



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΓΛΥΚΟΖΗΣ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ
ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΗΡΕΙΑ ΜΕΘΗΣ.»**

**ΤΗΣ ΜΙΚΑΕΛΑΣ ΒΙΔΑΛΗ
0721125**

**Πτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση
των υποχρεώσεων απόκτησης του Τίτλου Πτυχίου του Προγράμματος του Τμήματος
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΔΡ. ΣΑΚΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Αν. Καθηγητής, ΤΕΦΑΑ Π.Θ.

ΜΑΪΟΣ 2025

**© 2025 ΒΙΔΑΛΗ ΜΙΚΑΕΛΑ
ALL RIGHTS RESERVED**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ.....	4
ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	14
3.1 Απαιτούμενη έγκριση από φορέα.....	14
3.2 Δείγμα.....	14
3.3 Πειραματική Διαδικασία.....	14
3.4 Κριτήρια Συμμετοχής στη μελέτη.....	14
3.5 Κριτήρια Αποκλεισμού Συμμετοχής από τη μελέτη.....	15
3.6 Όργανα Μέτρησης και Ερωτηματολόγιο.....	15
3.7 Στατιστική Ανάλυση.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	22
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	23
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	25

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Δρ. Σακκά Γεώργιο για τη βοήθεια που μου προσέφερε στην εκπλήρωση της πτυχιακής μου διατριβής και μαζί του θα ήθελα να ευχαριστήσω και τη Δρ. Καρατζαφέρη Χριστίνα, δύο πολύ σημαντικοί καθηγητές μου από τους οποίους έλαβα πολλές γνώσεις, εμπειρίες καθώς και μεγάλη καθοδήγηση ώστε να μπορώ να εξελίσσομαι συνεχώς. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Ντούμα Ηλία, υποψήφιο διδάκτορα, για όλη τη βοήθεια και την υποστήριξη που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια ολοκλήρωσης της πτυχιακής μου εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου που με στηρίζουν συνεχώς και βρίσκονται δίπλα μου σε κάθε μου βήμα, αλλά και που αρκετοί από αυτούς βοήθησαν ως εθελοντές αλλά και ως συμμετέχοντες στην πραγματοποίηση των μετρήσεων της συγκεκριμένης μελέτης.

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Φυσιολογικά εύρη γλυκόζης στο αίμα, σελ. 12

Πίνακας 2. Βασικά χαρακτηριστικά δοκιμαζομένων, σελ. 17

Πίνακας 3. Συσχέτιση κατανάλωσης αλκοόλ με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, σελ. 18

Πίνακας 4. Κατανομή επιλογής τροφής ανάλογα με το επίπεδο αλκοολαιμίας, σελ. 18

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Επιλογή φαγητού υπό την επήρεια μέθης, σελ. 14

Εικόνα 2: Συσκευή αλκοολομετρητή, σελ. 15

Εικόνα 3: Συσκευή μέτρησης γλυκόζης στο αίμα, σελ. 16

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Στη σύγχρονη εποχή η κατανάλωση αλκοόλ είναι ευρέως διαδεδομένη κι έχει επιρροές σε πολλές πτυχές της υγείας, δύο από αυτές είναι τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα καθώς και οι διατροφικές επιλογές υπό την επήρεια του, που συνήθως ταυτίζονται με πρόχειρο φαγητό. Όσον αφορά τη γλυκόζη, ανάλογα την ποσότητα αλκοόλ που έχει καταναλωθεί, μπορούν να παρουσιαστούν διάφορες μεταβολές σε αυτή. Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρείται πτώση, δηλαδή υπογλυκαιμία, ενώ σε άλλες αύξησή της όπου αυτό δηλώνει υπεργλυκαιμία. Το αν τα επίπεδα γλυκόζης υπό την επήρεια αλκοόλ επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές μας -για παράδειγμα τι επιλέγουμε συνήθως να φάμε μετά από μια βραδινή έξοδο όπου καταναλώσαμε αλκοόλ- είναι κάτι που δεν έχει μελετηθεί σε νεότερες έρευνες. Γι' αυτό πραγματοποιήθηκε η παρούσα έρευνα ώστε να κατανοήσουμε αν υπάρχει συσχέτιση των επιπέδων γλυκόζης με τις διατροφικές επιλογές ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης.

ΣΚΟΠΟΣ:

Ο σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι να εξετάσει κατά πόσο τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης, μπορεί να επηρεάσουν τις διατροφικές τους επιλογές κατά την διάρκεια της μέθης.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ:

Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από 110 ενήλικα υγιή άτομα (συγκεκριμένα 51 γυναίκες και 59 άνδρες) τα οποία μετά από βραδινή έξοδο Σαββάτου (ξημερώματα Κυριακής) κι έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, πραγματοποίησαν κάποιες μετρήσεις και τέλος είχαν την επιλογή να διαλέξουν ένα γεύμα. Πιο συγκεκριμένα, κάθε δοκιμαζόμενος αφού αρχικά είχε ενημερωθεί για τη μελέτη, πραγματοποιούσε ένα αλκοτέστ, στη συνέχεια συμπλήρωνε ένα σύντομο ερωτηματολόγιο ατομικών στοιχείων και συνηθειών κι έπειτα πραγματοποιούσε μέτρηση γλυκόζης στο αίμα με τη βοήθεια μετρητή σακχάρου. Οι δοκιμαζόμενοι ολοκλήρωναν τη διαδικασία επιλέγοντας ένα γεύμα ανάμεσα σε αλμυρό πρόχειρο φαγητό, γλυκό πρόχειρο φαγητό και υγιεινό σνακ (αλμυρή κρέπα, γλυκιά κρέπα, μπάρα δημητριακών).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Από τα ευρήματα των μετρήσεων παρατηρήθηκε πως δεν υπάρχει κάποια σημαντική διαφορά στα επίπεδα σακχάρου στο αίμα ανάμεσα στους «πολύ μεθυσμένους» και τους «λίγο μεθυσμένους». Το ίδιο φάνηκε και στις επιλογές φαγητού έπειτα από κατανάλωση αλκοόλ. Τόσο στη μία, όσο και στην άλλη ομάδα επικράτησε το αλμυρό πρόχειρο σνακ, έπειτα ακολούθησε το γλυκό πρόχειρο σνακ ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό και στις δύο ομάδες επέλεξε το υγιεινό σνακ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Λαμβάνοντας υπόψιν τις στατιστικές αναλύσεις και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτές, διαπιστώνεται πως δεν υπάρχει άμεση συσχέτιση των επιπέδων αλκοολαιμίας με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και εν συνεχεία με τις διατροφικές επιλογές υπό την επήρεια μέθης. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και στη διατροφική συμπεριφορά στα άτομα που βρίσκονταν υπό την επήρεια μέθης. Βέβαια, η παρούσα μελέτη αποτέλεσε μια πολύ καλή αρχή ώστε να ξεκινήσει να γίνεται μία περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Αλκοόλ, μέθη, γλυκόζη, επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, διατροφικές επιλογές, αλκοτέστ, μετρητής σακχάρου, πρόχειρο φαγητό

ABSTRACT

Background:

In modern society, alcohol consumption is widespread and has an impact on various aspects of health. Two notable areas of influence are blood glucose levels and dietary choices made under the influence of alcohol, which are often associated with the consumption of fast food. Regarding glucose, the amount of alcohol consumed can lead to different fluctuations in blood sugar levels. In certain cases, a decrease may occur, resulting in hypoglycemia, while in others, an increase is observed, indicative of hyperglycemia. Whether blood glucose levels under the influence of alcohol affect our dietary choices — for example, what we usually choose to eat after a night out involving alcohol — is something that has not been studied in recent research. Therefore, the present study was conducted in order to explore the potential correlation between blood glucose levels and the dietary choices of individuals experiencing alcohol-induced intoxication.

Method:

The sample of the study consisted of 110 healthy adults (specifically 51 women and 59 men) who, after a Saturday night out (early Sunday morning) and having consumed alcohol, took part in some measurements and then had the option to choose a meal. More specifically, each participant was first informed about the study, then took a breathalyzer test, completed a short questionnaire about personal information and habits, and had their blood glucose measured using a glucometer. Finally, the participants chose one meal from three options: a savory fast food item, a sweet fast food item, or a healthy snack (specifically, a savory crepe, a sweet crepe, or a cereal bar).

Results:

The measurement findings indicated that there was no significant difference in blood glucose levels between individuals classified as 'heavily intoxicated' and those classified as 'slightly intoxicated.' A similar pattern was observed in their post-alcohol food choices. In both groups, salty, unhealthy snacks were the predominant choice, followed by sweet, unhealthy snacks, while only a very small percentage in each group opted for a healthy snack.

Conclusions:

Taking into account the statistical analyses and the results derived from them, it is concluded that there is no direct correlation between blood alcohol levels and blood glucose levels, nor subsequently with dietary choices under the influence of intoxication. No significant differences were observed in blood glucose levels or dietary behavior among individuals who were under the influence of alcohol. Nevertheless, the present study provides a valuable starting point for further investigation into the subject.

Key Words:

Alcohol, intoxication, glucose, blood glucose levels, dietary choices, breathalyzer test, glucometer, fast food

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εισαγωγή:

Η κατανάλωση αλκοόλ είναι διαδεδομένη συνήθεια στις σύγχρονες κοινωνίες, με σημαντικό αντίκτυπο σε διάφορες πτυχές της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της διατροφικής κατάστασης [1]. Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αλκοόλ και της πρόσληψης πρόχειρου φαγητού έχει αποτελέσει αντικείμενο έρευνας τα τελευταία χρόνια, καθώς η επιδημία παχυσαρκίας εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για την δημόσια υγεία. Η κατανάλωση αλκοόλ έχει βρεθεί ότι συμβάλλει στην αύξηση του σωματικού βάρους, όχι μόνο λόγω της υψηλής θερμιδικής περιεκτικότητάς του, αλλά και μέσω της επίδρασής του στις διατροφικές συμπεριφορές και τον μεταβολισμό [2]. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δώσει μικτά αποτελέσματα, με ορισμένους να υποδηλώνουν ότι η μέτρια πρόσληψη αλκοόλ μπορεί να προστατεύσει από την παχυσαρκία, ιδιαίτερα στις γυναίκες, ενώ η αυξημένη και ευκαιριακή κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο. Αυτά τα αντιφατικά ευρήματα μπορούν να αποδοθούν στην πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ του μεταβολισμού του αλκοόλ, του ενεργειακού ισοζυγίου και μεμονωμένων παραγόντων όπως η γενετική και οι συνήθειες του τρόπου ζωής [3].

Η κατανάλωση αλκοόλ έχει συσχετιστεί με οξείες και χρόνιες αλλαγές στα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Οι μηχανισμοί που διέπουν αυτές τις επιδράσεις είναι πολύπλοκοι, και περιλαμβάνουν παράγοντες όπως η διαταραγμένη γλυκονεογένεση, διαταραχές στην έκκριση ινσουλίνης και αντίσταση στην ινσουλίνη [4]. Πρόσφατες μελέτες έχουν διαφωτίσει την σχέση μεταξύ της πρόσληψης αλκοόλ και της ομοιόστασης της γλυκόζης. Η συχνή κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να διαταράξει την επικοινωνία του εγκεφάλου με τους διάφορους ιστούς, οδηγώντας σε εναλλαγές της διάθεσης, έλλειψη συντονισμού και μειωμένη γνωστική λειτουργία [5]. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην επίδραση του αλκοόλ στα συστήματα ελέγχου γλυκόζης αίματος-εγκεφάλου, τα οποία είναι απαραίτητα για τη σωστή γνωστική λειτουργία [6]. Ωστόσο, οι επιπτώσεις του αλκοόλ στα επίπεδα γλυκόζης δεν είναι απολύτως ξεκάθαρες [7]. Η οξεία χορήγηση αλκοόλ μπορεί να οδηγήσει είτε σε μείωση είτε σε καμία αλλαγή στη συγκέντρωση γλυκόζης στην κυκλοφορία του αίματος. Αυτή η διχοτομία μπορεί να εξηγηθεί κυρίως από τη διατροφική κατάσταση του οργανισμού κατά τον χρόνο χορήγησης του αλκοόλ. Ενώ ορισμένες έρευνες έχουν δείξει ότι η ανοχή στη γλυκόζη μειώνεται από την κατανάλωση αλκοόλ, άλλες μελέτες έχουν αναφέρει βελτιώσεις ή καμία αλλαγή. Αυτές οι αποκλίσεις υπογραμμίζουν την πολυπλοκότητα του θέματος, η οποία μπορεί να επηρεαστεί από παράγοντες όπως ο χρόνος και η ποσότητα πρόσληψης αλκοόλ, οι ατομικές διαφορές στο μεταβολισμό και η μεθοδολογία αξιολόγησης της ομοιόστασης της γλυκόζης. Είναι σημαντικό ότι η επίδραση του αλκοόλ στον γλυκαιμικό έλεγχο μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στις γνωστικές και ακαδημαϊκές επιδόσεις των χρηστών αλλά και στις διατροφικές τους συνήθειες [8].

Οι επιδράσεις του αλκοόλ στην απορρόφηση θρεπτικών συστατικών και τη διατροφική κατάσταση είναι πολύπλευρες. Το αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει την απορρόφηση διαφόρων θρεπτικών ουσιών, όπως η γλυκόζη, η γλουταμίνη και τα χολικά οξέα, τα οποία μπορεί να έχουν εκτεταμένες συνέπειες στη γενική υγεία [9]. Επιπλέον, οι επιδράσεις του αλκοόλ στην απορρόφηση θρεπτικών συστατικών μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του αλκοόλ που καταναλώνεται, καθώς και παράγοντες όπως το φύλο, ο μεταβολισμός καθώς και κάποια φαρμακευτική αγωγή. Ωστόσο δεν είναι γνωστό εάν η κατανάλωση αλκοόλ επηρεάζει τις διατροφικές επιλογές των χρηστών και εάν αυτό σχετίζεται με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα.

Σκοπός της έρευνας:

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει κατά πόσο τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης μπορεί να επηρεάσουν τις διατροφικές τους επιλογές κατά τη διάρκεια της μέθης.

Σημαντικότητα της έρευνας:

Η συγκεκριμένη μελέτη θα ερευνήσει κατά πόσο τα επίπεδα μέθης σχετίζονται με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και κατά πόσο τα επίπεδα αυτά επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης. Η έρευνα αυτή είναι σημαντική διότι θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε το πώς επιδρά η κατανάλωση αλκοόλ στη γλυκόζη του αίματος και στη μετέπειτα συνήθη κατανάλωση πρόχειρου φαγητού, κάτι που δεν έχει διερευνηθεί μέχρι τώρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

▪ **Αλκοόλ:**

Το αλκοόλ ονομάζεται αιθυλική αλκοόλη ή αιθανόλη και έχει τον χημικό τύπο C_2H_5OH . Συγκοπτάλεγειται στον φαρμακολογικό πίνακα και τα μόνα στοιχεία της αιθυλικής αλκοόλης από τα οποία αποτελείται είναι ο άνθρακας, το υδρογόνο και το οξυγόνο, που επιδρούν κατασταλτικά στο νευρικό σύστημα [10]. Βασικό συστατικό της αιθυλικής αλκοόλης είναι οι ζαχαρούχοι καρποί όπωσ από τα σταφύλια ή τη μελάσα. Με αυτά γίνεται η διαδικασία της ζύμωσης όπου τα σάκχαρα μετατρέπονται σε αλκοόλη η οποία αποστάζεται. Η αλκοόλη αποτελεί το κύριο συστατικό των αλκοολούχων ποτών και είναι ουσία που προκαλεί μέθη και προκύπτει από τη ζύμωση σακχάρου ή αμυλούχων υλών [11].

▪ **Κατανάλωση αλκοόλ και επιπλοκές στην υγεία:**

Η κατανάλωση αλκοόλ είναι παγκοσμίως διαδεδομένη στη σύγχρονη εποχή με μεγάλα ποσοστά ατόμων να ξεκινούν την κατανάλωση σε νεαρή ηλικία. Η κατανάλωση αλκοόλ, ακόμη και σε χαμηλές έως μέτριες δόσεις, μπορεί να επηρεάσει τη φυσιολογία του ανθρώπου σε πολλαπλά συστήματα οργάνων, συμπεριλαμβανομένου του λεπτού εντέρου όπου απορροφά θρεπτικά συστατικά απαραίτητα για τη διατήρηση της ομοιόστασης. Η εκτεταμένη κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να οδηγήσει σε πολλαπλά προβλήματα υγείας όπως είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η υψηλή αρτηριακή πίεση, η ηπατική νόσος και οι διάφορες γαστρεντερικές επιπλοκές. Ακόμα, η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών, μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για καρκίνο του στόματος, του φάρυγγα και του οισοφάγου, αφού αυτό εισέρχεται στο σώμα μέσω του στόματος ακολουθώντας την πορεία από τον οισοφάγο στο στομάχι. Αυξημένοι είναι επιπλέον και οι κίνδυνοι για καρκίνο του μαστού, του ήπατος και του παχέος εντέρου [1].

Ως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ ορίζεται η κατανάλωση ενός τυπικού αλκοολούχου ποτού ημερησίως για τις γυναίκες, ενώ δύο για τους άνδρες. Ως βαριά κατανάλωση αλκοόλ, σύμφωνα με το Ινστιτούτο Κατάχρησης Αλκοόλ και Αλκοολισμού (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA)), ορίζεται η κατανάλωση 4 αλκοολούχων ποτών για τις γυναίκες και 5 για τους άνδρες μέσα σε διάστημα 2 ωρών, οδηγώντας σε συγκέντρωση αλκοόλης στο αίμα 0,08 g/dL. Εάν αυτό συμβεί πέντε ή περισσότερες φορές σε διάστημα ενός μήνα, αναφερόμαστε σε υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ με επακόλουθες επιπτώσεις στην υγεία που αναφέρθηκαν παραπάνω [1].

▪ **Επίπεδα γλυκόζης στο αίμα:**

Η γλυκόζη είναι το ενεργειακό υπόστρωμα για τον μεταβολισμό του εγκεφάλου και υπολογίζεται πως το 60% περίπου της ηπατικής παραγωγής χρησιμοποιείται για να καλύψει τις ανάγκες του κεντρικού νευρικού συστήματος [12]. Η διατήρηση της ομοιόστασης της γλυκόζης είναι κρίσιμη για τη φυσιολογική λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και των κυττάρων που έχουν υποχρεωτική ανάγκη για αυτήν την ενεργειακή πηγή [4]. Αλλαγές στα επίπεδα γλυκόζης μπορεί να επιφέρουν υπογλυκαιμία (χαμηλότερα επίπεδα γλυκόζης) ή υπεργλυκαιμία (υψηλότερα επίπεδα γλυκόζης). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) η γλυκόζη νηστείας θα πρέπει να διατηρείται σε σταθερά επίπεδα από 70-99 mg/dL, υψηλότερες τιμές της μπορεί να σημαίνουν διαβήτη ή προδιαβήτη. Βέβαια, τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μπορεί να διαφέρουν εάν δε βρισκόμαστε σε κατάσταση νηστείας. Τα φυσιολογικά εύρη γλυκόζης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1).

ΓΛΥΚΟΖΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ (ΟΡΙΑΚΗ)	ΔΙΑΒΗΤΗΣ
Νηστείας	70-99 mg/dL	100-125 mg/dL	126+ mg/dL
Μεταγευματική	170-189 mg/dL	190-220 mg/dL	220-300 mg/dL
2-3 Ώρες Μεταγευματική	120-140 mg/dL	140-160 mg/dL	200+ mg/dL

Πίνακας 1.

▪ Αλκοόλ και επίδραση στη γλυκόζη στο αίμα:

Σύμφωνα με την Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (Hellenic Diabetes Association), η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να προκαλέσει αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία) σε αντίθεση με την υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ όπου παρατηρείται σημαντική πτώση των επιπέδων γλυκόζης (υπογλυκαιμία). Η υπογλυκαιμία που προκαλείται λόγω αλκοόλ σχετίζεται με τη μείωση της ηπατικής γλυκονεογένεσης και/ή αύξηση της έκκρισης ινσουλίνης. Βέβαια, κάποιες προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι η κατανάλωση αλκοόλ αυξάνει την αντίσταση στην ινσουλίνη σε αντίθεση με άλλες που ανέφεραν φαινομενικά αντιφατικά ευρήματα, όπως μεγαλύτερη έκκριση ινσουλίνης ή μειωμένη αντίσταση στην ινσουλίνη. Συνεπώς, παρατηρούνται διάφορες ετερογενείς επιδράσεις του αλκοόλ στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, πιθανόν λόγω διαφορών στους συμμετέχοντες στις μελέτες [13].

Σε άτομα με φυσιολογικά αποθέματα γλυκογόνου, έχει αποδειχθεί ότι η ηπατική παραγωγή γλυκόζης μειώνεται κατά 12% μετά από μέτρια κατανάλωση αλκοόλ. Αυτό σπάνια προκαλεί υπογλυκαιμία. Ωστόσο, σε υποσιτισμένα άτομα, αλκοολικούς και πιθανώς σε άτομα που ακολουθούν δίαιτα με χαμηλή πρόσληψη υδατανθράκων ή άτομα που νηστεύουν ή πίνουν χωρίς να καταναλώνουν τροφή (πολύ χαμηλά ή εξαντλημένα αποθέματα γλυκογόνου) η παραγωγή γλυκόζης από το ήπαρ μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά από την κατανάλωση αλκοόλ και να οδηγήσει σε σοβαρή υπογλυκαιμία, ιδιαίτερα σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ όταν λαμβάνεται μαζί με γεύμα, δε φαίνεται να έχει μεγάλη επίδραση στα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης στο αίμα σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 [14].

▪ Αλκοόλ και διαταραχές στη γλυκονεογένεση:

Η γλυκονεογένεση είναι ο σχηματισμός νέων μορίων γλυκόζης στο αίμα και συμβαίνει κύριως στο ήπαρ, αλλά μπορεί να συμβεί και σε μικρές ποσότητες στο νεφρό ή το λεπτό έντερο. Η γλυκονεογένεση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα κατά τη διάρκεια της νηστείας και η αναστολή της μπορεί να οδηγήσει σε υπογλυκαιμία. Το 80% του αλκοόλ που καταναλώνεται μεταβολίζεται στο ήπαρ, οδηγώντας σε αναστολή της γλυκονεογένεσης εξαιτίας μιας περίπλοκης χημικής διαδικασίας που ονομάζεται «μετατόπιση του οξειδοαναγωγικού δυναμικού». Μετά την κατανάλωση 48 γραμμαρίων αλκοόλ (περίπου 4 ποτήρια), έχει αποδειχθεί ότι η ηπατική γλυκονεογένεση μειώνεται κατά περίπου 45% [14]. Συμπερασματικά, η κατανάλωση αυξημένης ποσότητας αλκοόλ διαταράσσει τη διαδικασία της γλυκονεογένεσης προκαλώντας ανισορροπίες στη γλυκόζη του αίματος.

▪ Αλκοόλ και απορρόφηση θρεπτικών συστατικών:

Τα θρεπτικά συστατικά απορροφώνται από το λεπτό έντερο και είναι απαραίτητα για τη διατήρηση της ομοιόστασης. Αυτά, απορροφώνται παθητικά ή μεταφέρονται ενεργά μέσω των επιθηλιακών κυττάρων του λεπτού εντέρου που ονομάζονται εντεροκύτταρα. Υπάρχουν πολλαπλοί μηχανισμοί με τους οποίους μπορεί να συμβεί η απορρόφηση θρεπτικών συστατικών στο λεπτό έντερο.

Έχει αποδειχθεί ότι η αιθανόλη μεταβάλλει τις λειτουργίες που σχετίζονται με το έντερο, γεγονός που μπορεί να μεταβάλλει την κινητικότητα του εντέρου, άρα και την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών. Οι οξείες και χρόνιες δόσεις αιθανόλης επηρεάζουν τον εντερικό βλεννογόνο μειώνοντας το ύψος των λαχνών, προκαλώντας άμβλυνση των λαχνών, καθώς και άλλες κυτταρικές δομικές αλλαγές [1]. Επίσης, οι διαταραχές που σχετίζονται με το αλκοόλ συνδέονται με ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές στο εντερικό μικροβίωμα και ενδέχεται να σχετίζονται με αυξημένη φλεγμονή στη γαστρεντερική οδό, αυξημένη εντερική διαπερατότητα που οδηγεί σε ενδοτοξιναιμία, συστηματική φλεγμονή και βλάβες στους ιστούς/όργανα. Τέλος, το αλκοόλ προκαλεί αλλοιώσεις, όπως βακτηριακή υπερανάπτυξη στο λεπτό έντερο (νήστιδα) [15].

▪ **Αλκοόλ και επίδραση στην όρεξη για κατανάλωση φαγητού:**

Η κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται με υπερφαγία στους ανθρώπους. Αυτή η υπερκατανάλωση τροφής αποτελεί κλινικό πρόβλημα, όμως τα αίτιά της παραμένουν ασαφή, καθώς το αλκοόλ (αιθανόλη) είναι θρεπτικό συστατικό υψηλής θερμιδικής πυκνότητας και, συνήθως, η πρόσληψη θερμίδων καταστέλλει τα εγκεφαλικά σήματα όρεξης [16]. Αν και οι ακριβείς μηχανισμοί παραμένουν ασαφείς, έχει υποτεθεί ότι η πρόσληψη αλκοόλ φαίνεται να παρακάμπτει τους μηχανισμούς κορεσμού που ρυθμίζουν τη βραχυπρόθεσμη πρόσληψη τροφής [17]. Πιο συγκεκριμένα, η αιθανόλη δρα πάνω στη νευρική ρύθμιση της πείνας και του κορεσμού και επηρεάζει το μεσολβικό σύστημα ανταμοιβής του εγκεφάλου [18]. Ένα από τα βασικά σήματα διέγερσης της σίτισης προέρχεται από τους νευρώνες AgRP, έναν μοριακά διακριτό τύπο κυττάρων του υποθαλάμου που ενεργοποιείται σε κατάσταση λιμοκτονίας [16]. Σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες, έχει φανεί πως το συγκεκριμένο σύστημα νευρώνων μπορεί να ενεργοποιείται έπειτα από την κατανάλωση αλκοόλ ανεξάρτητα από το αν ο οργανισμός βρίσκεται σε ενεργειακό έλλειμμα εκείνη τη δεδομένη στιγμή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

➤ 3.1 Απαιτούμενη έγκριση από φορέα:

Η παρούσα μελέτη έλαβε έγκριση από την Επιτροπή ηθικής και δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (2438/09/10/2024), Παράρτημα 1.

➤ 3.2 Δείγμα:

Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 110 υγιή άτομα, 59 άνδρες και 51 γυναίκες, ηλικίας 18 ετών και άνω.

➤ 3.3 Πειραματική Διαδικασία:

Η έρευνα λαμβάνει χώρα στο κέντρο των Τρικάλων, πλησίον κεντρικών νυχτερινών κέντρων διασκέδασης, βράδυ Σαββάτου με ξημερώματα Κυριακής (νυχτερινή έξοδος Σαββάτου για τους συμμετέχοντες), συγκεκριμένα τις ώρες 01:00-04:30 π.μ.. Αρχικά, οι συμμετέχοντες προσεγγίζονται και ενημερώνονται για τη μελέτη. Ακολουθεί αλκοτέστ κατά το οποίο εκπνέουν σε αλκοολόμετρο για να επιβεβαιωθούν τα επίπεδα μέθης (άνω των 0,25 χιλιοστά του γραμμαρίου ανά λίτρο εκπνεόμενου αέρα). Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες που γίνονται δεκτοί, δίνουν γραπτή συγκατάθεση (Παράρτημα 2) για τη συμμετοχή τους στη μελέτη και ξεκινούν συμπληρώνοντας -μέσω της διαδικασίας της συνέντευξης- ένα ερωτηματολόγιο ατομικών στοιχείων και συνηθειών. Έπειτα, λαμβάνεται δείγμα τριχοειδικού αίματος -με τη χρήση μετρητή σακχάρου- για τη μέτρηση της γλυκόζης και τέλος δίνεται η επιλογή στους δοκιμαζόμενους να διαλέξουν ένα από τα τρία γεύματα: 1) αλμυρή κρέπα, 2) γλυκιά κρέπα και 3) μπάρα δημητριακών (αλμυρό πρόχειρο φαγητό, γλυκό πρόχειρο φαγητό και υγιεινό σνακ). Καταγράφεται η επιλογή τους κι έτσι ολοκληρώνεται η διαδικασία.



Εικόνα 1.

➤ 3.4 Κριτήρια Συμμετοχής στη μελέτη:

Υγιή άτομα άνω των 18 ετών.

➤ **3.5 Κριτήρια Αποκλεισμού Συμμετοχής από τη μελέτη:**

Ανήλικα άτομα, άτομα με προβλήματα υγείας και χρήση φαρμακευτικής αγωγής.

➤ **3.6 Όργανα Μέτρησης και Ερωτηματολόγιο:**

Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα εξής όργανα μέτρησης και ερωτηματολόγιο:

Αλκοολόμετρο

Το αλκοολόμετρο είναι μια φορητή συσκευή όπου χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί η ποσότητα αλκοόλ στην αναπνοή. Χρησιμοποιείται συνήθως σε οδηγούς ώστε να επιβεβαιωθούν τα επίπεδα μέθης και το αν είναι ικανοί να οδηγήσουν έπειτα από κατανάλωση αλκοόλ.

Η μέτρηση είναι πολύ απλή πραγματοποιώντας μια εκπνοή στη συσκευή είτε ανέπαφα, είτε με επαφή σε ένα σωληνάκι μιας χρήσεως (ανάλογα τη συσκευή). Ο αέρας της εκπνοής μπαίνει στον θάλαμο του αλκοολομέτρου όπου γίνεται και η ανάλυση του δείγματος. Το αλκοολόμετρο υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη τη συγκέντρωση της αιθανόλης σε mg/L (milligram per liter), δηλαδή χιλιοστά του γραμμαρίου ανά λίτρο εκπνεόμενου αέρα (Εικόνα 1).



Εικόνα 2.

Μετρητής Σακχάρου

Ο μετρητής σακχάρου, ή αλλιώς μετρητής γλυκόζης αίματος, είναι μια μικρή φορητή συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Χρησιμοποιείται κυρίως από άτομα με διαβήτη ώστε να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται την κατάστασή τους.

Η μέτρηση πραγματοποιείται λαμβάνοντας μικρό δείγμα τριχοειδικού αίματος, συνήθως από την άκρη του δαχτύλου, με τη βοήθεια ενός μικρού σκαρφιστήρα. Στη συνέχεια, το δείγμα αίματος εφαρμόζεται σε μια ειδική ταινία η οποία περιέχει ένα ένζυμο όπου αντιδρά με τη γλυκόζη του αίματος. Έτσι, ο μετρητής υπολογίζει την τιμή της γλυκόζης σε mg/dL (milligrams per deciliter) και η τιμή εμφανίζεται στην οθόνη της συσκευής. (Εικόνα 2).



Εικόνα 3.

Ερωτηματολόγιο Ατομικών Στοιχείων και Συνηθειών:

Δημιουργήσαμε ένα σύντομο ανώνυμο ερωτηματολόγιο ατομικών στοιχείων και συνηθειών ώστε να μας βοηθήσει στην καταγραφή των μετρήσεων των συμμετεχόντων (Παράρτημα 3). Συγκεκριμένα, περιείχε στοιχεία όπως:

- Ώρα καταγραφής
- Φύλο
- Ηλικία, Έτος, Βάρος, Ύψος
- Επίπεδο αλκοόλ
- Δείγμα σακχάρου
- Πίνεις > 1 ποτό την εβδομάδα
- Πρόβλημα υγείας
- Πόσα ποτά ήπιες
- Πόση ώρα πριν ήταν το τελευταίο ποτό
- Βραδινό (ναι-όχι, πότε, τι)
- Πείνα
- Επιλογή φαγητού (αλμυρή κρέπα, γλυκιά κρέπα, μπάρα δημητριακών)

➤ 3.7 Στατιστική Ανάλυση:

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS PASW 18. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 (Pearson's Chi-Square Test of Independence) για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του επιπέδου αλκοολαιμίας (χαμηλό: 0,5–0,9‰ και υψηλό: 1,1–1,9‰) και της επιλογής σνακ (γλυκό, αλμυρό, υγιεινό). Επιπλέον, εφαρμόστηκαν t-tests για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Samples t-test) προκειμένου να συγκριθούν οι δύο ομάδες ως προς ποσοτικές μεταβλητές όπως τα επίπεδα γλυκόζης, η ηλικία, το σωματικό βάρος, το ύψος και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI). Καμία από τις αναλύσεις δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις ή διαφορές. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε η τιμή $p \leq 0,05$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτέλεσαν συνολικά 110 άτομα, εκ των οποίων 59 ήταν άνδρες και 51 γυναίκες. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν 24.2 ± 5.2 έτη, με μέσο ύψος 173.8 ± 9.2 εκατοστά και μέσο βάρος 70.3 ± 13.2 κιλά. Ο μέσος Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI) ήταν 23.1 ± 3.0 kg/m², όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 2. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των βασικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων ανάμεσα στις ομάδες χαμηλής και υψηλής αλκοολαιμίας.

Βασικά Χαρακτηριστικά Δοκιμαζόμενων (Πίνακας 2)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΕΣ (±SD)
N	110
ΦΥΛΟ	51 γυναίκες / 59 άνδρες
ΥΨΟΣ (cm)	173.8 ± 9.2
ΒΑΡΟΣ (kg)	70.3 ± 13.2
ΗΛΙΚΙΑ (έτη)	24.2 ± 5.2
BMI (kg/m ²)	23.1 ± 3.0

Πίνακας 2.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση διαφορών ως προς ποσοτικές μεταβλητές (επίπεδα γλυκόζης, ηλικία, βάρος, ύψος και BMI) μεταξύ των δύο ομάδων μέθης μέσω t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, καμία μεταβλητή δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά (όλες οι τιμές $p > 0.05$). Πιο αναλυτικά: γλυκόζη ($t(99) = 0.732$, $p = 0.233$), ηλικία ($t(99) = 0.908$, $p = 0.196$), βάρος ($t(99) = 1.074$, $p = 0.143$), ύψος ($t(99) = 0.703$, $p = 0.242$), και BMI ($t(99) = 0.862$, $p = 0.195$). Οι μέσες διαφορές ήταν μικρές και τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης περιλάμβαναν το μηδέν, ενισχύοντας την ερμηνεία της μη ύπαρξης στατιστικά σημαντικής διαφοράς.

Ειδικότερα όσον αφορά τα επίπεδα σακχάρου, η ομάδα με ελαφρά κατανάλωση αλκοόλ παρουσίασε μέση τιμή 103.0 ± 16.0 mg/dL, ενώ η ομάδα με έντονη κατανάλωση 100.6 ± 15.6 mg/dL. Η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p = 0.466$), με μέγεθος επίδρασης 0.15, υποδηλώνοντας μικρή ή αμελητέα επίδραση του επιπέδου αλκοολαιμίας στα επίπεδα γλυκόζης των συμμετεχόντων.

Συσχέτιση κατανάλωσης αλκοόλ με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (Πίνακας 3)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΛΚΟΟΛ	ΕΠΙΠΕΔΑ ΓΛΥΚΟΖΗΣ (ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ)
ΛΙΓΟ ΜΕΘΥΣΜΕΝΟΙ	103.0 ± 16.0 mg/dL
ΠΟΛΥ ΜΕΘΥΣΜΕΝΟΙ	100.6 ± 15.6 mg/dL

Πίνακας 3.

Για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του επιπέδου αλκοολαιμίας (χαμηλό: 0.5–0.9‰ και υψηλό: 1.1–1.9‰) και της επιλογής σνακ (γλυκό, αλμυρό, υγιεινό), πραγματοποιήθηκε ανάλυση διασταυρούμενων πινάκων (Crosstabulation) και εφαρμόστηκε το τεστ ανεξαρτησίας Pearson's χ^2 . Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, τα αποτελέσματα δεν ανέδειξαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών ($\chi^2(2) = 0.540$, $p = 0.763$, Cramér's $V = 0.052$). Η κατανομή των επιλογών τροφής ήταν παρόμοια μεταξύ των δύο ομάδων: οι "πολύ μεθυσμένοι" προτίμησαν κυρίως αλμυρά σνακ (59.3%), ακολουθούμενα από γλυκά (35.6%) και υγιεινά σνακ (5.1%), ενώ οι "λίγο μεθυσμένοι" επέλεξαν επίσης κυρίως αλμυρά σνακ (52.4%), γλυκά (40.5%) και σε μικρότερο ποσοστό υγιεινά (7.1%).

Κατανομή επιλογής τροφής ανάλογα με το επίπεδο αλκοολαιμίας (Πίνακας 4)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΝΑΚ	ΛΙΓΟ ΜΕΘΥΣΜΕΝΟΙ (%)	ΠΟΛΥ ΜΕΘΥΣΜΕΝΟΙ (%)	P value (Effect Size: Cramér's V)
N	42	59	
ΓΛΥΚΟ	40.5%	35.6%	
ΑΛΜΥΡΟ	52.4%	59.3%	
ΥΓΙΕΙΝΟ	7.1%	5.1%	
Pearson χ^2 (df=2)			0.763 (0.052)

Σημείωση: Τα δεδομένα παρουσιάζονται με ποσοστά %. Επίπεδο σημαντικότητας $P < 0,05$. Γλυκό: επιλογή γλυκιάς κρέπας. Αλμυρό: επιλογή αλμυρής κρέπας. Υγιεινό σνακ: επιλογή μπάρας πρωτεΐνης χωρίς ζάχαρη.

Πίνακας 4.

Επισημαίνεται ότι το 33.3% των κελιών είχε αναμενόμενες συχνότητες μικρότερες του 5, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει την εγκυρότητα του τεστ χ^2 . Ωστόσο, δεδομένης της φύσης των δεδομένων και του μεγέθους δείγματος, τα αποτελέσματα κρίνονται επαρκή για ερμηνεία.

Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε ανάλυση διαφορών ως προς ποσοτικές μεταβλητές (επίπεδα γλυκόζης, ηλικία, βάρος, ύψος και BMI) μεταξύ των δύο ομάδων μέθης μέσω t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, καμία μεταβλητή δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά (όλες οι τιμές $p > 0.05$). Πιο αναλυτικά: γλυκόζη ($t(99) =$

0.732, $p = 0.233$), ηλικία ($t(99) = 0.908$, $p = 0.196$), βάρος ($t(99) = 1.074$, $p = 0.143$), ύψος ($t(99) = 0.703$, $p = 0.242$), και BMI ($t(99) = 0.862$, $p = 0.195$). Οι μέσες διαφορές ήταν μικρές και τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης περιλάμβαναν το μηδέν, ενισχύοντας την ερμηνεία της μη ύπαρξης στατιστικά σημαντικής διαφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε τη συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων γλυκόζης -με βάση την κατανάλωση αλκοόλ- και της επιλογής σνακ. Αν και η αιθανόλη αποτελεί ένα θερμιδογόνο θρεπτικό συστατικό, το οποίο θεωρητικά θα έπρεπε να καταστέλλει την όρεξη, έχει φανεί ότι στην πράξη μπορεί να προκαλεί υπερφαγία, πιθανώς μέσω της διέγερσης εγκεφαλικών κυκλωμάτων πείνας. Τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας έρχονται να συμβάλουν σε αυτό το πεδίο, παρέχοντας επιπλέον δεδομένα σχετικά με τη σχέση μεταξύ αλκοολαιμίας, επιπέδων γλυκόζης εξαιτίας της κατανάλωσης αλκοόλ και διατροφικής συμπεριφοράς.

Όσον αφορά τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, αν και η μέση τιμή ήταν ελαφρώς υψηλότερη στην ομάδα με χαμηλή κατανάλωση αλκοόλ (103.0 mg/dL) συγκριτικά με την ομάδα υψηλής κατανάλωσης (100.6 mg/dL), η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι η οξεία κατανάλωση αλκοόλ δεν φαίνεται να επηρεάζει άμεσα τα επίπεδα σακχάρου, όπως έχει φανεί κι από άλλες μελέτες, οι οποίες δείχνουν πως η αιθανόλη μπορεί να έχει ποικίλες επιδράσεις στο μεταβολισμό της γλυκόζης ανάλογα με διάφορες παραμέτρους των συμμετεχόντων όπως αλκοολισμός, γενικές διατροφικές συνήθειες, καθώς και σωματικές παραμέτρους.

Παράλληλα, δεν αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις υπόλοιπες ποσοτικές μεταβλητές μεταξύ των ομάδων χαμηλής και υψηλής μέθης. Οι δείκτες ηλικίας, βάρους, ύψους και BMI παρουσίασαν μικρές διακυμάνσεις, χωρίς όμως να επηρεάζουν σημαντικά τα αποτελέσματα. Από αυτά τα παραπάνω βγαίνει ως αποτέλεσμα η γενική παρατήρηση ότι τα επίπεδα αλκοολαιμίας, τουλάχιστον στο εύρος που εξετάστηκε, δεν συνδέεται άμεσα με διακριτές μεταβολές σε σωματικά ή μεταβολικά χαρακτηριστικά.

Αναφορικά με την επιλογή σνακ, τα αποτελέσματα της ανάλυσης διασταυρούμενων πινάκων έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου κατανάλωσης αλκοόλ με τα συνεπαγόμενα επίπεδα γλυκόζης (χαμηλή έναντι υψηλής μέθης) και του τύπου σνακ που επιλέγεται (γλυκό, αλμυρό, υγιεινό). Και οι δύο ομάδες εμφάνισαν παρόμοια πρότυπα κατανάλωσης, με την αλμυρή επιλογή να υπερισχύει, γεγονός που ενδέχεται να αντανακλά στο ότι η αρτηριακή πίεση πιθανώς να «πέφτει» λόγω χαλάρωσης των αγγείων (που προκαλείται από το αλκοόλ) κι επομένως η αλμυρή επιλογή είναι μια αντίδραση του οργανισμού. Φυσικά, μπορεί και να σχετίζεται απλά με γενικές προτιμήσεις ή κοινωνικές συνήθειες ανεξάρτητα από την ποσότητα αλκοόλ που έχει καταναλωθεί. Ακόμα, η μη ύπαρξη στατιστικής σημαντικότητας μπορεί να οφείλεται είτε σε περιορισμένο μέγεθος δείγματος είτε σε μικρές διαφορές μεταξύ των ομάδων, που δεν ήταν επαρκείς ώστε να επιφέρουν διαφοροποίηση.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδεικνύουν ότι το επίπεδο κατανάλωσης αλκοόλ και οι μεταβολές στα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα εξαιτίας αυτού, δε σχετίζονται άμεσα με την προτίμηση για κάποιο συγκεκριμένο σνακ (ανάμεσα σε αλμυρό, γλυκό ή υγιεινό) ή ακόμα και με τα διάφορα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του κάθε δοκιμαζόμενου. Η έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας δεν αναιρεί την ύπαρξη παραγόντων που αξίζουν περαιτέρω διερεύνησης σε μεγαλύτερα και πιο ετερογενή δείγματα, με ενδεχόμενη ενσωμάτωση επιπλέον παραμέτρων, όπως άλλες καθημερινές συνήθειες, η ώρα της ημέρας, η συναισθηματική κατάσταση, και το διατροφικό ιστορικό.

Τέλος, πρέπει να αναγνωριστεί ότι η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μπορεί να επηρεάζεται από την παρουσία κελιών με χαμηλές αναμενόμενες συχνότητες στην ανάλυση χ^2 , γεγονός που αποτελεί περιορισμό της στατιστικής ανάλυσης. Παρ' όλα αυτά, με βάση τα υπάρχοντα

δεδομένα και το μέγεθος του δείγματος, τα ευρήματα θεωρούνται επαρκή για ερμηνεία και αποτελούν ένα χρήσιμο και πρώτο βήμα για την κατανόηση του συσχετισμού μεταξύ κατανάλωσης αλκοόλ και διατροφικής συμπεριφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η παρούσα μελέτη εξέτασε τη σχέση μεταξύ των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα με τη διατροφική συμπεριφορά σε δείγμα νεαρών ενηλίκων υπό την επήρεια μέθης. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι, παρότι υπήρξαν ορισμένες μικρές διακυμάνσεις μεταξύ των ομάδων με ελαφρά και έντονη κατανάλωση αλκοόλ, αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Τόσο τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά (ηλικία, βάρος, ύψος, BMI), όσο και τα επίπεδα γλυκόζης, δεν διαφοροποιήθηκαν ουσιαστικά μεταξύ των δύο ομάδων. Επιπλέον, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου αλκοολαιμίας και των επιπέδων γλυκόζης με την προτίμηση για κάποιον συγκεκριμένο τύπο σνακ (γλυκό, αλμυρό ή υγιεινό).

Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν ότι το αλκοόλ δε φαίνεται να επηρεάζει άμεσα τόσο τον μεταβολισμό της γλυκόζης όσο και τις διατροφικές επιλογές σε σνακ, στο πλαίσιο της μέθης. Ωστόσο, η προτίμηση για αλμυρά σνακ που καταγράφηκε και στις δύο ομάδες ενδέχεται να σχετίζεται με φυσιολογικούς μηχανισμούς ρύθμισης της πίεσης έπειτα από κατανάλωση αλκοόλ ή να αντανακλά απλώς καθιερωμένες κοινωνικές διατροφικές προτιμήσεις.

Αν και τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, φαίνεται πως το αλκοόλ δεν είναι εύκολο να μελετηθεί ως ο μοναδικός λόγος που επηρεάζει τη διατροφική συμπεριφορά. Η σχέση αυτή φαίνεται να είναι πιο σύνθετη και να επηρεάζεται από πολλούς διαφορετικούς παράγοντες. Επίσης, η μικρή διαφορά που βρέθηκε στα επίπεδα γλυκόζης ανάμεσα στις ομάδες, καθώς και η έλλειψη σημαντικών διαφορών στα υπόλοιπα χαρακτηριστικά, δείχνουν ότι χρειάζονται περισσότερες και πιο στοχευμένες μελέτες για να καταλάβουμε καλύτερα πώς συνδέεται το αλκοόλ με τις διατροφικές επιλογές μας υπό την επήρειά του.

Ειδικότερα, θα μπορούσαμε να έχουμε περισσότερα ευρήματα εάν το δείγμα ήταν πιο διευρυμένο σε επίπεδο ηλικιακού φάσματος και ετερογένειας, εάν πραγματοποιούσαμε μετρήσεις και σε άλλους δείκτες υγείας και εάν η μελέτη γινόταν ίσως πιο «ελεγχόμενα», δηλαδή με κατανάλωση συγκεκριμένης ποσότητας αλκοόλ, προκαθορισμένες συνθήκες όσον αφορά το τι έχει καταναλωθεί πριν το αλκοόλ, συγκεκριμένη ώρα ημέρας, όπως επίσης και έχοντας μια ομάδα κοντρόλ για τους συμμετέχοντες. Φυσικά, προτείνεται και η ενσωμάτωση επιπρόσθετων παραγόντων όπως ψυχολογική κατάσταση ή γενικό καθημερινό διατροφολόγιο.

Συμπερασματικά, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αποτελούν μια πρώτη συμβολή στην κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην κατανάλωση αλκοόλ, τα επίπεδα γλυκόζης και τις διατροφικές επιλογές. Παρόλο που οι συσχετίσεις δεν ήταν στατιστικά σημαντικές, η μελέτη υπογραμμίζει τη σημασία της πολύπλευρης προσέγγισης και της ανάγκης περαιτέρω ερευνητικής διερεύνησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Butts M, Sundaram VL, Murughiyan U, Borthakur A, Singh S. The influence of alcohol consumption on intestinal nutrient absorption: a comprehensive review. *Nutrients*. 2023;15(7):1571.
2. Butts M, Sundaram VL, Murughiyan U, Borthakur A, Singh S. The Influence of Alcohol Consumption on Intestinal Nutrient Absorption: A Comprehensive Review. Vol. 15, *Nutrients*. MDPI; 2023.
3. Experiments N. EDITORIAL IDENTIFICATION OF TREATMENT EFFECTS. 2008;1131(2007):1127–31.
4. Steiner JL, Crowell KT, Lang CH. Impact of alcohol on glycemic control and insulin action. *Biomolecules*. 2015;5(4):2223–46.
5. Sullivan M, Risler E. Understanding College Alcohol Abuse and Academic Performance: Selecting Appropriate Intervention Strategies. *Journal of College Counseling*. 2002;5(2):114–23.
6. Osain M, Alekseevic V. Pathopsychophysiological mechanism of low academic performance among drinkers. *Ann Gen Psychiatry*. 2010;9(Suppl 1):S234.
7. Steiner JL, Crowell KT, Lang CH. Impact of alcohol on glycemic control and insulin action. *Biomolecules*. 2015;5(4):2223–46.
8. Sullivan M, Risler E. Understanding College Alcohol Abuse and Academic Performance: Selecting Appropriate Intervention Strategies. *Journal of College Counseling*. 2002 Sep;5(2):114–23.
9. Butts M, Sundaram VL, Murughiyan U, Borthakur A, Singh S. The Influence of Alcohol Consumption on Intestinal Nutrient Absorption: A Comprehensive Review. Vol. 15, *Nutrients*. MDPI; 2023.
10. Μπικηρόπουλος Θεοχάρης, (2015), Αλκοόλ-Αλκοολισμός. Χρήση και Κατάχρηση., Εκδόσεις Όστρια, Αθήνα.
11. Βερβαινιώτη Φωτεινή, (2018), Αλκοόλ-Αλκοολισμός., Δημοσιευμένη Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Διοίκησης Κοινωνικών-Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων και Οργανώσεων (ΔΙ.Κ.Σ.Ε.Ο), Μεσολόγγι.
<http://repository.library.teiwest.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/6651/DE%20%ce%92%ce%95%ce%a1%ce%92%ce%91%ce%99%ce%9d%ce%99%ce%a9%ce%a4%ce%97%20%ce%a6%ce%a9%ce%a4%ce%95%ce%99%ce%9d%ce%97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Κλεισούρας, «ΕΡΓΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ» 12^η Έκδοση, Nicosia Cyprus BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 2021

13. Oba-Yamamoto C, Takeuchi J, Nakamura A, Takikawa R, Ozaki A, Nomoto H, Kameda H, Cho KY, Atsumi T, Miyoshi H. Combination of alcohol and glucose consumption as a risk to induce reactive hypoglycemia. *J Diabetes Investig*. 2021 Apr;12(4):651-657. doi: 10.1111/jdi.13375. Epub 2020 Sep 7. PMID: 33448697; PMCID: PMC8015820.

14. White ND. Alcohol Use in Young Adults With Type 1 Diabetes Mellitus. *Am J Lifestyle Med*. 2017 Jul 26;11(6):433-435. doi: 10.1177/1559827617722137. PMID: 30202366; PMCID: PMC6125008.

15. Engen PA, Green SJ, Voigt RM, Forsyth CB, Keshavarzian A. The Gastrointestinal Microbiome: Alcohol Effects on the Composition of Intestinal Microbiota. *Alcohol Res*. 2015;37(2):223-36. PMID: 26695747; PMCID: PMC4590619.

16. Cains S, Blomeley C, Kollo M, Rácz R, Burdakov D. AgRP neuron activity is required for alcohol-induced overeating. *Nat Commun*. 2017 Jan 10;8:14014. doi: 10.1038/ncomms14014. Erratum in: *Nat Commun*. 2017 May 19;8:15668. doi: 10.1038/ncomms15668. PMID: 28072397; PMCID: PMC5234092.

17. Kwok A, Dordevic AL, Paton G, Page MJ, Truby H. Effect of alcohol consumption on food energy intake: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. 2019;121(5):481-495. doi:10.1017/S0007114518003677.

18. Nascè A, Pataky Z. Quelle relation entre alcool et obésité ? [What is the relationship between alcohol and obesity?]. *Rev Med Suisse*. 2023 Mar 22;19(819):552-554. French. doi: 10.53738/REVMED.2023.19.819.552. PMID: 36950784.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1: Έγκριση από την Επιτροπή ηθικής και δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.



Εσωτερική Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας

Τρίκαλα: 9.10.2024

Αριθμ. Πρωτ.: 2438

Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης για διεξαγωγή έρευνας με τίτλο: Επίδραση των επιπέδων γλυκόζης στις διατροφικές επιλογές ατόμων υπό την επήρεια μέθης.

Επιστημονικώς υπεύθυνος-η / επιβλέπων-ουσα: Σακκάς Γεώργιος

Ιδιότητα: Αναπληρωτής Καθηγητής

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: ΤΕΦΑΑ

Κύριος ερευνητής-τρια / φοιτητής-τρια: Βιδάλη Μικαέλα

Πρόγραμμα Σπουδών: Προπτυχιακό

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: ΤΕΦΑΑ

Η προτεινόμενη έρευνα θα είναι: Πτυχιακή εργασία

Τηλ. επικοινωνίας:

Email επικοινωνίας:

Η Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τ.Ε.Φ.Α.Α., Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μετά την υπ.

Αριθμ. 1-6/9.10.2024 συνεδρίασή της εγκρίνει τη διεξαγωγή της προτεινόμενης έρευνας.

Ο Πρόεδρος της
Εσωτερικής Επιτροπής Βιοηθικής και
Δεοντολογίας

Τσιόκανος Αθανάσιος
Καθηγητής

Παράρτημα 2: Αίτηση συγκατάθεσης συμμετεχόντων.

 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ 					
<u>Υπεύθυνη δήλωση Συναίνεσης Δοκιμαζόμενου σε Ερευνητική Εργασία</u>					
Σκοπός της ερευνητικής εργασίας: Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσουμε κατά πόσο τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ατόμων που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης μπορεί να επηρεάσουν τις διατροφικές τους επιλογές κατά την διάρκεια της μέθης. Διαδικασία μετρήσεων: Θα χρειαστεί να πραγματοποιηθεί μία συνάντηση, κατά την οποία θα υποβληθείτε σε μια σειρά διαδικασιών. Αυτές περιλαμβάνουν: εκπνοή σε αλκοολόμετρο για την επιβεβαίωση των επιπέδων μέθης (άνω των 0,25 χιλιοστών του γραμμαρίου ανά λίτρο εκπνεόμενου αέρα), συμπλήρωση ανώνυμου ερωτηματολογίου ατομικών στοιχείων και συνηθειών καθώς και λήψη τριχοειδικού αίματος για τη μέτρηση των επιπέδων γλυκόζης. Τέλος, θα επιλέξετε ένα από τα τρία διαθέσιμα γεύματα: κομμάτι πίτσας, λουκουμάς με ζάχαρη ή μπάρα δημητριακών, και η επιλογή σας θα καταγραφεί. Πιθανοί κίνδυνοι: Δεν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια των δοκιμασιών. Προσδοκώμενες ωφέλειες: Τα αποτελέσματα της έρευνας θα συμβάλλουν στην κατανόηση της συσχέτισης της μέθης με τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα καθώς και την επίδραση των επιπέδων γλυκόζης στις διατροφικές επιλογές υπό την επήρεια μέθης. Δημοσίευση δεδομένων-αποτελεσμάτων: Οι πληροφορίες που θα συλλέξουμε από τις απαντήσεις σας με το ατομικό ιστορικό υγείας είναι κωδικοποιημένες και θα μείνουν अपόρρητες. Η συμμετοχή σας στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείτε με τη δημοσίευση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της, με την προϋπόθεση ότι θα είναι ανώνυμα και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας. Πληροφορίες: Σε όλη τη διάρκεια της έρευνας οι ερευνητές (Δρ. Γεώργιος Σακκάς και Μικαέλα Βιδάλη) θα είναι στη διάθεση των δοκιμαζόμενων για να προσφέρουν οποιουδήποτε είδους πληροφορία είτε αυτή αφορά την έρευνα είτε τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Ελευθερία συναίνεσης: Η συμμετοχή σας στη παρούσα έρευνα είναι εθελοντική και έχετε την δυνατότητα να αρνηθείτε την συμμετοχή σας, καθώς επίσης και να αποχωρήσετε από αυτή οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμείτε. Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανοώ τις διαδικασίες που θα εκτελέσω. Συναινώ να συμμετέχω στην έρευνα. Ημερομηνία:/...../..... <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center; width: 50%;">Όνοματεπώνυμο και υπογραφή συμμετέχοντος</td><td style="text-align: center; width: 50%;">Υπογραφή ερευνητή Μικαέλα Βιδάλη</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Όνοματεπώνυμο και υπογραφή παρατηρητή</td></tr></table>		Όνοματεπώνυμο και υπογραφή συμμετέχοντος	Υπογραφή ερευνητή Μικαέλα Βιδάλη	Όνοματεπώνυμο και υπογραφή παρατηρητή	
Όνοματεπώνυμο και υπογραφή συμμετέχοντος	Υπογραφή ερευνητή Μικαέλα Βιδάλη				
Όνοματεπώνυμο και υπογραφή παρατηρητή					

Παράρτημα 3: Ερωτηματολόγιο προσωπικών στοιχείων και συνηθειών.

Σύντομο Ερωτηματολόγιο ☐

Ωρα καταγραφής: _____ π.μ.

Φύλο: ☐ Άντρας ☐ Γυναίκα

Ηλικία: _____ Έτος: _____

Βάρος: _____ kg Ύψος: _____ cm

Επίπεδο αλκοόλ (με αλκοολόμετρο):

_____ g/dL

“Κλίμακα χορού”:

0-|1-2-|3-4-5-|6-7-8-|9-10 καθιστός όρθιος λίγο χορό περισσότερος χορός χορός όλο το βράδυ

Δείγμα σακχάρου (δάχτυλο):

_____ mg/dl

Καπνίζεις;

☐ Ναι ☐ Όχι

Πίνεις >1 ποτό την εβδομάδα;

☐ Ναι ☐ Όχι

Γυμνάζεσαι > 2 φορές την εβδομάδα;

☐ Ναι ☐ Όχι

Αν Ναι τι προπόνηση: _____

Τι δουλειά κάνεις; _____

Έχεις κάποιο γνωστό πρόβλημα υγείας;

☐ Όχι

☐ Ναι, σχετικό με:

☐ Ζάχαρο ☐ Πίεση ☐ Στομάχι/έντερο

☐ Κάτι άλλο: _____

Δείγμα σακχάρου (δάχτυλο):

_____ mg/dl

Καπνίζεις;

☐ Ναι ☐ Όχι

Πίνεις >1 ποτό την εβδομάδα;

☐ Ναι ☐ Όχι

Γυμνάζεσαι > 2 φορές την εβδομάδα;

☐ Ναι ☐ Όχι

Αν Ναι τι προπόνηση; _____

Τι δουλειά κάνεις; _____

Έχεις κάποιο γνωστό πρόβλημα υγείας;

☐ Όχι

☐ Ναι, σχετικό με:

☐ Ζάχαρο ☐ Πίεση ☐ Στομάχι/έντερο

☐ Κάτι άλλο: _____

Πόσα ποτά ήπιες; _____

Πότε ήταν το τελευταίο σου ποτό; Πόση ώρα/εξ: _____

Έχεις φάει κάτι για βράδυ; ☐ Ναι ☐ Όχι

Αν Ναι πότε; _____

Και τι; _____

Νιώθεις πείνα αυτή τη στιγμή;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ περίπου

Ποιο από αυτά θα διάλεγες να φας ΤΩΡΑ;

☐ Αλμυρή κρέπα

☐ Γλυκιά κρέπα

☐ Μπάρα δημητριακών