.534
	Έντονα κρεατοφάγοι	-2.4925	8.5970	1.000	-23.238	18.253
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	-30.4560	13.5592	.007	-63.176	2.264
	Μέση διατροφή	2.4925	8.5970	1.000	-18.253	23.238

Γράφημα 36: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.



Οι χορτοφάγοι εργαζόμενοι της μελέτης έχουν την υψηλότερη τιμή HDL- χοληστερόλης και μάλιστα πάνω από το ανώτατο φυσιολογικό όριο, ενώ οι έντονα κρεατοφάγοι λαμβάνουν τη χαμηλότερη τιμή. Όπως έχει αναφερθεί και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, υψηλές τιμές HDL-χοληστερόλης είναι θετικό για την καρδιαγγειακή λειτουργία. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της HDL-χοληστερόλης για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.002$). Συνεπώς, η διατροφή επηρεάζει τις τιμές της "καλής" χοληστερόλης. * $p=0.001$ σε σύγκριση με τους εργαζόμενους οι οποίοι

ακολουθούν τον μεσογειακό τρόπο διατροφής, # $p=0.005$ σε σύγκριση με τους έντονα κρεατοφάγους εργαζόμενους.

Πίνακας 39α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.

HDL (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	70.357	14.0636	3.7587	62.237	78.477	45.0	95.0
Μέση διατροφή	175	57.474	12.3971	.9371	55.625	59.324	31.0	87.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	56.500	16.5052	3.2369	49.833	63.167	32.0	94.0
Total	215	58.195	13.3885	.9131	56.396	59.995	31.0	95.0

Πίνακας 39β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL-χοληστερόλη και διατροφή.

HDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2236.447	2	1118.223	6.563	.002
Within Groups	36123.349	212	170.393		
Total	38359.795	214			

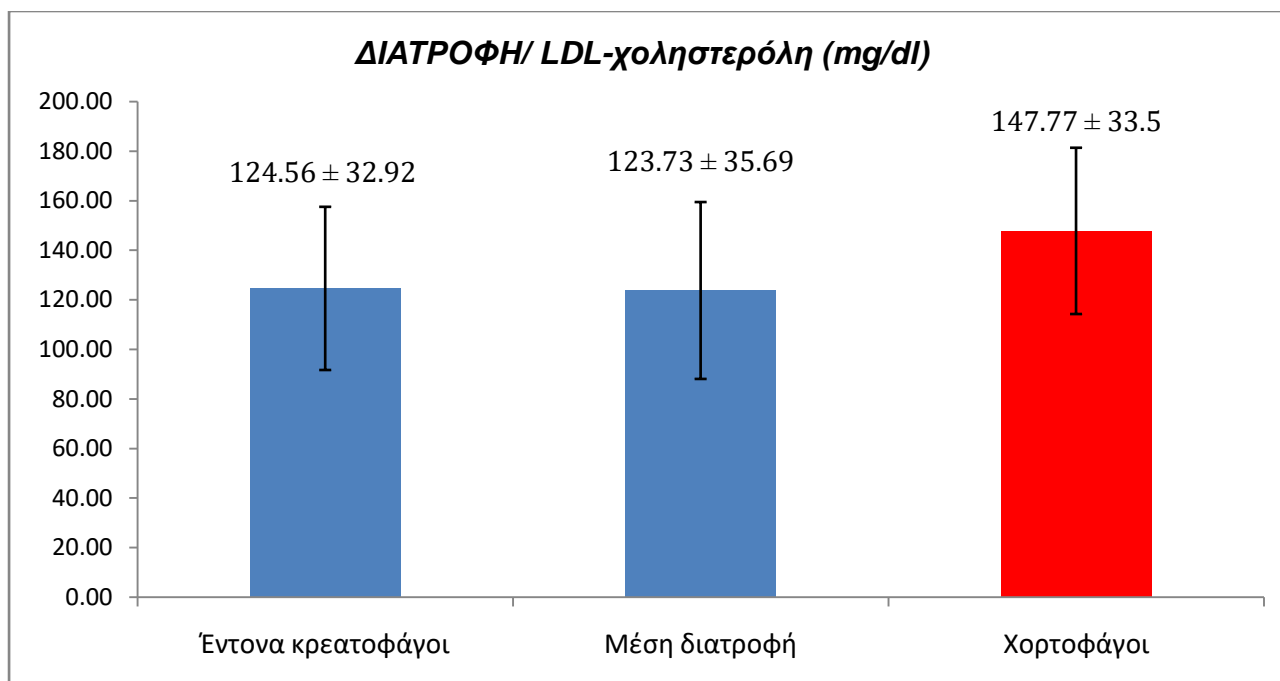
Πίνακας 39γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την HDL-χοληστερόλη.

Dependent Variable: HDL (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	12.8829*	3.6256	.001	4.134	21.632
	Έντονα κρεατοφάγοι	13.8571*	4.3272	.005	3.415	24.299
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-12.8829	3.6256	.001	-21.632	-4.134
	Έντονα κρεατοφάγοι	.9743	2.7436	1.000	-5.646	7.595
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	-13.8571	4.3272	.005	-24.299	-3.415
	Μέση διατροφή	-.9743	2.7436	1.000	-7.595	5.646

Γράφημα 37: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.



Η LDL-χοληστερόλη λαμβάνει παθολογική τιμή στους χορτοφάγους εργαζόμενους της μελέτης. Όμως ανάμεσα στις μέσες τιμές του δείκτη της "κακής" χοληστερόλης για τους

τρεις τρόπους διατροφής, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.054$). Άρα, η διατροφή δεν επηρεάζει τις τιμές της LDL-χοληστερόλης.

Πίνακας 40α: Περιγραφικός πίνακας της LDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη διατροφή.

LDL (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	147.77	33.55	8.96	128.39	167.14	103.40	209.60
Μέση διατροφή	175	123.72	35.69	2.69	118.40	129.05	43.00	218.80
Έντονα κρεατοφάγοι	26	124.56	32.92	6.45	111.26	137.85	75.80	229.60
Total	215	125.39	35.57	2.42	120.60	130.17	43.00	229.60

Πίνακας 40β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL-χοληστερόλη και διατροφή.

LDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7515.564	2	3757.782	3.025	.054
Within Groups	263382.584	212	1242.371		
Total	270898.148	214			

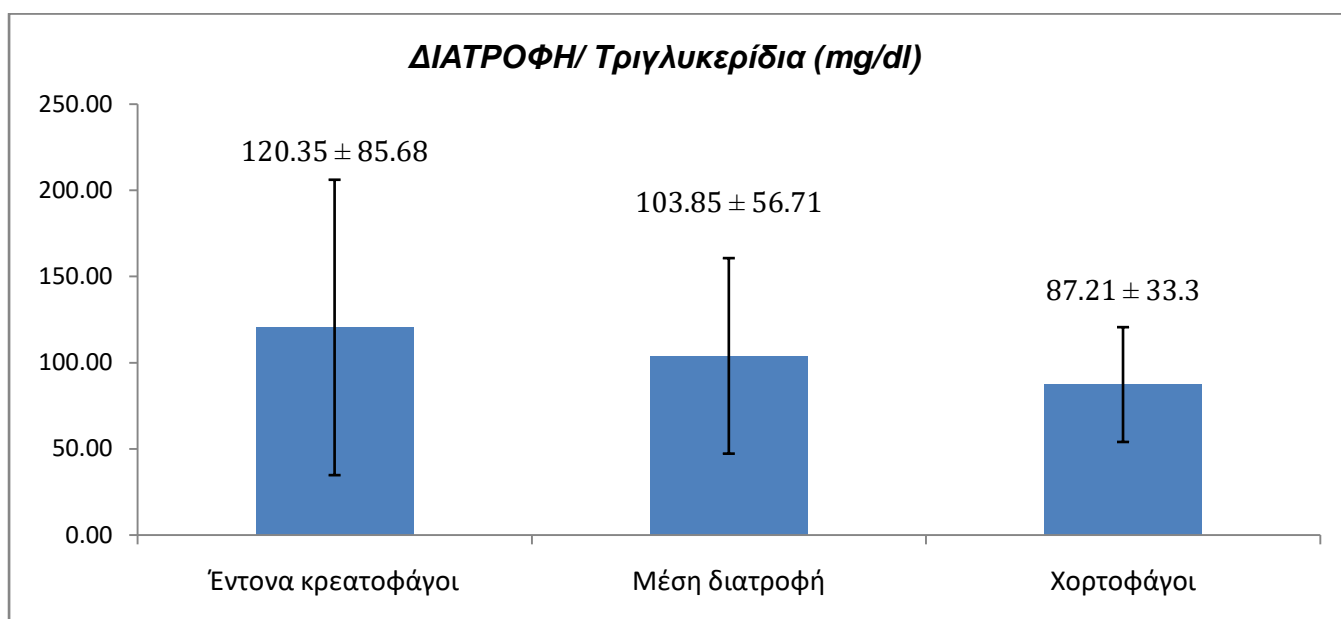
Πίνακας 40γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με την LDL-χοληστερόλη.

Dependent Variable: LDL (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	24.045714285	9.7897918247	.055	.42170419	47.669724
	Έντονα κρεατοφάγοι	23.209890109	11.684359232	.145	-4.9859515	51.405731
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-24.04571428	9.7897918247	.055	-47.669724	-.42170419
	Έντονα κρεατοφάγοι	-.8358241758	7.4082891931	1.000	-18.712966	17.041317
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	-23.20989010	11.684359232	.145	-51.405731	4.9859515
	Μέση διατροφή	.83582417582	7.4082891931	1.000	-17.041317	18.712966

Γράφημα 38: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη διατροφή.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, τα επίπεδα τιμών των τριγλυκεριδίων και για τις τρεις διατροφικές συνήθειες παραμένουν εντός των φυσιολογικών ορίων. Ανάμεσα στις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων και για τις τρεις διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.224$). Επομένως, η διατροφή των εργαζομένων της μελέτης δεν επηρεάζει τα επίπεδα τιμών των τριγλυκεριδίων.

Πίνακας 41α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη διατροφή.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	87.214	33.3078	8.9019	67.983	106.446	40.0	165.0
Μέση διατροφή	175	103.846	56.7177	4.2875	95.384	112.308	25.0	341.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	120.346	85.6882	16.8048	85.736	154.956	44.0	430.0
Total	215	104.758	59.9259	4.0869	96.702	112.814	25.0	430.0

Πίνακας 41β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και διατροφή.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10772.347	2	5386.174	1.507	.224
Within Groups	757725.076	212	3574.175		
Total	768497.423	214			

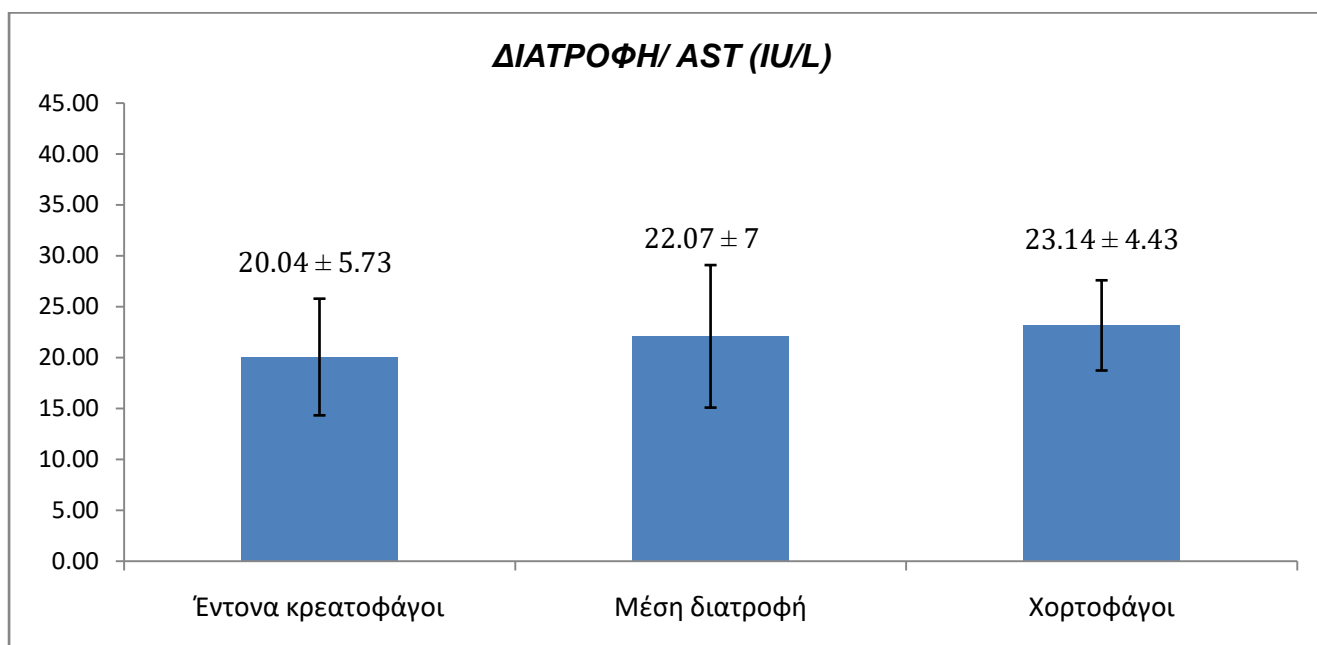
Πίνακας 41γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τα τριγλυκερίδια.

Dependent Variable: Τριγλυκερίδια (mg/dl)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	-16.63	16.604	.953	-56.701	23.438
	Έντονα κρεατοφάγοι	-33.131	19.818	.288	-80.956	14.692
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	16.6314	16.604	.953	-23.438	56.701
	Έντονα κρεατοφάγοι	-16.5004	12.565	.572	-46.823	13.822
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	33.1319	19.818	.288	-14.692	80.956
	Μέση διατροφή	16.5004	12.565	.572	-13.822	46.823

Γράφημα 39: Τιμές AST ανάλογα με τη διατροφή.



Η ηπατική λειτουργία των εργαζομένων της μελέτης δεν φαίνεται να επηρεάζεται από το είδος της διατροφής που ακολουθούν, καθώς τα επίπεδα τιμών της αμινοτρανσφεράσης AST διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων και στις τρεις διατροφικές συνήθειες. Μεταξύ των μέσων τιμών του παραπάνω ενζύμου για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p= 0.282$). Επομένως, η διατροφή δεν επηρεάζει τις τιμές της αμινοτρανσφεράσης AST.

Πίνακας 42α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με τη διατροφή.

AST (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	23.143	4.4351	1.1853	20.582	25.704	17.0	35.0
Μέση διατροφή	175	22.069	7.0488	.5328	21.017	23.120	12.0	51.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	20.038	5.7375	1.1252	17.721	22.356	12.0	35.0
Total	215	21.893	6.7811	.4625	20.981	22.805	12.0	51.0

Πίνακας 42β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και διατροφή.

AST (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	116.687	2	58.343	1.272	.282
Within Groups	9723.853	212	45.867		
Total	9840.540	214			

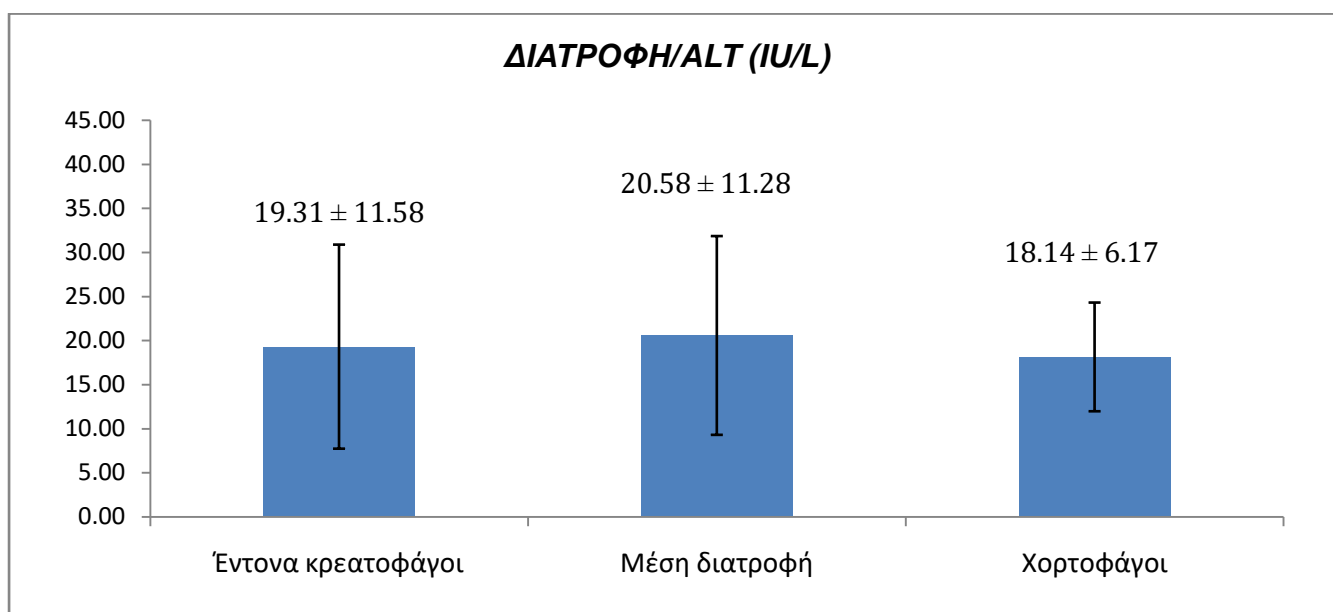
Πίνακας 42γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο AST.

Dependent Variable: AST (IU/L)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	1.074	1.8810	1.000	-3.465	5.613
	Έντονα κρεατοφάγοι	3.104	2.2451	.505	-2.313	8.522
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-1.07	1.8810	1.000	-5.613	3.465
	Έντονα κρεατοφάγοι	2.03	1.4235	.466	-1.405	5.465
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	-3.10	2.2451	.505	-8.522	2.313
	Μέση διατροφή	-2.03	1.4235	.466	-5.465	1.405

Γράφημα 40: Τιμές ALT ανάλογα με τη διατροφή.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα, οι τιμές της αμινοτρανσφεράσης ALT δεν υπερβαίνουν το ανώτατο φυσιολογικό όριο και στις τρεις διατροφικές συνήθειες. Συνεπώς, παρατηρείται φυσιολογική ηπατική λειτουργία στους εργαζόμενους του πληθυσμού της μελέτης, κάτι το οποίο φαίνεται και στο γράφημα 39. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου ALT για τις τρεις διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.655$). Δηλαδή, η διατροφή δεν επηρεάζει τις τιμές της ALT.

Πίνακας 43α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με τη διατροφή.

ALT (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	18.143	6.1751	1.6504	14.577	21.708	12.0	32.0
Μέση διατροφή	175	20.577	11.2885	.8533	18.893	22.261	3.0	66.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	19.308	11.5889	2.2728	14.627	23.989	5.0	56.0
Total	215	20.265	11.0500	.7536	18.780	21.751	3.0	66.0

Πίνακας 43β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και διατροφή.

ALT (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	103.927	2	51.964	.423	.655
Within Groups	26025.961	212	122.764		
Total	26129.888	214			

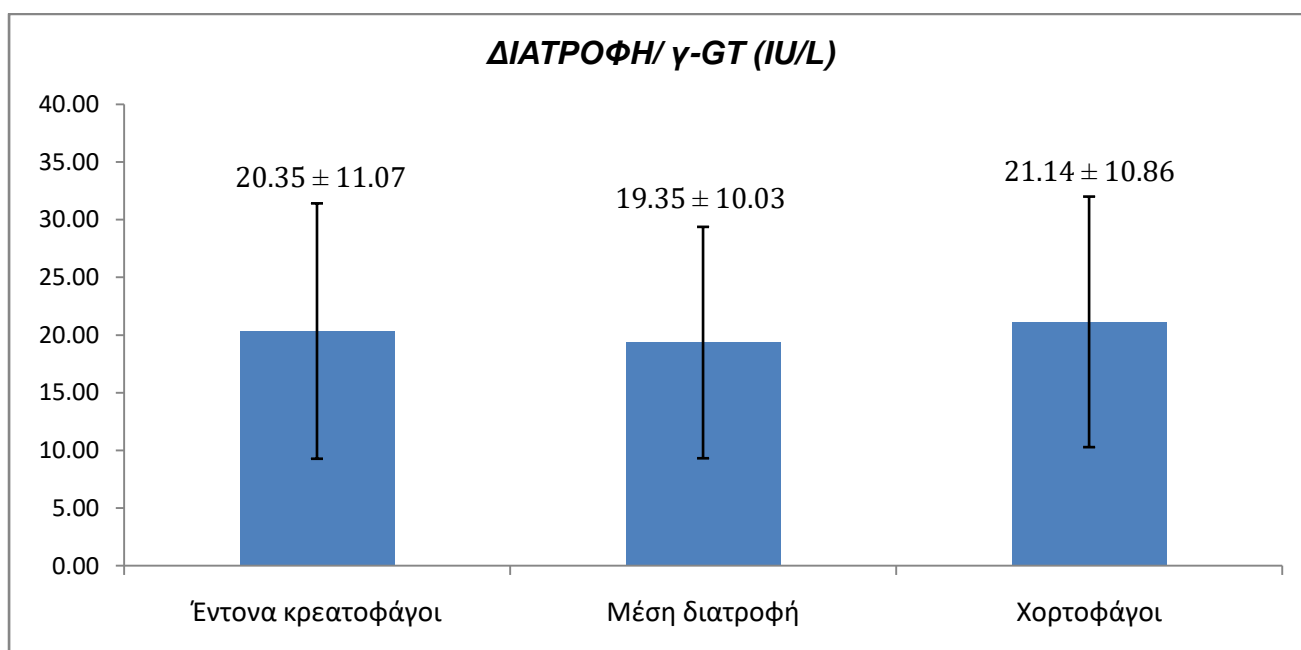
Πίνακας 43γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο ALT.

Dependent Variable: ALT (IU/L)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	-2.4343	3.0774	1.000	-9.860	4.992
	Έντονα κρεατοφάγοι	-1.1648	3.6729	1.000	-10.028	7.698
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	2.4343	3.0774	1.000	-4.992	9.860
	Έντονα κρεατοφάγοι	1.2695	2.3288	1.000	-4.350	6.889
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	1.1648	3.6729	1.000	-7.698	10.028
	Μέση διατροφή	-1.2695	2.3288	1.000	-6.889	4.350

Γράφημα 41: Τιμές γ-GT ανάλογα με τη διατροφή.



Παρατηρείται φυσιολογική λειτουργία των χοληφόρων αγγείων του ήπατος των εργαζομένων της μελέτης, καθώς οι τιμές του ενζύμου γ-GT δεν ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο ανεξάρτητα από τον τρόπο διατροφής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου γ-GT για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.755$). Με λίγα λόγια, η διατροφή δεν επηρεάζει τις τιμές του ενζύμου γ-GT.

Πίνακας 44α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με τη διατροφή.

γ-GT (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	21.143	10.8688	2.9048	14.867	27.418	11.0	51.0
Μέση διατροφή	175	19.349	10.0361	.7587	17.851	20.846	6.0	62.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	20.346	11.0741	2.1718	15.873	24.819	9.0	50.0
Total	215	19.586	10.1820	.6944	18.217	20.955	6.0	62.0

Πίνακας 44β: Συσχέτιση μεταβλητών γ-GT και διατροφή.

γ-GT (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	58.822	2	29.411	.282	.755
Within Groups	22127.336	212	104.374		
Total	22186.158	214			

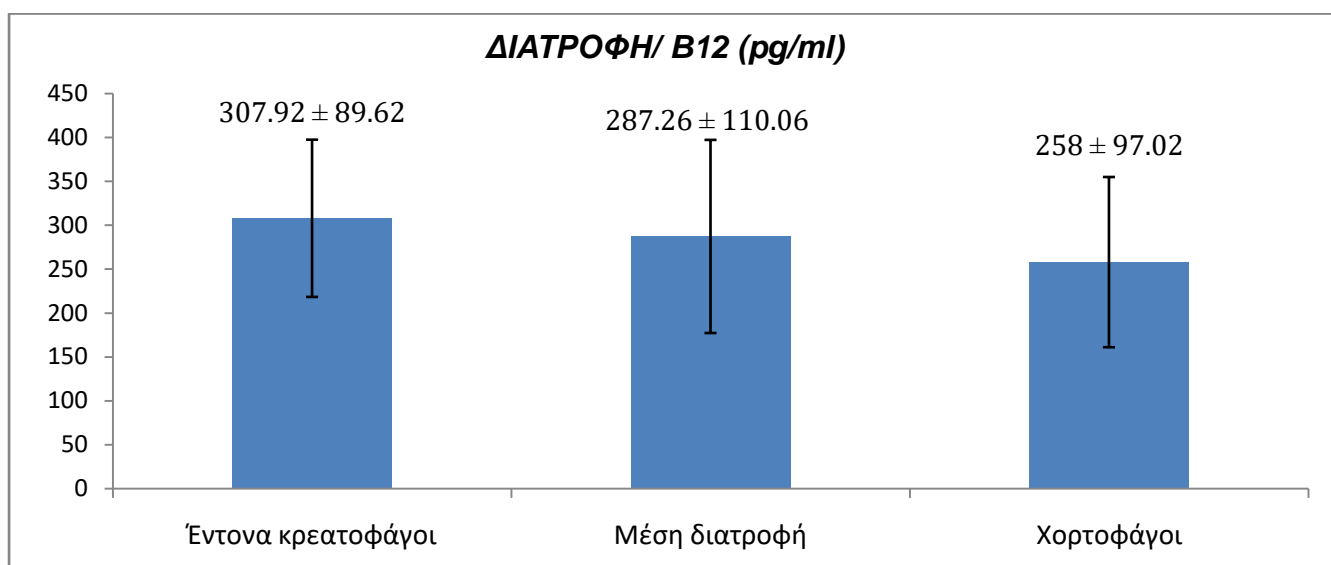
Πίνακας 44γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με το ένζυμο γ-GT.

Dependent Variable: γ-GT (IU/L)

Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	1.7943	2.8376	1.000	-5.053	8.642
	Έντονα κρεατοφάγοι	.7967	3.3867	1.000	-7.376	8.969
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	-1.7943	2.8376	1.000	-8.642	5.053
	Έντονα κρεατοφάγοι	-.9976	2.1473	1.000	-6.179	4.184
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	-.7967	3.3867	1.000	-8.969	7.376
	Μέση διατροφή	.9976	2.1473	1.000	-4.184	6.179

Γράφημα 42: Τιμές B12 ανάλογα με τη διατροφή.



Τα επίπεδα τιμών της βιταμίνης B12 και στις τρεις κατηγορίες διατροφής διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων που δίνονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της βιταμίνης B12 για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.368$). Άρα, η διατροφή δεν επηρεάζει τις τιμές της βιταμίνης B12.

Πίνακας 45α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με τη διατροφή.

B12 (pg/ml)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Χορτοφάγοι	14	258.000	97.0258	25.9312	201.979	314.021	138.0	417.0
Μέση διατροφή	175	287.263	110.0699	8.3205	270.841	303.685	85.0	715.0
Έντονα κρεατοφάγοι	26	307.923	89.6299	17.5779	271.721	344.125	152.0	514.0
Total	215	287.856	107.0922	7.3036	273.460	302.252	85.0	715.0

Πίνακας 45β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και διατροφή.

B12 (pg/ml)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23010.776	2	11505.388	1.003	.368
Within Groups	2431297.755	212	11468.386		
Total	2454308.530	214			

Πίνακας 45γ: Σύγκριση τιμών ρ για τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες, σε συνάρτηση με τη βιταμίνη B12.

Dependent Variable: B12 (pg/ml)

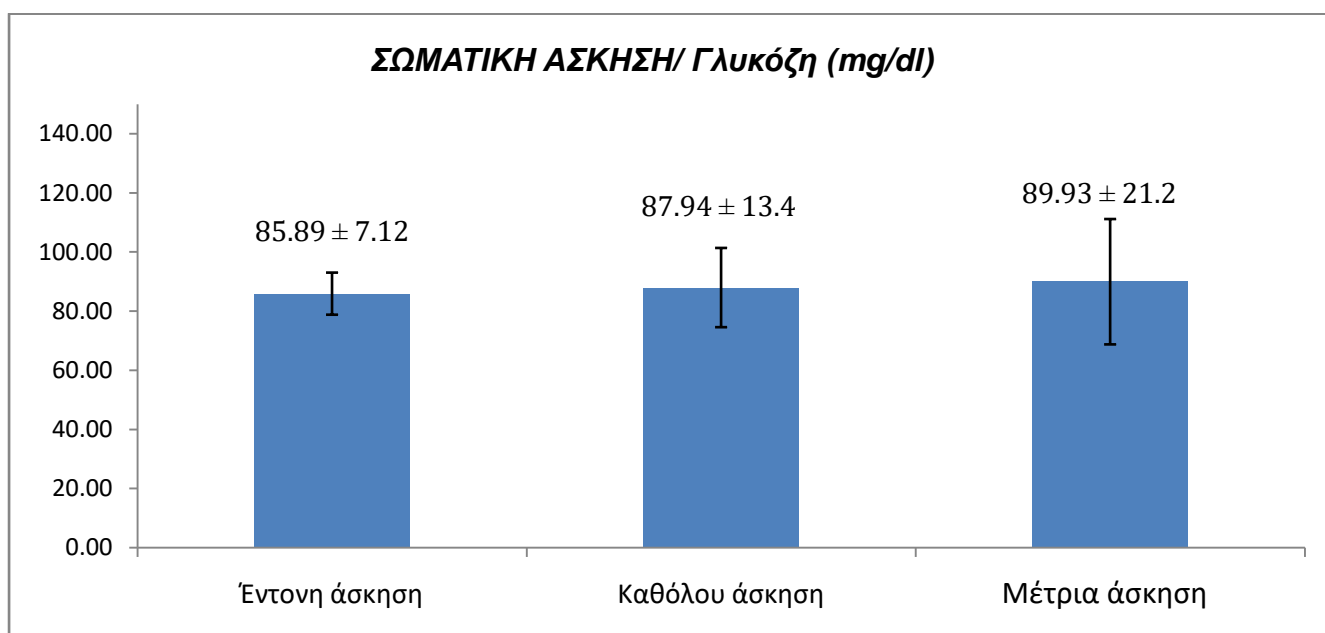
Bonferroni

(I) Diet	(J) Diet	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Χορτοφάγοι	Μέση διατροφή	-29.262	29.7440	.979	-101.039	42.513
	Έντονα κρεατοφάγοι	-49.923	35.5002	.483	-135.589	35.743
Μέση διατροφή	Χορτοφάγοι	29.2629	29.7440	.979	-42.513	101.039
	Έντονα κρεατοφάγοι	-20.660	22.5083	1.000	-74.976	33.655
Έντονα κρεατοφάγοι	Χορτοφάγοι	49.9231	35.5002	.483	-35.743	135.589
	Μέση διατροφή	20.6602	22.5083	1.000	-33.655	74.976

4.2.3 Σωματική άσκηση και βιοχημικοί δείκτες.

Στα επόμενα δέκα και τελευταία γραφήματα της ενότητας των αποτελεσμάτων, μελετάται η επίδραση της σωματικής άσκησης που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης στις τιμές (Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση) των βιοχημικών δεικτών.

Γράφημα 43: Τιμές γλυκόζης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Όπως απεικονίζεται στο παραπάνω γράφημα, η συγκέντρωση της γλυκόζης παραμένει σε φυσιολογικά επίπεδα και στις τρεις περιπτώσεις σωματικής άσκησης που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της γλυκόζης για τις διαφορετικές

περιπτώσεις σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.523$). Επομένως, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές του δείκτη της γλυκόζης.

Πίνακας 46α: Περιγραφικός πίνακας της γλυκόζης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

Γλυκόζη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Καθόλου άσκηση	53			87.943	13.4041	1.8412	84.249	91.638	66.0	152.0
Μέτρια άσκηση	135	89.926	21.2015	1.8247	86.317	93.535	63.0	249.0
Έντονη άσκηση	27	85.889	7.1217	1.3706	83.072	88.706	74.0	107.0
Total	215	88.930	18.2570	1.2451	86.476	91.384	63.0	249.0

Πίνακας 46β: Συσχέτιση μεταβλητών γλυκόζης και σωματική άσκηση.

Γλυκόζη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	435.197	2	217.599	.651	.523
Within Groups	70894.756	212	334.409		
Total	71329.953	214			

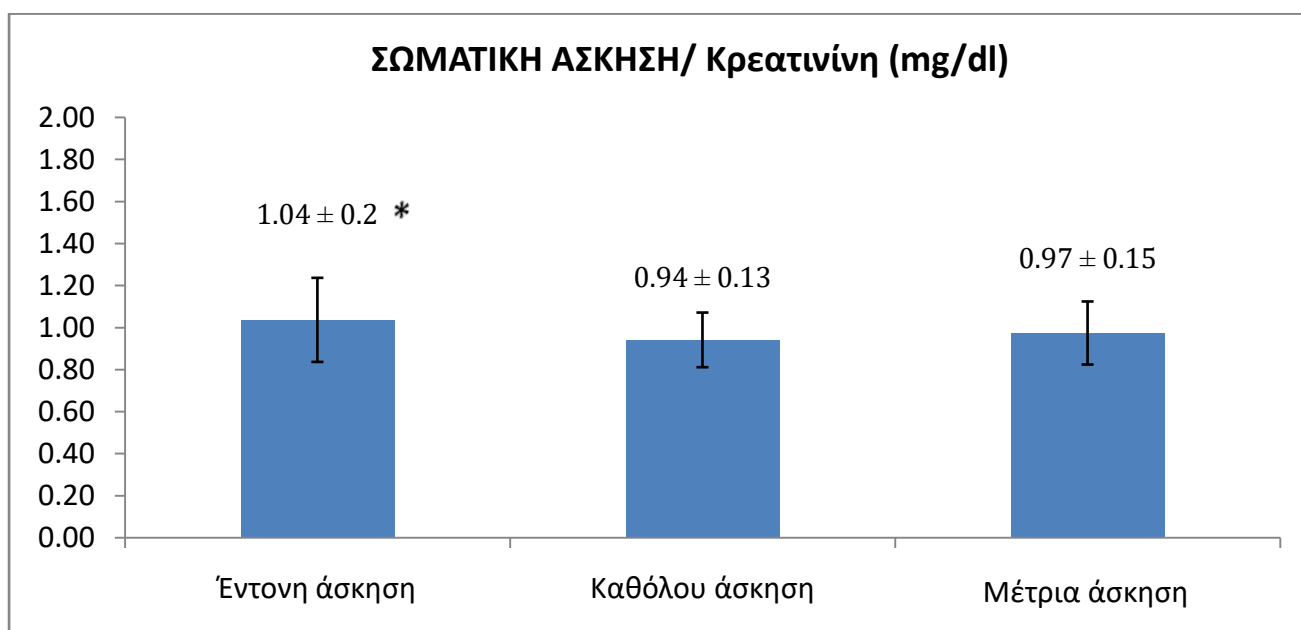
Πίνακας 46γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τη γλυκόζη.

Dependent Variable: Γλυκόζη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	-1.9825	2.9642	1.000	-9.136	5.171
	Έντονη άσκηση	2.0545	4.3238	1.000	-8.379	12.488
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	1.9825	2.9642	1.000	-5.171	9.136
	Έντονη άσκηση	4.0370	3.8552	.889	-5.266	13.340
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	-2.0545	4.3238	1.000	-12.488	8.379
	Μέτρια άσκηση	-4.0370	3.8552	.889	-13.340	5.266

Γράφημα 44: Τιμές κρεατινίνης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Οι εργαζόμενοι της μελέτης δεν διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης νεφρικής δυσλειτουργίας, καθώς οι τιμές της κρεατινίνης διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων και στις τρεις κατηγορίες σωματικής άσκησης. Μεταξύ των μέσων τιμών του δείκτη της κρεατινίνης για τις τρεις περιπτώσεις σωματικής άσκησης, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.035$). Αυτό σημαίνει πως η σωματική άσκηση επηρεάζει τις τιμές της κρεατινίνης. * $p=0.03$ σε σύγκριση με τους εργαζόμενους οι οποίοι δεν ασκούνται καθόλου.

Πίνακας 47α: Περιγραφικός πίνακας της κρεατινίνης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

Κρεατινίνη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Καθόλου άσκηση	53			.94	.13	.018	.904	.978	.70	1.2
Μέτρια άσκηση	135	.97	.15	.013	.948	.999	.70	1.4
Έντονη άσκηση	27	1.04	.20	.038	.956	1.116	.65	1.51
Total	215	.97	.15	.010	.952	.994	.65	1.51

Πίνακας 47β: Συσχέτιση μεταβλητών κρεατινίνη και σωματική άσκηση.

Κρεατινίνη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.162	2	.081	3.392	.035
Within Groups	5.063	212	.024		
Total	5.225	214			

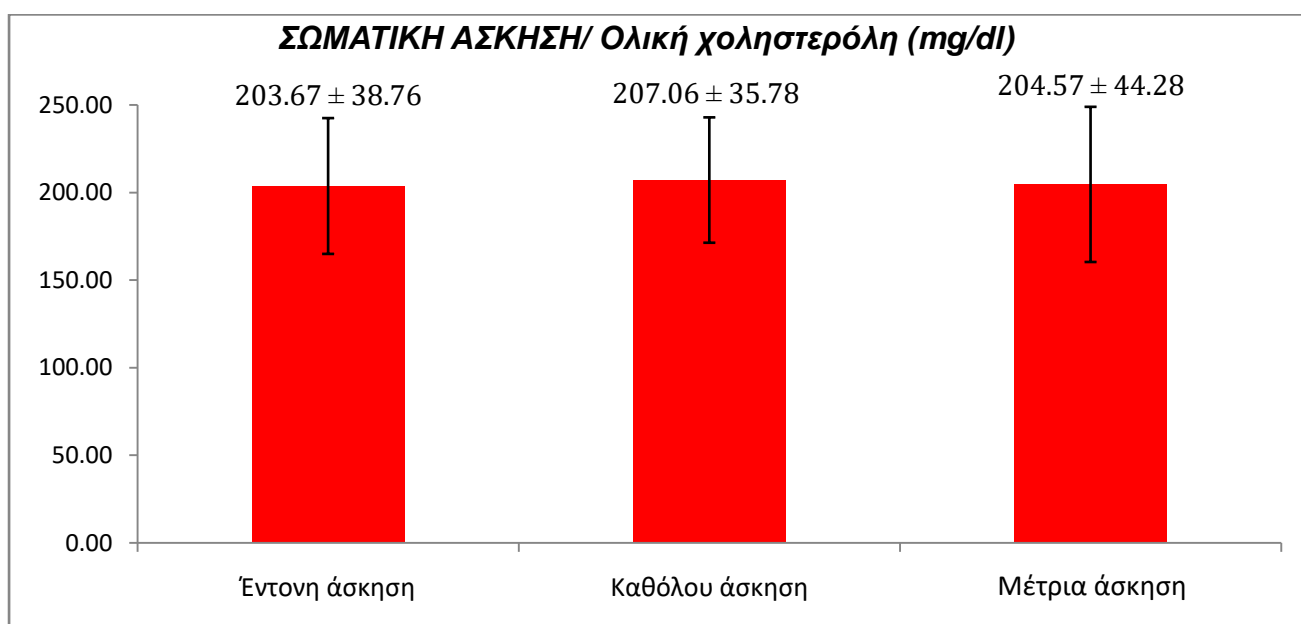
Πίνακας 47γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την κρεατινίνη.

Dependent Variable: Κρεατινίνη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	-.032	.025	.579	-.093	.027
	Έντονη άσκηση	-.095	.036	.030	-.183	-.006
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	.032	.025	.579	-.027	.093
	Έντονη άσκηση	-.062	.032	.170	-.141	.016
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	.095	.036	.030	.006	.183
	Μέτρια άσκηση	.062	.032	.170	-.016	.141

Γράφημα 45: Τιμές ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Όπως απεικονίζεται στο παραπάνω γράφημα, τόσο στους εργαζόμενους οι οποίοι ασκούνται έντονα ή μέτρια, όσο και σε αυτούς οι οποίοι δεν ασκούνται καθόλου η τιμή της ολικής χοληστερόλης ξεπερνάει το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Έτσι λοιπόν, οι εργαζόμενοι

της μελέτης ανεξαρτήτως σωματικής άσκησης εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. Το παραπάνω γεγονός πιθανώς να οφείλεται σε ανθυγιεινό τρόπο διατροφής. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης για τις διαφορετικές συχνότητες σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.918$). Επομένως, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές της ολικής χοληστερόλης.

Πίνακας 48α: Περιγραφικός πίνακας της ολικής χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

Ολική χοληστερόλη (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	207.05	35.7897	4.9161	197.192	216.921	145.0	337.0
Μέτρια άσκηση	135	204.57	44.2851	3.8115	197.032	212.109	100.0	302.0
Έντονη άσκηση	27	203.66	38.7606	7.4595	188.333	219.000	127.0	324.0
Total	215	205.07	41.5113	2.8310	199.489	210.650	100.0	337.0

Πίνακας 48β: Συσχέτιση μεταβλητών ολική χοληστερόλη και σωματική άσκηση.

Ολική χοληστερόλη (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	296.042	2	148.021	.085	.918
Within Groups	368465.912	212	1738.047		
Total	368761.953	214			

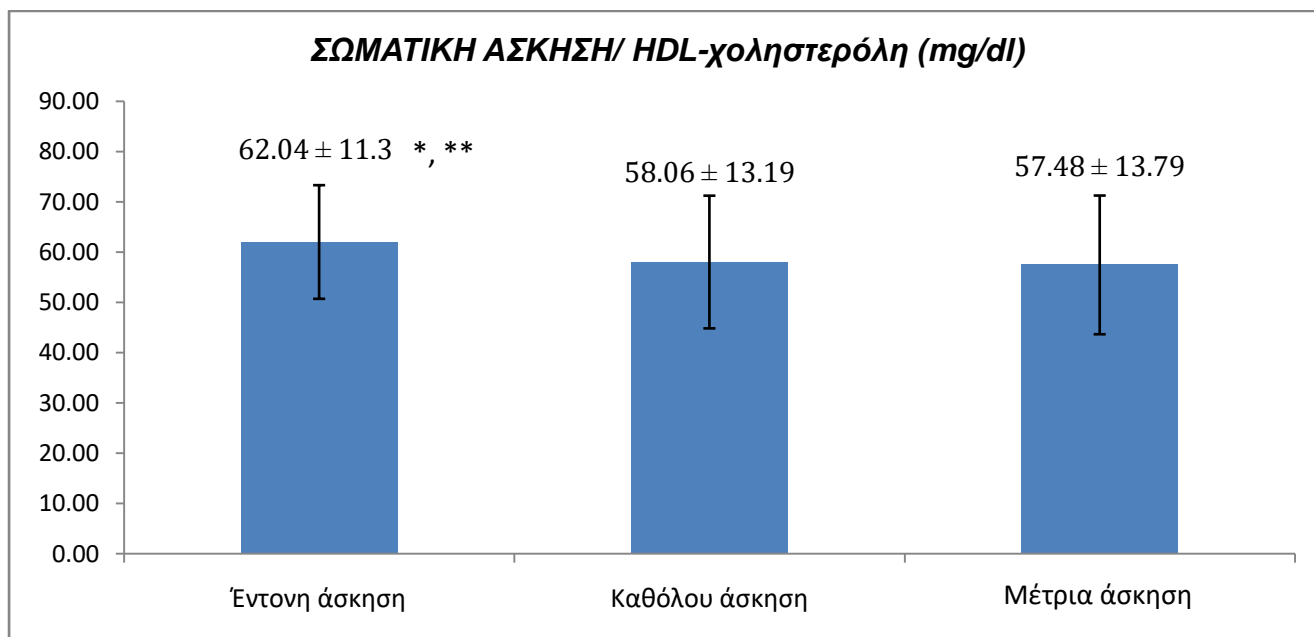
Πίνακας 48γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την ολική χοληστερόλη.

Dependent Variable: Ολική χοληστερόλη (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	2.4862	6.7578	1.000	-13.821	18.794
	Έντονη άσκηση	3.3899	9.8573	1.000	-20.397	27.177
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-2.4862	6.7578	1.000	-18.794	13.821
	Έντονη άσκηση	.9037	8.7890	1.000	-20.305	22.113
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	-3.3899	9.8573	1.000	-27.177	20.397
	Μέτρια άσκηση	-.9037	8.7890	1.000	-22.113	20.305

Γράφημα 46: Τιμές HDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Οι εργαζόμενοι της μελέτης ανεξάρτητα από το εάν ασκούνται η όχι, εμφανίζουν τιμές “καλής” χοληστερόλης οι οποίες βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της HDL-χοληστερόλης για τις τρεις κατηγορίες σωματικής άσκησης, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.04$). Συνεπώς, η σωματική άσκηση επηρεάζει τις τιμές της HDL-χοληστερόλης. * $p= 0.001$ σε σύγκριση με τους εργαζόμενους οι οποίοι δεν ασκούνται καθόλου. ** $p= 0.03$ σε σύγκριση με τους εργαζόμενους οι οποίοι ακολουθούν μέτρια άσκηση.

Πίνακας 49α: Περιγραφικός πίνακας της HDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

HDL (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	58.057	13.1988	1.8130	54.419	61.695	32.0	94.0
Μέτρια άσκηση	135	57.481	13.7975	1.1875	55.133	59.830	31.0	95.0
Έντονη άσκηση	27	62.037	11.3051	2.1757	57.565	66.509	44.0	87.0
Total	215	58.195	13.3885	.9131	56.396	59.995	31.0	95.0

Πίνακας 49β: Συσχέτιση μεταβλητών HDL-χοληστερόλη και σωματική άσκηση.

HDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	468.298	2	234.149	1.310	.040
Within Groups	37891.497	212	178.733		
Total	38359.795	214			

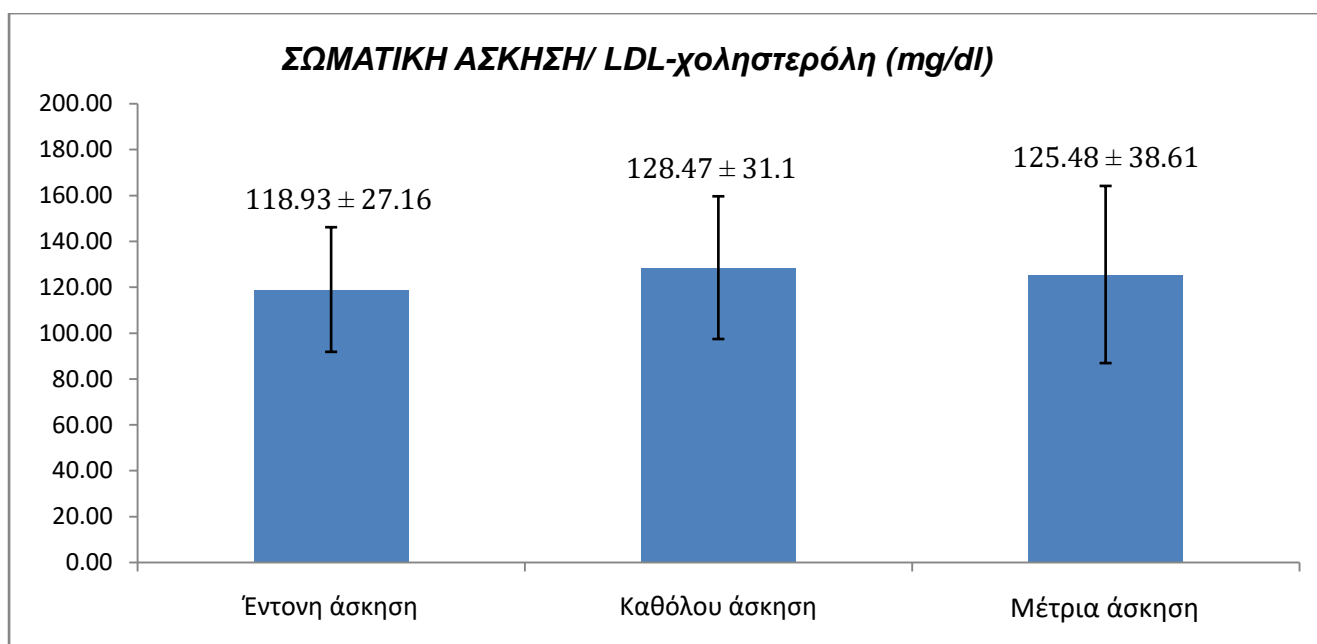
Πίνακας 49γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την HDL-χοληστερόλη.

Dependent Variable: HDL (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	.5751	2.1671	1.000	-4.654	5.805
	Έντονη άσκηση	-3.9804	3.1610	.001	-11.608	3.648
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-.5751	2.1671	1.000	-5.805	4.654
	Έντονη άσκηση	-4.5556	2.8185	.030	-11.357	2.246
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	3.9804	3.1610	.001	-3.648	11.608
	Μέτρια άσκηση	4.5556	2.8185	.030	-2.246	11.357

Γράφημα 47: Τιμές LDL-χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, η LDL-χοληστερόλη λαμβάνει τιμές οι οποίες δεν υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια τιμών όπως αυτά ορίζονται από το βιοχημικό εργαστήριο του ΠΓΝΙ. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της LDL-χοληστερόλης για τις τρεις κατηγορίες σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.528$). Άρα, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές της "κακής" χοληστερόλης.

Πίνακας 50α: Περιγραφικός πίνακας της LDL- χοληστερόλης ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

LDL (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	128.467	31.103	4.272	119.894	137.041	71.00	229.60
Μέτρια άσκηση	135	125.477	38.611	3.323	118.904	132.049	43.00	218.80
Έντονη άσκηση	27	118.933	27.167	5.228	108.186	129.680	53.59	161.80
Total	215	125.392	35.579	2.426	120.609	130.175	43.00	229.60

Πίνακας 50β: Συσχέτιση μεταβλητών LDL- χοληστερόλη και σωματική άσκηση.

LDL (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1628.714	2	814.357	.641	.528
Within Groups	269269.434	212	1270.139		
Total	270898.148	214			

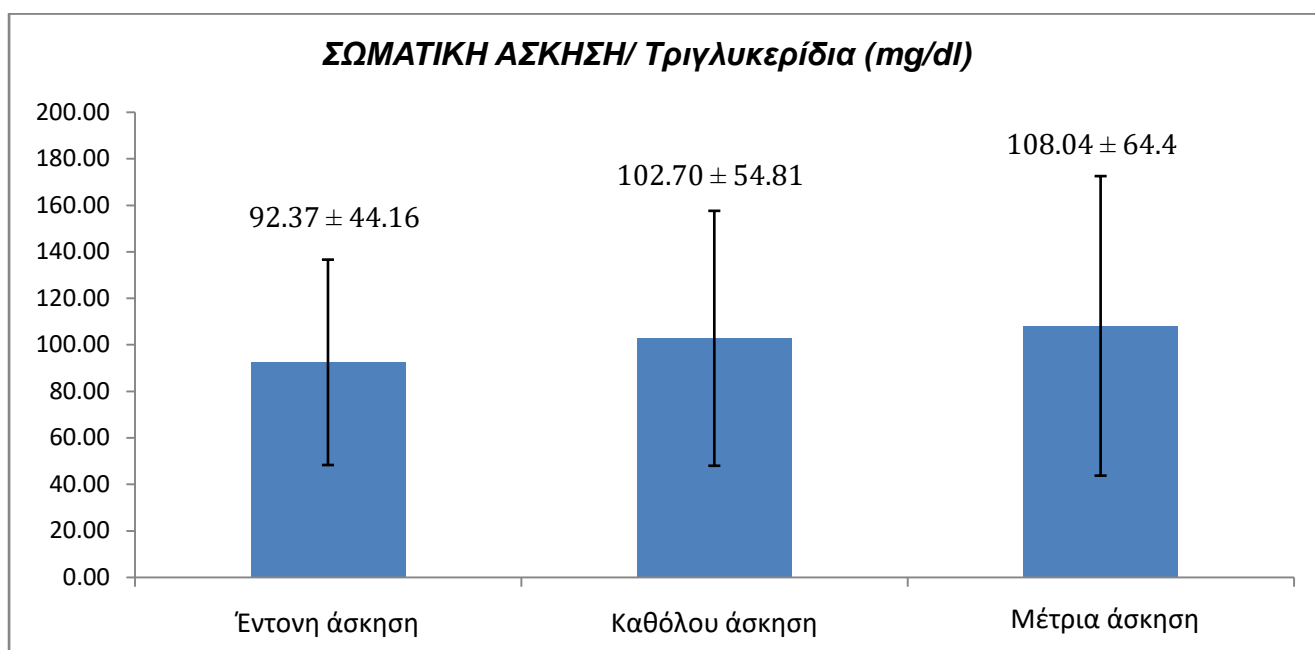
Πίνακας 50γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με την LDL-χοληστερόλη.

Dependent Variable: LDL (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	2.990	5.776	1.000	-10.949	16.931
	Έντονη άσκηση	9.534	8.426	.777	-10.799	29.868
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-2.990	5.776	1.000	-16.931	10.949
	Έντονη άσκηση	6.543	7.513	1.000	-11.586	24.674
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	-9.534	8.426	.777	-29.868	10.799
	Μέτρια άσκηση	-6.543	7.513	1.000	-24.674	11.586

Γράφημα 48: Τιμές τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Οι συγκεντρώσεις των τριγλυκεριδίων δεν ξεπερνάνε τα φυσιολογικά όρια τιμών που δίνονται από το βιοχημικό εργαστήριο, ανεξάρτητα από το εάν ασκούνται οι εργαζόμενοι της μελέτης ή όχι. Ανάμεσα στις μέσες τιμές των τριγλυκεριδίων για τις τρεις κατηγορίες σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.446$). Με λίγα λόγια, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές των τριγλυκεριδίων.

Πίνακας 51α: Περιγραφικός πίνακας των τριγλυκεριδίων ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Καθόλου άσκηση	53			102.698	54.8100	7.5287	87.591	117.806	36.0	341.0
Μέτρια άσκηση	135	108.044	64.4002	5.5427	97.082	119.007	25.0	430.0
Έντονη άσκηση	27	92.370	44.1615	8.4989	74.901	109.840	45.0	211.0
Total	215	104.758	59.9259	4.0869	96.702	112.814	25.0	430.0

Πίνακας 51β: Συσχέτιση μεταβλητών τριγλυκερίδια και σωματική άσκηση.

Τριγλυκερίδια (mg/dl)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5826.224	2	2913.112	.810	.446
Within Groups	762671.199	212	3597.506		
Total	768497.423	214			

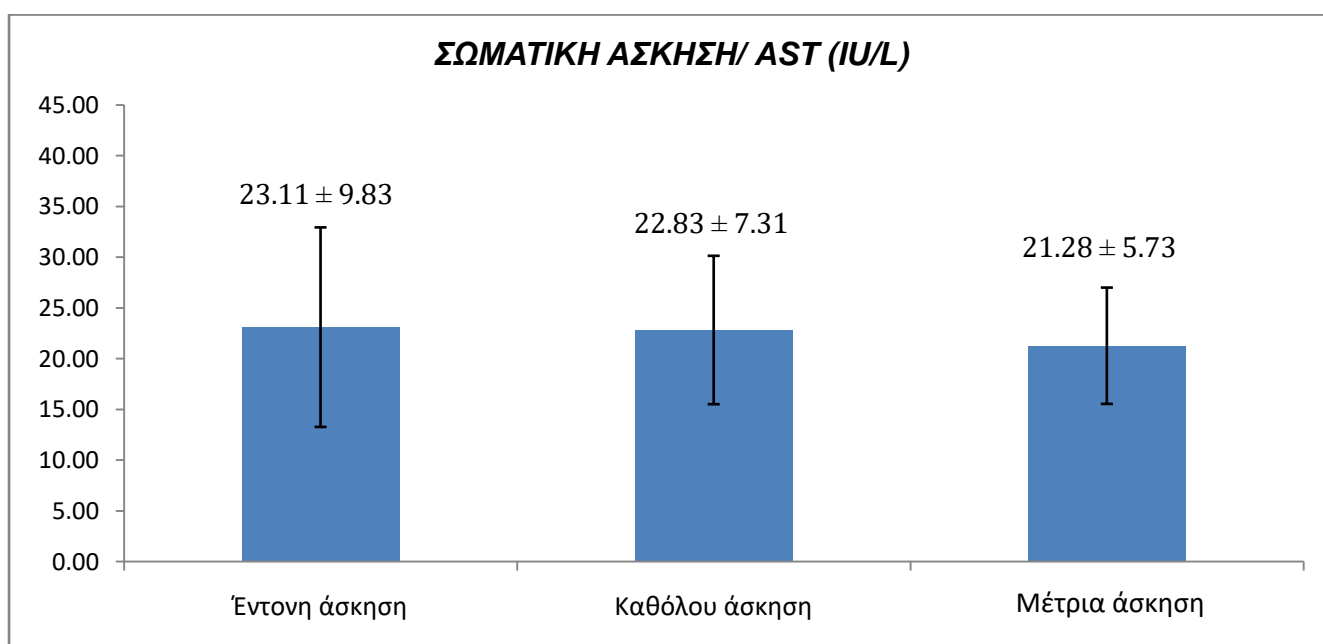
Πίνακας 51γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τα τριγλυκερίδια.

Dependent Variable: Τριγλυκερίδια (mg/dl)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	-5.3463	9.7224	1.000	-28.808	18.115
	Έντονη άσκηση	10.3277	14.1816	1.000	-23.894	44.550
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	5.3463	9.7224	1.000	-18.115	28.808
	Έντονη άσκηση	15.6741	12.6447	.650	-14.839	46.187
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	-10.3277	14.1816	1.000	-44.550	23.894
	Μέτρια άσκηση	-15.6741	12.6447	.650	-46.187	14.839

Γράφημα 49: Τιμές AST ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Η σωματική άσκηση δεν φαίνεται να επηρεάζει την φυσιολογική ηπατική λειτουργία των εργαζομένων της μελέτης, καθώς τόσο οι εργαζόμενοι οι οποίοι γυμνάζονται έντονα, όσο και αυτοί οι οποίοι γυμνάζονται μέτρια ή και καθόλου εμφανίζουν φυσιολογικές τιμές αμινοτρανσφεράσης AST. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του συγκεκριμένου ενζύμου για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.226$). Αυτό σημαίνει ότι η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές της αμινοτρανσφεράσης AST.

Πίνακας 52α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου AST ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

AST (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Καθόλου άσκηση	53			22.830	7.3189	1.0053	20.813	24.848	13.0	47.0
Μέτρια άσκηση	135	21.281	5.7324	.4934	20.306	22.257	12.0	44.0
Έντονη άσκηση	27	23.111	9.8345	1.8927	19.221	27.002	14.0	51.0
Total	215	21.893	6.7811	.4625	20.981	22.805	12.0	51.0

Πίνακας 52β: Συσχέτιση μεταβλητών AST και σωματική άσκηση.

AST (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	137.097	2	68.549	1.498	.226
Within Groups	9703.442	212	45.771		
Total	9840.540	214			

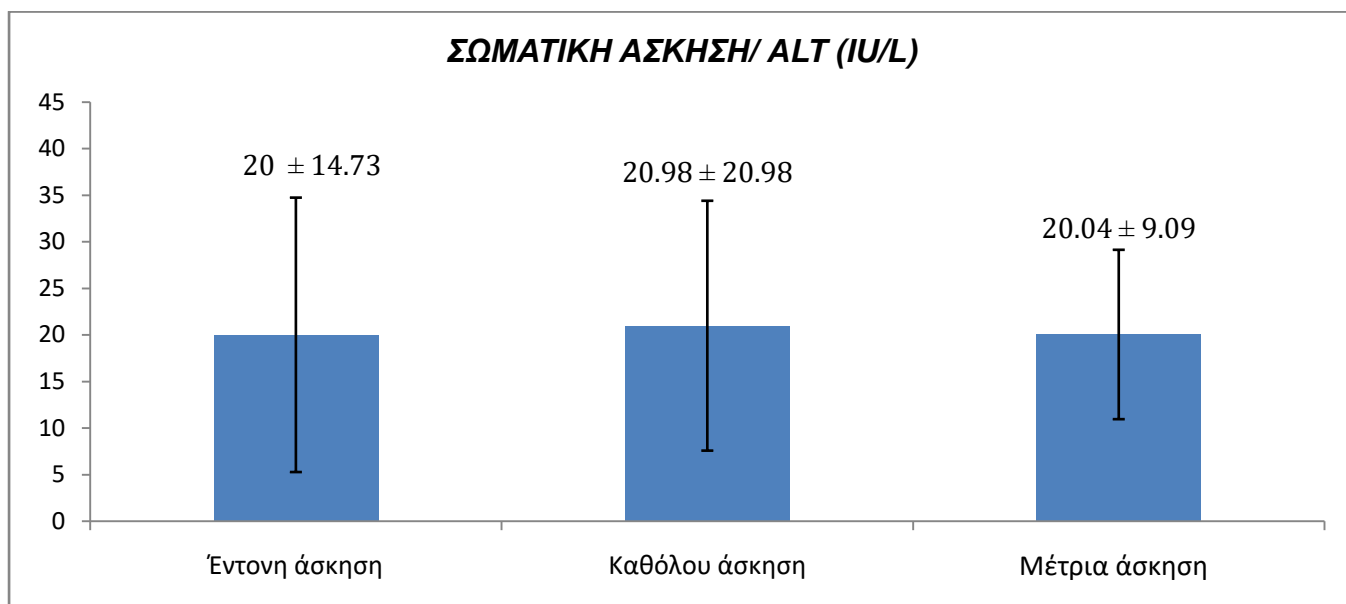
Πίνακας 52γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο AST.

Dependent Variable: AST (IU/L)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	1.5487	1.0967	.478	-1.098	4.195
	Έντονη άσκηση	-.2809	1.5996	1.000	-4.141	3.579
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-1.5487	1.0967	.478	-4.195	1.098
	Έντονη άσκηση	-1.8296	1.4263	.603	-5.271	1.612
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	.2809	1.5996	1.000	-3.579	4.141
	Μέτρια άσκηση	1.8296	1.4263	.603	-1.612	5.271

Γράφημα 50: Τιμές ALT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα, η αμινοτρανσφεράση ALT δεν λαμβάνει παθολογικές τιμές. Το γεγονός αυτό και σε συνδυασμό με το γράφημα 49, υποδεικνύει ότι οι εργαζόμενοι της μελέτης δεν εμφανίζουν διαταραχές του ήπατος ανεξαρτήτως σωματικής άσκησης. Ανάμεσα στις μέσες τιμές του ενζύμου ALT για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.864$). Με λίγα λόγια η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές της ALT.

Πίνακας 53α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου ALT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

ALT (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	20.981	13.4142	1.8426	17.284	24.679	5.0	63.0
Μέτρια άσκηση	135	20.037	9.0968	.7829	18.489	21.586	7.0	53.0
Έντονη άσκηση	27	20.000	14.7388	2.8365	14.170	25.830	3.0	66.0
Total	215	20.265	11.0500	.7536	18.780	21.751	3.0	66.0

Πίνακας 53β: Συσχέτιση μεταβλητών ALT και σωματική άσκηση.

ALT (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36.092	2	18.046	.147	.864
Within Groups	26093.796	212	123.084		
Total	26129.888	214			

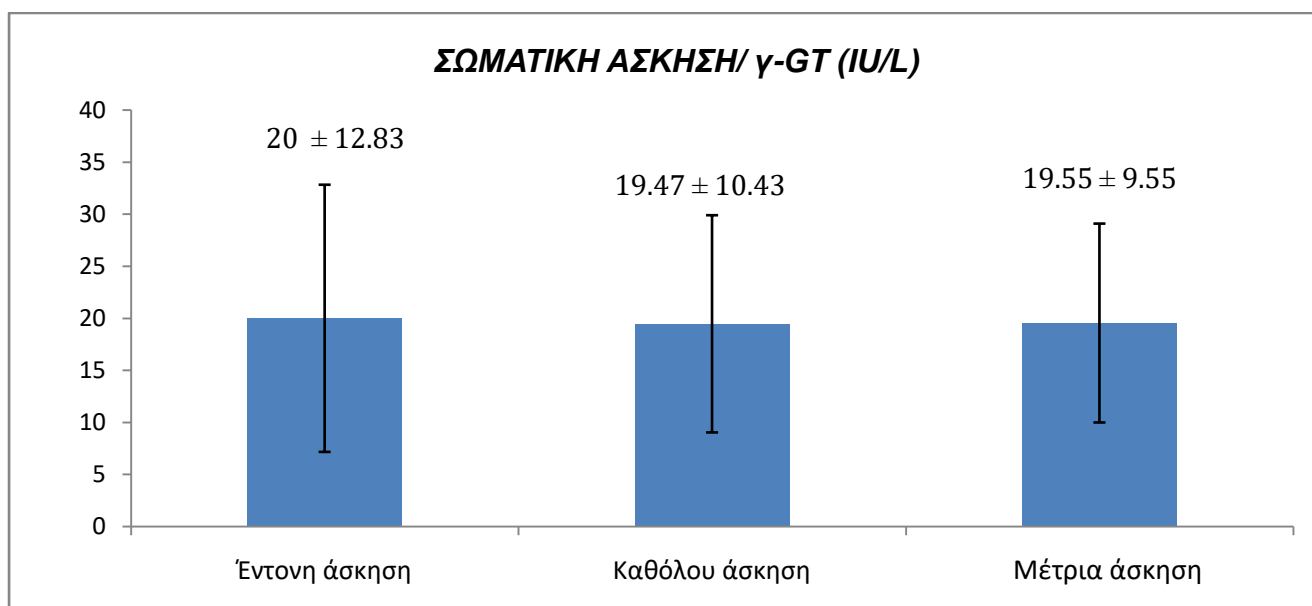
Πίνακας 53γ: Σύγκριση τιμών ρ για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο ALT.

Dependent Variable: ALT (IU/L)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	.9441	1.7984	1.000	-3.396	5.284
	Έντονη άσκηση	.9811	2.6232	1.000	-5.349	7.311
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-.9441	1.7984	1.000	-5.284	3.396
	Έντονη άσκηση	.0370	2.3389	1.000	-5.607	5.681
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	-.9811	2.6232	1.000	-7.311	5.349
	Μέτρια άσκηση	-.0370	2.3389	1.000	-5.681	5.607

Γράφημα 51: Τιμές γ -GT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Το ένζυμο γ- GT λαμβάνει φυσιολογικές τιμές όπως φαίνεται στο παραπάνω γράφημα. Συνεπώς, τα χοληφόρα αγγεία του ήπατος των εργαζομένων της μελέτης δεν εμφανίζουν κάποια διαταραχή ανεξαρτήτως σωματικής άσκησης. Μεταξύ των μέσων τιμών του ενζύμου γ-GT για τις τρεις περιπτώσεις σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.974$). Επομένως, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές του ενζύμου γ-GT.

Πίνακας 54α: Περιγραφικός πίνακας του ενζύμου γ-GT ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

γ-GT (IU/L)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	19.472	10.4304	1.4327	16.597	22.347	9.0	50.0
Μέτρια άσκηση	135	19.548	9.5564	.8225	17.921	21.175	6.0	62.0
Έντονη άσκηση	27	20.000	12.8392	2.4709	14.921	25.079	8.0	57.0
Total	215	19.586	10.1820	.6944	18.217	20.955	6.0	62.0

Πίνακας 54β: Συσχέτιση μεταβλητών γ-GT και σωματική άσκηση.

γ-GT (IU/L)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.514	2	2.757	.026	.974
Within Groups	22180.645	212	104.626		
Total	22186.158	214			

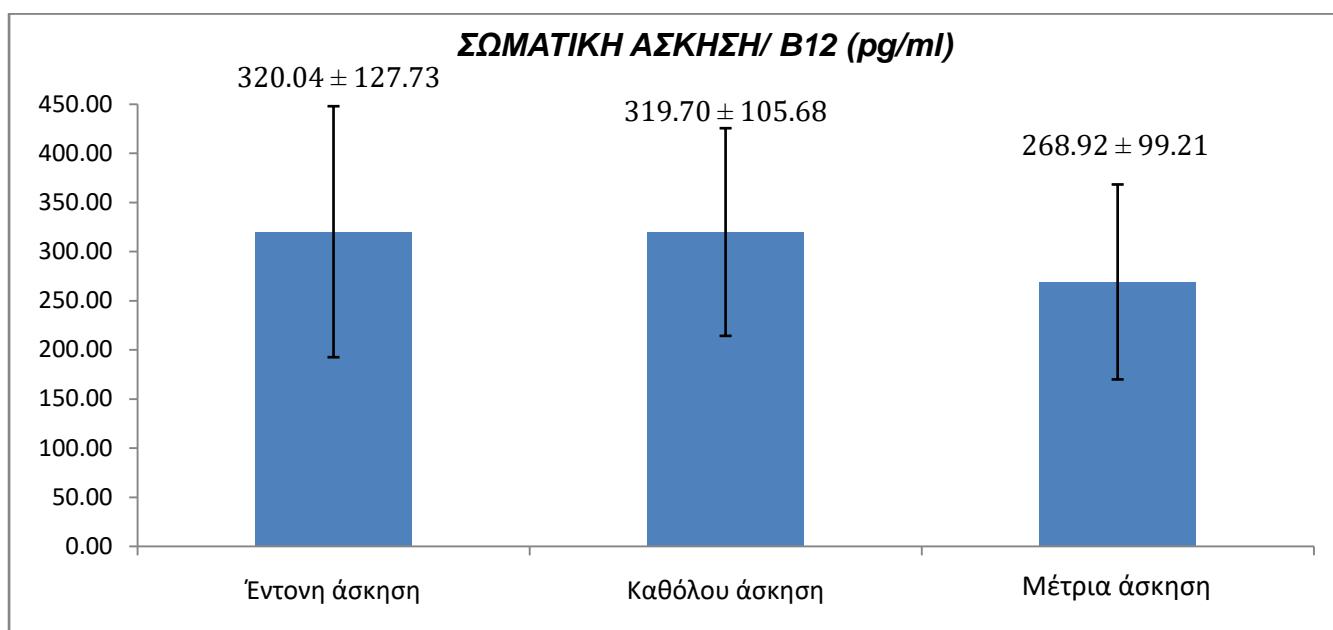
Πίνακας 54γ: Σύγκριση τιμών p για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με το ένζυμο γ-GT.

Dependent Variable: γ-GT (IU/L)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	-.0765	1.6580	1.000	-4.077	3.925
	Έντονη άσκηση	-.5283	2.4185	1.000	-6.364	5.308
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	.0765	1.6580	1.000	-3.925	4.077
	Έντονη άσκηση	-.4519	2.1564	1.000	-5.656	4.752
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	.5283	2.4185	1.000	-5.308	6.364
	Μέτρια άσκηση	.4519	2.1564	1.000	-4.752	5.656

Γράφημα 52 : Τιμές B12 ανάλογα με τη σωματική άσκηση.



Τέλος, όσον αφορά την επίδραση της σωματικής άσκησης στις τιμές της βιταμίνης B12 παρατηρείται ότι η βιταμίνη λαμβάνει φυσιολογικές τιμές και στις τρεις περιπτώσεις σωματικής άσκησης. Ανάμεσα στις μέσες τιμές της παραπάνω βιταμίνης για τις τρεις περιπτώσεις σωματικής άσκησης, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p=0.203$). Επομένως, η σωματική άσκηση δεν επηρεάζει τις τιμές της βιταμίνης B12.

Πίνακας 55α: Περιγραφικός πίνακας της βιταμίνης B12 ανάλογα με τη σωματική άσκηση.

B12 (pg/ml)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Καθόλου άσκηση	53	319.698	105.6860	14.5171	290.567	348.829	121.0	715.0
Μέτρια άσκηση	135	268.919	99.2195	8.5395	252.029	285.808	85.0	668.0
Έντονη άσκηση	27	320.037	127.7339	24.5824	269.507	370.567	152.0	713.0
Total	215	287.856	107.0922	7.3036	273.460	302.252	85.0	715.0

Πίνακας 55β: Συσχέτιση μεταβλητών B12 και σωματική άσκηση.

B12 (pg/ml)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	130114.294	2	65057.147	5.934	.203
Within Groups	2324194.236	212	10963.180		
Total	2454308.530	214			

Πίνακας 55γ: Σύγκριση τιμών ρ για τις διαφορετικές κατηγορίες σωματικής άσκησης, σε συνάρτηση με τη βιταμίνη B12.

Dependent Variable: B12 (pg/ml)

Bonferroni

(I) Exercise	(J) Exercise	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Καθόλου άσκηση	Μέτρια άσκηση	50.7796*	16.9724	.109	9.823	91.736
	Έντονη άσκηση	-.3389	24.7567	1.000	-60.080	59.402
Μέτρια άσκηση	Καθόλου άσκηση	-50.7796*	16.9724	.109	-91.736	-9.823
	Έντονη άσκηση	-51.1185	22.0738	.065	-104.385	2.148
Έντονη άσκηση	Καθόλου άσκηση	.3389	24.7567	1.000	-59.402	60.080
	Μέτρια άσκηση	51.1185	22.0738	.065	-2.148	104.385

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Γενικά συμπεράσματα.

Η παρούσα ερευνητική εργασία έχει ως σκοπό να μελετήσει την επίδραση του τρόπου ζωής στην υγεία του σύγχρονου εργαζόμενου. Μέχρι τώρα οι περισσότερες έρευνες αναφορικά με την εργασιακή υγεία είχαν επικεντρωθεί στον τρόπο ζωής των εργαζομένων και στις διαταραχές που πιθανώς να επιφέρει στην υγεία τους.

Στην παρούσα μελέτη λοιπόν, προσδιορίζονται τα αίτια που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στις διάφορες παθήσεις, και τα οποία απορρέουν από το σύγχρονο τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι. Για παράδειγμα, η πρόκληση καρδιαγγειακών παθήσεων (Κλινικό αποτέλεσμα) πιθανώς να οφείλεται σε παθολογικές τιμές της ολικής χοληστερόλης (Αίτιο) εξαιτίας της ανθυγιεινής διατροφής.

Αναφορικά με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης, δόθηκε έμφαση στο κάπνισμα, στη διατροφή και στη σωματική άσκηση. Η υγεία των εργαζομένων αποτυπώθηκε μέσω συγκεκριμένων βιοχημικών δεικτών, οι φυσιολογικές τιμές των οποίων αποτελούν ένδειξη ομαλής λειτουργίας ζωτικών οργάνων του ανθρώπινου σώματος όπως είναι η καρδιά και το ήπαρ.

Το κάπνισμα, η καθιστική ζωή, καθώς και η κατανάλωση ανθυγιεινών τροφών είναι ορισμένες βλαβερές συνήθειες του σύγχρονου τρόπου ζωής, και οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές διαταραχές στην υγεία των ανθρώπων (Farhud, 2015). Για παράδειγμα, ένα πολύ συχνό πρόβλημα που δημιουργείται εξαιτίας του σύγχρονου τρόπου ζωής είναι η παχυσαρκία, η οποία αποτελεί το νούμερο ένα αίτιο για την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη καθώς και διάφορων καρδιαγγειακών παθήσεων (Farhud, 2015).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας, το προφίλ υγείας των εργαζομένων της μελέτης είναι ένα διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ. Ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση τιμών ολικής χοληστερόλης καθώς και LDL-χοληστερόλης οι οποίες ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο (παθολογικές τιμές).

Πιο συγκεκριμένα, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες του πληθυσμού εμφανίζουν παθολογικές τιμές ολικής χοληστερόλης. Επομένως, και τα δύο φύλα εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία με τις πιθανότητες πρόκλησης καρδιαγγειακών παθήσεων να είναι αυξημένες. Η υπερχοληστερολαιμία πιθανώς να οφείλεται στην ανθυγιεινή διατροφή, κάτι το οποίο έχει ήδη αναφερθεί και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση (Dunstan et al., 2004, 2005/ Thorp et al., 2010).

Επίσης, η ολική χοληστερόλη λαμβάνει παθολογικές τιμές στους εργαζόμενους της μελέτης ηλικίας 38 ετών και άνω. Το παραπάνω αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με έρευνες οι οποίες έχουν αποδείξει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των ανθρώπων, τόσο πιο πιθανό είναι να εμφανίσουν καρδιαγγειακά προβλήματα αναλόγως βέβαια και με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν (Dunstan et al.,2004,2005/ Thorp et al.,2010).

Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις της LDL-χοληστερόλης υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια τιμών στους εργαζόμενους ηλικίας 48 ετών και άνω, κάτι το οποίο είναι πολύ ανησυχητικό για την καρδιαγγειακή τους λειτουργία, μιας και όπως έχει αναφερθεί και στην βιβλιογραφική ανασκόπηση η “κακή” χοληστερόλη εναποθέτει τα περίσσεια χοληστερόλης στα τοιχώματα των αρτηριών (Marshall, Bangert & Lapsley, 2012).

Σε ότι έχει να κάνει με την επίδραση του τρόπου ζωής στην υγεία των εργαζομένων της μελέτης, αποδείχθηκε ότι τόσο οι καπνιστές εργαζόμενοι όσο και αυτοί οι οποίοι δεν καπνίζουν εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. Το παραπάνω αποτέλεσμα υποδηλώνει ότι το κάπνισμα δεν αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την πρόκληση παθολογικών τιμών ολικής χοληστερόλης.

Ακόμα, οι κρεατοφάγοι εργαζόμενοι καθώς και αυτοί οι οποίοι ακολουθούν μεσογειακό τρόπο διατροφής εμφανίζουν τιμές ολικής χοληστερόλης οι οποίες ξεπερνάνε το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Αυτό πιθανώς να οφείλεται στην κατανάλωση τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά, καθώς και ζάχαρης (Fung et al.,2001).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το αποτέλεσμα σύμφωνα με το οποίο οι χορτοφάγοι εργαζόμενοι της μελέτης εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. Θα περίμενε κανείς πως ο χορτοφαγικός τρόπος διατροφής συμβάλει στη μείωση των επιπέδων της ολικής χοληστερόλης. Όμως, σύμφωνα με τα γραφήματα 36 και 37 οι εργαζόμενοι οι οποίοι ακολουθούν τον χορτοφαγικό τρόπο διατροφής εμφανίζουν την υψηλότερη τιμή HDL-χοληστερόλης καθώς και LDL-χοληστερόλης, και μάλιστα πάνω από το ανώτατο φυσιολογικό όριο.

Έτσι λοιπόν, με γνώμονα ότι η ολική χοληστερόλη υπολογίζεται από το άθροισμα της HDL-χοληστερόλης και της LDL-χοληστερόλης είναι λογικό οι χορτοφάγοι εργαζόμενοι να έχουν την υψηλότερη συγκέντρωση ολικής χοληστερόλης, η οποία μάλιστα ξεπερνάει και το ανώτατο φυσιολογικό όριο. Επιπλέον, η κληρονομικότητα είναι ένας σοβαρός παράγοντας ο οποίος πιθανώς να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση παθολογικών τιμών ολικής χοληστερόλης στους χορτοφάγους εργαζόμενους.

Επιπροσθέτως, τόσο οι εργαζόμενοι οι οποίοι ασκούνται έντονα όσο και εκείνοι οι οποίοι ασκούνται μέτρια ή και καθόλου, εμφανίζουν παθολογικές τιμές ολικής χοληστερόλης. Είναι πολύ πιθανό οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι να μην τρέφονται υγιεινά, και για αυτό το λόγο να εμφανίζουν υπερχοληστερολαιμία. Συνεπώς, η σωματική άσκηση δε φαίνεται να λειτουργεί ανασταλτικά στην πρόκληση υπερχοληστερολαιμίας.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης δεν επηρεάζει αρνητικά τους υπόλοιπους βιοχημικούς δείκτες, οι οποίοι συνδέονται με τις λειτουργίες άλλων ζωτικών οργάνων του ανθρώπινου οργανισμού εκτός της καρδιάς, όπως για παράδειγμα το ήπαρ και οι νεφροί.

Συνοψίζοντας, ο τρόπος ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι της μελέτης συμβάλει στη διαμόρφωση ενός διαταραγμένου λιπιδαιμικού προφίλ. Το προφίλ αυτό οφείλεται κυρίως σε παθολογικές τιμές ολικής και LDL-χοληστερόλης. Επομένως, ο πληθυσμός της μελέτης έχει αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων.

5.2 Περιορισμοί έρευνας.

Σε ότι έχει να κάνει με τους περιορισμούς της έρευνας, εκτός από την επίδραση του τρόπου ζωής στην υγεία των εργαζομένων σημαντικό ρόλο πιθανώς να διαδραματίζει και το στρες, παράγοντας ο οποίος δεν έχει εξετασθεί στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Ακόμα, δεν είναι γνωστό εάν οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι καταναλώνουν, και σε τι ποσότητες, αλκοολούχα ποτά κάτι το οποίο πιθανώς να επηρεάζει την υγεία τους και πιο συγκεκριμένα τις τιμές των ηπατικών ενζύμων.

Επιπλέον, το δείγμα της μελέτης είναι περιορισμένο με αποτέλεσμα να μην μπορούν να εξαχθούν ασφαλή και γενικευμένα συμπεράσματα για την υγεία των εργαζομένων. Επίσης, η πλειοψηφία του δείγματος αποτελείται από γυναίκες. Ενδεχομένως τα αποτελέσματα να ήταν διαφορετικά εάν στο δείγμα υπήρχαν περισσότεροι άνδρες.

Ένας άλλος πολύ σημαντικός περιορισμός, αποτελεί το γεγονός πως δεν γνωρίζουμε το εργασιακό περιβάλλον καθώς και το είδος της εργασίας των εργαζομένων της μελέτης, η επίδραση των οποίων είναι γνωστό ότι διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση του προφίλ υγείας (Litchfield et al., 2016).

Τέλος, δεν έχει ληφθεί υπόψη το ιστορικό κληρονομικότητας των εργαζομένων καθώς και το γενετικό τους υπόβαθρο. Για παράδειγμα, ένας άνθρωπος ο οποίος τρέφεται υγιεινά, ασκείται και δεν καπνίζει μπορεί να εμφανίσει παθολογικές τιμές ολικής

χοληστερόλης εξαιτίας του επιβαρυσμένου ιστορικού υπερχοληστερολαιμίας στην οικογένεια του.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Η μελέτη της επίδρασης του στρες και της κατανάλωσης αλκοόλ στην υγεία των εργαζομένων, η συλλογή περισσότερων βιοχημικών εξετάσεων καθώς και πληροφοριών για τον τρόπο ζωής που ακολουθούν οι εργαζόμενοι και για το ιστορικό κληρονομικότητας, η επίδραση που έχουν στην υγεία το είδος του επαγγέλματος καθώς και το εργασιακό περιβάλλον, είναι ορισμένα ερευνητικά ζητήματα τα οποία θα πρέπει να μελετηθούν διεξοδικά στο μέλλον προκειμένου να υπάρχει μία πιο ξεκάθαρη εικόνα για το προφίλ υγείας των εργαζομένων της μελέτης.

Επιπλέον, η συλλογή βιοχημικών εξετάσεων από εργαζόμενους οι οποίοι κατοικούν και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας εκτός της Ηπείρου, θα έδινε τη δυνατότητα να προκύψουν ορισμένα συμπεράσματα αναφορικά με την επίδραση του τόπου διαμονής στην υγεία των εργαζομένων.

Επίσης, θα ήταν χρήσιμο να συνυπολογιστούν ακόμα περισσότεροι βιοχημικοί δείκτες υγείας προκειμένου να γίνει μια πιο ολοκληρωμένη σκιαγράφηση του προφίλ υγείας του σύγχρονου Έλληνα εργαζόμενου.

Σε κάθε περίπτωση η προσεκτική διερεύνηση των παθήσεων των εργαζομένων, των αιτιών που τις προκαλούν, των χαρακτηριστικών συμπτωμάτων και επιπτώσεών τους στην υγεία και στην παραγωγική ικανότητα, είναι απαραίτητο να αποτελέσει αντικείμενο συστηματικής και μακροχρόνιας ερευνητικής δραστηριότητας και πολιτικής προτεραιότητας τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλες χώρες.

5.4 Πρακτικές προεκτάσεις έρευνας.

Οι επιχειρήσεις και γενικά οι οργανισμοί στελεχώνονται και διοικούνται από ανθρώπους. Χωρίς ανθρώπους δεν υφίστανται επιχειρήσεις. Κατ' επέκταση, οι εργαζόμενοι αποτελούν τον πιο καθοριστικό συντελεστή παραγωγής, για να λειτουργήσει και επιτύχει τους στόχους της μια επιχείρηση (Χυτήρης, 2013). Έτσι λοιπόν, είναι κατανοητό ότι η καλή υγεία των εργαζομένων είναι ζήτημα ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις.

Τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής μελέτης θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή σημαντικής πληροφόρησης τόσο για τους ίδιους τους εργαζόμενους, όσο και για τους εργοδότες τους. Επιπλέον, η παρούσα εργασία θα μπορούσε να ληφθεί

υπόψη και από τους γιατρούς οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την υγεία των εργαζομένων της μελέτης, προκειμένου να αποφευχθούν όσο το δυνατόν γρηγορότερα τυχόν προβλήματα υγείας.

Σε γενικές γραμμές, η προσεγγμένη διατροφή, η σωματική άσκηση καθώς και η διακοπή του καπνίσματος είναι στοιχεία τα οποία βοηθάνε στη βελτίωση της υγείας και τα οποία θα πρέπει να αποτελούν τους βασικούς άξονες της καθημερινότητας όχι μόνο των εργαζομένων, αλλά και όλων των ανθρώπων. Οι εργοδότες θα πρέπει να παροτρύνουν τους εργαζόμενους ώστε να ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής χωρίς καταχρήσεις προκειμένου να είναι πρώτα από όλα υγιείς και συνεπώς παραγωγικοί στη δουλειά τους.

Κινήσεις όπως η προμήθεια των επιχειρήσεων με υγιεινά τρόφιμα, η διοργάνωση από πλευράς επιχειρήσεων δραστηριοτήτων σωματικής άσκησης, η τακτική ενημέρωση των εργαζομένων για θέματα υγείας, η υποβολή των εργαζομένων σε αιματολογικές εξετάσεις τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, είναι ορισμένες απαραίτητες ενέργειες τις οποίες κάθε επιχείρηση/οργανισμός θα πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη.

Άλλωστε μία επιχείρηση και γενικά ένας οργανισμός ζημιώνεται όταν το προσωπικό απουσιάζει ανά τακτά χρονικά διαστήματα λόγω προβλημάτων υγείας, καθώς ούτε οι στόχοι που έχουν τεθεί από τους εργοδότες υλοποιούνται βάση στρατηγικού σχεδιασμού, αλλά και σε πολλές περιπτώσεις πρέπει να πραγματοποιηθεί αναζήτηση καινούριου προσωπικού με ότι αυτό συνεπάγεται για μία επιχείρηση από άποψη κόστους, αλλά και χρόνου εύρεσης νέων εργαζομένων με το κατάλληλο προφίλ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη βιβλιογραφία.

- An S.H., Cho B.M., Shin Y.I. 2006, “Studies on pulmonary function, Maximal Oxygen Uptake and heart rate in smokers and non-smokers (Industrial workers)”, Journal of Coaching Development, vol.8,no.3, pp.13-24.
- Barbadoro Pamela, Santarelli Lory, Croce Nicola, Bracci Massimo, Vincitorio Daniela, Prospero Emilia, Minelli Andrea 2013, “Rotating shift-work as an independent risk factor for overweight Italian workers: a cross-sectional study”, PLoS One, Vol. 8, no. 5, pp. 1-6.
- Bernstein A.M., Sun Q., Hu F.B., Stampfer M.J., Manson J.E., Willett W.C. 2010, “Major dietary protein sources and risk of coronary heart disease in women”, Circulation, 2010, vol.122, no.9, pp.876–883.
- Biener L., Glanz K., Mc Lerran D., Sorensen G., Thompson B., Basen-Engquist K., Linnan L., Varnes J. 1999, “Impact of the Working Well Trial on the worksite smoking and nutrition environment”, Health Education and Behavior, vol.26,no.4, pp.478–494.
- Brown W.J., Miller Y.D., Miller R. 2003, “Sitting time and work patterns as indicators of overweight and obesity in Australian adults”, International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, vol.27,no.11, pp.1340–1346.
- Burtis Carl A., Ashwood Edward R., Bruns David E. 2006, “Textbook of clinical chemistry and molecular diagnosis”, Elsevier Saunders. p. 2238.
- Butler C.A., Clark R.B., Burlis T.L., Castillo J.C., Racette S.B. 2015, “Physical activity for campus employees: a university worksite wellness program”, Journal of Physical Activity and Health, vol.12, no.4, pp.470–476.
- Camhi S.M., Sisson S.B., Johnson W.D., Katzmarzyk P.T., Tudor-Locke C. 2011, “Accelerometer-determined moderate intensity lifestyle activity and cardio metabolic health”, Preventive Medicine., vol.52, no.5, pp.358–360.
- Carlson S.A., Fulton J.E., Pratt M., Yang Z., Adams E.K. 2015, “ Inadequate Physical Activity and Health Care Expenditures in the United States” , Progress in Cardiovascular Disorders, vol. 57, no.4, pp. 315–323.
- Carnethon M., Whitsel L.P., Franklin B.A., Etherton Kris P., Milani R., Pratt C.A., Wagner G.R. 2009, “Worksite wellness programs for cardiovascular disease

prevention: a policy statement from the American Heart Association”, Circulation, vol.120, no.17, pp.1725–1741.

- Conn V.S., Hafdahl A.R., Cooper P.S., Brown L.M., Lusk S.L. 2009, “Meta-analysis of workplace physical activity interventions”, American Journal of Prevention Medicine, vol.37, no.4, pp.330–339.
- Cooper C.L., Goswami U., Sahakian B.J. 2009, “Mental Capital and Wellbeing”, Wiley-Blackwell, Oxford UK, p.1040.
- Chiang C.L., Cohen R.D. 1973, “How to measure health. A stochastic model for an index of health”, International Journal of Epidemiology, no.2, pp.7-13.
- Deok J.K. 2018, “Study on Cardiopulmonary Function, Maximal Oxygen Uptake, and Obesity Index according to Smoking Status in Middle-Aged and Older Office Workers, Osong Public Health and Research Perspectives, vol.9, no.3, pp.95–100.
- Dodson Elizabeth A. 2016, “The impact of worksite supports for healthy eating on dietary behaviors”. Journal of Occupational Environmental Medicine, vol.58, no.(8), pp.287–293.
- Dunstan D.W., Barr E.L., Healy G.N., Salmon J., Shaw J.E., Balkau B., Magliano D.J., Cameron A.J., Zimmet P.Z., Owen N. 2010, “Television viewing time and mortality: the australian diabetes, obesity and lifestyle study”, Circulation, vol.121, no.3, pp.384–391.
- Dunstan D.W., Salmon J., Owen N., Armstrong T., Zimmet P.Z., Welborn T.A., Cameron A.J., Dwyer T., Jolley D., Shaw J.E. 2004, “Physical activity and television viewing in relation to risk of undiagnosed abnormal glucose metabolism in adults”, Diabetes Care, vol.27, no.11, pp. 2603–2609.
- Dunstan D.W., Salmon J., Owen N., Armstrong T., Zimmet P.Z., Welborn T.A., Cameron A.J., Dwyer T., Jolley D., Shaw J.E. 2005, “Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults”, Diabetologia, vol.48, no.11, pp.2254–2261.
- Engbers L.H., Van Poppel M.N., Chin A.P.M.J., Van Mechelen W. 2005, “Worksite health promotion programs with environmental changes: a systematic review”, American Journal of Preventive Medicine, vol.29, no.1, pp.61–70.
- Farhud Dariush D. 2015, “Impact of Lifestyle on Health”, Iranian Journal of Public Health, vol.44, no.11, pp. 1442–1444.

- Freedson P.S., Melanson E., Sirard J. 1998, "Calibration of the computer science and applications", Medicine and Science in Sports and Exercise, vol.30, no.5, pp.777–781.
- French S.A., Jeffery R.W., Story M., Breitlow K.K., Baxter J.S., Hannan P., Snyder M.P. 2001, "Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: the CHIPS Study", American Journal of Public Health, vol.91, no.1, pp.112–117.
- Fronstin P., Wertz R. 2004, "The Business Case For Investing in Employee Health: A Review of the Literature and Employer Self-Assessments", PubMed, pp. 1-27.
- Fung T.T., Rimm E.B., Spiegelman D., Rifai N., Tofler G.H., Willett W.C., 2001," Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk", American Journal of Clinical Nutrition, vol.73, no. 1, pp. 61–7.
- Gilson N.D., Puig-Ribera A., McKenna J., Brown W.J., Burton N.W., Cooke C.B. 2009, "Do walking strategies to increase physical activity reduce reported sitting in workplaces: a randomized control trial" ,International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity., pp.6-43.
- Goetzel R.Z., Pei X., Tabrizi M.J., Henke R.M., Kowlessar N., Nelson C.F., Metz R.D. 2012, "Ten modifiable health risk factors are linked to more than one-fifth of employer-employee health care spending", Health Affairs, vol.31, no.11 pp. 2474–2484.
- Gordon T., Kannel William B., Dawber Thomas R., Mcgee Daniel L. 1975, "Changes associated with quitting cigarette smoking: The Framingham study", American Heart Journal, vol. 90, no.3, pp.322-8.
- Halpern Michael T., Shikar Richard., Rentz Anne M., Khan Zeba M. 2001," Impact of smoking status on workplace absenteeism and productivity" , Tobacco Control, vol.10, no.3, pp.233–238.
- Harvard School of Public Health 2016, "Creating a Healthy Worksite Food Environment", Obesity Prevention Source.
- Healy G.N., Wijndaele K., Dunstan D.W., Shaw J.E., Salmon J., Zimmet P.Z., Owen N. 2008, "Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the australian diabetes, obesity and lifestyle study", Diabetes Care, vol.31, no.2, pp.369–371.

- Healy G.N., Dunstan D.W., Salmon J., Shaw J.E., Zimmet P.Z., Owen N. 2008, "Television time and continuous metabolic risk in physically active adults", Medicine and Science in Sports and Exercise, vol.40, no.4, pp.639–645.
- Hiscock R., Bauld L., Amos A., Fidler J.A., Munafo M. 2012, "Socioeconomic status and smoking: a review", Annals of the New York Academy of Sciences, pp107–123.
- Hu F.B., Stampfer M.J., Manson J.E., Rimm E.B., Colditz G.A., Rosner B.A., Speizer F.A., Hennekens C.H., Willet W.C. 1998, "Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women", Prospective cohort study (BMJ), pp.1341–1345.
- Healthier Worksite Initiative (HWI) 2015, Centers for Disease Control and Prevention.
- Jahoda M., Lazarsfeld P.F., Zeisel H. 1993:"The Sociography of an Unemployed Community".
- Jans M.P., Proper K.I., Hildebrandt V.H. 2007, "Sedentary behavior in Dutch workers: differences between occupations and business sectors", American Journal of Preventive Medicine, vol.33, no.6, pp.450–454.
- Janz N.K., Becker M.H. 1984, "The Health Belief Model: a decade later" Health Educational Quarterly, vol.11, no.1, pp.1–47.
- Jeffery R.W., French S.A., Raether C., Baxter J.E. 1994, "An environmental intervention to increase fruit and salad purchases in a cafeteria", Preventive Medicine, vol.23, no.6, pp.788–792.
- Jin R.L., Shah C.P., Svoboda T.J. 1995, "The impact of unemployment on health: A review of the evidence", Canadian Medical Association, pp.529–540.
- Joshipura K.J., Hu F.B., Manson J.E., Stampfer M.J., Rimm E.B., Speizer F.E., Colditz G., Ascherio A., Rosner B., Spiegelman D., Willet W.C. 2001, "The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease" Annals of Internal Medicine, vol.134, no.12, pp.1106–1114.
- Jung Y.Y., Boram Kim R., Hee Sun Jeong., Nami Joo. 2017, "Study on sugar consumption of adult workers according to smoking status", Korean Journal Community Nutrition, vol.22, no.3, pp.228-37.
- Kahn E.B., Ramsey L.T., Brownson R.C., Heath G.W., Howze E.H., Powell K.E., Stone E.J., Rajab M.W., Corso P. 2002, "The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review" , Medicine, pp.73–107.

- Katzmarzyk P.T., Church T.S., Craig C.L., Bouchard C. 2009, "Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer", Medicine and Science in Sports and Exercise, vol.41, no.5, pp.998–1005.
- Knudsen V.K., Gille M.B., Nielsen T.H., Christensen T., Fagt S., Biloft-Jensen A. 2011, "Relative validity of the precoded food diary used in the Danish National Survey of Diet and Physical Activity", Public Health Nutrition, vol. 14, no.12, pp. 2110–6.
- Kottke T.E., Pronk N.P., Katz A.S., Tillema J.O., Flottemesch J. 2013, "The effect of price reduction on salad bar purchases at a corporate cafeteria", Preventing Chronic Disease, vol.10, no.25, pp. 1-5.
- Litchfield P., Cooper C., Hancock C., Watt P. 2016, "Work and Wellbeing in the 21st Century", International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 13, no.11, p. 1065.
- Lloyd-Jones D.M., Hong Y., Labarthe D., Mozaffarian D., Appel L.J., Van Horn L., Greenlund K., Daniels S., Nichol G., Tomaselli G.F., Arnett D.K., Fonarow G.C., Ho P.M., Lauer M.S., Masoudi F.A., Robertson R.M., Roger V., Schwamm L.H., Sorlie P., Yancy C.W., Rosamond W.D. 2010, "Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction", Circulation, vol. 121, no.4, pp.586–613.
- Lowden A., Moreno C., Holmbäck U., Lennernas M., Tucker P. 2010, "Eating and shift work—effects on habits, metabolism and performance" Scandinavian Journal of Work, Environmental and Health, vol.36, no.2, pp.150–62.
- Marshall William J., Bangert Stephen K., Lapsley Marta. 2012, Textbook of Clinical Chemistry, Elsevier Health Sciences.p.628.
- Mc Crady S.K., Levine J.A. 2009, "Sedentariness at work: how much do we really sit?", Obesity, vol.17, no.11, pp. 2103–2105.
- Mensink R.P., Katan M.B. 1990, "Effect of dietary trans-fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol levels in healthy subjects", New England Journal of Medicine, vol.323, no.7, pp.439–445.
- Miller R., Brown W. 2004, "Steps and sitting in a working population", International Journal of Behavioral Medicine, vol.11, no.4, pp.219–224.
- Ministry of Health Labour and Welfare, Japan 2006, "Exercise & physical activity reference for health promotion".

- Mummery W.K., Schofield G.M., Steele R., Eakin E.G., Brown W.J. 2005, "Occupational sitting time and overweight and obesity in Australian workers", American Journal of Preventive Medicine, vol.29, no.2, pp.91–97.
- Niebylski M.L., Lu T., Campbell N.R.C., Arcand J., Schermel A., Hua D., Yeates K.E., Tobe S.W., Towhing P.A., L'Abbe M.R., Liu P.P. 2014, "Healthy food procurement policies and their impact" International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 11, no.3, pp.:2608–2627.
- National Healthy Worksite Program (NHWP) 2015, Centers for Disease Control and Prevention.
- Patel A.V., Bernstein L., Deka A., Feigelson H.S., Campbell P.T., Gapstur S.M., Colditz G.A., Thun M.J. 2010, "Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults", American Journal of Epidemiology, vol.172, no.4, pp.419–429.
- Platt S. 1984, "Unemployment and suicidal behavior: A review of the literature", Social Science and Medicine, vol.19, no.3, pp. 93–115.
- Roskoden Frederick Charles., Janine Kruger., Lena Johanna Vogt., Simone Gartner., Hans Joachim Hannich., Antje Steveling., Markus Lerch M., Aghdassi Ali. A. 2017, "Physical Activity, Energy Expenditure, Nutritional Habits, Quality of sleep and stress levels in shift-working health care personell", PLos One, vol.12, no.1, pp. 1-21.
- Ryan C.G., Grant P.M., Dall P.M., Granat M.H. 2011, "Sitting patterns at work: objective measurement of adherence to current recommendations", Ergonomics, vol.54, no.6. pp.531- 538.
- Schulze M.B., Manson J.E., Ludwig D.S., Colditz G.A., Stampfer M.J., Willett W.C., Hu F.B. 2004, "Sugar sweetened beverages, weight gain, and incidence of type2 diabetes in young and middle-aged women", JAMA, vol.292, no.8, pp.927–934.
- Sorensen G., Linnan L., Hunt M.K. 2004, "Worksite-based research and initiatives to increase fruit and vegetable consumption," Preventive Medicine, vol.39, no. 2, pp.94–100.
- Story M., Kaphingst K.M., Robinson-O'Brien R., Glanz K. 2008, "Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches", Annual Review of Public Health, vol.29, pp.253–272.
- Syamlal G., Mazurek Jacek M., Storey Eileen., Dube Shanta R. 2015, "Cigarette Smoking Prevalence Among Adults Working in the Health Care and Social

Assistance Sector”, Journal of Occupational Environmental Medicine, vol. 57, no.10, pp.1107–1112.

- Thorp Alicia A., Healy Genevieve. N., Owen Neville., Salmon Jo., Ball Kylie., Shaw Jonathan E., Zimmet Paul Z., Dunstan David W. 2010, “Deleterious associations of sitting time and television viewing time with cardiometabolic risk biomarkers”, Australian diabetes, obesity and lifestyle, vol.33, no2, pp.327–334.
- Thorp Alicia A., Healy Genevieve N., Winkler Elisabeth., Clark Bronwyn K., Gardiner Paul A., Owen Neville., Dunstan David W. 2012, “Prolonged sedentary time and physical activity in workplace and non-work contexts, A cross-sectional study of office, customer service and call centre employees”, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, vol. 9, p.128.
- Tigbe W.W., Lean M.E., Granat M.H. 2011, “A physically active occupation does not result in compensatory inactivity during out-of-work hours,” Preventive Medicine, vol.53, no.1–2, pp.48–52.
- US Bureau of Labor Statistics, “American Time Use Survey Summary”, 2015.
- US Bureau of Labor Statistics. “Employer Costs for Employee Compensation”, 2014.
- Van Uffelen J.G., Wong J., Chau J.Y., Van der Ploeg H.P., Riphagen I., Gilson N.D., Burton N.W., Healy G.N., Thorp A.A., Clark B.K., Gardiner P.A., Dunstan D.W., Bauman A, Owen N., Brown W.J. 2010, “Occupational sitting and health risks: a systematic review”, American Journal of Preventive Medicine, vol. 39, no.4, pp.379–388.
- Wang F., McDonald T., Champagne L.J., Edington D.W. 2004, “Relationship of body mass index and physical activity to health care costs among employees”, Journal of Occupational. and Environmental Medicine., vol.46, pp.428–436.
- Warr P. 1987, “Work Unemployment and Mental Health”, Oxford University Press.
- Weber A., Lehnert G. 1997, “Unemployment and cardiovascular diseases: A causal relationship”, International Archives of Occupational and Environmental Health, vol.70, pp.153–160.
- Willett W. 1998., “Nutritional Epidemiology”, Oxford University.
- Workplace Health Research Network (WHRN) 2011, Centers for Disease Control and Prevention.

Ελληνική βιβλιογραφία.

- Αδάμ Κ., Ναθαναήλ Κ. 2017, “Μάνατζμεντ Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων”, Rosili, σελ.342.
- Δημουλάς Κ., Κόλλιας Γ., Μπαγκάβος Χ., Τζανετάκη Θ. 2015, “Εργασία και προβλήματα υγείας στην Ελλάδα”, Μελέτες/Τεκμηρίωση, σελ.144.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), 2013.
- Χυτήρης Σ. Λεωνίδας. 2013, “Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων”, Φαίδιμος, σελ.312.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εικόνα 4: Φόρμα αποτελεσμάτων εργαστηριακού ελέγχου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΒΙΟΧΗΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Τηλ. : 26510 99284 ή 26510 99420. Email biochemlab@uoi.gr

Ε1

ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΔΟΘ. ΔΑΜΚ. [Redacted]

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Όνομ/μο : [Redacted] Πατρώνυμο [Redacted]
Ηλικία : 31 ετών Άσφ. Φορέας : [Redacted] Αρ. Μητρώου Άσφ [Redacted]
Κλινική : [Redacted] Θάλαμος : [Redacted]
Ημερομηνία παραγγελίας εξ. : [Redacted] Bar Code δείγματος : [Redacted]
Ημερομηνία λήψης δείγματος : [Redacted] Ημερομηνία εξέτασης : [Redacted]

Αποτελέσματα Βιοχημικών Εξετάσεων Ορού

Εξέταση	Αποτέλεσμα	Μονάδες	Τιμές Αναφοράς
Γλυκόζη	84	mg/dl	70 - 125
Ουρία	57	mg/dl	11 - 54
Κρεατινίνη	1,07	mg/dl	0,6 - 1,2
Ουρικό οξύ	6,8	mg/dl	3,4 - 8
Χοληστερόλη	170	mg/dl	110 - 200
Τριγλυκερίδια	63	mg/dl	40 - 175
HDL Χοληστερόλη	36	mg/dl	35 - 70
LDL Χοληστερόλη	121	mg/dl	60 - 130
Ολική χολερυθρίνη	1,1	mg/dl	0,1 - 1
Άμεση χολερυθρίνη	0,15	mg/dl	0,01 - 0,2
Ολικές πρωτεΐνες	6,8	g/dl	6 - 8,4
Αλβουμίνη	4,2	g/dl	3,4 - 5
Ασπαρτική αμινοτρανσφεράση (SGOT,AST)	21	IU/l	10 - 35
Αμινοτρανσφεράση της αλανίνης (SGPT, ALT)	15	IU/l	10 - 35
γ-Γλουταμινοτρανσφεράση	18	IU/l	10 - 52
Αλκαλική φωσφατάση	47	IU/l	30 - 125
Κινάση κρεατίνης (CK)	72	IU/l	40 - 190
Ολικό ασβέστιο	9,3	mg/dl	8,2 - 10,6
Φωσφορικά	4,3	mg/dl	2,5 - 5
Μαγνήσιο	1,73	mEq/l	1,3 - 2,1
Χλωριούχα	107	mEq/l	98 - 110

Ημερομηνία : [Redacted]
Παρατηρήσεις : [Redacted]

Ο εγκρίνων
Σφραγίδα και Υπογραφή

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Πηγή: Βιοχημικό εργαστήριο Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων.