



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών:
Εφαρμοσμένη Διαιτολογία-Διατροφή

«Η οξεία επίδραση της κατανάλωσης
καφέ/ καφεΐνης σε δείκτες που σχετίζονται με την
όρεξη: διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών και
γυναικών».

Καλούδη Ειρήνη Μαρία

A.M.:4421024



Τριμελής επιτροπή:

Επιβλέπουσα

Γιαννακούλια Μαρία,
Επίκουρη Καθηγήτρια

Μέλη

Φραγκοπούλου Ελισάβετ, Λέκτορας
Κάβουρας Σταύρος, Επίκουρος Καθηγητής

Αθήνα Σεπτέμβρης 2013

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την Επίκουρη Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, Γιαννακούλια Μαρία για την καθοδήγηση και για την πολύ ενδιαφέρουσα μελέτη στην οποία μου επέτρεψε να συμμετάσχω, προκειμένου να εκπονηθεί η μεταπτυχιακή μου διατριβή.

Ευχαριστώ θερμά την υποψήφια διδάκτορα Γαβριέλλη Άννα για την υπομονή, την καθοδήγηση, τον επαγγελματισμό και την άψογη συνεργασία που είχα μαζί της.

Επίσης, ευχαριστώ την Καρφοπούλου Ελένη που διευκόλυνε την πειραματική διαδικασία με την παρουσία της στο εργαστήριο.

Είμαι ευγνώμων που είχα καθηγητή τον Κύριο Παναγιωτάκο Δημοσθένη. Αποτελεί πηγή έμπνευσης για όλους τους φοιτητές.

Ευχαριστώ τον Jason Liestam για τη στήριξη, την αγάπη και τις γνώσεις του.

Και τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου Φίλιππο και Ελένη για την ενίσχυση, τη διαπαιδαγώγηση και που πίστεψαν σε εμένα.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	- 2 -
Περιεχόμενα.....	- 3 -
Περίληψη	- 4 -
Abstract	- 5 -
Εισαγωγή.....	- 6 -
Καφές και νοσήματα	- 8 -
Πάρκινσον και καφεΐνη	- 9 -
Καφεΐνη και Αλτσχάιμερ	- 10 -
Καρδιαγγειακά νοσήματα και καφές.....	- 11 -
Διαβήτης και καφεΐνη	- 13 -
Καφεΐνη και καρκίνος.....	- 14 -
Εγκυμοσύνη και καφεΐνη	- 15 -
Καφεΐνη και άσκηση	- 16 -
Επιπτώσεις της υπερκατανάλωσης καφεΐνης.....	- 17 -
Καφές/καφεΐνη και σωματικό βάρος	- 18 -
Καφές και ενεργειακή πρόσληψη	- 19 -
Καφές και ενεργειακή δαπάνη	- 19 -
Όρεξη και κορεσμός.....	- 20 -
Διατροφικοί παράγοντες και όρεξη	- 22 -
ΣΚΟΠΟΣ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΑ	- 23 -
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	- 24 -
Δείγμα- εθελοντές.....	- 24 -
Σχεδιασμός μελέτης	- 24 -
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	- 26 -
Αξιολόγηση της ενεργειακής πρόσληψης.....	- 27 -
Αξιολόγηση της όρεξης	- 30 -
Αξιολόγηση των συγκεντρώσεων γρελίνης	- 33 -
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ	- 36 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	- 39 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Εργαλεία Μελετών.....	- 49 -
Τρόφιμα & Ποσότητες	- 54 -
Καφεϊνούχα Τρόφιμα και Ποτά.....	- 54 -

Περίληψη

Σκοπός: Η καφεΐνη καταναλώνεται ευρέως από αναψυκτικά, γλυκά, ενεργειακά ποτά και άλλα είδη τροφίμων. Η έρευνα δεν είχε σαφή αποτελέσματα γύρω από αυτή την ουσία, γι' αυτό έχει μελετηθεί εκτενώς το πώς επηρεάζει τον ανθρώπινο οργανισμό. Τα τελευταία χρόνια έχει βρεθεί ότι προστατεύει από νοσήματα όπως ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, τα καρδιαγγειακά, το Αλτσχάιμερ κι άλλα. Παρόλα αυτά, φαίνεται ότι η έρευνα γύρω από το πώς επηρεάζει τα αισθήματα όρεξης και το σωματικό βάρος, είναι ανεπαρκής.

Επομένως, ο σκοπός αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής είναι να ελέγξουμε πώς σχετίζεται η λήψη καφέ με την όρεξη σε υγιή πληθυσμό.

Μεθοδολογία: Διεξάγαμε μία διασταυρούμενη και τυχαιοποιημένη μελέτη. Συλλέξαμε 33 εθελοντές, εκ των οποίων 17 άνδρες και 16 γυναίκες, για να ελέγξουμε πώς αντιδρούν σε διαφορετικές δόσεις καφεϊνούχου καφέ. Το ποτό ήταν 200ml με μικρή δόση καφεΐνης (3mg/kg σωματικού βάρους), με μέτρια δόση καφεΐνης (6mg/kg σωματικού βάρους) και 200ml σκέτου νερού. Πήραμε δείγματα αίματος κάθε 15', 30', 60', 90', 120', 150' και 180' για να εξετάσουμε τα επίπεδα γρελίνης, ινσουλίνης, γλυκόζης και νευροπεπτιδίου Y στον οργανισμό τους. Τις ίδιες χρονικές στιγμές, ελέγχαμε τα αισθήματα της όρεξης με κλίμακες VAS (Visual Analogue Scales). Στο μεταξύ, το πρωί τους δόθηκε πρωινό γεύμα και μεσημεριανό γεύμα στο τέλος του πειράματος. Η ενεργειακή πρόσληψη της υπόλοιπης ημέρας έγινε με 24ωρη ανάκληση. Τα διατροφικά δεδομένα αναλύθηκαν σε υπολογιστικό διατροφικό πρόγραμμα.

Αποτελέσματα: Δε βρέθηκε στο συνολικό δείγμα καμία αλλαγή στην ενεργειακή πρόσληψη μετά την παρέμβαση στο σύνολο της ημέρας, ούτε στο *ad libitum* γεύμα. Ωστόσο, οι γυναίκες στο *ad libitum* γεύμα μετά τη δοκιμασία με τον Καφέ 3, έλαβαν περισσότερες θερμίδες, σε σχέση με τον Καφέ 6 και το νερό ($p=0,002$). Η λήψη του Καφέ 6, όμως στο σύνολο της ημέρας τις οδήγησε σε χαμηλότερη ενεργειακή πρόσληψη, συγκριτικά με τις δύο άλλες δοκιμασίες ($p=0,05$).

Συμπεράσματα: Συμπεραίνουμε, λοιπόν ότι όταν οι γυναίκες καταναλώνουν μικρή ποσότητα καφέ, έχουν αυξημένη πρόσληψη τροφής σε σύγκριση με μεγάλη ποσότητα καφέ.

Λέξεις-κλειδιά: Καφές, όρεξη, κορεσμός, ενεργειακή πρόσληψη.

Abstract

Purpose: Caffeine is widely consumed nowadays in beverages, sweets, energy drinks and other kinds of foodstuffs. Research has been ongoing and so far inconclusive about how this substance affects the human body. Recently, they have found that it protects from illnesses such as diabetes type II, cardiovascular diseases, Alzheimer and more. Nonetheless, it seems that there is little evidence on how it affects appetite feelings and energy intake.

So, the purpose of this thesis was to investigate how coffee consumption affects appetite feelings in healthy persons.

Methods: We conducted a random crossover trial. We gathered 33 volunteers, 17 male and 16 female, in order to see how different doses of caffeinated coffee affects them. The drink was 200ml of low dose caffeine (3 mg/kg of body weight), 200ml of medium dose (6 mg/kg of body weight) and 200ml of plain water. We collected blood samples every 15', 30', 60', 90', 120', 150' and 180' to examine the levels of ghrelin, insulin, glucose and NPY in their body. At the same time, we examined the appetite feelings with VAS (Visual Analogue Scales). Meanwhile, we offered them breakfast in the morning and lunch at the end of the experiment. The energy intake for the rest of the day was reported with a 24h recall. The nutrition data has been analyzed with a food programme analysis.

Results: There were no differences in the energy intake of the whole day, nor in the *ad libitum* meal in the total sample after the intervention. Nonetheless, for women after the trial with Coffee 3, the energy intake in the *ad libitum* meal was higher than Coffe 6 or water ($p=0,002$). But the total energy amount of the day, in Coffee 6 was lower if we compare it to the other two trials ($p=0,05$).

Conclusions: So, we conclude that women when they take small amount of coffee, they have increased energy intake, comparing with high coffee amount.

Key-words: coffee, appetite, satiety, energy intake.

Εισαγωγή

Ο καφές καταναλώνεται σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες και στην Αμερική, επί καθημερινής βάσεως. Στις Ηνωμένες πολιτείες, συγκεκριμένα περισσότερα από 150 εκατομύρια ανθρώπων έχουν αυτή την καθημερινή συνήθεια. Θεωρείται το πιο διαδεδομένο ποτό μετά το νερό και ξοδεύονται περισσότερα από 10 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως σε παγκόσμια κλίμακα για την αγορά του (Patil et al 2011, Butt 2011). Στη σύσταση του καφέ υπάρχουν αντιοξειδωτικά, όπως η καφεΐνη, το χλωρογενικό οξύ, η καφεόλη και η καφεστόλη. Άλλα συστατικά που αναγράφονται σε μια διατροφική ετικέτα είναι οι πρωτεΐνες, τα λιπίδια, οι υδατάνθρακες, οι διαιτητικές ίνες, οι βιταμίνες, τα ανόργανα στοιχεία, οι αζωτούχες και οι φαινολικές ενώσεις, τα αλκαλοειδή (Spiller 1984, Higdon et al 2006) κ.α.

Η καφεΐνη είναι μια φυσική ουσία, η οποία έχει πικρή γεύση και στη φαρμακολογία χρησιμοποιείται σαν ελαφρύ διεγερτικό του κεντρικού νευρικού συστήματος. Υπάρχει σε περισσότερα από 60 είδη φυτών, όπως τα φύλλα τσαγιού, και στους καρπούς του φυτού «κόλα» (cola) (Heckman et al 2010). Μπορεί βέβαια και να παραχθεί σε εργαστήρια και να χρησιμοποιηθεί σε τρόφιμα και άλλα προϊόντα (Shannon et al 2007). Γίνεται καθημερινή χρήση της μέσω κυρίως του καφέ και του τσαγιού, και πιο σπάνια από τις σοκολάτες, τα ενεργειακά ποτά, τα μη συνταγογραφημένα φάρμακα (Patil et al 2011, Butt 2011, Mednick et al 2008) κ.α.

Πίνακας: 1

Περιεκτικότητα καφεΐνης σε τρόφιμα και ποτά

Προέλευση (προϊόν)	Ποσότητα καφεΐνης (mg)
Καφές 150ml	60-150
Καφές decaf 150ml	2-5
Καφές espresso 30ml	40-75
Καφές espresso ντεκαφεϊνέ 30ml	0-15
Τσάι 150ml	40-80
Μαύρο τσάι 240ml	14-61
Πράσινο τσάι 240ml	24-40
Ζεστό ρόφημα κακάο 150ml	1-8
Σοκολατούχο γάλα 30ml	1-15
Coca cola 350ml	23-50
Coca cola diet 350ml	45
Sprite 350ml	0
Pepsi cola 350ml	32-43
Diet Pepsi 355ml	27-37
Καφές Starback's 1 φλυτζ.	40-60
Starback's Latte 480ml	150
Κέικ brownie 30g	8
Kit kat μπάρα 45g	5
Παγωτό σοκολάτας 50g	2-5
Μαύρη σοκολάτα 40g	30
Σοκολάτα γάλακτος 45g	5-8
Σιρόπι σοκολάτας (2 κουτ. σούπας)	3
Παγωτό με γεύση καφέ (115g)	2
Γιαούρτι με γεύση καφέ (115g)	2
McDonald's Mocha Frappe 480ml	125
McDonald's φίλτρου 480ml	125
Red bull 250ml	76-80
Monster 240ml	80

Πηγές: Chou et al, Journal of Food Science, 2007,

Green et al, Caffeine GRAS-FINAL, 2010,

USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2010

Καφές και νοσήματα

Η χρόνια χρήση του καφέ παλαιότερα συνδεόταν με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, όπως η υπέρταση (Klag et al 2002), τα καρδιαγγειακά (Kawachi et al 1994) κάποια είδη καρκίνων, όπως της ουροδόχου κύστης ή του παγκρέατος (Stocks 1970), η οστεοπενία και οστεοπόρωση (O'Keefe 2013), οι ψυχιατρικές παθήσεις (Testa et al 2013) κ.α.

Η ερευνητική κοινότητα έχει αναθεωρήσει, όμως, και αρχίζουν να συγκλίνουν προς την άποψη ότι ίσως τελικά να έχει και ωφέλιμη δράση για μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Αρκεί, βέβαια να γίνεται μέτρια χρήση της και να μην καταναλώνεται μαζί με κρέμα, γάλα, ζάχαρη ή μέλι, γιατί χάνονται τα οφέλη της (Je et al 2011, Bandera et al 2010). Η ζάχαρη και η κρέμα στον καφέ μπορεί να προκαλέσει αντίσταση στην ινσουλίνη ή αύξηση βάρους. Έτσι χάνεται το όφελος που μπορεί να έχει η καφεΐνη από τον καφέ. Όσες γυναίκες, λοιπόν καταλάωναν τον καφέ τους σκέτο, φαίνεται πως κινδύνευαν λιγότερο για καρκίνο του ενδομητρίου, συγκρινόμενες με εκείνες που πρόσθεταν 2 ή περισσότερα κουταλάκια ζάχαρη ή μέλι.

Γενικά, η έρευνα δείχνει ότι για αυτούς που καταναλώνουν καφέ σε σχέση με αυτούς που δεν το κάνουν καθόλου, υπάρχει μικρότερος κίνδυνος παρουσίας μη ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη, κατάθλιψης, θανάτου από οποιαδήποτε αιτία, νευροεκφυλιστικών ασθενειών, εγκεφαλικών επεισοδίων (Azevedo et al 2006, Patil et al 2011, Butt 2011, Cano-Marquina et al 2013) και αυτοκτονικών τάσεων (Lucas et al 2013). Μια μέτρια δόση καφέ (3-4 φλυτζάνια/ ημέρα), λοιπόν δρα προστατευτικά όσον αφορά την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II και τη νόσο Πάρκινσον και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου, Αλτσχάιμερ, και κατάθλιψης (Hermansen et al 2012). Χρησιμοποιείται ακόμη σε πολλά φάρμακα, όπως η ασπιρίνη, η παρακεταμόλη, η ιβουπροφαίνη κ.α., για την ανακούφιση από πονοκεφάλους, πονόδοντους και άλλα είδη πόνου (Jarosz et al 2012).

Πάρκινσον και καφεΐνη

Όσον αφορά τη νόσο του Πάρκινσον, υπήρχε η υπόθεση ότι η καφεΐνη έχει φαρμακογενετική επίδραση, και παρατηρείται αντίστροφη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της νόσου. Δηλαδή, η καφεΐνη και -ο μεταβολίτης της- η παραξανθίνη είναι νευροπροστατευτικές (Tan et al 2007). Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι χρήστες της καφεΐνης έχουν μικρότερες πιθανότητες να αναπτύξουν τη νόσο (Costa et al 2010, Cano-Marquina et al 2013). Όσοι, από την άλλη, ήδη πάσχουν από αυτή δείχνουν βελτίωση στα κινητικά προβλήματα στη δυσκαμψία που τους έχει παρουσιαστεί και είναι γενικότερα πιο ενεργητικοί χάρη στην καφεΐνη. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκε βελτίωση στη βραδυκίνησία και την ακαμψία των μελών τους (Postuma et al 2012).

Η έρευνα των Postuma και των συνεργατών του έγινε με συμμετοχή 61 ασθενών με Πάρκινσον και διήρκεσε 6 εβδομάδες. Επρόκειτο για κλινική δοκιμή, όπου οι ασθενείς χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Στη μία ομάδα δόθηκε σκεύασμα ελεύθερο δραστικής ουσίας και στην άλλη χάπι με 100-200mg καφεΐνης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μια χορήγηση της τάξεως των 3 φλυτζανιών καφέ περίπου την ημέρα βελτιώνουν πολύ τα συμπτώματα που σχετίζονται με την κίνηση. Η καφεΐνη, λοιπόν φαίνεται πως έχει τελικά θεραπευτική δράση για τους ασθενείς αυτούς και η χορήγησή της θα μπορούσε να βελτιώσει τη συμπτωματολογία.

Καφεΐνη και Αλτσχάιμερ

Όσον αφορά την άνοια και την κατανάλωση καφέ, η μελέτη CAIDE έχει δείξει ότι 3-5 φλυτζάνια καφέ την ημέρα σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο άνοιας κατά 65% περίπου (Eskelinen et al 2010). Υπάρχει πιθανότητα αυτό να οφείλεται βέβαια σε άλλα συστατικά του καφέ που μπορεί να σχετίζονται, π.χ. με την αντιοξειδωτική του ικανότητα . Η πρόσληψή της συσχετίστηκε με σημαντικά χαμηλότερο κίνδυνο για Αλτσχάιμερ (Tan et al 2007) και υπάρχει πιθανότητα πρόληψης ή/και αντιμετώπισης της νόσου (Green et al 2010),

Καρδιαγγειακά νοσήματα και καφές

Η καθημερινή κατανάλωση καφεΐνης φαίνεται να δρα προστατευτικά κατά του κινδύνου θνησιμότητας από καρδιαγγειακά (Mesas

πληθυσμού όταν καταναλώνεται τακτικά (Dórea et al 2005). Το συμπέρασμα που μπορεί να ειπωθεί με βεβαιότητα είναι ότι η καφεΐνη δε μειώνει το προσδόκιμο ζωής (Harponen et al 2007).

Διαβήτης και καφεΐνη

Γενικά, αναδρομικές και προοπτικές μελέτες δείχνουν ότι η λήψη καφεϊνούχου καφέ μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου II με μια μέτρια κατανάλωση 3-4 φλυτζανιών καφέ την ημέρα (Floegel et

Καφεΐνη και καρκίνος

Παλιότερες ανακοινώσεις ανέφεραν ότι υπάρχει σχέση καρκίνου και καφεΐνης (Stocks 1970, Binstock et al 1983). Συνέδεαν δηλαδή την κατανάλωση καφέ με τον καρκίνο του παγκρέατος, της ουροδόχου κύστης, του μαστού, της γλώσσας κι άλλων τύπων. Αργότερα, όμως, φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση (Chou 1992), αλλά αντιθέτως μπορεί να έχει και ωφέλιμη δράση.

Δεδομένα από τη Nurse's Health Study δείχνουν ότι η πρόσληψη καφεΐνης έχει αντίστροφη σχέση με την εμφάνιση καρκίνου για γυναίκες και άντρες (Song et al 2012). Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες που κατανάλωναν περισσότερα από 3 φλυτζάνια καφέ την ημέρα, διέτρεχαν μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του δέρματος, συγκριτικά με εκείνες που έπιναν λιγότερο από 1 φλυτζάνι καφέ το μήνα). Τα ίδια αποτελέσματα βρέθηκαν και για μετεμηνοπαυσιακές γυναίκες. Φάνηκε, δηλαδή ότι η κατανάλωση καφέ μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης καρκίνου στο ενδομήτριο (Giri et al 2011, Je et al 2011). Για τον καρκίνο του μαστού, όμως άλλες έρευνες υποστηρίζουν μειωμένο (Ganmaa et al 2008) κι άλλες αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης (Jiang et al 2013). Επομένως, τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμα ξεκάθαρα για αυτό τον τύπο καρκίνου.

Σε άνδρες με επιθετικό καρκίνο του προστάτη, η καθημερινή λήψη 3 φλυτζανιών καφέ, έδειξε ότι μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισής του κατά το ήμισυ (Shafique et al 2012).

Οι ερευνητές της Cancer Prevention Study II εξέτασαν τη σύνδεση καφεϊνούχου καφέ, ντεκαφεϊνέ και τσαγιού για 968.432 υγιή άτομα με τη θνησιμότητα από τον καρκίνο του στόματος και του φάρυγγα. Τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής αυτής μελέτης έδειξαν αρνητική συσχέτιση για τον καφέ (Hildebrand et al 2012). Μάλιστα η λήψη περισσότερων από 4 φλυτζάνια ημερησίως έδειξε 49% χαμηλότερο κίνδυνο θανάτου από αυτό τον τύπο καρκίνου. Το τσάι δε συνδέεται καθόλου με τον κίνδυνο θανάτου από αυτό τον τύπο καρκίνου, ενώ για τον ντεκαφεϊνέ προτείνουν περισσότερα από 2 φλυτζάνια ημερησίως για να λειτουργήσει προστατευτικά.

Και για τον καρκίνο του παγκρέατος ισχύει ότι η λήψη ακόμα και υψηλών δόσεων καφέ δε σχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης αυτού του τύπου καρκίνου (Turati et al 2011).

Τέλος, μία μετανάλυση που έγινε από τους Li et al, έδειξε ότι η καφεΐνη μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο για τον καρκίνο του παχέους εντέρου ιδιαίτερα στην Ευρώπη και για τις γυναίκες (Li et al 2012).

Εγκυμοσύνη και καφεΐνη

Ακόμη και κατά την εγκυμοσύνη έχει φανεί ότι αν η πρόσληψη δεν ξεπερνά τα 300mg καφεΐνης την ημέρα, δεν επηρεάζεται το βάρος του νεογνού και δεν επηρεάζεται ο κίνδυνος πρόωρου τοκετού (Lutz et al 1978). Μελέτες που έχουν γίνει για να εξετάσουν τη σύνδεση της καφεΐνης κατά την εγκυμοσύνη με τη μετέπειτα συμπεριφορά του παιδιού, δείχνουν ότι δε συνδέεται η συμπεριφορά τους με την κατανάλωσή της (Loomans et al 2012). Έλεγξαν, δηλαδή, τα παιδιά των οποίων η μητέρα κατανάλωνε καφεΐνη κατά την κύηση, για να δουν αν παρουσίασαν συμπεριφορικά και συναισθηματικά προβλήματα, προβλήματα υπερενεργητικότητας και έλλειψης προσοχής, ή προβλήματα με τους συνομήλικούς τους.

Οι γυναίκες που είναι υπογόνιμες ή σχεδιάζουν να κάνουν παιδί ή βρίσκονται ήδη σε περίοδο εγκυμοσύνης οφείλουν να καταναλώνουν με προσοχή τρόφιμα ή ροφήματα που περιέχουν καφεΐνη (Nawrot et al 2003). Μια μερίδα ερευνητών αναφέρει ότι υπάρχει κίνδυνος αποβολής, καθυστερημένης ανάπτυξης του εμβρύου ή τερατογένεσης (Narod et al 1991, Ma et al 2012). Άλλοι συμφωνούν, διότι από τα ευρήματά τους πρόσεξαν ότι αν λαμβάνεται σε μεγάλες δόσεις (>5 φλυτζάνια/ημέρα), μπορεί να αυξήσει τον καρδιακό ρυθμό στο έμβρυο (Pangle 2006) ή να οδηγήσει σε πρόωρο τοκετό (Furuhashi et al 1985) κ.α. Η πρόταση, λοιπόν, είναι μια συντηρητική δόση που φτάνει το μέγιστο τα 3 φλυτζάνια κάθε μέρα (<300mg/ημέρα) (Higdon et al 2006, Riley et al 2012). Υπάρχει μάλιστα έρευνα που έχει δείξει ότι προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά μπορεί να έχουν την ίδια ποσότητα καφεΐνης με 1 έως 8 φλυτζάνια καφέ χωρίς αυτό να μπορεί να είναι αντιληπτό από τον καταναλωτή (Juliano et al 2012, Green et al 2010). Τέτοια προϊόντα μπορεί να είναι ενεργειακά ποτά, μπάρες σοκολάτας, αναψυκτικά, αφεψήματα, παγωτά, γιαούρτια κ.α. Γενικά, οι τελευταίες μελέτες που έχουν γίνει σε ανθρώπους δείχνουν ότι η καφεΐνη δε συνδέεται με προβλήματα στην αναπαραγωγή (Peck

Καφεΐνη και άσκηση

Πρόσφατες έρευνες, δείχνουν ότι η χρήση της καφεΐνης αυξάνει την αθλητική απόδοση, τη συγκέντρωση και την προσοχή, προσφέρει καλύτερη νευρομυϊκή συναρμογή και αυξάνει τη λιπόλυση ιδιαίτερα μετά από την κατανάλωση ενός γεύματος (Outlaw et al 2013, Hursel et al 2013). Στον αθλητικό χώρο είναι πολύ σύνηθες να γίνεται χρήση συμπληρωμάτων και βοηθημάτων. Μερικά από αυτά είναι η καρνιτίνη, η κρεατινίνη, η καφεΐνη, η αργινίνη (Maughan et al 2007) κ.α. Η καφεΐνη έχει μελετηθεί εκτενώς για το ρόλο της όσον αφορά την άσκηση. Έχει φανεί, λοιπόν ότι αυξάνει το χρόνο εξάντλησης σε αθλήματα αντοχής, μειώνει την αίσθηση της κόπωσης, επειδή δρα στο κεντρικό νευρικό σύστημα και προσφέρει μεγαλύτερη εκρηκτικότητα (Heckman et al 2010, Glade 2010). Για τη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης φαίνεται ότι έχουν

Επιπτώσεις της υπερκατανάλωσης καφεΐνης

Φαίνεται, ότι η χρήση μόνο μεγάλων δόσεων καφέ συνδέεται με πολλές αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία μακροχρόνια, όπως η υπογονιμότητα, οι ψυχιατρικές διαταραχές, το άγχος, η αϋπνία, οι αρρυθμίες, οι εναλλαγές στη διάθεση, τα προβλήματα στην αναπνοή, οι παραισθήσεις και οι σπασμοί (Sawyer et al 1982). Ή μπορεί να παρουσιαστούν και βραχυπρόθεσμα συμπτώματα όπως το τρέμουλο, η ανησυχία, τα γαστρεντερικά προβλήματα και ο πυρετός (van Dam et al 2005, Mackay et al 1989, Gilliland et al 1984). Η έρευνα αναφέρει ότι τα 10g ή και περισσότερο έχουν τοξική δράση απέναντι στον οργανισμό (Ritchie 1975).

Γενικά μια μέτρια κατανάλωση καφέ, δε συνδέεται με αρνητικές επιπτώσεις. Αντίθετα, σε πολλές περιπτώσεις ωφελεί, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Για τη λήψη, όμως περισσότερων από 500-600mg/ημέρα έχουν αναφερθεί κι άλλα συμπτώματα, όπως ευερεθιστότητα, ανησυχία, νευρικότητα, στομαχικές διαταραχές, ταχυκαρδίες και μυϊκοί σπασμοί. Οι άντρες δείχνουν μεγαλύτερη ευαισθησία στην εμφάνιση των συμπτωμάτων αυτών (Postuma et al 2012, Shannon et al 2007).

Παρόμοιες αντιδράσεις του οργανισμού παρατηρούνται και όταν κάποιος προσπαθεί να "απεξαρτηθεί" από την ουσία αυτή. Μερικές από αυτές, είναι οι πονοκέφαλοι, η κούραση, η νευρικότητα και η έλλειψη ενέργειας, αλλά έχουν διάρκεια λίγων μόνο ημερών (Sigmon et al 2009).

Καφές/καφεΐνη και σωματικό βάρος

Η μακροχρόνια χρήση καφεΐνης αυξάνει το βασικό μεταβολισμό, γεγονός που θα μπορούσε να επιφέρει και μικρές μεταβολές στο σωματικό βάρος (Wedick et al 2011). Για την ακρίβεια, οι Acheson et al σε έρευνά τους αναφέρουν μια αύξηση του μεταβολικού ρυθμού κατά 13% περίπου χάρη στην πρόσληψη καφεΐνης καθώς και λιποδιαλυτική δράση χάρη σε αυτή (Acheson et al 2004). Άλλη έρευνα με συμμετοχή ατόμων φυσιολογικού βάρους και υπέρβαρων/παχύσαρκων έδειξε για όλους αύξηση του μεταβολικού ρυθμού και της οξείδωσης των λιπών μετά την κατανάλωση καφέ (Acheson 1980). Η καφεΐνη φαίνεται ότι μπορεί να αυξήσει τη θερμογένεση κατά 300-400 KJ (Hursel et al 2010). Είναι ένα χρήσιμο προϊόν για διατήρηση ή/και απώλεια βάρους και κατά συνέπεια προστασίας του ατόμου από την παχυσαρκία. Μια αύξηση της προσλαμβανόμενης καφεΐνης, θα μπορούσε να εμποδίσει την αύξηση του σωματικού βάρους που συμβαίνει σε βάθος χρόνου (Lopez et al 2006). Και η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ των Ζαμπέλα και συνεγατών του συμφωνεί με αυτά τα αποτελέσματα και δείχνει ότι ο ΔΜΣ και η λήψη καφεΐνης έχουν αντίστροφη σχέση (Zampelas et al 2004).

Οι Lopez et al έδωσαν καφεϊνούχο και εικονικό σκεύασμα ως συμπλήρωμα σε εθελοντές που συμμετείχαν σε πρόγραμμα απώλειας βάρους 8 εβδομάδων με άσκηση και διατροφή. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση της σύστασης του σώματος, του σωματικού λίπους, της περιφέρειας μέσης και ισχίου για την ομάδα που πήρε το κανονικό σκεύασμα (Lopez et al 2013). Επομένως μπορεί να επιτευχθεί αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο και απώλεια βάρους χάρη στην κατανάλωσή της, είτε εξαιτίας της ανορεξιογόνου δράσης, που οδηγεί σε μειωμένη πρόσληψη τροφής, είτε λόγω της αύξησης του μεταβολικού ρυθμού.

Καφές και ενεργειακή πρόσληψη

Φαίνεται πως η καφεΐνη έχει ανορεξιογόνο δράση, διότι μετά την κατανάλωση ποτού που την περιέχει, τα άτομα καταστείλουν την όρεξή τους και οδηγούνται σε μειωμένη πρόσληψη θερμίδων συγκριτικά με την κατανάλωση ενός ποτού ελεύθερο σε καφεΐνη (Carter et al 2012). Από την άλλη, η έρευνα των Gavrieli et al έδειξε ότι ο καφεΐνούχος καφές δεν επηρεάζει σε βάθος χρόνου την ενεργειακή πρόσληψη και την όρεξη, παρά μόνον προσωρινά (Gavrieli et al 2011).

Καφές και ενεργειακή δαπάνη

Από τυχαιοποιημένη μελέτη με διασταυρούμενο σχεδιασμό, φάνηκε ότι στην ομάδα που πήρε καφεΐνη συγκριτικά με την ελεύθερη καφεΐνης, τα άτομα είχαν υψηλότερα ποσοστά λεπτίνης και ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα τους (Kim et al 2013). Γεγονός που σημαίνει ότι είχαν αυξημένη ενεργειακή απώλεια χάρη σε αυτή την ουσία. Γενικά, η πλειονότητα των ερευνών συγκλίνουν στην άποψη ότι η καφεΐνη, είτε σε μορφή σκευάσματος, είτε σαν ρόφημα, αυξάνει το μεταβολισμό ηρεμίας και κατ' επέκταση την ενεργειακή δαπάνη (Outlaw et al 2013, Belza et al 2009).

Τα αποτελέσματα μιας άλλης έρευνας όπου οι ερευνητές έδωσαν στο δείγμα τους κόκκινο πιπέρι μαζί με καφεΐνη, έδειξαν ότι μειώθηκε η κατά βούληση ενεργειακή πρόσληψη και ταυτόχρονα η ενεργειακή δαπάνη αυξήθηκε (Yoshioka et al 2001).

Όρεξη και κορεσμός

Ως όρεξη θεωρείται η επιθυμία που νιώθουν όλα τα ζωντανά όντα για τροφή (De Graaf et al 2004). Χάρη σε αυτήν καλύπτονται οι ενεργειακές ανάγκες του κάθε οργανισμού. Για τον άνθρωπο, αυτή η αίσθηση διεγείρεται μέσω της όρασης, της όσφρησης ή της σκέψης της τροφής και ακολουθείται από παραγωγή σάλιου στην περιοχή του στόματος και γαστρικών υγρών στο στομάχο. Η όρεξη δεν πρέπει να συγχέεται με την πείνα. Είναι δύο διαφορετικές αισθήσεις. Η όρεξη συνδέεται με την ψυχολογία του ατόμου, ενώ η πείνα διαφέρει γιατί είναι η φυσική αντίδραση του οργανισμού μετά από ώρες νηστείας και μείωσης των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα (Le Magnen et al 1999). Λειτουργεί, δηλαδή προστατευτικά για τον οργανισμό, έτσι ώστε να του προσφέρουμε την απαραίτητη καύσιμη ύλη και να μην τον αφήνουμε νηστικό.

Κορεσμός είναι το αίσθημα της ικανοποίησης της πείνας. Είναι, δηλαδή η επιθυμία της μείωσης της πρόσληψης τροφής μετά την κατανάλωση ενός ικανοποιητικού -για το άτομο- γεύματος. Βέβαια στον άνθρωπο πολλοί παράγοντες επηρεάζουν το αίσθημα της πληρότητας. Συναισθηματικοί και ψυχολογικοί λόγοι επηρεάζουν πολύ την πρόκληση ή την καθυστέρηση του κορεσμού και φυσιολογικοί επίσης (Blundell et al 1994).

Είναι γνωστό, ότι η όρεξη και ο κορεσμός επηρεάζονται από διάφορες ορμόνες, όπως η γρελίνη, η ινσουλίνη, η λεπτίνη κ.α. Εκείνες που επηρεάζουν την ενεργειακή πρόσληψη και προσφέρουν το αίσθημα της πληρότητας, είναι το GLP1 (glucagon-like peptide1) και η γλυκαγόνη (Holst 1997, Parker et al 2013), η χολοκυστοκινίνη (CCK) (Gibbs et al 1973), η λεπτίνη (Villanueva et al 2008, Bates et al 2003) και το PP (pancreatic polypeptide) (Batterham et al 2003). Έχουν δηλαδή ανορεξιογόνο δράση και μπορούν μακροπρόθεσμα να επιφέρουν θεωρητικά και μείωση του σωματικού βάρους.

Η λεπτίνη εκκρίνεται από το λιπώδη ιστό στην κυκλοφορία και καταστέλλει την όρεξη (Cammisotto et al 2007). Τα επίπεδά της στο αίμα ελέγχονται από τον υποθάλαμο, ο οποίος ρυθμίζει την όρεξη και το μεταβολισμό (Meister 2000). Σε αυξημένα επίπεδα λεπτίνης, λοιπόν, μειώνεται η ενεργειακή πρόσληψη και αυξάνεται η ενεργειακή δαπάνη. Ενώ λοιπόν, τα παχύσαρκα άτομα έχουν αυξημένα επίπεδα λεπτίνης, ο οργανισμός τους φαίνεται πως προβάλλει αντίσταση σε αυτή (Jéquier 2002).

Η ορμόνη γρελίνη παράγεται κυρίως από το στομάχο και το δωδεκαδάκτυλο, και έχει την ιδιότητα να αυξάνει την όρεξη, τη λήψη τροφής και την αποθήκευση του σπλαχνικού λίπους (Rodríguez et al 2009, Wren et al 2001). Παρατηρείται στο αίμα μια αύξηση των επιπέδων πριν τη λήψη τροφής και πτώση της μετά την κατανάλωση του γεύματος (Toshinai et al 2001, Shiiya et al 2005). Η επιστημονική κοινότητα υπέθετε, λοιπόν ότι τα παχύσαρκα άτομα θα παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα γρελίνης, εφόσον παρουσιάζουν αυξημένη όρεξη. Τελικά όμως, ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος συνδέεται με μειωμένα επίπεδα γρελίνης (Tschöp et al 2001).

Η ινσουλίνη παράγεται μεταγευματικά από τα β-κύτταρα του παγκρέατος για να ρυθμίσει τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα μαζί με την ορμόνη γλυκαγόνη (Shils et al 2006, Ward et al 2005).

Προάγει το μεταβολισμό των λιπών και των υδατανθράκων. Μετά τη λήψη τροφής, αυξάνονται τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα και έτσι απελευθερώνεται ινσουλίνη για να εισάγει τη γλυκόζη στα κύτταρα.

Η γλυκαγόνη εκκρίνεται από τα α-κύτταρα του παγκρέατος και δρα αντίστροφα από την ινσουλίνη. Και οι δύο ορμόνες διατηρούν την ομοιόσταση της γλυκόζης (Koska et al 2013). Η γλυκαγόνη έχει αντίθετη δράση από αυτή της ινσουλίνης (Gropper et al 2005, Ward et al 2005, Vander et al 2001). Αυξάνεται όταν μειώνεται η γλυκόζη στον ορό του αίματος και ενεργοποιεί τη διάσπαση του γλυκογόνου από τα μυϊκά και τα ηπατικά κύτταρα. Έτσι αυξάνεται πάλι η γλυκόζη στον ορό του αίματος για να χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες του οργανισμού.

Διατροφικοί παράγοντες και όρεξη

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν την όρεξη και τον κορεσμό.

Οι διαιτητικές ίνες που υπάρχουν σε ένα γεύμα επηρεάζουν το χορτασμό. Είναι γνωστό ότι προσφέρουν κορεσμό μέσω της καθυστέρησης της γαστρικής κένωσης και του εντερικού περιεχομένου (Groppe et al 2005). Μερικές από αυτές είναι η κυτταρίνη, η λιγνίνη, η πηκτίνη, τα κόμμεα κ.α.

Ένα άλλο συστατικό των τροφών που επηρεάζει τη λήψη τροφής είναι οι πρωτεΐνες (Leidy et al 2010, Zafar et al 2013). Πολύ συχνά οι άνθρωποι νιώθουν τον κορεσμό με γεύματα υψηλού πρωτεϊνικού περιεχομένου. Οι υδατάνθρακες (Mourao et al 2007) και τα λίπη (Hollis et al 2007) φαίνεται πως έχουν την ίδια δράση αλλά σε μικρότερο βαθμό από τις πρωτεΐνες.

ΣΚΟΠΟΣ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΑ

Η σύνδεση της λήψης τροφής με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, έχει μελετηθεί εκτενώς. Η μεταπτυχιακή διατριβή έχει ως σκοπό, λοιπόν να μελετήσει την επίδραση της καφεΐνης στα αισθήματα της όρεξης και του κορεσμού και ποιες διαφορές συναντάμε ανάλογα με το φύλλο. Θέλουμε να εξετάσουμε αν η κατανάλωση καφέ επηρεάζει σε κάποιο βαθμό την ενεργειακή πρόσληψη.

Η έρευνα που έχει γίνει για τον καφέ και την καφεΐνη και πως αυτή συνδέεται με τη λήψη τροφής είναι ανεπαρκής. Έτσι εξετάσαμε με διαφορετικές ποσότητες καφεΐνης τις διακυμάνσεις των ορμονών που σχετίζονται με την όρεξη και την πληρότητα σε τυχαίο δείγμα του πληθυσμού.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα- εθελοντές

Για το σκοπό της μελέτης αναζητήθηκαν 33 εθελοντές με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Να είναι υγιείς, ηλικίας 18-60 ετών
2. Να μην έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση τους τελευταίους έξι μήνες
3. Να έχουν σταθερό σωματικό βάρος (≥ 1 μήνα)
4. Να μην κάνουν δίαιτα
5. Να είναι συστηματικοί χρήστες καφέ με καφεΐνη (≥ 1 καφέ/ημέρα)
6. Μη καπνιστές
7. Να μην είναι αθλητές
8. Να έχουν σταθερό σωματικό βάρος για περισσότερο από 1 μήνα πριν τη συμμετοχή τους στην έρευνα
9. Να έχουν φυσιολογική αντίδραση ως προς το φαγητό

Αυτός ο παράγοντας εξετάστηκε μέσω ερωτηματολογίων DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) (Van strien 2000). Όσα άτομα παρουσίασαν υψηλό σκορ, αποκλείστηκαν από τη μελέτη.

Οι ερευνητές ανέφεραν στους εθελοντές μόνον ότι θα γίνει μέτρηση κάποιων βιοχημικών δεικτών με αιμοληψία, για να μην επηρεαστούν τα αποτελέσματα της μελέτης.

Οι εθελοντές συμφώνησαν να συμμετάσχουν στη μελέτη υπογράφοντας σχετικό έγγραφο και οι δοκιμασίες έλαβαν χώρα στα εργαστήρια του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Σχεδιασμός μελέτης

Αρχικά, οι εθελοντές συμπλήρωσαν ένα ημι-ποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ- Food Frequency Questionnaire) για να ελέγξουν την πρόσληψη της καφεΐνης από φαγητά και ποτά, προτού ξεκινήσουν τις δοκιμασίες. Συμπλήρωσαν το DEBQ, μέσω του οποίου ελέγχουν την πρόσληψη τροφής και πως αυτή σχετίζεται με τον αυτοπεριορισμό, τα εξωτερικά ερεθίσματα και τη συναισθηματική κατάσταση. Αν το συνολικό σκορ ήταν 3 ή/και περισσότερο, τότε

τα άτομα αποκλείονταν από τη μελέτη. Οι ερευνητές βεβαιώθηκαν ότι είναι υγιείς μέσω ενός ιατρικού ιστορικού και τους έδωσαν και ένα ερωτηματολόγιο φυσικής δραστηριότητας (Kollia et al 2006). Μέσω αυτού έλεγξαν την ενεργειακή δαπάνη που είχαν οι συμμετέχοντες μία εβδομάδα πριν την πρώτη δοκιμή.

Τελικά συμμετείχαν στη μελέτη 17 άνδρες, εκ των οποίων οι 9 ήταν υπέρβαροι/παχύσαρκοι και 16 γυναίκες, εκ των οποίων οι 8 ήταν υπέρβαρες/παχύσαρκες. Οι εθελοντές συλλέχθηκαν από το χώρο του Πανεπιστημίου ή μέσω του περιβάλλοντος των ερευνητών. Η μελέτη έγινε με τυχαιοποιημένο διασταυρούμενο σχεδιασμό και οι εθελοντές έκαναν τις δοκιμές με τυχαία σειρά.

Έπρεπε να έρθουν, λοιπόν τρία πρωϊνά στο χώρο του Πανεπιστημίου για την έρευνα με διαφορά μιας εβδομάδας τουλάχιστον. Το πρωτόκολλο ανέφερε ότι έπρεπε να μην είχαν ασκηθεί καθόλου το προηγούμενο 24ωρο, να έχουν μεσολαβήσει 10 ώρες από το τελευταίο γεύμα και να μην έχουν καταναλώσει καθόλου αλκοόλ και καφεΐνη σε οποιαδήποτε μορφή (τροφή, ρόφημα, χάπι). Έπρεπε επίσης να είναι ξεκούραστοι (≥ 7 ώρες ύπνου). Την προηγούμενη μέρα από τη δεύτερη και τρίτη δοκιμασία, θα έπρεπε να καταναλώσουν φαγητά και ποτά παρόμοιας σύστασης, ποσότητας και τις ίδιες ώρες με αυτά από την παραμονή της πρώτης δοκιμασίας.

Το πείραμα ξεκινούσε στις 08.45 με τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και του καρδιακού ρυθμού. Εάν κάποιος εθελοντής παρουσίαζε μεγαλύτερη ή και ίση τιμή με 140 και 80mm/Hg, τότε αποκλείονταν από τη μελέτη. Στη συνέχεια, υπολογιζόταν το βάρος και το ύψος και ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) για την κατάταξη των εθελοντών σε νορμοβαρείς, υπέρβαρους, παχύσαρκους, ανάλογα με την τιμή αυτού (WHO 1995). Έτσι ξεκινούσε η πρώτη αιμοληψία με την τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα. Μετά το πέρας των 15' γινόταν λήψη ~100ml του δείγματος. Δέκα λεπτά αργότερα, τους χορηγούνταν ελαφρύ πρωϊνό γεύμα μαζί με 200ml νερού ή καφέ με 3 ή 6mg καφεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους. Έπρεπε να το καταναλώσουν μέσα σε 5' και έπειτα γινόταν η δεύτερη αιμοληψία. Το πρωϊνό ήταν πάντα 1 φέτα λευκό ψωμί για τοστ, 5 γραμμάρια φυτικό βούτυρο, 10 γραμμάρια ζάχαρης και το ρόφημα. Οι επόμενες αιμοληψίες γινόντουσαν στα 15', 30', 90', 120', 150' και 180'. Μετά, γινόταν αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα και γίνονταν πάλι μέτρηση της πίεσης και του καρδιακού ρυθμού. Τα δείγματα του αίματος φυγοκεντρώνταν μαζί με ειδικό αντιδραστήριο στους 4°C για δέκα λεπτά στις 3000 στροφές ανά λεπτό. Έτσι απομονώνονταν το πλάσμα από τον ορό. Ο ορός τοποθετούνταν με πιπέτες σε σωληνάκια eppendorfs για να αποθηκευθούν στους -80 °C.

Όταν έγιναν οι αναλύσεις στο βιοχημικό εργαστήριο, μετρήθηκαν η ινσουλίνη, η γλυκόζη, το νευροπεπτίδιο Y (NPY) και η γρελίνη.

Η μέτρηση των επιπέδων της γρελίνης, του NPY και της ινσουλίνης στο αίμα μετρήθηκαν με τη μέθοδο ELISA (enzyme linked immunosorbent assay).

Για τη γλυκόζη αίματος πραγματοποιήθηκε φασμαφωτομετρική ανάλυση της οξειδάσης της γλυκόζης (εταιρία Biosis) στο φωτόμετρο Elisa reader Tecan Sunrise Remote F039300 στα 510nm.

Μετά από κάθε αιμοληψία, οι εθελοντές συμπλήρωναν τις οπτικές κλίμακες VAS (Visual Analogue Scales), προκειμένου να ερευνηθούν τα αισθήματα όρεξης-κορεσμού, πείνας και επιθυμίας για τροφή. Αυτές οι κλίμακες έχουν τη μορφή μιας ευθείας γραμμής, στην οποία σημείωναν με τη χάραξη μιας καθέτου πόσο πεινασμένοι ένιωθαν. Το αριστερό άκρο είχε τη σημείωση «Καθόλου πεινασμένος» και το δεξιό άκρο τη σημείωση «Υπερβολικά πεινασμένος».

Στο τέλος τους προσφέρονταν μεσημεριανό γεύμα, ώστε ο εθελοντής να έχει ad libitum κατανάλωση. Υπήρχε ποικιλία και ποσότητες στο φαγητό και τα ποτά και προτείναν στους συμμετέχοντες να φάνε όσο επιθυμούσαν. Γινόταν υπολογισμός των καταναλωθέντων τροφίμων σε ηλεκτρονικό ζυγό από τους ερευνητές. Κλίμακα VAS χρησιμοποιήθηκε και εδώ μετά το τέλος του γεύματος. Η διαιτητική πρόσληψη αναλύθηκε, όσον αφορά την ενεργειακή πρόσληψη και τα μακροθρεπτικά συστατικά των τροφών, με το Nutritionist Pro (διατροφικό υπολογιστικό πρόγραμμα). Ενώ η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πακέτο Statistical Package for Social Sciences έκδοση 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας, οι ερευνητές την πρώτη φορά έκαναν ανάκληση 24ώρου, για να δουν τη διατροφική πρόσληψη των εθελοντών. Έτσι συλλέγονταν πληροφορίες για τα τρόφιμα, τα ποτά, τις μεθόδους προετοιμασίας, τις ποσότητες, τις χρονικές στιγμές και τις εμπορικές ονομασίες των τυποποιημένων τροφίμων.

Για τις άλλες δύο κλινικές δοκιμές, την επόμενη ημέρα του πειράματος υπήρχε τηλεφωνική επικοινωνία ερευνητών και εθελοντών για να γίνει ανάκληση 24ώρου προκειμένου να έχουν δεδομένα για τη διαιτητικής τους πρόσληψη για το υπόλοιπο της ημέρας μετά τη δοκιμή.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 2.: Χαρακτηριστικά εθελοντών και της προσλαμβανόμενης ποσότητας καφέ και καφεΐνης σαν απόλυτη τιμή ή σαν μέσος όρος.

	Άνδρες (v= 17)	Γυναίκες (v =16)	P
Ηλικία (έτη)	27,3±7,7	27,4±6,7	0,96
Βάρος (kg)	85,9±19,5	66,0±10,9	<0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	26,7±6,0	24,9±4,4	0,1

Φυσική δραστηριότητα	1,4±0,3	1,3±0,1	0,14
DEBQ σκορ (0-5) ολικό	2,4±0,5	2,6±0,5	0,01
DEBQ σκορ (0-5) αυτοπεριορισμός	2,2±0,8	2,5±0,5	0,01
Πρόσληψη καφεΐνης (mg/d)	306±149	254±96	0,05

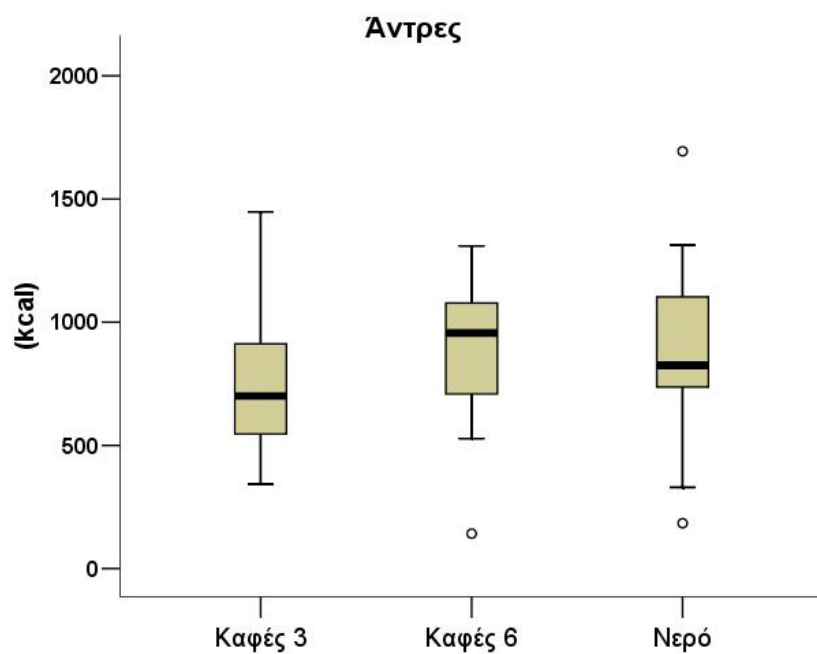
Αξιολόγηση της ενεργειακής πρόσληψης

Με βάση τις αναλύσεις που έγιναν, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ενεργειακή πρόσληψη όλης της μέρας μετά την παρέμβαση και στα δύο φύλα (Γράφημα 1). Βέβαια παρατηρήθηκε ότι για τις γυναίκες ήταν πολύ μεγαλύτερη η ενεργειακή πρόσληψη από το *ad libitum* γεύμα σε σχέση με τα υπόλοιπα γεύματα για τα 3mg καφεΐνης/kg σωματικού βάρους (Καφές 3), συγκριτικά με τα 6mg/kg ΣΒ (Καφές 6) ($P=0,001$) και τη δοκιμασία με το νερό ($P=0,004$) (Γράφημα 1 Γ,Δ). Και σε σχέση με τους άνδρες, οι γυναίκες μετά τη δοκιμασία Καφές 3 στο το *ad libitum* γεύμα έπαιρναν περισσότερες θερμίδες από τους άνδρες (Γράφημα 1 Α,Γ). Για την ακρίβεια, υπολογίστηκε ότι εκείνες έλαβαν ~1000 θερμίδες, ενώ οι άνδρες δεν έφτασαν ούτε τις ~700 θερμίδες. Οι άνδρες από την άλλη, στη δοκιμασία με το νερό, εν σχέσει με τις άλλες δύο, κατανάλωσαν τις περισσότερες θερμίδες στο σύνολο της ημέρας (Γράφημα 1 Β)($P<0,05$).

Γράφημα 1. Διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας στο *ad libitum* και στο σύνολο της ημέρας μετά την κατανάλωση Καφέ 3, Καφέ 6 και νερού σε άντρες (n=17) και γυναίκες (n=16).

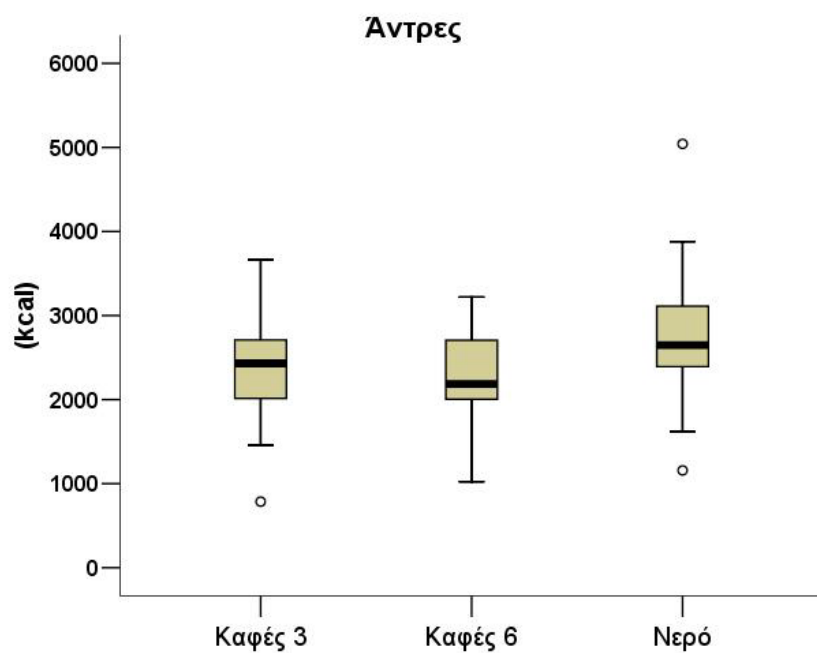
Προσλαμβανόμενη ενέργεια *ad libitum* γεύμα

A



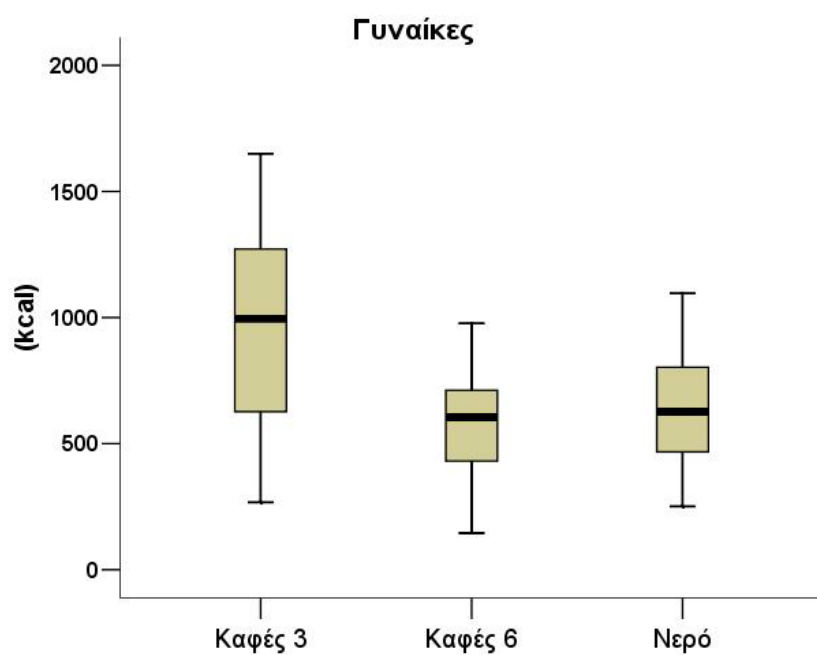
Συνολική προσλαμβανόμενη ενέργεια

B



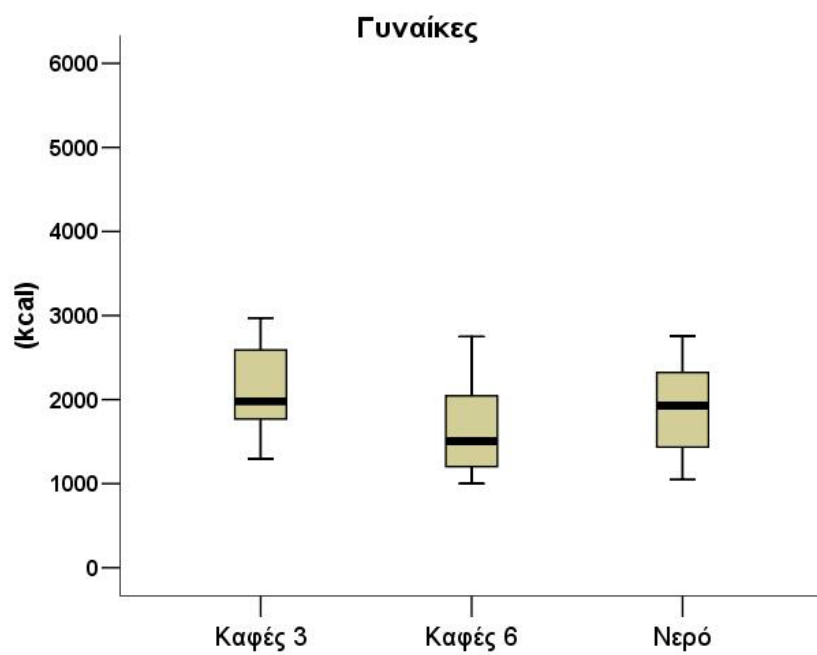
Προσλαμβανόμενη ενέργεια *ad libitum* γεύμα

Γ



Συνολική προσλαμβανόμενη ενέργεια

Δ



Αξιολόγηση της όρεξης

Για κανένα από τα δύο φύλα δεν υπήρχε διαφορά στην όρεξη μετά την παρέμβαση (Γράφημα 2). Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι όταν δόθηκε στους άντρες ο Καφές 3, το αίσθημα του κορεσμού, ήταν πολύ πιο έντονο σε σχέση με τις δύο άλλες δοκιμασίες, βραχυπρόθεσμα (Γράφημα 3 Γ). Επίσης με το νερό ένιωθαν μεγαλύτερη πείνα και επιθυμία για τροφή προς το τέλος της δειγματοληψίας στα 150' και έπειτα, συγκριτικά με τη δοκιμασία 6 (Γράφημα 3 Α,Ε). Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η λήψη καφεΐνης δε δημιουργεί πείνα, αλλά ένα αίσθημα πληρότητας σε αυτούς. Για τις γυναίκες στα 15' και 60' ο Καφές 3 σε σύγκριση με το νερό, φάνηκε ότι τους δίνει χαμηλότερη αίσθηση της πείνας (Γράφημα 3 Β).

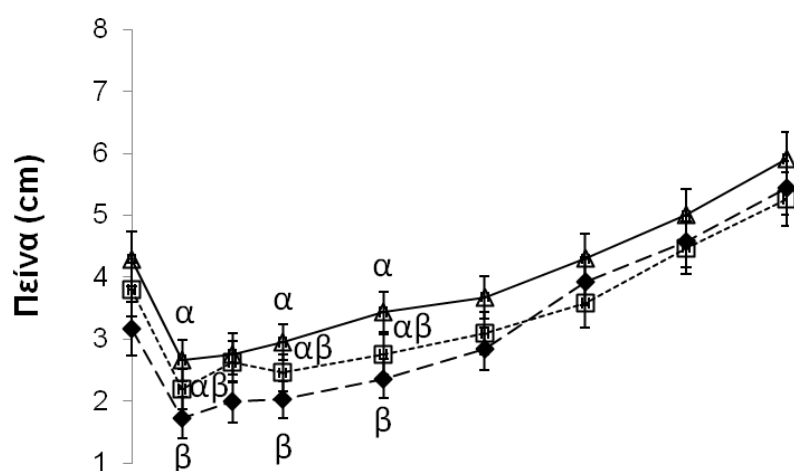
Γράφημα 2. Κατάταξη των αισθημάτων της όρεξης: πείνας, κορεσμού και επιθυμίας για φαγητό πριν και μετά την κατανάλωση Καφέ 3, Καφέ 6 και νερού για n=33.

Όπου □, η δοκιμασία με τον καφέ 6.

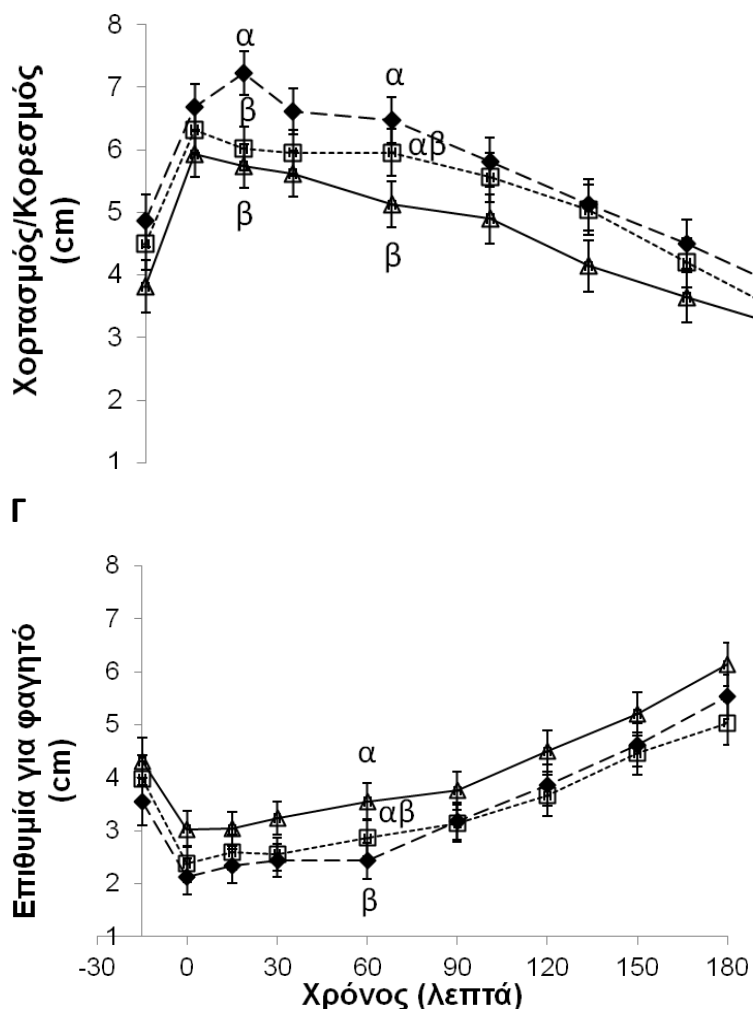
Όπου ♦, η δοκιμασία με τον καφέ 3.

Όπου Δ, η δοκιμασία με το νερό.

A



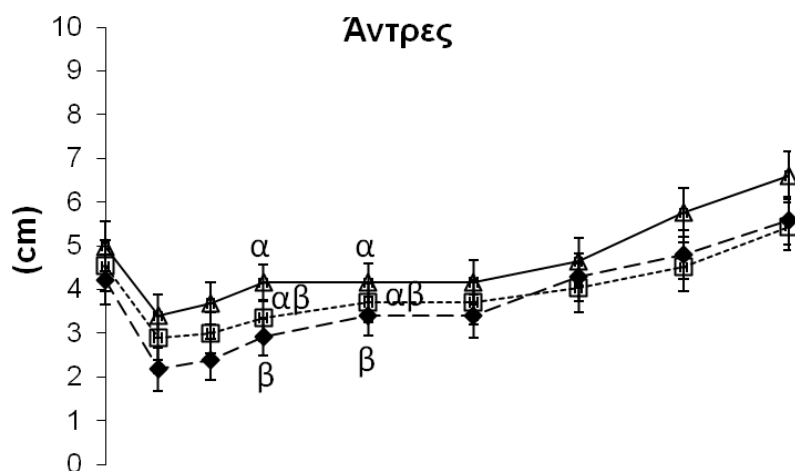
B



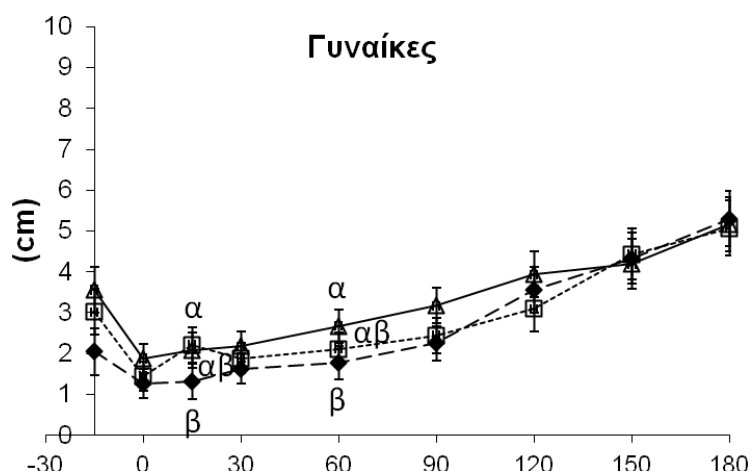
Γράφημα 3. Κατάταξη των αισθημάτων της όρεξης: πείνας, κορεσμού και επιθυμίας για φαγητό πριν και μετά την κατανάλωση Καφέ 3, Καφέ 6 και νερού για άνδρες (n=17) και γυναίκες (n=16).

Πείνα

A

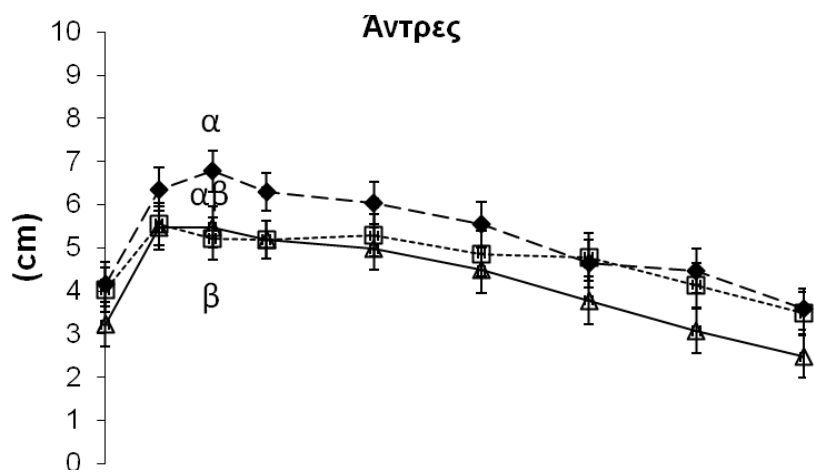


Β

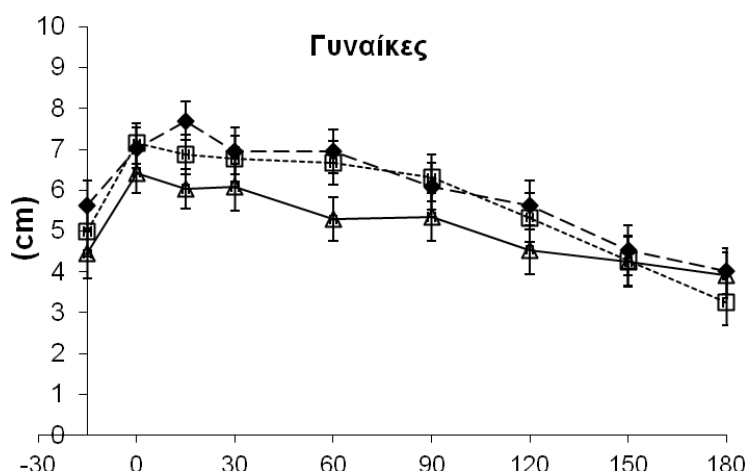


Χορτασμός/Κορεσμός

Γ

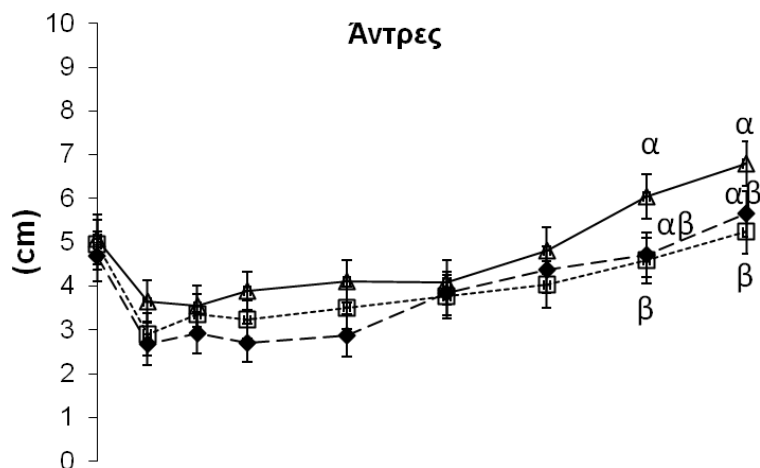


Δ

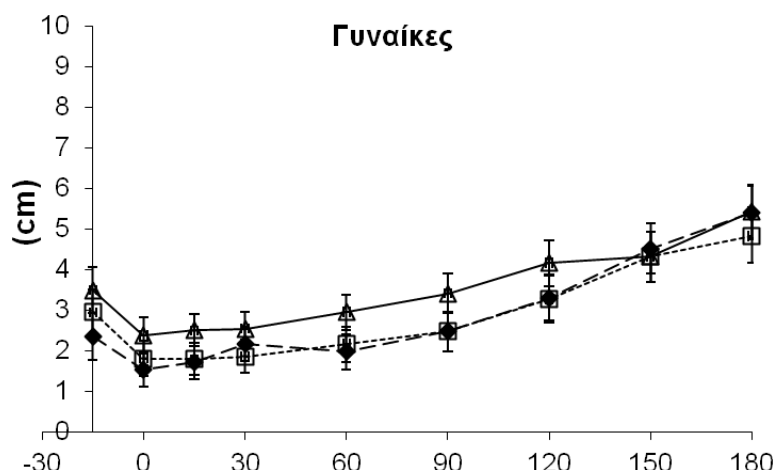


Επιθυμία για φαγητό

Ε



ΣΤ



Αξιολόγηση των συγκεντρώσεων γρελίνης

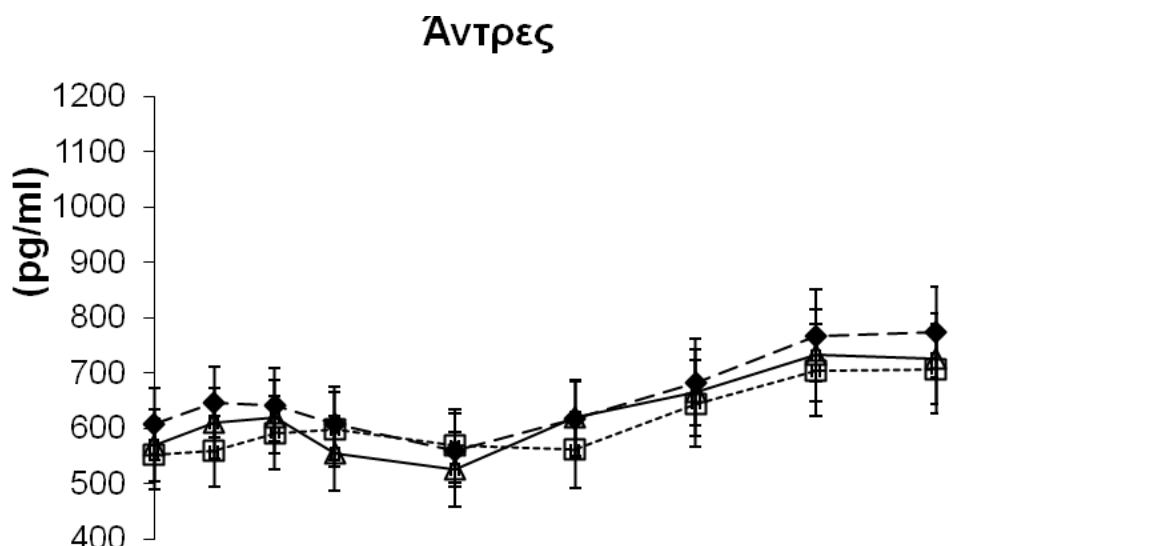
Οι ποσότητες της γρελίνης στο αίμα των εθελοντών και των δύο φύλων είχαν τις ίδιες διακυμάνσεις και για τα 3 ποτά (Γράφημα 4 Α,Β). Και στις 3 περιπτώσεις, λοιπόν υπήρχε μια μείωση των επιπέδων της μετά τη λήψη του γεύματος και μεγάλη αύξηση πριν τη λήψη του φαγητού.

Και για το νευροπεπτίδιο Υ (NPY) οι καμπύλες είχαν παρόμοια πορεία και για τα δύο φύλα (Γράφημα 4 Γ,Δ). Δεν υπήρχαν επομένως για αυτό το δείκτη σημαντικές αλλαγές σε καμία δοκιμασία.

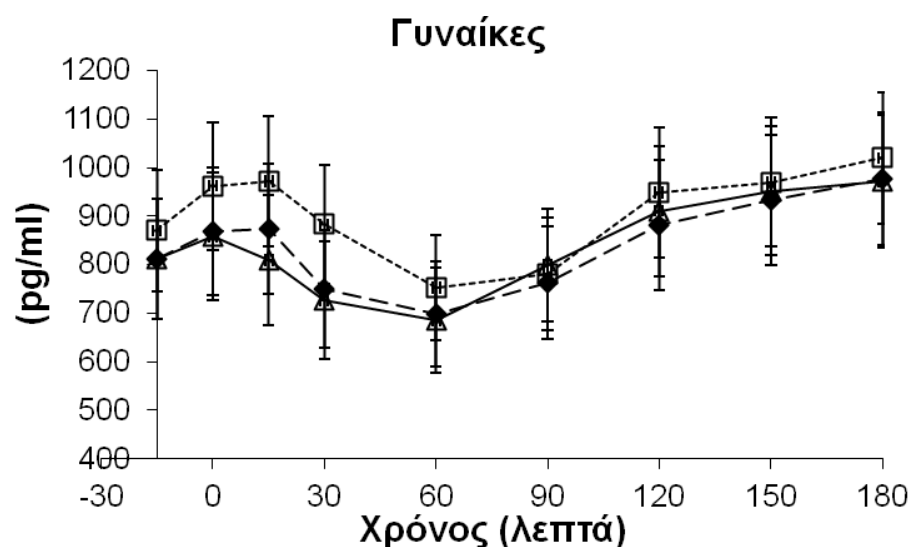
Γράφημα 4. Συγκεντρώσεις γρελίνης και NPY πριν και μετά την κατανάλωση Καφέ 3, Καφέ 6 και νερού στους άντρες n=17 (για το NPY n=14) και στις γυναίκες n=16 (για το NPY n=15).

Επίπεδα γρελίνης

A

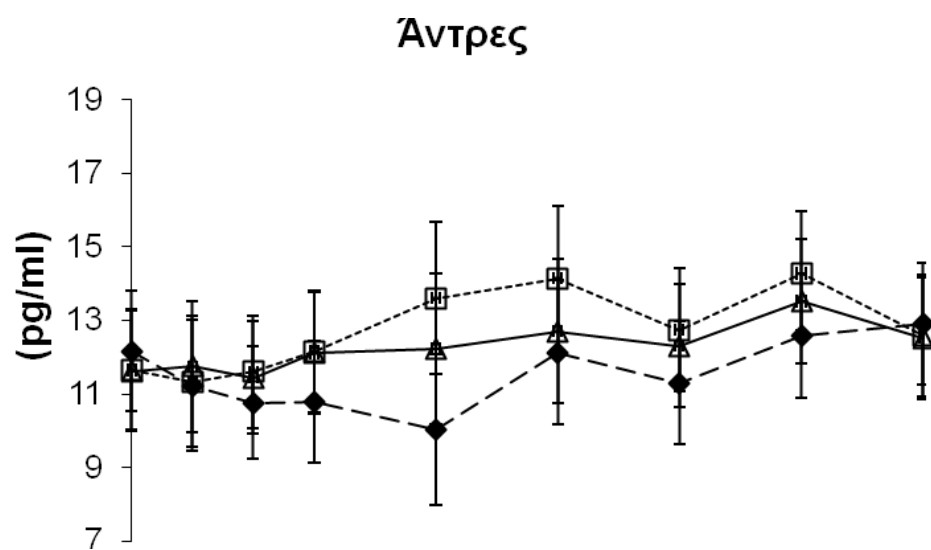


B

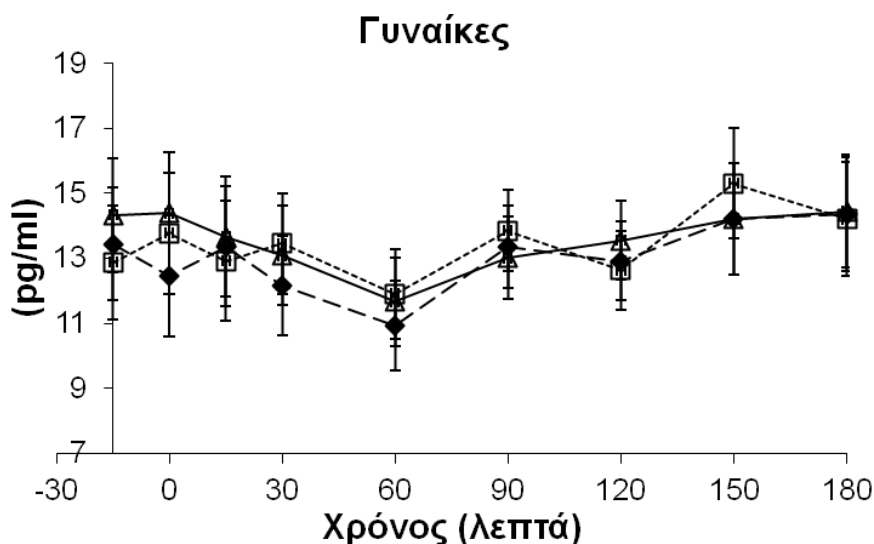


Επίπεδα NPY

Γ



Δ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αυτό που θέλαμε να ελέγξουμε μέσω αυτής της μελέτης ήταν εάν η λήψη καφεϊνούχου καφέ επηρεάζει τους δείκτες της όρεξης σε άνδρες και γυναίκες και αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα. Για πρώτη φορά μελετήθηκε η επίδραση διαφορετικών δόσεων καφέ στην όρεξη. Από τα αποτελέσματα, φάνηκε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ενεργειακή πρόσληψη μετά την παρέμβαση στο δείγμα. Ωστόσο, υπήρχαν σημαντικές αλλαγές ανάμεσα στις δοκιμασίες και σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές στις δύο ομάδες ατόμων. Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες στο *ad libitum* γεύμα κατανάλωσαν περισσότερη τροφή από τους άνδρες στη δοκιμασία με τον Καφέ 3. Οι γυναίκες, ενώ με τον Καφέ 3 μετά το *κατά βούληση* γεύμα έλαβαν τις περισσότερες θερμίδες, φαίνεται ότι με τον Καφέ 6, έλαβαν στο σύνολο της ημέρας τις λιγότερες θερμίδες. Για το *ad libitum* γεύμα, πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν μας το γεγονός ότι οι γυναίκες ανεξάρτητα από το ΔΜΣ, φαίνεται πως έχουν την τάση να έχουν μεγαλύτερη ενεργειακή πρόσληψη όταν υπάρχει "ελευθερία" επιλογής (Rolls et al 2002). Συγκεκριμένα, οι Rolls et al έδειξαν ότι όταν έδωσαν διαφορετικές μερίδες φαγητού (500, 625, 750, 1000g) σε νορμοβαρείς και υπέρβαρες/παχύσαρκες γυναίκες, αυτές λάμβαναν 30% περισσότερη ενέργεια όταν τους προσέφεραν τη μεγαλύτερη

μερίδα. Ίσως, δηλαδή, να έλαβαν αρκετές θερμίδες, επειδή υπήρχε πληθώρα τροφίμων να επιλέξουν. Διαφορετικά, μπορεί να τα 3mg/kg βάρους να ήταν μικρή ποσότητα.

Για να έχει, δηλαδή, ανορεξιογόνο δράση ο καφές και να επηρεάζει τη λήψη τροφής, για τις γυναίκες τουλάχιστον, ίσως δεν επαρκούν οι μικρές ποσότητες (3mg/kg ΣΒ), αλλά οι μεγάλες δόσεις αυτού. Όπως για άλλα οφέλη, όπως η αθλητική απόδοση, έτσι και εδώ για να έχει επίδραση στην όρεξη, ίσως χρειάζονται περισσότερα από 6mg/kg ΣΒ (Graham et al 1991, Astorino et al 2010). Ακόμη και σε έφηβους αρσενικού φύλλου, φαίνεται ότι είναι πιο έντονα τα οφέλη αλλά και οι αρνητικές επιπτώσεις της καφεΐνης αν τους συγκρίνουμε με κορίτσια της ηλικίας τους (Temple et al 2010). Έχει προαναφερθεί ότι οι άντρες δείχνουν μεγαλύτερη ευαισθησία στον καφέ σε σχέση με τις γυναίκες (Postuma et al 2012, Shannon et al 2007).

Οι άνδρες πήρανε περισσότερες θερμίδες μετά τη δοκιμασία με το νερό στο σύνολο της ημέρας, γεγονός που επαληθεύεται και από την πορεία των συναισθημάτων της όρεξης. Ένιωθαν πιο έντονη πείνα και επιθυμία για φαγητό μετά το νερό, όταν συγκρίνεται με τις δοκιμασίες Καφές 3 και 6. Αυτό μας φανερώνει ότι μια υψηλή δόση καφέ ίσως έχει ανορεξιογόνο δράση για αυτή την ομάδα, που σημαίνει ότι θα μπορούσε να βοηθήσει στη ρύθμιση του σωματικού βάρους. Τα ευρήματα αυτά επαληθεύονται και από άλλες έρευνες, όπως αυτή των Racotta και των συνεργατών του οι οποίοι έκαναν πειράματα σε αρσενικά ποντίκια (Racotta et al 1994). Έλεγξαν, δηλαδή σε νηστικά ποντίκια, την πρόσληψη τροφής και το βάρος τους και παρατήρησαν ότι χάρη στην ανορεξιογόνο δράση της καφεΐνης, μειώθηκε το ποσοστό αύξησης του σωματικού τους βάρους. Και οι Jessen και οι συνεργάτες του έδειξαν ότι η καφεΐνη έχει ανορεξιογόνο δράση για τους άνδρες (Jessen et al 2005). Βέβαια αυτοί χρησιμοποίησαν τσίχλες νικοτίνης με καφεΐνη και παρατήρησαν ότι η καφεΐνη ενισχύει την ανορεκτική δράση της νικοτίνης ουσιαστικά.

Γενικά, η έρευνα δείχνει ότι και για τα δύο φύλα, η καφεΐνη σε υψηλές δόσεις θα μπορούσε να συμβάλλει στη διατήρηση ή/και μείωση σωματικού βάρους (Franco et al 2011). Θα μπορούσε, δηλαδή, να γίνεται χρήση της από άτομα που επιθυμούν να μειώσουν το βάρος και το σωματικό λίπος. Σε μια διπλά τυφλή και τυχαιοποιημένη μελέτη που διεξάγη με συμμετοχή υπέρβαρων/παχύσαρκων ατόμων, υπήρχαν δύο σημαντικά ευρήματα. Έδειξε ότι την περίοδο της απώλειας βάρους, οι χρήστες υψηλών ποσοτήτων καφεΐνης (>300mg/ημέρα), συγκριτικά με εκείνους που έπαιρναν μικρότερες ποσότητες (<300mg/ημέρα) μείωσαν σημαντικά την περίμετρο μέσης, το σωματικό λίπος και βάρος (Westerterp-Planteng et al 2005). Την περίοδο της συντήρησης που δόθηκε και στις δύο ομάδες σκεύασμα καφεΐνης με πράσινο τσάι, στην ομάδα με τη χαμηλή πρόσληψη καφεΐνης, φάνηκε ότι υπήρχε βελτίωση λόγω αυξημένης θερμογένεσης και οξειδωσης του λίπους.

Σαφώς, δε μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι ο καφές έχει όλα αυτά τα οφέλη χάρη στην καφεΐνη μόνο. Πολλές έρευνες έχουν δείξει όφελος, αλλά αυτά μπορεί να οφείλονται στο ότι τον συνδυάζουν και με άλλες ουσίες όπως το πράσινο τσάι που προαναφέραμε, η νικοτίνη, η εφέδρα

(Boozer et al 2002) κ.α. Ή ίσως οφείλεται σε άλλα συστατικά του καφέ που συναντάμε σε αυτόν, όπως το χλωρογενικό οξύ, το καφεϊκό οξύ (Manach et al 2004, Cho et al 2010, Onakpoya et al 2011) και οι μαννοολιγοσακχαρίτες (Onge et al 2012).

Περισσότερες μελέτες θα πρέπει να γίνουν γύρω από την καφεΐνη και με ποιους μηχανισμούς αυτή επηρεάζει την όρεξη και σε ποιες δόσεις.

Το μειονέκτημα της μελέτης, θα μπορούσε να είναι το γεγονός ότι δε μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι η μειωμένη ενεργειακή πρόσληψη οφείλεται στην καφεΐνη και όχι στα υπόλοιπα συστατικά του καφέ. Σε άλλη μελέτη, θα μπορούσαν να δώσουν κάψουλα καφεΐνης και placebo, για να φανεί αν η επίδραση που είχε οφείλεται αποκλειστικά σε αυτή τελικά και όχι στα υπόλοιπα συστατικά του, όπως το χλωρογενικό οξύ που όντως μπορεί να επιφέρει μείωση του βάρους (Thom 2007). Μάλιστα τα σκευάσματα θα πορούσαν να έχουν διαφορετικές δοσολογίες με κανονική ποσότητα (3mg/kg ΣΒ), με μέτρια ποσότητα (6mg/kg ΣΒ) και μεγάλη ποσότητα (≥ 8 mg/kg ΣΒ) για να δούμε πως θα επηρεάσει και τα δύο φύλα.

Έχει σημασία, βέβαια και τι διατροφικές συνήθειες είχαν προηγουμένως οι εθελοντές. Το πως μεταβολίζει ο καθένας τον καφέ εξαρτάται και από άλλους παράγοντες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gebhardt Susan, Lemar Linda, Pehrsson Pamela, Exler Jacob, Haytowitz David, Showell Bethany, Nickle Melissa, Thomas Robin, Patterson Kristine, Bhagwat Seema, Holden Joanne, USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2010;23.
2. Sidney Green Jr., Michael P. Holsapple, Steve Saunders, Thomas N. Thompson, DOSSIER I N SUPPORT OF THE GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE (GRAS), STATUS OF CAFFEINE AS AN INGREDIENT I N ALCOHOLIC BEVERAGES, Caffeine GRAS-FINAL, 2010:9.
3. Tan EK, Chua E, Fook-Chong SM, Teo YY, Yuen Y, Tan L, Zhao Y, Association between caffeine intake and risk of Parkinson's disease among fast and slow metabolizers, Pharmacogenet Genomics, 2007;11:1001-5.
4. Costa J, Lunet N, Santos C, Santos J, Vaz-Carneiro A, Caffeine exposure and the risk of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies, J Alzheimers Dis., 2010;1:221-38.
5. Eskelinen MH, Kivipelto M., Caffeine as a protective factor in dementia and Alzheimer's disease, J Alzheimers Dis., 2010;1:167-74.
6. Maia L, de Mendonça A., Does caffeine intake protect from Alzheimer's disease?, Eur J Neurol., 2002;4:377-82.
7. Mesas AE, Leon-Muñoz LM, Rodriguez-Artalejo F, Lopez-Garcia E, The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: a systematic review and meta-analysis, Am J Clin Nutr., 2011;4:1113-26.
8. Greenberg JA, Dunbar CC, Schnoll R, Kokolis R, Kokolis S, Kassotis J, Caffeinated beverage intake and the risk of heart disease mortality in the elderly: a prospective analysis, Am J Clin Nutr., 2007;2:392-8.
9. Happonen P, Läärä E, Hiltunen L, Luukinen H, Coffee consumption and mortality in a 14-year follow-up of an elderly northern Finnish population, Br J Nutr., 2008;6:1354-61.
10. Greenberg JA, Chow G, Ziegelstein RC, Caffeinated coffee consumption, cardiovascular disease, and heart valve disease in the elderly (from the Framingham Study), Am J Cardiol., 2008;11:1502-8.
11. Azevedo A, Barros H, Coffee and myocardial infarction: heterogeneity of an association in Portuguese men, Eur J Cardiovasc Prev Rehabil., 2006;2:268-73.
12. Patil H, Lavie CJ, O'Keefe JH, Cuppa joe: friend or foe? Effects of chronic coffee consumption on cardiovascular and brain health, 2011;6:431-8.
13. Butt MS, Sultan MT, Coffee and its consumption: benefits and risks, Crit Rev Food Sci Nutr., 2011;4:363-73.

14. Murakami K, Okubo H, Sasaki S, Effect of dietary factors on incidence of type 2 diabetes: a systematic review of cohort studies, *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, 2005;4:292-310.
15. Lopez-Garcia E, Rodriguez-Artalejo F, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB, van Dam RM, Coffee consumption and risk of stroke in women, *Circulation*, 2009;8:1116-23.
16. Lopez-Garcia E, van Dam RM, Li TY, Rodriguez-Artalejo F, Hu FB, The relationship of coffee consumption with mortality, *Ann Intern Med.*, 2008;12:904-14.
17. van Dam RM, Hu FB, Coffee consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review, *JAMA*, 2005;1:97-104.
18. Gilliland K, Bullock W, *Adv Alcohol Subst Abuse*, 1983-1984;1-2:53-73.
19. Lutz EG, Restless legs, anxiety and caffeinism, *J Clin Psychiatry*, 1978;9:693-8.
20. Jarosz M, Wierzejska R, Siuba M, Maternal caffeine intake and its effect on pregnancy outcomes, *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 2012;2:156-60.
21. Derry CJ, Derry S, Moore RA, Caffeine as an analgesic adjuvant for acute pain in adults, *Cochrane Database Syst Rev.*, 2012;3:CD009281.
22. Del Coso J, Muñoz-Fernández VE, Muñoz G, Fernández-Elías VE, Ortega JF, Hamouti N, Barbero JC, Muñoz-Guerra J, Effects of a caffeine-containing energy drink on simulated soccer performance, *PLoS One*, 2012;2:e31380.
23. Lopez-Garcia E, van Dam RM, Li TY, Rodriguez-Artalejo F, Hu FB, The relationship of coffee consumption with mortality, *Ann Intern Med.*, 2008;12:904-14.
24. Carter BE, Drewnowski A, Beverages containing soluble fiber, caffeine, and green tea catechins suppress hunger and lead to less energy consumption at the next meal, *Appetite*, 2012;3:755–761.
25. Freedman ND, Park Y, Abnet CC, Hollenbeck AR, Sinha R, Association of coffee drinking with total and cause-specific mortality, *N Engl J Med.*, 2012;20:1891-904.
26. Nicole M Wedick, Aoife M Brennan, Qi Sun, Frank B Hu, Christos S Mantzoros, Rob M van Dam, Effects of caffeinated and decaffeinated coffee on biological risk factors for type 2 diabetes: a randomized controlled trial, *Nutr J.*, 2011;10:93.
27. Floegel A, Pischon T, Bergmann MM, Teucher B, Kaaks R, Boeing H, Coffee consumption and risk of chronic disease in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Germany study, *Am J Clin Nutr*, 2012;4:901-8.
28. Machado LM, da Costa TH, da Silva EF, Dórea JG, Association of moderate coffee intake with self-reported diabetes among urban Brazilians, *Int J Environ Res Public Health*, 2011;8:3216-31.
29. Song F, Qureshi AA, Han J, Increased caffeine intake is associated with reduced risk of basal cell carcinoma of the skin, *Cancer Res.*, 2012;13:3282-9.

30. Giri A, Sturgeon SR, Luisi N, Bertone-Johnson E, Balasubramanian R, Reeves KW, Caffeinated coffee, decaffeinated coffee and endometrial cancer risk: a prospective cohort study among US postmenopausal women, *Nutrients*, 2011;11:937-50.
31. Bessler H, Salman H, Bergman M, Djaldetti M, Caffeine alters cytokine secretion by PBMC induced by colon cancer cells, *Cancer Invest.*, 2012;2:87-91.
32. Je Y, Hankinson SE, Tworoger SS, DeVivo I, Giovannucci E, A prospective cohort study of coffee consumption and risk of endometrial cancer over a 26-year follow-up, *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, 2011;2:2487-95.
33. Mostofsky E, Rice MS, Levitan EB, Mittleman MA, Habitual coffee consumption and risk of heart failure: a dose-response meta-analysis, *Circ Heart Fail.*, 2012;4:401-5.
34. Heckman MA, Weil J, Gonzalez de Mejia E, Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters, *J Food Sci.*, 2010;3:77-87.
35. Acheson KJ, Gremaud G, Meirim I, Montigon F, Krebs Y, Fay LB, Gay LJ, Schneiter P, Schindler C, Tappy L., Metabolic effects of caffeine in humans: lipid oxidation or futile cycling?, *Am J Clin Nutr.*, 2004;1:40-6.
36. Oba S, Nagata C, Nakamura K, Fujii K, Kawachi T, Takatsuka N, Shimizu H, Consumption of coffee, green tea, oolong tea, black tea, chocolate snacks and the caffeine content in relation to risk of diabetes in Japanese men and women, *Br J Nutr.*, 2010;3:453-9.
37. Loomans EM, Hofland L, van der Stelt O, van der Wal MF, Koot HM, Van den Bergh BR, Vrijkotte TG, Caffeine intake during pregnancy and risk of problem behavior in 5- to 6-year-old children, *Pediatrics*, 2012;2:305-13.
38. Lane JD, Lane AJ, Surwit RS, Kuhn CM, Feinglos MN, Pilot Study of Caffeine Abstinence for Control of Chronic Glucose in Type 2 Diabetes, *J Caffeine Res.*, 2012;1:45-47.
39. Hermansen K, Krogholm KS, Bech BH, Dragsted LO, Hyldstrup L, Jørgensen K, Larsen ML, Tjønneland AM, [Coffee can protect against disease], [Article in Danish], *Ugeskr Laeger.*, 2012;39:2293-7.
40. Higdon JV, Frei B, Coffee and health: a review of recent human research, *Crit Rev Food Sci Nutr.*, 2006;2:101-23.
41. Wedick NM, Brennan AM, Sun Q, Hu FB, Mantzoros CS, van Dam RM, Effects of caffeinated and decaffeinated coffee on biological risk factors for type 2 diabetes: a randomized controlled trial, *Nutr J.*, 2011;10:93.
42. Lin WY, Xavier Pi-Sunyer F, Chen CC, Davidson LE, Liu CS, Li TC, Wu MF, Li CI, Chen W, Lin CC, Coffee consumption is inversely associated with type 2 diabetes in Chinese, *Eur J Clin Invest.*, 2011;6:659-66.

43. Shafique K, McLoone P, Qureshi K, Leung H, Hart C, Morrison DS, Coffee consumption and prostate cancer risk: further evidence for inverse relationship, *Nutr J.*, 2012;11:42.
44. Turati F, Galeone C, Edefonti V, Ferraroni M, Lagiou P, La Vecchia C, Tavani A, A meta-analysis of coffee consumption and pancreatic cancer, *Ann Oncol*, 2012;2:311-8.
45. Jiang W, Wu Y, Jiang X, Coffee and caffeine intake and breast cancer risk: An updated dose-response meta-analysis of 37 published studies, *Gynecol Oncol.*, 2013;3:620-9.
46. Ganmaa D, Willett WC, Li TY, Feskanich D, van Dam RM, Lopez-Garcia E, Hunter DJ, Holmes MD, Coffee, tea, caffeine and risk of breast cancer: a 22-year follow-up, *Int J Cancer.*, 2008;9:2071-6.
47. Abrahão SA, Pereira RG, de Sousa RV, Lima AR, Crema GP, Barros BS, Influence of Coffee Brew in Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes, *Plant Foods Hum Nutr.*, 2013;2:184-9.
48. Ranchordas MK, Nutrition for adventure racing, *Sports Med.*, 2012;11:915-27.
49. Ping WC, Keong CC, Bandyopadhyay A, Effects of acute supplementation of caffeine on cardiorespiratory responses during endurance running in a hot & humid climate, *Indian J Med Res.*, 2010;132:36-41.
50. Armstrong LE, Pumerantz AC, Roti MW, Judelson DA, Watson G, Dias JC, Sokmen B, Casa DJ, Maresh CM, Lieberman H, Kellogg M, Fluid, electrolyte, and renal indices of hydration during 11 days of controlled caffeine consumption, *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*, 2005;3:252-65.
51. Van strien T, Frijters J, Bergens G, Defares P, The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior, *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 2000;24:38-48.
52. Stadheim HK, Kvamme B, Olsen R, Drevon CA, Ivy JL, Jensen J, Caffeine Increases Performance in Cross-country Double-Poling Time Trial Exercise, *Med Sci Sports Exerc.*, 2013 (in press).
53. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H, International Association of Athletics Federations, The use of dietary supplements by athletes, *J Sports Sci.*, 2007;1:103-13.
54. A Rodríguez, J Gómez-Ambrosi, V Catalán, M J Gil, S Becerril, N Sáinz, C Silva, J Salvador, I Colina, G Frühbeck, Acylated and desacyl ghrelin stimulate lipid accumulation in human visceral adipocytes, *International Journal of Obesity*, 2009;33:541–552.
55. Koska P, Dojcsák Kiss-Tóth E, Juhász Szalai A, Kovács GL, Barkai L, Rácz O, Fodor B, Brain glucose sensing and counterregulatory response to hypoglycaemia, *Acta Physiol Hung.*, 2013;2:133-9.
56. Klag MJ, Wang NY, Meoni LA, Brancati FL, Cooper LA, Liang KY, Yound JH, Ford DE, Coffee intake and risk of hypertension: the Johns Hopkins precursors study, *Arch Intern Med.*, 2002;162:657–662.

- 57.T Chou, Wake up and smell the coffee. Caffeine, coffee, and the medical consequences, *West J Med.*, 1992;5:544–553.
- 58.Stocks P, Cancer mortality in relation to national consumption of cigarettes, solid fuel, tea and coffee, *Br J Cancer*, 1970;2:215-25.
- 59.Binstock M, Krakow D, Stamler J, Reiff J, Persky V, Liu K, Moss D, Coffee and pancreatic cancer: an analysis of international mortality data, *Am J Epidemiol.*, 1983;5:630-40.
- 60.Lucas M, O'Reilly EJ, Pan A, Mirzaei F, Willett WC, Okereke OI, Ascherio A, Coffee, caffeine, and risk of completed suicide: Results from three prospective cohorts of American adults, *World J Biol Psychiatry*, 2013 (in press).
- 61.Testa A, Giannuzzi R, Sollazzo F, Petrongolo L, Bernardini L, Dain S, Psychiatric emergencies (part II): psychiatric disorders coexisting with organic diseases, *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, 2013;1:65-85.
- 62.Sigmon SC, Herning RI, Better W, Cadet JL, Griffiths RR, Caffeine withdrawal, acute effects, tolerance, and absence of net beneficial effects of chronic administration: cerebral blood flow velocity, quantitative EEG, and subjective effects, *Psychopharmacology*, 2009;4:573-85.
- 63.Postuma RB, Lang AE, Munhoz RP, Charland K, Pelletier A, Moscovich M, Filla L, Zanatta D, Rios Romenets S, Altman R, Chuang R, Shah B, Caffeine for treatment of Parkinson disease: a randomized controlled trial, *Neurology*, 2012;7:651-8.
- 64.Sawyer DA, Julia HL, Turin AC, Caffeine and human behavior: arousal, anxiety, and performance effects, *J Behav Med.*, 1982;4:415-39.
- 65.Bandera EV, Williams-King MG, Sima C, Bayuga-Miller S, Pulick K, Wilcox H, Zauber AG, Olson SH, Coffee and tea consumption and endometrial cancer risk in a population-based study in New Jersey, *Cancer Causes Control*, 2010;9:1467-73.
- 66.Peck JD, Leviton A, Cowan LD, A review of the epidemiologic evidence concerning the reproductive health effects of caffeine consumption: a 2000-2009 update, *Food Chem Toxicol.*, 2010;10:2549-76.
- 67.Leviton A, Cowan L, A review of the literature relating caffeine consumption by women to their risk of reproductive hazards, *Food Chem Toxicol.*, 2002;9:1271-310.
- 68.Cano-Marquina A, Tarín JJ, Cano A, The impact of coffee on health, *Maturitas*, 2013;1:7-21.
- 69.Kawachi I, Colditz GA, Stone CB, Does coffee drinking increase the risk of coronary heart disease? Results from a meta-analysis, *Br Heart J.*, 1994;3:269-75.
- 70.Arendash GW, Cao C, Caffeine and coffee as therapeutics against Alzheimer's disease, *J Alzheimers Dis.*, 2010;1:117-26.
- 71.Arendash GW, Schleif W, Rezai-Zadeh K, Jackson EK, Zacharia LC, Cracchiolo JR, Shippy D, Tan J, Caffeine protects Alzheimer's mice against cognitive impairment and reduces brain beta-amyloid production, *Neuroscience*, 2006;4:941-52.

- 72.O'Keefe JH, Bhatti SK, Patil HR, Dinicolantonio JJ, Lucan SC, Lavie CJ, Effects of Habitual Coffee Consumption on Cardiometabolic Disease, Cardiovascular Health, and All-cause Mortality, *J Am Coll Cardiol.*, 2013;12:1043-51.
- 73.Dórea JG, da Costa TH, Is coffee a functional food?, *Br J Nutr.*, 2005;6:773-82.
- 74.Claudine Manach, Augustin Scalbert, Christine Morand, Christian Rémésy, Liliana Jiménez, Polyphenols: food sources and bioavailability, *American Society for Clinical Nutrition*, 2004;5:727-47.
- 75.Hildebrand JS, Patel AV, McCullough ML, Gaudet MM, Chen AY, Hayes RB, Gapstur SM, Coffee, tea, and fatal oral/pharyngeal cancer in a large prospective US cohort, *Am J Epidemiol.*, 2013;1:50-8.
- 76.Spiller MA, The chemical components of coffee, *Prog Clin Biol Res.*, 1984;158:91-147.
- 77.Stavros A. Kavouras , Costas N. Bardis, Petros Grigorakis, Georgia Georgiou, Anna Gavrieli, Mary Yannakoulia, High but not Low Caffeine Ingestion Augments Fluid and Electrolyte Excretion at Rest, *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 2013 (in press).
- 78.Flemmer A, [Coffee does not cause dehydration!] [Article in German], *Kinderkrankenschwester*, 2010;6:256.
- 79.Goldstein ER, Ziegenfuss T, Kalman D, Kreider R, Campbell B, Wilborn C, Taylor L, Willoughby D, Stout J, Graves BS, Wildman R, Ivy JL, Spano M, Smith AE, Antonio J, International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance, *J Int Soc Sports Nutr.*, 2010;71:5.
- 80.Riesenhuber A, Boehm M, Posch M, Aufricht C, Diuretic potential of energy drinks, *Amino Acids*, 2006;1:81-3.
- 81.KH Chou, LN Bell, Caffeine Content of Prepackaged National-Brand and Private-Label Carbonated Beverages, *Journal of Food Science*, 2007;6:337–342.
- 82.Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA, Narula J, Shor ES, Young JB, Hong Y, Prevention of heart failure: A scientific statement from the american heart association councils on epidemiology and prevention, clinical cardiology, cardiovascular nursing, and high blood pressure research; quality of care and outcomes research interdisciplinary working group; and functional genomics and translational biology interdisciplinary working group, *Circulation*, 2008;117:2544–2565.
- 83.J.P.T. WARD, R. W. CLARKE, R. W. A. LINDEN, *PHYSIOLOGY AT A GLANCE, FIRST EDITION*, BLACKWELL PUBLISHING LTD, 2005;39:87. (το 39 είναι το κεφάλαιο.να το σβησω?)
- 84.Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, James L. Groff, *Advanced Nutrition and Human Metabolism* 4th edition, Wadsworth, 2005;1:126-133
- 85.Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, James L. Groff, *Advanced Nutrition and Human Metabolism* 4th edition, Wadsworth, 2005;1:126-95.

- 86.Ritchie, J. M. Central nervous system stimulants, II: The xanthines. The pharmacological Basis of Therapeutics 5th edition, edited by L.S. Goodman and A. Gilman. New York: McMillan Publishing Co., 1975;367-378.
- 87.Lawrence L. Spriet, Ph.D., FACSM and Terry E. Graham, Ph.D., Caffeine and Exercise Performance, FACSM 2010.
- 88.Kollia M, Gioxari, A, Maraki, M., Kavouras SA, Development, validity and reliability of the Harokopio Physical Activity Questionnaire in Greek adults. Proceedings of the 8th Panhellenic Congress on Nutrition and Dietetics. Athens, Greece: Beta Medical Publishing, 2006.
- 89.Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, World Health Organization, 1995;854:1-452.
- 90.Zampelas A, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Stefanadis C, Associations between coffee consumption and inflammatory markers in healthy persons: the ATTICA study, Am J Clin Nutr, 2004;80:862-7.
- 91.Hursel R, Westerterp-Plantenga MS, Thermogenic ingredients and body weight regulation, Int J Obes (Lond), 2010;4:659-69.
- 92.Kim TW, Lee JB, The Effects of Caffeine Ingestion Before Passive Heat Loading on Serum Leptin Levels in Humans, Appl Biochem Biotechnol., 2013 (in press)
- 93.Jordan Outlaw, Colin Wilborn, Abbie Smith, Stacie Urbina, Sara Hayward, Cliffa Foster, Shawn Wells, Rob Wildman, and Lem Taylor, Effects of ingestion of a commercially available thermogenic dietary supplement on resting energy expenditure, mood state and cardiovascular measures, J Int Soc Sports Nutr. 2013;10:25.
- 94.Lopez HL, Ziegenfuss TN, Hofheins JE, Habowski SM, Arent SM, Weir JP, Ferrando AA, Eight weeks of supplementation with a multi-ingredient weight loss product enhances body composition, reduces hip and waist girth, and increases energy levels in overweight men and women, J Int Soc Sports Nutr, 2013;1:22.
- 95.Yoshioka M, Doucet E, Drapeau V, Dionne I, Tremblay A, Combined effects of red pepper and caffeine consumption on 24 h energy balance in subjects given free access to foods, Br J Nutr, 2001;2:203-11.
- 96.Lopez-Garcia E, van Dam RM, Rajpathak S, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Changes in caffeine intake and long-term weight change in men and women, Am J Clin Nutr, 2006;3:674-80.
- 97.Gavrieli A, Yannakoulia M, Fragopoulou E, Margaritopoulos D, Chamberland JP, Kaisari P, Kavouras SA, Mantzoros CS, Caffeinated coffee does not acutely affect energy intake, appetite, or inflammation but prevents serum cortisol concentrations from falling in healthy men, J Nutr, 2011;4:703-7.
- 98.Li G, Ma D, Zhang Y, Zheng W, Wang P, Coffee consumption and risk of colorectal cancer: a meta-analysis of observational studies, Public Health Nutr, 2013;2:346-57.

99. Belza A, Toubro S, Astrup A, The effect of caffeine, green tea and tyrosine on thermogenesis and energy intake, *Eur J Clin Nutr*, 2009;1:57-64.
100. Blundell JE, Halford JC, Regulation of nutrient supply: the brain and appetite control, *Proc. Nutr. Soc.*, 1994;53:407–418.
101. Morton GJ, Cummings DE, Baskin DG, Barsh GS, Schwartz MW Central nervous system control of food intake and body weight, *Nature*, 2006;443:289–295.
102. Schwartz MW, Woods SC, Porte D, Seeley RJ, Baskin DG, Central nervous system control of food intake, *Nature*, 2000;404:661–671.
103. Wren AM, Seal LJ, Cohen MA, Brynes AE, Frost GS, Murphy KG, Dhillon WS, Ghatei MA, Bloom SR, Ghrelin enhances appetite and increases food intake in humans, *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2001;86:5992–5995.
104. Toshinai K, Mondal MS, Nakazato M, Date Y, Murakami N, Kojima M, Kangawa K, Matsukura S, Upregulation of ghrelin expression in the stomach upon fasting, insulin-induced hypoglycemia, and leptin administration, *Biochem Biophys Res Commun* 2001;281:1220–1225.
105. Tschöp M, Weyer C, Tataranni PA, Devanarayan V, Ravussin E, Heiman ML, Circulating ghrelin levels are decreased in human obesity, *Diabetes*, 2001;50:707–709.
106. Arthur Vander, James Sherman, Dorothy Luciano, *Human Physiology: The Mechanisms of Body Function*, 2001;1:110.
107. Holst JJ, Enteroglucagon, *Annu. Rev. Physiol.*, 1997;59:257-71.
108. Gibbs J, Young RC, Smith GP, Cholecystokinin decreases food intake in rats, *J Comp Physiol Psychol.*, 1973;84:488–495.
109. Villanueva EC, Myers MG, Jr Leptin receptor signaling and the regulation of mammalian physiology. *Int J Obes (Lond)*, 2008;32:S8–S12.
110. Bates SH, Myers MG, Jr *Trends Endocrinol. Metab.*, 2003;14:447–452.
111. Parker JA, McCullough KA, Field BC, Minnion JS, Martin NM, Ghatei MA, Bloom SR, Glucagon and GLP-1 inhibit food intake and increase c-fos expression in similar appetite regulating centres in the brainstem and amygdala, *Int J Obes (Lond)*, 2013 (in press)
112. Leidy HJ, Racki EM, The addition of a protein-rich breakfast and its effects on acute appetite control and food intake in 'breakfast-skipping' adolescents, *Int J Obes (Lond)*, 2010;7:1125-33.
113. Mourao DM, Bressan J, Campbell WW, Mattes RD, Effects of food form on appetite and energy intake in lean and obese young adults, *Int J Obes (Lond)*, 2007;11:1688-95.
114. Zafar TA, Waslien C, AlRaefaei A, Alrashidi N, AlMahmoud E, Whey protein sweetened beverages reduce glycemic and appetite responses and food intake in young females, *Nutr Res.*, 2013;4:303-10.

115. De Graaf C, Blom WA, Smeets PA, Stafleu A, Hendriks HF, Biomarkers of satiation and satiety, *Am J Clin Nutr.*, 2004;79:946-61.
116. Le Magnen J, Julien N, The state of research into the mechanisms of appetites for energy, *Appetite*, 1999;33:2-7.
117. Tomomi Shiiya, Masamitsu Nakazato, Masanari Mizuta, Yukari Date, Muhtashan S, Mondal, Muneki Tanaka, Shin-Ichi Nozoe, Hiroshi Hosoda, Kenji Kangawa and Shigeru Matsukura, Plasma Ghrelin Levels in Lean and Obese Humans and the Effect of Glucose on Ghrelin Secretion, *JCEM*, 2001;1:240-244.
118. Rolls BJ, Morris EL, Roe LS, Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women, *Am J Clin Nutr.*, 2002;6:1207-13.
119. Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, Rotstein J, Hugenholtz A, Feeley M, Effects of caffeine on human health, *Food Addit Contam.*, 2003;1:1-30.
120. Beaven CM, Hopkins WG, Hansen KT, Wood MR, Cronin JB, Lowe TE, Dose effect of caffeine on testosterone and cortisol responses to resistance exercise, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2008;2:131-41.
121. Graham TE, Spriet LL, Performance and metabolic responses to a high caffeine dose during prolonged exercise, *J Appl Physiol.*, 1991;6:2292-8.
122. Astorino TA, Terzi MN, Roberson DW, Burnett TR, Effect of two doses of caffeine on muscular function during isokinetic exercise, *Med Sci Sports Exerc.*, 2010;12:2205-10.
123. Racotta IS, Leblanc J, Richard D, The effect of caffeine on food intake in rats: involvement of corticotropin-releasing factor and the sympatho-adrenal system, *Pharmacol Biochem Behav.*, 1994;4:887-92.
124. Jessen A, Buemann B, Toubro S, Skovgaard IM, Astrup A, The appetite-suppressant effect of nicotine is enhanced by caffeine, *Diabetes Obes Metab.*, 2005;4:327-33.
125. Temple JL, Dewey AM, Briatico LN, Effects of acute caffeine administration on adolescents, *Exp Clin Psychopharmacol.*, 2010;6:510-20.
126. Mednick SC, Cai DJ, Kanady J, Drummond SPA, Comparing the benefits of caffeine, naps and placebo on verbal, motor and perceptual memory, *Behav. Brain Res.*, 2008;193:79-86.
127. Jiang W, Wu Y, Jiang X, Coffee and caffeine intake and breast cancer risk: an updated dose-response meta-analysis of 37 published studies, *Gynecol Oncol.*, 2013;3:620-9.
128. Glade MJ, Caffeine-Not just a stimulant, *Nutrition*, 2010;10:932-8.
129. Jéquier E, Leptin signaling, adiposity, and energy balance, *Ann N Y Acad Sci.*, 2002;967:379-88.
130. Cammisotto PG, Bendayan M, Leptin secretion by white adipose tissue and gastric mucosa, *Histol Histopathol.*, 2007;2:199-210.

- 131.Meister B, Control of food intake via leptin receptors in the hypothalamus, *Vitam Horm.*, 2000;59:265-304.
- 132.Westerterp-Plantenga MS, Lejeune MP, Kovacs EM, Body weight loss and weight maintenance in relation to habitual caffeine intake and green tea supplementation, *Obes Res*, 2005;7:1195-204.
- 133.St-Onge MP, Salinardi T, Herron-Rubin K, Black RM, A weight-loss diet including coffee-derived mannooligosaccharides enhances adipose tissue loss in overweight men but not women, *Obesity*, 2012;2:343-8.
- 134.Onakpoya I, Terry R, Ernst E, The use of green coffee extract as a weight loss supplement: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials, *Gastroenterol Res Pract.*, 2011;2011.
- 135.Cho AS, Jeon SM, Kim MJ, Yeo J, Seo KI, Choi MS, Lee MK, Chlorogenic acid exhibits anti-obesity property and improves lipid metabolism in high-fat diet-induced-obese mice, *Food Chem Toxicol.*, 2010;3:937-43.
- 136.Boozer CN, Daly PA, Homel P, Solomon JL, Blanchard D, Nasser JA, Strauss R, Meredith T, Herbal ephedra/caffeine for weight loss: a 6-month randomized safety and efficacy trial, *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2002;5:593-604.
- 137.Franco FS, Costa NM, Ferreira SA, Carneiro-Junior MA, Natali AJ, The effects of a high dosage of creatine and caffeine supplementation on the lean body mass composition of rats submitted to vertical jumping training, *J Int Soc Sports Nutr.*, 2011;8:3.
- 138.Thom E, The effect of chlorogenic acid enriched coffee on glucose absorption in healthy volunteers and its effect on body mass when used long-term in overweight and obese people, *J Int Med Res*, 2007;6:900-8.
- 139.Pangle BL, *Drugs in Pregnancy and Lactation, Text book of Therapeutics, Drug and Disease Management*, 8th edition Philadelphia, Lippincott William Wilkins, 2006:434–48.
- 140.Furuhashi N, Sato S, Suzuki M, Hiruta M, Tanaka M, Takahashi T, Effects of caffeine ingestion during pregnancy, *Gynecol Obstet Invest*, 1985;4:187-91.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

Ημερομηνία: _____

Σημείωσε την απάντηση που σου ταιριάζει περισσότερο:

1. Αν έχεις πάρει βάρος, τρως λιγότερο από όσο συνήθως τρως;

- ☐ Ποτέ
- ☐ Σπάνια
- ☐ Μερικές φορές
- ☐ Συχνά
- ☐ Πολύ συχνά

☐ Δεν πιάνω τίποτέ βάρος

2. Αν το φαγητό μοιάζει και φαίνεται να

9. Μπορείς να αντισταθείς στο να φας λαχταριστά φαγητά;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
10. Λαμβάνεις υπόψη το βάρος σου σχετικά με αυτό που τρως;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
11. Προσπαθείς να τρως λιγότερο στα γεύματά σου από όσο θα ήθελες να τρως;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
12. Έχεις την επιθυμία να τρως όταν κάποιος σε απογοητεύει (σε εγκαταλείπει, σου τη "σπάει");
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν με απογοητεύει ποτέ κάποιος
13. Πόσο συχνά προσπαθείς να μην τρως ανάμεσα στα γεύματα επειδή προσέχεις το βάρος σου;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
14. Έχεις την επιθυμία να τρως όταν είσαι "ισαντισμένος/η";
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν είμαι ποτέ "ισαντισμένος/η"
15. Έχεις την επιθυμία να τρως καθώς πλησιάζει η ώρα να συμβεί κάτι άσχημο;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
16. Προσέχεις ακριβώς τι τρως;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
17. Έχεις την επιθυμία να τρως όταν είσαι αγχωμένος/η, ανήσυχος/η ή βρίσκεσαι σε ένταση;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
18. Πόσο συχνά αρνείσαι φαγητό ή ποτό που σου προσφέρουν, επειδή ανησυχείς για το βάρος σου;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά

19. Έχεις την επιθυμία να τρως όταν είσαι φοβισμένος/η;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν είμαι ποτέ φοβισμένος/η
20. Πόσο συχνά προσπαθείς τα βράδια να μην τρως επειδή προσέχεις το βάρος σου;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
21. Όταν προετοιμάζεις ένα γεύμα, έχεις την τάση να τρως κάτι;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
22. Έχεις επιθυμία να τρως όταν είσαι αναστατωμένος/η συναισθηματικά;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν είμαι ποτέ αναστατωμένος/η συναισθηματικά
23. Αν δεις άλλους να τρώνε, έχεις και εσύ την επιθυμία να φας;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
24. Έχεις επιθυμία να τρως όταν βαριέσαι ή είσαι ανυπόμονος/η;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν μου συμβαίνει ποτέ να βαριέμαι ή να είμαι ανυπόμονος/η
25. Αν βρίσκεις νόστιμο το φαγητό που τρως, τρως περισσότερο από όσο συνήθως;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
26. Τρως εσκεμμένα λιγότερο, προσπαθώντας να μην παχύνεις;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
27. Έχεις την επιθυμία να τρως όταν τα πράγματα πάνε στραβά ή εναντίον σου;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Τα πράγματα δεν πάνε ποτέ στραβά ή εναντίον μου.

28. Αν δεις ή μυρίσεις κάτι νόστιμο, έχεις την επιθυμία να το φας;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
29. Αν έχεις κάτι πολύ νόστιμο να φας, το τρως αμέσως;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
30. Αν περάσεις μπροστά από έναν φούρνο, έχεις την επιθυμία να αγοράσεις κάτι νόστιμο;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
31. Όταν έχεις φάει πάρα πολύ, τρως λιγότερο από όσο συνήθως τις επόμενες μέρες;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν τρώω ποτέ πάρα πολύ
32. Έχεις την επιθυμία να τρως κάτι όταν δεν έχεις τίποτα να κάνεις;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά
- ☐ Δεν συμβαίνει ποτέ να μην έχω τίποτα να κάνω
33. Τρως περισσότερο από όσο συνήθως όταν βλέπεις άλλους να τρώνε;
- ☐ Ποτέ
☐ Σπάνια
☐ Μερικές φορές
☐ Συχνά
☐ Πολύ συχνά

Σημείωση: Ειδική άδεια για τη μετάφραση, την προσαρμογή και την αναπαραγωγή αυτού του ερωτηματολογίου (Dutch Eating Behavior Questionnaire - DEBQ) έχει δοθεί από τον εκδότη, τους Boom Test Uitgevers, Amsterdam, The Netherlands, copyright 2005 από Boom Test Uitgevers. Περαιτέρω αναπαραγωγή του ερωτηματολογίου απαγορεύεται χωρίς την άδεια από τους Boom Test Uitgevers.

2) Ημιποσοτικό Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Καφεϊνούχων Τροφίμων και Ποτών

Ερωτηματολόγιο Διαιτητικών Συνηθειών

Κωδικός

		Κατά μέσον όρο κατανάλωση τα τελευταία 2 χρόνια								
	<i>Τρόφιμα & Ποσότητες</i>	6+ φορές την ημέρ α	4-6 φορές την ημέρ α	2-3 φορές την ημέρ α	1 φορά την ημέρ α	5-6 φορές /εβδ.	2-4 φορές /εβδ.	1 φορ ά /εβδ	1-3 φορές /μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
	Καφεϊνούχα Τρόφιμα και Ποτά									
	Καφές φίλτρου (1 φλιτζάνι)									
	Καφές στιγμιαίος (1 φλιτζάνι)									
	Καφές ελληνικός (1 φλιτζάνι)									
	Καφές εσπρέσο (1 φλιτζάνι)									
	Καφές ντεκαφεϊνέ (1 φλιτζάνι)									
	Άλλο είδος καφέ (1 φλιτζάνι)									
	Τσάι (1 φλιτζάνι)									
	Τσάι πράσινο (1 φλιτζάνι)									
	Καφεϊνούχα αναψυκτικά π.χ. Coca Cola (1 φλιτζάνι)									
	Καφεϊνούχα ενεργειακά ποτά π.χ. Red Bull (1 φλιτζάνι)									
	Σοκολατούχα ροφήματα (1 φλιτζάνι)									
	Σοκολάτα (1 μικρή)									
	Προσθήκη καφέ σε κάποιο τρόφιμο π.χ. στο γάλα (1 κουταλάκι γλυκού)									
	Άλλο καφεϊνούχο									

		Κατά μέσον όρο κατανάλωση τα τελευταία 2 χρόνια								
	<i>Τρόφιμα & Ποσότητες</i>	6+ φορέ ς την ημέρ α	4-6 φορέ ς την ημέρ α	2-3 φορέ ς την ημέρ α	1 φορά την ημέρ α	5-6 φορέ ς /εβδ.	2-4 φορέ ς /εβδ.	1 φορ ά /εβδ	1-3 φορές /μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
	ρόφημα (1 φλιτζάνι) ή τρόφιμο (1 τραπουλόχαρτο)									

3) Ανάκληση 24ώρου

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ID:

Ημερομηνία/...../.....

Ωρα	Περιγραφή τροφής (αναλυτικά)	Ποσότητα

4) Οπτικές 10βάθμιες αναλογικές κλίμακες (Visual Analogue Scales – VAS)

Ημερομηνία ____/____/____ Κωδικός ____ Χρονική Στιγμή ____

Πόσο πεινασμένος/η νοιώθεις;

Καθόλου

Υπερβολικά
πεινασμένος/η

Πόσο χορτασμένος/η νοιώθεις;

Καθόλου

Υπερβολικά
χορτασμένος/η

Πόσο μεγάλη είναι η επιθυμία σου να φας;

Δεν έχω

Υπερβολικά
μεγάλη

Καμία επιθυμία

Συστολική Πίεση (mmHg) _____

Διαστολική Πίεση (mmHg)_____

Καρδιακός Ρυθμός (bpm)_____

5) Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας

(Harokopio Physical Activity Questionnaire – HPAQ)

Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας

Κωδικός

Παρακαλούμε σκεφτείτε τις τελευταίες 7 μέρες (εβδομάδα). Θα θέλαμε να μας δώσετε κάποιες πληροφορίες για την φυσική σας δραστηριότητα.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

- Ποια είναι η βασική σας απασχόληση; _____

- Εργαστήκατε τις τελευταίες 7 μέρες;

Όχι

☐

→ προχωρήστε στην ενότητα 2

Ναι

☐

Πόσες μέρες; _____ (1)

- Πόσες ώρες τη μέρα κατά μέσο όρο; _____ ώρες/ ημέρα εργασίας(2)
- Εκ των οποίων πόσο χρόνο κατά μέσο όρο καταναλώσατε:

	Ώρες/ ημέρα εργασίας	
καθιστή/ος		(3)
όρθια/ος		(4)
σε κίνηση		(5)
μεταφέροντας βάρος		(6)
Συνολικός χρόνος εργασίας		

- Πόσος χρόνος χρειάστηκε για τη μετακίνηση σας **από και προς** τη δουλειά σας αυτές τις μέρες; _____ λεπτά/ ημέρα (7)
- Εκ του οποίου χρόνου** πόση ώρα α) περπατήσατε; _____ λεπτά/ ημέρα που πήγα στη δουλειά(8)
β) οδήγησατε; _____ λεπτά/ ημέρα που πήγα στη δουλειά(9)

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών πόσες ώρες (κατά μέσο όρο) **την ημέρα**:
κοιμηθήκατε (συμπεριλαμβανομένου και τυχόν μεσημεριανού ύπνου); _____ ώρες/ ημέρα (10)
είδατε τηλεόραση-βίντεο; _____ ώρες/ ημέρα (11)

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών πόσες ώρες **συνολικά** καταναλώσατε:
για ελαφριές δουλειές σπιτιού (π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο πιάτων κλπ); _____ ώρες/ εβδομάδα (12)
για βαριές δουλειές σπιτιού (π.χ. πλύσιμο στο χέρι, σφουγγάρισμα κλπ); _____ ώρες/ εβδομάδα (13)
για διάβασμα και στον υπολογιστή (εκτός ωρών εργασίας); _____ ώρες/ εβδομάδα (14)

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ

- Τις τελευταίες 7 μέρες πόσες ώρες **συνολικά**:

	Ώρες/ εβδομάδα	
χορέψατε σε club ή/και bar;		(15)
ήσασταν καθιστός/η ή στεκόσασταν όρθιος/α με φίλους σε καφετέρια – μπαρ – ταβέρνα – εστιατόριο- θέατρο-σινεμά;		(16)
περπατήσατε για ψυχαγωγία (βόλτα στα μαγαζιά, στο πάρκο κλπ) και για μετακίνηση (εκτός μετακίνησης προς και από τη δουλειά);		(17)

- Τις τελευταίες 7 μέρες γυμναστήκατε;

Ναι

☐

Όχι

☐

- Αν ναι τι ακριβώς κάνετε και πόσες ώρες **συνολικά** τις τελευταίες 7 μέρες:

	Ώρες/ εβδομάδα	
		(18)
		(19)
		(20)

- Με τι μέσο μετακινηθήκατε κυρίως την τελευταία εβδομάδα (σημειώστε **μόνο ένα**);

Μοτοσικλέτα ☐ Ι.Χ. ☐ Περπατώντας ☐ Ποδήλατο ☐
Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (πχ. λεωφορείο, μετρό κλπ) ☐ Ταξί ☐

Τα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν ανώνυμα και εμπιστευτικά

6) Στοιχεία Εθελοντή (Μελέτη 2)

Στοιχεία Εθελοντή

Όνοματεπώνυμο

Ηλικία

Ύψος

Βάρος

Δείκτης Μάζας Σώματος (συμπληρώνεται
από τον ερευνητή)

Ασθένειες

Φάρμακα

Κάπνισμα

Πόση ζάχαρη βάζετε στο καφεϊνούχο
ρόφημα σε κουταλάκια γλυκού

Πόσο γάλα βάζετε στο καφεϊνούχο ρόφημα
σε δάκτυλα ή ατομικές μερίδες

mg καφεΐνης
(συμπληρώνεται από τον ερευνητή)

gr καφέ
(συμπληρώνεται από τον ερευνητή)
