



**ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

“Η επιρροή των ενεργειακών ποτών στη σύγχρονη κοινωνία”

***Αθανασία Ποροΐτου
Ανδρονίκη Ζάρμπου***

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Μπουχάγιερ Παύλος, επίκουρος καθηγητής γεωπονίας, Δρ. Βιολογικής Γεωργίας

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ, ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ, 2021

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή μελέτη εκπονήθηκε το 2021 στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο της σχολής περιβάλλοντος, του τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων με τίτλο θέματος «*Η επιρροή των ενεργειακών ποτών στη σύγχρονη κοινωνία*».

Για την δημιουργία και συγγραφή αυτής της μελέτης, επιθυμούμε να ευχαριστήσουμε όλους εκείνους που μας βοήθησαν με τη γνώση, την εμπειρία κ και την προθυμία τους.

Αρχικά οφείλουμε να εκφράσουμε τις θερμότερες ευχαριστίες μας στον επιβλέπων καθηγητή μας κύριο Παύλο Μπουχάγιερ, επίκουρου καθηγητή Γεωπονίας, Δρ. Βιολογικής Γεωργίας, ο οποίος με τις πολύτιμες γνώσεις και συμβουλές του, τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις του κ κυρίως με το ενδιαφέρον του μας καθοδήγησε αποτελεσματικά συμβάλλοντας στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μας μελέτης.

Επίσης, δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε τον ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο των ατόμων που συνέβαλαν στη διεξαγωγή των ερωτηματολογίων με απώτερο σκοπό τη δημοσιοποίηση των αγοραστικών προτιμήσεων. Είναι σημαντικό να μην ξεχάσουμε να αναφερθούμε στους συγγενείς και τους φίλους μας για την στήριξη και την ενθάρρυνσή τους κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μελέτης.

Η παρούσα πτυχιακή μελέτη δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί χωρίς την υποστήριξη της οικογένειας μας και καλών φίλων τους οποίους τους ευχαριστούμε, για την υπομονή και τις ατελείωτες ώρες συζήτησης που μας χάρισαν. Επομένως οφείλουμε να αφιερώσουμε την πτυχιακή μας εργασία στους γονείς μας που μας συμπαρυστάθηκαν όλα τα χρόνια των σπουδών μας.

«Θα θέλαμε να γνωστοποιήσουμε πως, η έγκριση της παρούσας πτυχιακής μελέτης από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, του Ιονίου Πανεπιστημίου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων των συντακτών εκ μέρους του Τμήματος.»

Ποροΐτου Αθανασία

Ζάρμπου Ανδρονίκη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ενεργειακά ποτά αποτελούν συμπληρώματα διατροφής, που την τελευταία δεκαετία γνωρίζουν μεγάλη διάδοση παγκοσμίως. Καταναλώνονται κυρίως από τους νέους για σωματική και διανοητική διέγερση. Δυστυχώς, η αλόγιστη χρήση τους συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες με συνέπειες, το φάσμα των οποίων εκτείνεται από άνευ σημασίας έως βαριά νόσηση και θάνατο. Άγνωστος είναι βέβαια, ο βαθμός ενημέρωσης του κοινού και των επαγγελματιών της υγείας γύρω από αυτά.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αναδειχτεί, το κατά πόσο τα ενεργειακά ποτά παρέχουν ενέργεια αναλύοντας τα επιμέρους συστατικά τους, που απαντώνται συχνότερα στο εμπόριο. Τα οφέλη αλλά και οι κίνδυνοι από την κατανάλωση ενεργειακών ποτών εξαρτώνται από τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των συστατικών τους, αλλά και την ευαισθησία του κάθε οργανισμού σε αυτά. Σημαντικές προεκτάσεις στην υγεία έχει και η αλληλεπίδραση των ενεργειακών ποτών με άλλες ουσίες, κυρίως με την αλκοόλη. Στόχος αυτής της έρευνας είναι να καταγράψει το βαθμό κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών, την τάση που υπάρχει να συνδυάζονται με αλκοολούχα ποτά και τις αντιλήψεις του κοινού σε σχέση με αυτά. Επειδή τα ενεργειακά ποτά είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στους νέους, ως πληθυσμός στόχος, επελέγησαν οι φοιτητές του Ιονίου Πανεπιστημίου ηλικίας 18-25. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τυχαιοποιημένη επιλογή δείγματος 181 ατόμων, εκ των οποίων τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές που καταναλώνουν ενεργειακά ποτά αποτελούν το 33% του δείγματος, με το 19% εξ' αυτών να δηλώνει ότι τα συνδυάζει με την αλκοόλη κυρίως περιστασιακά, ενώ το 60% εξ' αυτών δήλωσε ότι ο παραπάνω συνδυασμός θα μπορούσε να βλάψει την υγεία του.

Συμπερασματικά, ο κύριος λόγος κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών είναι η αντίληψη ότι τα ποτά αυτά “παρέχουν ενέργεια”. Οι απόψεις των φοιτητών για αυτά ποικίλουν, γεγονός που θα μπορούσε να αποδοθεί είτε σε έλλειψη ενημέρωσης είτε σε παραπληροφόρηση. Η ορθή κατανάλωση των ενεργειακών ποτών αποτελεί θέμα δημόσιας υγείας και κρίνεται αναγκαίο να ενημερωθούν τόσο οι φορείς της υγείας όσο και το κοινό, ιδιαίτερα δε οι άνθρωποι που ασχολούνται με τον αθλητισμό.

Λέξεις Κλειδιά: Ενεργειακά Ποτά, Υγεία, Απόδοση, Ανεπιθύμητες Ενέργειες, Αθλητής

ABSTRACT

Energy drinks are food supplements, which have been widely spread throughout the world over the last decade. They are mainly consumed by young people for physical and mental stimulation. Unfortunately, their imprudent use is accompanied by undesirable effects with consequences ranging from no significant to severe disease and death. The level of awareness of the public and health professionals regarding energy drinks, still remains unknown.

This study aims to point out if the energy drinks that are on retail truly provide with energy, and if yes how much of it, by analyzing their ingredients. The benefits and risks that derive from the consumption of energy drinks depend on the qualitative and quantitative characteristics of their ingredients, but also on the sensitivity of the individual to them. The interaction between energy drinks and substances like alcohol, plays an important role on health parameters. The purpose of this study is to record the consumption rate of the energy drinks, the tendency that exists in regards to their combination with alcoholic drinks and also the public's perception related to these drinks. Due to the popularity of these drinks among young people, the target group chosen was the university students of the Ionian university aged 18-25. A random sample choice of 181 people was used for the study. The results showed that 33% of the students consume energy drinks, with 19% of it stating that they combine them with alcohol, while the rest 60% of the sample declared that the above combination can be harmful to health.

In conclusion, the main reason behind the energy drinks consumption is the belief that they provide you with energy. Students' opinions differ, something that can be explained by either lack of awareness or misinformation. The sound use of energy drinks is a public health issue and is deemed necessary, not only for the health professionals but also for the public and mainly athletes, to be properly informed regarding their consumption.

Key words: Energy drink, Health, Performance, Unwanted actions, Athlete

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1 Ορισμός ενεργειακών ποτών	11
1.2 Ιστορική ανασκόπηση ενεργειακών ποτών.....	12
1.3 Νομοθετικό πλαίσιο ενεργειακών ποτών (Ελλάδα – Ευρώπη)	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	15
2.1 Συστατικά ενεργειακών ποτών	15
2.1.1 Καφεΐνη	15
2.1.2 Ταυρίνη	17
2.1.3 Γλυκουρονολακτόνη	18
2.1.4 Σάκχαρα.....	19
2.1.5 Γκουαρανά.....	20
2.1.6 Πικρό πορτοκάλι	21
2.1.7 Πιπερόριζα (Ginseng).....	21

2.1.8 Ανθρακικό.....	23
2.2 Αναφορές σε ποτά που ανακλήθηκαν	23
2.3 Πρόσθετα μη βρώσιμα ποτά για ανήλικες.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	26
3.1 Μελέτες που αφορούν στα πρότυπα κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών.....	26
3.2 Ενεργειακά ποτά και αλληλεπιδράσεις στην υγεία του καταναλωτή	29
3.3 Κατανάλωση ενεργειακών ποτών στην παιδική ηλικία και στην εφηβεία.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	37
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	37
4.1 Σκοπός.....	37
4.2 Σημαντικότητα της έρευνάς.....	38
4.3 Δείγμα.....	38
4.4 Εργαλεία έρευνας	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	41
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	41
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	51
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	66

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Συντακτικός τύπος καφεΐνης	15
Εικόνα 2: Συντακτικός τύπος ταυρίνης.....	17
Εικόνα 3: Συντακτικός τύπος γλουκορονολακτόνης	18
Εικόνα 4: Σάκχαρα	19
Εικόνα 5: Γκουαρανά	20
Εικόνα 6: Πικρό πορτοκάλι	21
Εικόνα 7: Πιπερόριζα.....	22
Εικόνα 8: Ανθρακικό.....	23

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Φύλο	41
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Ηλικία	42
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: Επίπεδο μόρφωσης	42
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: Τόπος Κατοικίας	43
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5: Πόσο εύκολη είναι η προμήθεια των ενεργειακών ποτών στην περιοχή σας	43
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: Πως ενημερωθήκατε για τα ενεργειακά ποτά	44
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7: Καταναλώνετε ενεργειακά ποτά	45
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Ποιος είναι ο λόγος που καταναλώνετε τα ενεργειακά ποτά	45
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9: Ποια η συχνότητα κατανάλωσης ενεργειακών ποτών	46
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10: Υπάρχει συνδυασμός του ενεργειακού ποτού με κάποιο άλλο αλκοολούχο ποτό	47
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: Ποια η διατροφή σας	47
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12: Τι επιδράσεις νιώθετε στον οργανισμό σας	48
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13: Είστε γνώστης των αρνητικών επιδράσεων/επιπτώσεων των ενεργειακών ποτών στον ανθρώπινο οργανισμό	49
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: Πιστεύετε ότι πρέπει να απαγορευτεί η κατανάλωση ενεργειακών ποτών από άτομα κάτω των 18 χρονών	49
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15: Έχετε συστήνει/προτείνει την κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε άλλα άτομα	50

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

- M.M.E : Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
- G.I : διαταραχή του γαστρεντερικού
- U.S. FDA : Αμερικανική υπηρεσία τροφίμων και φαρμάκων
- Ε.Φ.Ε.Τ : Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων
- Ε.Ε : Ευρωπαϊκή Ένωση
- Ε.Ε.ΣΑ : Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας και Τροφίμων
- E102 : ταρταζίνη
- E104 : κίτρινο κινολίνης
- E110 : κίτρινο sunset
- E122 : καρμोϊσίνη
- E124 : πονσώ 4R
- E129 : ερυθρό allura
- Η.ΠΑ : Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
- Κ.Ν.Σ.: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα ενεργειακά ποτά έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην ευρωπαϊκή αγορά τα τελευταία χρόνια και προωθούνται ως ποτά που “βελτιώνουν την ενέργεια”, καθώς περιέχουν ζάχαρη, τονωτικές ουσίες και κυρίως καφεΐνη. Η αναγνωσιμότητα και η ραγδαία αύξησή τους, κυρίως από έφηβους και νεαρούς κρούουν τον κώδωνα κινδύνου σε παγκόσμιο επίπεδο για την υγεία και την ευημερία των πολιτών.

Κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, σε ανθρακούχα και μη ανθρακούχα, τα οποία μπορούν να περιέχουν γλυκαντικά, φυτικά εκχυλίσματα, ταυρίνη και αμινοξέα. Το είδος αυτών των ποτών, είναι συνήθως δύο φορές πιο ακριβά από τα συνηθέστερα αναψυκτικά ποτά, παρόλα αυτά η τόση μεγάλη διαφορά στην τιμή δεν μειώνει το ενδιαφέρον των καταναλωτών. Όμως, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η Αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (U.S. FDA) δεν επιβάλλει την αναγραφή την επιτρεπόμενης ποσότητας καφεΐνης, κάνοντας μία απλή σύσταση για ιδιαίτερη προσοχή στην κατανάλωσή τους, γιατί η ποσότητα καφεΐνης η οποία καταναλώνεται σε καθημερινή συχνότητα από τους ενήλικες, λόγω των ψυχοδραστικών ουσιών, είναι υψηλή με αποτέλεσμα να προκληθούν προβλήματα στην υγεία τους.

Τελευταία προβάλλονται ολοένα και περισσότερο οι επιπτώσεις στην υγεία από την κατανάλωση ενεργειακών ποτών. Τα δημοσιεύματα αυτά βασίζονται στη διαπίστωση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ότι αυτού του τύπου τα ποτά μπορούν να βλάψουν την υγεία ιδιαίτερα των νέων ατόμων.

Παρουσιάζει πολύ ενδιαφέρον το εύρος της κατανάλωσης αυτών των ποτών, όπως και άλλες σχετικές παράμετροι. Στόχος λοιπόν, της παρούσας έρευνας ήταν η συλλογή δεδομένων γύρω από την κατανάλωση ενεργειακών ποτών από φοιτητές του Ιονίου Πανεπιστημίου, για την οποία, μέχρι σήμερα, δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα για την Ελλάδα.

1.1 Ορισμός ενεργειακών ποτών

Παρατηρούνται αρκετές προσεγγίσεις καθορισμού της έννοιας των ενεργειακών ποτών. Οι σημαντικότεροι παρατίθενται ακολούθως. Με τον όρο ενεργειακά ποτά εννοείται μια κατηγορία ποτών, που περιέχουν διεγερτικές ουσίες, κυρίως καφεΐνη, οι οποίες φέρονται να παρέχουν φυσική και διανοητική διέγερση (Wikipedia, 2021). Άλλος ορισμός αναφέρει ότι πρόκειται για ποτά, που εκτός από νερό και ζάχαρη (ή ζαχαρίνη), περιέχουν καφεΐνη συχνά σε συνδυασμό με ουσίες όπως ταυρίνη, γλυκουρονολακτόνη και βιταμίνες (Zuccon, 2013). Κατά το MeSH (Medical Subject Headings) ενεργειακά ποτά είναι τα ποτά που καταναλώνονται ως διεγερτικά και τονωτικά, που συνήθως περιέχουν καφεΐνη και άλλα συστατικά όπως φυτικά συμπληρώματα, βιταμίνες, αμινοξέα, ζάχαρη ή υποκατάστατα αυτής (Ncbi, 2017).

Από τους παραπάνω ορισμούς προκύπτει ότι, τα ενεργειακά ποτά είναι είδη διατροφής, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι κατά τη διάρκεια της παραγωγής τους και πριν φθάσουν στα χέρια των καταναλωτών υπόκεινται εντατικούς εργαστηριακούς ελέγχους. Επιπλέον, όπως συμβαίνει με κάθε άλλο καταναλωτικό προϊόν διατροφής, είναι υποχρεωτικό να αναγράφει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες και τα συστατικά του προϊόντος στη συσκευασία.

Ωστόσο ως “ενεργειακά” ποτά μπορούν να θεωρηθούν αυτά που περιέχουν καφεΐνη, ταυρίνη και βιταμίνες. Ενδέχεται να περιέχουν πηγές ενέργειας (π.χ. υδατάνθρακες) και/ή άλλες ουσίες που χρησιμοποιούνται με σκοπό να παράσχουν αληθινή ή υποτιθέμενη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και της δραστηριότητας του ατόμου. Τα ενεργειακά ποτά διαφέρουν σημαντικά από τα αθλητικά που δεν περιέχουν καφεΐνη και σχεδιάστηκαν για αναπλήρωση υγρών και υδατανθράκων, (Heckman, 2010).

Ο όρος “ενεργειακό ποτό” αποδόθηκε από τις βιομηχανίες που παράγουν τα ποτά αυτά και δεν αναγνωρίζεται από τον FDA (Food and Drug Administration). Αναφέρεται σε ποτά που οι κατασκευαστές τους υπόσχονται επιπλέον ενέργεια σε όσους τα καταναλώνουν. Σύμφωνα με τον οργανισμό Stimulant Drinks Committee που συγκροτήθηκε στην Ιρλανδία δεν υπάρχει ακριβής ορισμός για τα προϊόντα που αναφέρονται ως ενεργειακά” ή “διεγερτικά” ποτά. Στην Ελλάδα τα ενεργειακά ποτά πωλούνται σε διάφορα σημεία όπως σε καφέ, περίπτερα, φοιτητικές εστίες και πολυκαταστήματα.

1.2 Ιστορική ανασκόπηση ενεργειακών ποτών

Αν και τα ενεργειακά ποτά πρωτοεμφανίστηκαν στην Ευρώπη και την Ασία τη δεκαετία του 60, η μεγάλη είσοδός τους στο εμπόριο έγινε το 1987 στην Αυστρία και το 1997 στην Αμερική. Συγκεκριμένα, τη δεκαετία του 1960 εφευρέθηκε το πρώτο ενεργειακό ποτό, ωστόσο για μεγάλο χρονικό διάστημα αυτή η ανακάλυψη έμεινε αναξιοποίητη. Ακολούθησε η εφεύρεση του Red Bull το οποίο πριν το 2000 εισήχθη στις ΗΠΑ καθώς και η εμφάνιση στο εμπόριο πολλών εταιριών, που παρήγαγαν ενεργειακά ποτά με διαφορετική σύσταση και ονομασίες.

Επιπλέον, η μετέπειτα περίοδος συνοδεύτηκε από μια φρενήρης πορεία, που χαρακτηρίστηκε από έκρηξη των πωλήσεων. Περίπου 500 νέες μάρκες ενεργειακών ποτών καταμετρήθηκαν το 2006 και 200 νέες μάρκες το 2007 στην Αμερική. Από το 2002 έως το 2006 ο μέσος όρος αύξησης της ετήσιας παραγωγής των ενεργειακών ποτών ήταν 55%. Το μεγαλύτερο σε κατανάλωση ενεργειακό ποτό παγκοσμίως πουλάει 100 δισεκατομμυρίων συσκευασίες ετησίως σε 100 διαφορετικές χώρες. Μετά το 2010 εμφανίζονται οι πρώτες αναφορές σε επιστημονικά περιοδικά σχετικά με θανάτους από ενεργειακά ποτά και προτάθηκε η λήψη μέτρων.

Τα ενεργειακά ποτά σε ορισμένες χώρες είναι πολύ διαδεδομένα και αποτελούν ένα από τα ταχύτερα αναπτυσσόμενα τμήματα της αγοράς με πωλήσεις που ανήλθαν από 12,5 εκατομμύρια δολάρια το 2012 σε 21,5 δισεκατομμύρια το 2017 (Arria, Bugbee, Caldeira, & Vincent, 2014). Στη Βόρεια Αμερική και στην Αυστραλασία, οι πωλήσεις είναι σε υψηλά επίπεδα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες αποτελούν μια αγορά των 5,4 εκατομμυρίων δολαρίων (Reissig, Strain & Griffiths, 2009). Στο διάστημα από το 2000 έως το 2013 τα ενεργειακά ποτά κατέγραψαν μια άνοδο της τάξης του 5.000%. Για αντιπαραβολή επισημαίνεται ότι οι πωλήσεις του καφέ για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα παρέμειναν σταθερές. Ακολουθούν η Δυτική και Ανατολική Ευρώπη. Στη Λατινική Αμερική, Ασία Ειρηνικού, μέση ανατολή και Αφρική οι πωλήσεις είναι σε χαμηλότερο επίπεδο.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι υψηλότερες αυξήσεις των πωλήσεων του ενεργειακού ποτού Red Bull ε από το 2013 εως 2014 σημειώθηκαν την Τουρκία, στην Ινδία, στη Νότια Αφρική, στη Ρωσία και την Ιαπωνία. Στο Ηνωμένο Βασίλειο η ετήσια κατανάλωση ενεργειακών ποτών αυξήθηκε από 4,4 λίτρα ανά άτομο το 2007 σε 9,4 λίτρα ανά άτομο το 2014 (Nowak & Jasionawski, 2015).

1.3 Νομοθετικό πλαίσιο ενεργειακών ποτών (Ελλάδα – Ευρώπη)

Γενικά, ο όρος "ενεργειακά ποτά" αποτελεί έναν εμπορικό προσδιορισμό και όχι ένα συμπεφωνημένο νομικό όρο για μια κατηγορία προϊόντων στην ΕΕ. Για αυτό, οι νομοθετικές ρυθμίσεις μέχρι στιγμής στην ΕΕ αφορούν μόνο στην επισήμανση της περιεκτικότητας της καφεΐνης στα ποτά αυτά και τις συστάσεις για συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο όρος "ενεργειακό ποτό" χρησιμοποιείται στις ετικέτες ποτών που έχουν διαφορετικές περιεκτικότητες καφεΐνης (ή ακόμη και καθόλου καφεΐνη). Σημαντικές είναι επίσης και οι διαφορές των ποτών αυτών ως προς τη σύστασή τους σε άλλες διεγερτικές ουσίες ή θρεπτικά συστατικά.

Η νομοθεσία σχετικά με τα ενεργειακά ποτά, συμπεριλαμβανομένης αυτής σχετικά με την επισήμανση και την αναγραφή της περιεκτικότητας των συστατικών και των προειδοποιήσεων για τις συνέπειες στην υγεία, διαφέρουν μεταξύ των κρατών παγκοσμίως. Η πώληση των ενεργειακών ποτών, όμως δεν έχει απαγορευτεί σε καμία χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Verster et al., 2012).

Στη Νορβηγία ορισμένα ενεργειακά ποτά πωλούνται στα φαρμακεία, ενώ στη Γαλλία και στη Δανία έχει απαγορευτεί η πώλησή τους. Απαγόρευση της πώλησης ισχύει επίσης στην Τουρκία και την Ουρουγουάη, ενώ υπήρξε απαγόρευση πωλήσεων σε πολύ δημοφιλή εταιρεία ενεργειακού ποτού σε 11 από τα 16 ομόσπονδα κρατίδια της Γερμανίας. Στην Αυστραλία απαγορεύονται όλα τα ενεργειακά ποτά με περιεκτικότητα σε καφεΐνη $>320 \text{ mg/L}$. Η καφεΐνη μπορεί να θεωρηθεί είτε ως ενισχυτής γεύσης είτε ως ψυχοδραστικό συστατικό, και ανάλογα με το πως χαρακτηρίζεται από τον αρμόδιο οργανισμό κάθε κράτους πλαισιώνεται και από τη σχετική νομοθεσία.

Στην Ελλάδα, τα ενεργειακά ποτά λαμβάνουν έγκριση από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο του Γενικού Χημείου του Κράτους (ΓΧΚ). Για τη διακίνηση ενεργειακών ποτών ομοειδών με αυτά τα οποία έχουν λάβει ήδη έγκριση, δεν απαιτείται περαιτέρω έγκριση από το ΓΧΚ. Στον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, τα ενεργειακά ποτά εντάσσονται στο σχετικό άρθρο για τα ελεύθερα αλκοόλης ποτά. Όταν ένα ποτό περιέχει καφεΐνη, σε αναλογία μεγαλύτερη από 150 mg/l πρέπει να αναγράφεται στην επισήμανση, στο ίδιο οπτικό πεδίο με την ονομασία πώλησης, η ένδειξη «Υψηλή περιεκτικότητα σε η", την οποία πρέπει να ακολουθεί εντός παρενθέσεων η περιεκτικότητα σε καφεΐνη εκφρασμένη σε $\text{mg}/100\text{ml}$. Σύμφωνα με τον πρόσφατο Κανονισμό (ΕΕ) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου No 1169/2011, ο οποίος ισχύει και στην Ελλάδα και εφαρμόζεται από 13 Δεκ. 2014, καταργείται η παλιότερη Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης

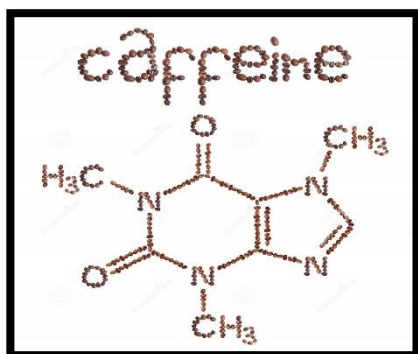
(2002/67/EK) σχετικά με την επισήμανση ποτών με περιεκτικότητα καφεΐνης σε αναλογία μεγαλύτερη από 150 mg/l. Σύμφωνα με το νέο Κανονισμό, όταν ένα ποτό (με εξαίρεση αυτών που παρασκευάζονται με βάση τον καφέ, το τσάι ή εκχυλίσματα καφέ ή τσαγιού) περιέχει καφεΐνη σε αναλογία μεγαλύτερη από 150 mg/l, τότε θα πρέπει να αναγράφεται στην επισήμανση, στο ίδιο οπτικό πεδίο με την ονομασία πώλησης του ποτού, η ακόλουθη ένδειξη: Υψηλή περιεκτικότητα σε καφεΐνη. Δεν συνιστάται για παιδιά εγκύους ή θηλάζουσες", ακολουθούμενη από αναγραφή περιεκτικότητας σε καφεΐνη, της εκφραζόμενης σε mg ανα 100 ml. Τα ενεργειακά ποτά συνήθως περιέχουν καφεΐνη άνω των 150 mg/l (ή ισοδύναμα 0,015%).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Συστατικά ενεργειακών ποτών

Οι συνηθέστερες ουσίες που εμπεριέχονται στα ενεργειακά ποτά είναι καφεΐνη, ταυρίνη, σάκχαρη, βιταμίνες και εκχυλίσματα βοτάνων όπως γκουαρανά και πιπερόριζα. Το κύριο συστατικό βέβαια είναι η καφεΐνη. Τόσο η καφεΐνη όσο και τα υπόλοιπα συστατικά τους βρίσκονται σε διαφορετικές συγκεντρώσεις στα ενεργειακά ποτά ανά τον κόσμο, ανάλογα με την εταιρεία που τα κατασκευάζει. Κάθε συστατικό παρουσιάζει διαφορετικές ιδιότητες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πιο συχνά ανευρισκόμενα συστατικά των ενεργειακών ποτών, οι ιδιότητές τους και οι αλληλεπιδράσεις ορισμένων εξ' αυτών με την αιθυλική αλκοόλη.

2.1.1 Καφεΐνη



Χημικός τύπος καφεΐνης: $C_8H_{10}N_4O_2$

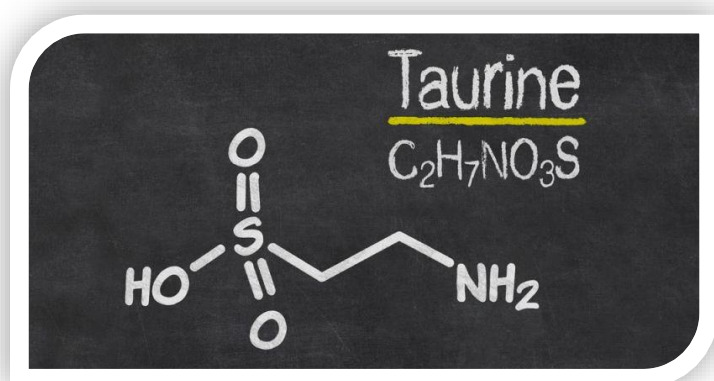
Εικόνα 1: Συντακτικός τύπος καφεΐνης

Η καφεΐνη είναι μεθυλοξανθίνη. Ανήκει στην ίδια οικογένεια, όπου ανήκει και η αμινοφυλλίνη και η θεοφυλλίνη, ουσίες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή φαρμάκων για το αναπνευστικό σύστημα. Συγκεκριμένα είναι ένα από τα τρία παράγωγα της ξανθίνης που παρουσιάζουν όμοιες φαρμακολογικές ιδιότητες. Τα άλλα δύο, η θεοφυλλίνη και η θεοβρωμίνη, βρίσκονται στο τσάι και στο κακάο αντίστοιχα.

Επιπλέον η καφεΐνη επιδρά διεγερτικά στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.), έχει θετική ινότροπη και χρονότροπη δράση στην καρδιά, και αυξάνει τη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση μέσω της α-αδρενεργικής δράσης που ασκεί. Η υπέρβαση δόσης σχετίζεται με αϋπνία, νευρικότητα, γαστρικό ερεθισμό, ταχύπνοια, αρρυθμίες και άγχος. Επίσης, ασκεί διουρητική δράση με απώλεια ύδατος (117ml/1mg καφεΐνης). Έτσι, αυξάνεται η πιθανότητα αφυδάτωσης εάν συνδυαστεί με αιθυλική αλκοόλη ή άσκηση. Από την αφυδάτωση, λόγω του συνδυασμού της αλκοόλης με την καφεΐνη, μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά και το καρδιαγγειακό σύστημα. Παραδειγματικά εκτιμάται ότι ποσότητα 100mg αυξάνει την εγρήγορση, ποσότητα 250mg αυξάνει την αρτηριακή πίεση και ποσότητα 10g είναι πιθανό να αποβεί μοιραία (Pelchovitz & Goldberger, 2011).

Σε χαμηλές δόσεις αιθανόλης, η καφεΐνη εμφανίζεται να μειώνει τις βλαπτικές επιδράσεις της αιθανόλης τόσο στις σωματικές όσο και στις πνευματικές δραστηριότητες του ατόμου. Φαίνεται ότι η καφεΐνη μειώνει την αποδιοργάνωση που προκαλεί η αλκοόλη στον οργανισμό, ο συνδυασμός όμως δεν τροποποιεί ιδιαίτερα τα επίπεδα αλκοόλης στο αίμα σε σχέση με το αν λαμβάνονταν η αλκοόλη μόνη της. Η καφεΐνη μπορεί να αυξήσει την κατάσταση ετοιμότητας και να βελτιώσει τον χρόνο αντίδρασης μετά από κατανάλωση αλκοόλης, αλλά δεν αναστέλλει εντελώς την κατασταλτική δράση που ασκεί η αλκοόλη στον οργανισμό. Κατ' αυτόν τον τρόπο φαίνεται να επηρεάζεται η ικανότητα οδήγησης εξαιτίας της μέθης από αλκοόλη παρά τον συνδυασμό της με καφεΐνη. Ο Eynde υποστηρίζει ότι η καφεΐνη είναι το συστατικό των ενεργειακών ποτών που βελτιώνει την αντίληψη και την ταχύτητα αντίδρασης σε όλες τις δοκιμασίες, δε συμβαίνει όμως το ίδιο με τη μνήμη που βελτιώνεται σε μικρότερο βαθμό.

2.1.2 Ταυρίνη



Χημικός τύπος ταυρίνης: $C_2H_7NO_3S$

Εικόνα 2: Συντακτικός τύπος ταυρίνης

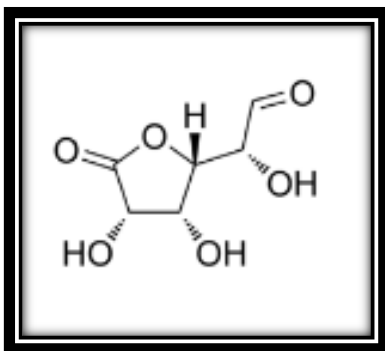
Η ταυρίνη είναι ενδοκυττάριο αμινοξύ (2-αμινοαιθανοσουλφονικό οξύ) που βρίσκεται σε αφθονία στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι υγιείς ενήλικες το συνθέτουν από άλλα αμινοξέα. Τα βρέφη και οι ασθενείς ενήλικες μπορούν να το λάβουν μέσω της τροφής ή ειδικών διατροφικών συμπληρωμάτων. Η μέση ημερήσια, ανάγκη του ανθρώπου σε ταυρίνη φτάνει τα 60 mg, ενώ από ένα ενεργειακό ποτό μπορεί να λάβει περίπου 1000-2000 mg ταυρίνης". Η παραπάνω δοσολογία που απαντάται συχνά στα ενεργειακά ποτά φαίνεται να ξεπερνά σε μεγάλο βαθμό τις ημερήσιες ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού.

Επίσης η χρήση της ταυρίνης στα ενεργειακά ποτά γίνεται γιατί εικάζεται ότι βοηθάει την καρδιακή λειτουργία (Zulli, 2011), τη σκελετική υγεία (De Luca, Pierno, & Camerino, 2015), το νευρικό σύστημα (Kumari, Prentice, & Wu, 2013), έχει επίδραση στο μεταβολισμό της γλυκόζης (Chen, Guo, Zhang & Zhang, 2016) και της χοληστερόλης (Marcinkiewicz & Kontny, 2014), προλαμβάνει το μεταβολικό σύνδρομο (Chen et al, 2016) και την παχυσαρκία (Kumari et al., 2013). Υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν κλινική αποτελεσματικότητα της ταυρίνης για θεραπεία συμπτωματικών κολπικών και κοιλιακών συστολών (Eby & Halcorb, 2006).

Το συγκεκριμένο αμινοξύ ασκεί θετική ινóτροπη και χρονóτροπη δράση και μπορεί να προκαλέσει δυσρυθμικές καταστάσεις. Σχετίζεται θετικά, σύμφωνα με δύο έρευνες, με την αύξηση της μνήμης και την αύξηση της προσοχής. Όμως οι δύο προαναφερθείσες έρευνες πραγματοποιήθηκαν μελετώντας σκευάσματα που περιείχαν σε ανάμιξη ταυρίνη και καφεΐνη και ενδέχεται να υπήρξε αλληλεπίδραση μεταξύ τους, οπότε χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να προσδιοριστεί η δράση του κάθε συστατικού ξεχωριστά.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο ότι τα συστατικά καφεΐνη και ταυρίνη δεν αποκλείουν την αλληλεπίδραση μεταξύ τους με αποτέλεσμα τη διεγερτική δράση στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Σε συνδυασμό με αλκοόλη, η ταυρίνη έδειξε να μειώνει τις ώρες ύπνου σε επίμυες ενώ σε χρόνιους αλκοολικούς παρατηρήθηκε αύξηση της ταυρίνης στο πλάσμα επτά ημέρες μετά από την αποχή από την αλκοόλη. Η αλκοόλη δηλαδή έχει αρνητική επίδραση στην ομοιοστάση της ταυρίνης στον οργανισμό, πιθανώς λόγω χρησιμοποίησης κοινής μεταβολικής οδού με χρήση του ενζύμου αλδεϋδική δευδρογενάση. Η ταυρίνη και η αλκοόλη αναστέλλουν κεντρικά την παραγωγή της αντιδιουρητικής ορμόνης βαζοπρεσσίνης και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο θεωρεί ότι θα μπορούσε βραχυπρόθεσμα να συμβάλει η αθροιστική τους δράση στην απώλεια ύδατος και Na από το σώμα.

2.1.3 Γλυκορονολακτόνη



Χημικός τύπος γλουκορονολακτόνης: $C_6H_8O_6$

Εικόνα 3: Συντακτικός τύπος γλουκορονολακτόνης

Η γλουκορονολακτόνη λαμβάνεται από τον ηπατικό μεταβολισμό της γλυκόζης και αποτελεί πρόδρομη ουσία για τη σύνθεση του ασκορβικού οξέος (European Food Safety Authority, 2009). Επιπλέον η γλουκορονολακτόνη θεωρείται "αποτοξινωτικό του οργανισμού με το κρασί να αποτελεί την πιο πλούσια πηγή της. Κατανάλωση δύο συσκευασιών ενεργειακών ποτών των 250 ml περιέχουν περίπου 2400 mg/lit γλουκορονολακτόνης, 500 φορές δηλαδή τη δόση που λαμβάνει ο άνθρωπος από τη διατροφή του.

Σε μελέτες που έγιναν μετά από κατανάλωσή της βρέθηκε ότι η μέγιστη συγκέντρωσή της στο πλάσμα παρουσιάζεται σε 1-2 ώρες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποφάσισε ότι δεν υπάρχουν επαρκή αποδεικτικά στοιχεία για να χαρακτηριστεί η γλουκορονολακτόνη ασφαλής. Οι δόσεις στις οποίες ανευρίσκεται στα ενεργειακά ποτά θεωρείται ότι υπερβαίνουν την ποσότητα που λαμβάνει ο άνθρωπος φυσιολογικά με την τροφή.

2.1.4 Σάκχαρα



Εικόνα 4: Σάκχαρα

Τα ενεργειακά ποτά περιέχουν μεγάλες ποσότητες σακχάρων ανάλογες αυτών των αναψυκτικών. Τα σάκχαρα αυτά απορροφώνται εύκολα και αποτελούν πηγή ενέργειας. Το ποσό της ζάχαρης είναι συνήθως 10-15%. Ακολουθώντας την τάση για προϊόντα με λίγες θερμίδες οι κατασκευαστές ενεργειακών ποτών κατασκευάζουν ενεργειακά ποτά με υποκατάστατα ζάχαρης όπως ασπαρτάμη και σουκραλόζη. Τα σάκχαρα των ενεργειακών ποτών έχουν ενοχοποιηθεί για αύξηση βάρους, αντίσταση στην ινσουλίνη, λιπογένεση, αλλοιώσεις στα λιπίδια του αίματος και προφλεγμονώδη δραστηριότητα (Trumbo & Rivers, 2014).

Η γλυκόζη δε φαίνεται να ασκεί σημαντική επίδραση στην υποκειμενική αίσθηση της μέθης μετά από κατανάλωση αλκοόλης και δε φαίνεται να αλλάζει τα επίπεδα της αλκοόλης στο αίμα ασθενών στα επείγοντα. Άλλη έρευνα αναφέρει ότι η σουκρόζη μείωσε μερικώς την υποκειμενική αίσθηση της μέθης, χωρίς να επηρεάζει τα επίπεδα της αλκοόλης στο αίμα. Επομένως, ο εμπλουτισμός των ενεργειακών ποτών με σάκχαρα δε φαίνεται να μειώνει σημαντικά το υποκειμενικό αίσθημα της μέθης στο άτομο, αλλά ούτε διαπιστώνεται αντικειμενικά αλλαγή της συγκέντρωσης της αιθανόλης στο αίμα.

2.1.5 Γκουαρανά



Εικόνα 5: Γκουαρανά

Το γκουαρανά (*Paullinia cupana*) αποτελεί φυτό του Αμαζονίου και χρησιμοποιούνταν από τους ιθαγενείς στη θεραπευτική. Το γκουαρανά ανήκει στις ξανθίνες, περιέχει καφεΐνη σε ποσοστό 2-7.5%. Είναι το φυτό με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση καφεΐνης στον κόσμο. Η προσθήκη γκουαρανά στο ενεργειακό ποτό αυξάνει τη συνολική περιεκτικότητα σε καφεΐνη καθώς στην ήδη υπάρχουσα καφεΐνη προστίθεται και η καφεΐνη που εμπεριέχει το γκουαρανά. Για το λόγο αυτό δεν θεωρείται απίθανο να προκληθούν φαινόμενα υπερδοσολογίας από καφεΐνη.

Όπως όλες οι ξανθίνες έτσι και το γκουαρανά προκαλεί σε υπερδοσολογία διέγερση του κεντρικού νευρικού συστήματος, αύξηση της διούρησης και της γαστρικής έκκρισης και βρογχοδιαστολή. Μειώνει την όρεξη και χρησιμοποιείται συχνά για απώλεια βάρους, όμως ο εμπλουτισμός του με έκδοχο για ενίσχυση της γεύσης στα ενεργειακά ποτά οδηγεί τελικά σε αύξηση του βάρους.

Το 2001 ο FDA ζήτησε από τους κατασκευαστές των ενεργειακών ποτών να αποδείξουν ότι τα σκευάσματα που περιείχαν γκουαρανά και άλλα βότανα όπως εχινάτσεα και τζίνσεγκ είναι ασφαλή και εν αναμονή των αποτελεσμάτων τα απέσυρε από την αγορά.

2.1.6 Πικρό πορτοκάλι



Εικόνα 6: Πικρό πορτοκάλι

Οι κοινές ονομασίες του είναι bigarade orange, nerol, sour craige, ενώ αντίστοιχα η επιστημονική ονομασία του είναι *Citrus aurantium*. Τα ενεργά συστατικά του είναι η συνεφρίνη και η οκτοπαμίνη, που είναι δομικά όμοια με την επινεφρίνη και την νορεπινεφρίνη αντίστοιχα, τα οποία διεγείρουν τους α -αδρενεργικούς υποδοχείς. Για θεραπευτικούς λόγους το πικρό πορτοκάλι χρησιμοποιείται ως αποσυμφορητικό της ρινικής κοιλότητας, ως καρδιοτονωτικό, για τη χρόνια κόπωση και τοπικά για τη θεραπεία σε μώλωπες.

Όσον αφορά στην απώλεια βάρους αυτή οφείλεται μάλλον στην αλληλεπίδραση του πικρού πορτοκαλιού με την καφεΐνη και άλλα συστατικά. Μπορεί σε συνδυασμό με το γκουαρανά ή την καφεΐνη να δημιουργήσει υπερδιέγερση στον ανθρώπινο οργανισμό και μάλιστα σε χαμηλές δόσεις.

2.1.7 Πιπερόριζα (Ginseng)

Η πιπερόριζα χρησιμοποιείται ευρέως στην Ανατολική Ασία εδώ και εκατοντάδες χρόνια. Πρόκειται για ένα από τα πιο δημοφιλή βότανα που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως (Choi et al.,

2015). Η πιπερόριζα φύεται εκτός από την άπω Ανατολή στο βόρειο ημισφαίριο σε δροσερά κλίματα (Jia & Zhao, 2009). Επίσης η πιπερόριζα είναι εκχύλισμα ενός ή περισσότερων ειδών του γένους *Panax* (*Panax ginseng*, *Panax quinquefolius* και *Panax japonicus*) (C. H. Lee & Kim, 2014).



Εικόνα 7: Πιπερόριζα

Ακόμη η πιπερόριζα υπόσχεται σωματική ευεξία και πνευματική διαύγεια. Οι δόσεις στις οποίες απαντάται συνήθως στα ενεργειακά ποτά θεωρούνται υποθεραπευτικές. Σε κάθε συσκευασία ενεργειακών ποτών συνήθως περιέχεται πιπερόριζα ή αλλιώς τζίνσενγκ σε δόσεις κάτω από 100-200 mg/ημέρα που θεωρείται η ελάχιστη δόση στην οποία θα μπορούσαν να επιτευχθούν τα ευεργετικά αποτελέσματά του.

Περιέχει 30 διαφορετικά είδη τριτερπενικών σαπωνιτών (triterpane saponins) γνωστών ως τζινσενοειδών (ginsengsides) (Kitts & Hu, 2000). Πιστεύεται ότι έχει αντιοξειδωτική, αντιφλεγμονώδη, αντιδιαβητική, ανοσοτροποποιητική, αντιπαχυσαρκική, καρδιοπροστατευτική, αντιμικροβιακή, νευροπροστατευτική και αφροδιασιακή δράση (Patel & Raut, 2017). Υπάρχει και ένα συστατικό που δυνητικά μπορεί να δράσει ως χημειοπροστασία για καρκίνο (Qi et al, 2011).

Τέλος σε μια μελέτη βρέθηκε τεκμηρίωση για θετική επίδραση στο μεταβολισμό της γλυκόζης, στην ψυχοκινητική λειτουργία και πνευμονική λειτουργία, ενώ δε βρέθηκε ότι βελτιώνει τη φυσική δραστηριότητα (N. H. Lee & Son, 2011).

2.1.8 Ανθρακικό

Τα ενεργειακά ποτά είναι συχνά εμπλουτισμένα με ανθρακικό για ενίσχυση της γεύσης. Σε συνδυασμό με την αλκοόλη το ανθρακικό έχει την ιδιότητα να αυξάνει τόσο τον όγκο της αλκοόλης που απορροφάτε από τον οργανισμό, όσο και την ταχύτητα απορρόφησής της. Επομένως τα ενεργειακά ποτά που περιέχουν ανθρακικό αν συνδυαστούν με αλκοολούχα ποτά οδηγούν ταχύτερα σε μέθη σε σχέση με το αν καταναλωνόταν τα αλκοολούχα ποτά μόνα τους.



Εικόνα 8: Ανθρακικό

2.2 Αναφορές σε ποτά που ανακλήθηκαν

Αρχικά πριν από 5 χρόνια, ο Ε.Φ.Ε.Τ. σε συνεργασία με την Περιφερειακή Διεύθυνση Κρήτης, λόγω καταγγελίας που προηγήθηκε, διαπίστωσε τη πώληση ενεργειακού ποτού στο οποίο η πρόσθετη ετικέτα που έχει επικολληθεί στα ελληνικά δεν έφερε την υποχρεωτική προειδοποιητική ένδειξη «Υψηλή περιεκτικότητα σε καφεΐνη». Το συγκεκριμένο ποτό φέρει την εμπορική ονομασία HELL ENERGY DRINK, και διανέμεται σε συσκευασία των 250ml. Ο ΕΦΕΤ απαίτησε από την εταιρεία την άμεση ανάκληση/απόσυρση του τρόφιμου από την αγορά και την αποκατάσταση της επισήμανσης. Τα άτομα που προβήκαν στην παραπάνω καταγγελία ήταν παιδιά, εγκύους και θηλάζουσες που έχουν προμηθευτεί το εν λόγω προϊόν.

Μετέπειτα τον Μάιο του 2019, ο επικεφαλής του τμήματος ελέγχου τροφίμων της Γερμανίας και ασφάλειας των καταναλωτών, Μπέρνχαρτ Κίνλε, επισήμανε πως βρέθηκαν ίχνη κοκαΐνης της τάξεως των 0,13 μικρογραμμαρίων ανά ατομική συσκευασία, ποσότητα που δεν αποτελεί κίνδυνο για την υγεία εκτός και αν κάποιος καταναλώσει 12.000 λίτρα του προϊόντος. Ωστόσο, έγινε φανερό η ενόχληση του, λέγοντας πως ακόμη και αυτή η ποσότητα είναι αρκετή για να προκαλεί σοβαρό προβληματισμό. Η Red Bull τόνισε ότι χρησιμοποιεί φύλλα κόκας, από τα οποία έχει αφαιρέσει τα επικίνδυνα αλκαλοειδή, για να προσδώσει άρωμα στο προϊόν όπως άλλωστε κάνουν και πολλές άλλες εταιρείες στον κόσμο.

Τέλος η πιο πρόσφατη ανάκληση στην χώρα μας πραγματοποιήθηκε τον Ιανουαρίου του 2021, για προληπτικούς λόγους. Η ανάκληση αφορά την εταιρία Monster και συγκεκριμένα τις παρτίδες LH 44-Ripper-Espresso Vanilla. Η προαναφερόμενη γεύση ενεργειακού ποτού φαίνεται πως έχει παραπάνω από το επιτρεπτό όριο της ουσίας προπυλενογλυκόλη για τα δεδομένα της Ε.Ε. Αν και η εταιρεία προέβηκε σε ανακοίνωση σχετικά με το θέμα λέγοντας ότι δεν προσβάλλει την υγεία των καταναλωτών, θεωρήθηκε φρονιμότερα να ανακαλεστεί προληπτικά ο κωδικός για να μην υπάρξουν περεταίρω αναφορές.

2.3 Πρόσθετα μη βρώσιμα ποτά για ανήλικες

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή αρχή Ασφάλειας και Τροφίμων (EFSA) και έχοντας λάβει υπόψιν το άρθρο 116 του κανονισμού τους, που συγκροτήθηκε από την άρση πληροφοριών της μελέτης του πανεπιστημίου Southampton έγινε γνωστό πως οι παρακάτω ουσίες:

- 1) Ταρταζίνη(E102)
- 2) Κίτρινο κινολίνης (E104)
- 3) Κίτρινο sunset (E110)
- 4) Καρμोΐσίνη (E122)
- 5) Πονσώ 4R (E124)
- 6) Ερυθρό allura (E129)

Θεωρούνται ικανές να δημιουργήσουν υπερδιέγερση σε ανήλικα άτομα. Ο κανονισμός δίνει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις ποθου έχουν προμηθευτεί τις συγκεκριμένες χρωστικές είτε να ανακαλέσουν τα προϊόντα τους είτε να αναγράφεται επάνω στο προϊόν ότι είναι ακατάλληλο για παιδιά.

Τεκμηριώνοντας όσα αναφέρθηκαν παραπάνω μία σχετική έρευνα μαρτυρά πως το ενεργειακό ποτό Lucozade περιείχε μία από τις παραπάνω χρωστικές ουσίες (κίτρινο sunset), η οποία προσδίδει και το χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα. Προκειμένου η επιχείρηση να μην βεβηλώσει την ελκυστικότητα του προϊόντος του, δηλαδή να αφαιρέσει την χρωστική, η οποία σημειωτέων είναι δύσκολη στην αντικατάστασή της προχώρησε στην επισήμανση της ακαταλληλότητάς του στη συσκευασία του κουτιού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Μελέτες που αφορούν στα πρότυπα κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών

Μέχρι σήμερα έγινε σειρά μελετών για να εκτιμηθεί η συχνότητα κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών από τους νέους, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και οι φοιτητές. Σε αυτές τις έρευνες αναζητήθηκαν οι λόγοι για τους οποίους νέα άτομα καταναλώνουν τα παραπάνω ποτά και καταγράφηκε ο βαθμός στον οποίο συνδυάζονται αυτά με την αλκοόλη.

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 496 φοιτητές σε πανεπιστήμιο των ΗΠΑ, βρέθηκε ότι το 51% των συμμετεχόντων στην έρευνα κατανάλωνε ενεργειακά ποτά. Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους τα κατανάλωναν ήταν για να μείνουν άγρυπνοι (67%) για να αυξήσουν την ενέργειά τους και για να τα αναμιγνύουν με αλκοολούχα ποτά στη διάρκεια πάρτυ (54%). Βρέθηκε τριπλάσια κατανάλωση 12 ενεργειακών ποτών σε περίπτωση που επρόκειτο να συνδυαστούν με αλκοόλη σε πάρτυ σε σχέση με το εάν θα καταναλώνονταν μόνα τους.

Επίσης σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε πανεπιστήμιο στη Σαουδική Αραβία, το δείγμα ήταν 412 σπουδαστές και το 68,4% ήταν άντρες και το 31,6% ήταν γυναίκες. Οι λόγοι έναρξης κατανάλωσης ενεργειακών ποτών ήταν η παρότρυνση φίλων (και στα δυο φύλα) και η περιέργεια (αγόρια). Οι συνηθέστεροι λόγοι κατανάλωσης ήταν η συντροφιά φίλων, εγρήγορση, για μεγαλύτερη απόδοση στην οδήγηση και στα σπορ. Το 36,70% των αντρών και το 14,28% των γυναικών εμφάνισαν ανεπιθύμητες ενέργειες (Alsumni & Badar, 2011).

Ακόμη σε άλλη εργασία που πραγματοποιήθηκε σε γυναίκες στη Σαουδική Αραβία από 337 συμμετέχουσες οι 274 (ποσοστό 81,3%) λάμβαναν ενεργειακά ποτά για τους ακόλουθους λόγους σε συντροφιά με φίλους (59,4%), καλύτερη επίδοση σε εξετάσεις (41,2%) και καλύτερη συγκέντρωση σε σπουδές (39,4%). Η συνηθέστερη ανεπιθύμητη ενέργεια ήταν η κεφαλαλγία (32,3%). Λόγω του χαμηλού επιπέδου γνώσεων που εντοπίστηκε, προτάθηκε οι τοπικές κυβερνήσεις να αναλάβουν πρωτοβουλίες, ώστε να αυξηθεί η γνώση για τα ενεργειακά ποτά (Rahamathulla, 2017).

Έρευνα του Miller σε κολλέγιο έδειξε ότι η κατανάλωση ενεργειακών ποτών σχετίζεται θετικά με τη χρήση ινδικής κάνναβης, πρόβλημα εξάρτησης από την αλκοόλη, σεξουαλικά

επικίνδυνη συμπεριφορά, εμπλοκή σε καυγάδες, παράλειψη της ζώνης ασφαλείας, ριψοκίνδυνες ενέργειες, κάπνισμα και χρήση παράνομων ουσιών.

Οι Miller και Wired σε μελέτη που έκαναν σε 795 φοιτητές δημόσιου πανεπιστημίου στις Η Π.Α., βρήκαν ότι το 39% εξ αυτών έχει καταναλώσει ενεργειακό ποτό τον τελευταίο μήνα με τους άνδρες να φαίνεται ότι καταναλώνουν περισσότερα ενεργειακά ποτά σε σχέση με τις γυναίκες. Άλλο σημαντικό στοιχείο ήταν ότι υπήρχε θετική συσχέτιση της κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών με τα αθλήματα και τις προσωπικότητες με ριψοκίνδυνο χαρακτήρα.

Μια από τις σημαντικότερες μελέτες στο πεδίο των αθλητικών ποτών αποτελεί η μελέτη του Breda που διεξήχθη το 2014 και αφορούσε τις επιπτώσεις στην υγεία από κατανάλωση ενεργειακών ποτών. Παραγγέλθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας για να διασαφηνίσει το τοπίο έπειτα από μεμονωμένες αναφορές σχετικά με ανεπιθύμητες ενέργειες και θανάτους από ενεργειακά ποτά. Πρόκειται για μια ανασκόπηση, που εντόπισε την επικινδυνότητα των εν λόγω ποτών κυρίως για άτομα νεαρής ηλικίας (Breda et al., 2014). Τα συμπεράσματα της μελέτης ήταν ότι υπάρχει ανησυχία σχετικά με τις ανεπιθύμητες ενέργειες και την αυξανόμενη κατανάλωση των ενεργειακών ποτών. Η πιθανότητα για τοξίκωση από καφεΐνη είναι υψηλή στα ενεργειακά ποτά λόγω της ποικίλης και μερικές φορές υψηλής περιεκτικότητας και λόγω του επιθετικού μάρκετινγκ σε νέους και μη έμπειρους καταναλωτές. Επιπρόσθετα, οι πωλήσεις δε ρυθμίζονται όπως στο αλκοόλ ή τον καπνό και συνακόλουθα υπάρχει υψηλού βαθμού κίνδυνος εμφάνισης προβλήματος δημόσιας υγείας στο μέλλον. Οι πολιτικές υγείας για τον έλεγχο της κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών είναι περιορισμένες και δεν έχει εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους.

Σε έρευνα με 697 φοιτητές κολλεγίων στις Η.Π.Α. ο O' Brien και συν. βρήκε ότι το 24% συνδυάζει τα ενεργειακά ποτά με την αλκοόλη γεγονός που φαίνεται να σχετίζεται με επεισόδια βαριάς μέθης και με αυξημένο κίνδυνο να υποστεί το άτομο τις συνέπειες που προκύπτουν από την κατανάλωση αλκοόλης. Παρατηρήθηκε ότι υπήρχε αύξηση στην επικινδυνότητα της συμπεριφοράς του ατόμου από την κατανάλωση αλκοόλης μαζί με ενεργειακά ποτά σε σχέση με αυτούς που είτε δεν κατανάλωναν ενεργειακά ποτά είτε κατανάλωναν ενεργειακά ποτά μόνα τους.

Σε άλλη μελέτη που εξέτασε τις γνώσεις, στάσεις και πρακτικές αναφορικά με τα πρότυπα κατανάλωσης και ανεπιθύμητες ενέργειες των ενεργειακών ποτών διαπιστώθηκε ότι σε μια ομάδα φοιτητών το 22% κατανάλωνε αυτά τα ποτά και οι περισσότεροι ήταν άντρες (Casuccio et al., 2015). Ένα ποσοστό 49% κατανάλωνε ταυτόχρονα με αλκοόλ, μια πρακτική που είναι εξαιρετικά επικίνδυνη. Αυτό συμβαίνει γιατί η καφεΐνη καλύπτει τα συμπτώματα της μέθης με αποτέλεσμα

να συνεχίζεται η κατανάλωση αλκοόλ φτάνοντας στα τοξικά επίπεδα με εξαιρετικά δυσμενείς επιπτώσεις ή και θάνατο. Σε μια μετα ανάλυση διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση ενεργειακών ποτών ήταν της τάξης του 46,9%, η ηλικία έναρξης ήταν τα 16 έτη και τα αγόρια κατανάλωναν ενεργειακά ποτά περισσότερα από τα κορίτσια (Alhyas, El Kashest, & AlGhuteri, 2016).

Σε μια άλλη μετα-ανάλυση βρέθηκε ότι τα ενεργειακά ποτά επηρεάζουν κυρίως τους εφήβους και τους νέους άντρες. Συσχετίζονται με ριψοκίνδυνες συμπεριφορές και συνοδεύονται από καρδιαγγειακές και νευρολογικές επιπλοκές. Καταλήγει στο ότι χρειάζεται εκπαίδευση, ρύθμιση της διακίνησής τους, ενδεχόμενα με περιορισμούς στη διαφήμιση στις πωλήσεις κ.α. και επιπλέον επιστημονική έρευνα (Ali Rehman, Babayan, Stapleton & Joshi, 2015).

Ο συνδυασμός αλκοόλης με ενεργειακά ποτά φαίνεται να είναι πολύ δημοφιλής σε φοιτητές. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο της Μεσσίνης στην Ιταλία σε φοιτητές ιατρικής διαπιστώθηκε ότι το 56,99% δήλωνε ότι καταναλώνει ενεργειακά ποτά και από αυτούς το 48.4% ότι τα συνδυάζει συχνά με αλκοόλη. Το 35.89% των ατόμων που δήλωσαν ότι κατανάλωσαν ενεργειακά ποτά σε συνδυασμό με αλκοόλη φάνηκε ότι κατανάλωσε κατά μέσο όρο πάνω από 3 φορές τον συγκεκριμένο συνδυασμό τον τελευταίο μήνα.

Στην Ιρλανδία σε μεγάλη έρευνα που διεξήχθη σε 2.700 άτομα, από 11 έως 64 ετών, παρατηρήθηκε ότι στην πλειοψηφία των συμμετεχόντων υπήρχε η αντίληψη ότι τα ενεργειακά πατά χρησιμοποιούνται κυρίως για να συνδυαστούν με την αλκοόλη. Οι συμμετέχοντες δήλωναν αμφιβολία για τα συστατικά των ενεργειακών ποτών-εξαιρουμένης της καφεΐνης και για το πώς επιδρούν στον ανθρώπινο οργανισμό. Ο κύριος προβληματισμός τους αφορούσε στο συνδυασμό τους με αλκοολούχα ποτά. Υπήρχε σημαντικού βαθμού θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση ενεργειακών ποτών και αλκοόλης. Από τους περιστασιακούς καταναλωτές ενεργειακών ποτών και αλκοόλης το 84%, δήλωσε ότι έχει προβεί κατά διαστήματα σε συνδυασμό των ενεργειακών ποτών με την αλκοόλη και από τους συστηματικούς καταναλωτές ενεργειακών ποτών το 56% δήλωσε ότι τα συνδυάζει με αλκοόλη.

Η ανάμιξη των ενεργειακών ποτών με αλκοόλ αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Αυτή η πρακτική ακολουθείται από πολλούς καθώς προκαλεί μεγάλη ευχαρίστηση. Η καφεΐνη των ενεργειακών ποτών καλύπτει τα συμπτώματα της μέθης με αποτέλεσμα το άτομο πολύ εύκολα να φτάνει στα τοξικά επίπεδα της αλκοόλης. Γίνεται αντιληπτό, λοιπόν, ότι ο συνδυασμός εγκυμονεί πολλούς κινδύνους (Alford, Scholey, & Verster, 2015). Σε ορισμένες χώρες η πρακτική είναι αρκετά διαδεδομένη όπως στον Καναδά όπου περίπου το 20% των μαθητών κάνει ταυτόχρονη χρήση

(Azagba, Langille, & Asbridge, 2013) Σε έρευνα βρέθηκε ότι οι καταναλωτές αλκοόλ και ενεργειακών ποτών (όταν λαμβάνονται ταυτόχρονα) έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να εκδηλώσουν επικίνδυνες συμπεριφορές και να εμπλακούν σε καυγά από τους ομότιμούς τους, που λαμβάνουν μόνο αλκοόλ ή μόνο ενεργειακά ποτά (Holubcickova et al., 2017).

Σε μια μελέτη εξετάστηκε η διατροφική ετικέτα σε ενεργειακά ποτά που αγοράστηκαν από καταστήματα. Συνολικά ευρέθησαν 14 διαφορετικά ενεργειακά ποτά. Σε ανεξάρτητο εργαστήριο μετρήθηκε η ποσότητα της καφεΐνης, που περιείχαν. Από τα 14 τα πέντε δεν ανέφεραν την ποσότητα της καφεΐνης που περιείχαν, στα τρία η καφεΐνη αναφέρονταν ως συστατικό και στα δύο η καφεΐνη αναφέρονται ως συστατικό του μίγματος της εταιρίας. Τα υπόλοιπα ανέφεραν την ποσότητα της καφεΐνης και η μέτρηση έδειξε ότι ήταν εντός του $\pm 15\%$ της αναγραφόμενης τιμής και όχι ακριβώς αυτή που αναγράφονταν στην ετικέτα (Attipoe, Leggit, & Deuster, 2016). Η εκπαίδευση του κοινού σε θέματα σχετικά με τα ενεργειακά ποτά έχει προταθεί από πολλούς φορείς. Πράγματι μελέτη στον Καναδά κατέδειξε ότι υπάρχει ανάγκη αυτού του τύπου εκπαίδευσης (McCrorry et al., 2017). Επίσης, γίνονται προσπάθειες περιορισμού της πρόσβασης των παιδιών στα ενεργειακά ποτά (lean, 2017). Οι μηχανές αναζήτησης PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health) και Scopus με τη χρήση λέξεων κλειδιών energy drink(s) και greek ή greece δεν ανακάλυψαν κάποια εργασία που να αναδεικνύει το θέμα των ενεργειακών ποτών στην Ελλάδα. Επίσης, στον ηλεκτρονικό τόπο του αρχείου ελληνικών διατριβών (Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών) με λέξη κλειδί «ενεργειακά ποτά» δε βρέθηκε κάποια εγγραφή, πράγμα που σημαίνει δεν υπάρχει διδακτορικός τίτλος με αυτό το αντικείμενο.

3.2 Ενεργειακά ποτά και αλληλεπιδράσεις στην υγεία του καταναλωτή

Τα ενεργειακά ποτά εκτός από την καφεΐνη, περιέχουν και άλλα συστατικά για τα οποία δεν έχουν εξεταστεί ενδελεχώς ούτε ως προς τις μεμονωμένες φυσιολογικές τους δράσεις, ούτε ως προς την πιθανή συνέργεια μεταξύ αυτών, αλλά ούτε και ως προς τις ενδεχόμενες μακροχρόνιες επιδράσεις τους. Οι πιθανές φαρμακολογικές επιδράσεις, πέρα από αυτές της καφεΐνης, έχουν επισημανθεί από πολλούς επιστήμονες (Miller, 2008). Δεδομένης της επίδρασης μεμονωμένων συστατικών των ενεργειακών ποτών στο ίδιο όργανο ή σύστημα του οργανισμού (π.χ., κεντρικό

νευρικό σύστημα, καρδιαγγειακό σύστημα για αιθανόλη, καφεΐνη και ταυρίνη) ή της ομοιότητάς τους στις τοξικολογικές επιδράσεις τους (π.χ., διουρητική δράση αιθανόλης, καφεΐνης, ταυρίνης / εθιστική δράση αιθανόλης και καφεΐνης) είναι πιθανό να υπάρχουν συνεργιστικές δράσεις μεταξύ των μεμονωμένων συστατικών (BfR, 2008), οι οποίες μπορεί να διαφέρουν από ποτό σε ποτό (Buxton et al., 2012).

Σε μια μελέτη αναφέρεται ότι το 36,70% των αντρών και το 14,28% των γυναικών εμφάνισαν ανεπιθύμητες ενέργειες (Alsunni & Badar, 2011). Μάλιστα είναι πιθανότερο να εμφανιστούν όσο αυξάνει η κατανάλωση ενεργειακών ποτών. Συγκεκριμένα αναφέρεται σε εργασία ότι η επαναλαμβανομένη χρήση ενεργειακών ποτών οδήγησε σε εμφάνιση συμπτωμάτων (κυρίως αίσθημα προκάρδιων παλμών, ευερεθιστότητα, τρόμος γαστρεντερικές διαταραχές σε ποσοστό 87% (Gunja & Brown, 2012).

Επιπλέον σε μια μελέτη που εξέτασε 297 περιπτώσεις χρήσης ενεργειακών ποτών, που οδήγησαν σε ανεπιθύμητες ενέργειες και που χρειάστηκαν νοσοκομειακή Φροντίδα, βρέθηκε ότι αφορούσαν κυρίως νέους ανθρώπους (διάμεσος 17 έτη). Από αυτά τα άτομα, το 57% ήταν άντρες και η κατανάλωση ήταν σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα (στο 50% των περιπτώσεων καταναλώθηκαν 38 ενεργειακά ποτά). Επίσης, αναφέρεται ότι η επαναλαμβανομένη χρήση οδήγησε σε εμφάνιση συμπτωμάτων σε ποσοστό 87%. Σε 128 άτομα (ποσοστό 43%) απαιτήθηκε νοσηλεία (Gunja & Brown, 2012). Άλλες μελέτες έδειξαν: ανακοπή σε νέο μετά από κατανάλωση ενεργειακού ποτού (Berger & Alford, 2009), περιστατικό εμφράγματος με ανάσπαση ST σε εικοσιεπτάχρονο με φυσιολογικές στεφανιαίες αρτηρίες μετά από κατανάλωση ενεργειακού ποτού (Gharacholou, Ijoma, Banwart, & Munoz, 2017), περίπτωση χαλοστατικής ηπατίτιδας από την κατανάλωση ενεργειακού ποτού σε ασθενή με μεταμόσχευση ήπατος (Apesterol, Juliard, Ciccarelli, Duc, & Lerut, 2011), αποβολές σε έγκυες (Greenwood et al, 2010), διαταραχή άγχους (Berrigan, 2005), παρουσία σπασμών σε παιδιατρικό ασθενή (Butragrueno Laiseca, Toleda Dei Cantillo, & Miranda Herrero, 2016), εμφάνιση ψύχωσης μετά από λήψη ενεργειακών ποτών σε άτομα χωρίς ψυχιατρικό ιστορικό (Hernandra Huerta, Martin Larregola, Gomez-Arnau, Correias-Laufer, & Dolengevich-Segal, 2017) u otopixό (Cerimele, Stern & Jütras Aswind, 2010), επικινδυνότητα για αλκοολική εξάρτηση και πιθανόν με χρήση φαρμάκων χωρίς ιατρική συνταγή (Arria et al, 2010).

Ακόμη μελέτη ερευνήσε τη συσχέτιση μεταξύ κολπικής μαρμαρυγής και χρήσης ενεργειακών ποτών. Οι ασθενείς εμφάνιζαν αίσθημα προκάρδιων παλμών, ναυτία και άγχος. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα έδειξε κολπική μαρμαρυγή με υψηλή κοιλιακή ανταπόκριση (135. 170

bpm). Το ιστορικό ανέφερε κατανάλωση ενεργειακού ποτού 8 ώρες νωρίτερα από την εμφάνιση του επεισοδίου κολπικής μαρμαρυγής. Η αποκατάσταση του ρυθμού έγινε αυτόματα ή φαρμακευτικά. Συμπερασματικά, μεγάλες ποσότητες ενεργειακών ποτών ειδικά με συνκατανάλωση αλκοόλ μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής (Mattioli, Pennella, Farinetti, Manenti, 2017).

Πρόσφατα πραγματοποιήθηκε έρευνα σε άτομα με οικογενή σύνδρομο μακρού QT (Familial Long QT Syndrome). Με την κατανάλωση ενεργειακών ποτών αυξήθηκε το διάστημα διορθωμένου (QTc) κατά 20ms ή περισσότερο. Επίσης, αυξήθηκε στατιστικώς 24 σημαντικά η αρτηριακή πίεση. Συμπερασματικά, τα καφεϊνούχα ροφήματα προκαλούν αιμοδυναμικές μεταβολές σε ασθενείς με το συγκεκριμένο σύνδρομο και συστήνεται προσοχή στη χρήση του (Gray, Ingles, Medi, Driscoll & Semisarian, 2017).

Επίσης οι καρδιαγγειακές επιπτώσεις της κατανάλωσης ενεργειακών ποτών παρουσιάζουν ενδιαφέρον. Τα τελευταία στοιχεία σχετικά με την κατανάλωση δείχνουν ότι προκαλεί αύξηση της πίεσης, στεφανιαία νόσο, καρδιακή ανεπάρκεια και καρδιακές αρρυθμίες (Chrysant & Chrysant, 2015). Ορισμένες από αυτές τις επιπτώσεις υπό ορισμένες προϋποθέσεις μπορεί να είναι ολέθριες, Σε ένα άρθρο παρουσιάστηκαν κίνδυνοι, που εγκυμονεί η κατανάλωση ενεργειακών ποτών. Μεταξύ άλλων αναφέρονται: Καρδιακή ανακοπή, πονοκέφαλοι και ημικρανίες, αϋπνία, διαβήτης τύπου II, αλληλεπιδράσεις, εθισμός, επικίνδυνη συμπεριφορά, νευρική κατάσταση και πανικός, έμετοι, αλλεργικές αντιδράσεις.

Πίνακας 1. Ανεπιθύμητες ενέργειες σχετιζόμενες με κατανάλωση ενεργειακών ποτών

Ανεπιθύμητη ενέργεια
Άγχος
Αδυναμία συγκέντρωσης
Αίσθημα προκαρδίων παλμών
Αναπνευστικά προβλήματα
Αϋπνία
Αφυδάτωση
Γαστρεντερικές διαταραχές
Εμμηνορρυσιακά προβλήματα
Επιθετικότητα
Ευερεθιστότητα
Θωρακικό άλγος
Κεφαλαλγία
Κόπωση
Κράμπες
Μυϊκά άλγη
Ναυτία, έμετοι
Οδοντικές βλάβες
Παχυσαρκία
Συγκοπικά επεισόδια
Συχνουρία
Ταχυκαρδία
Τρόμος
Υπέρταση

Πηγή: (Alhyas et al., 2016),(Aslam et al., 2013),(Babwah et al., 2014), (Committee on, the Council on Sports, & Fitness, 2011), (Gunja & Brown, 2012), (Ibrahim & Iftikhar, 2014), (Ishak, Ugochukwu, Bagot, Khalili, & Zaky, 2012), (Wolk, Ganetsky, & Babu, 2012),(Park, Lee, & Lee, 2016), (Ali et al., 2015), (Rahamathulla, 2017).

Παρόλο που τα ενεργειακά ποτά είναι ασφαλή για την πλειοψηφία των καταναλωτών όταν η κατανάλωση τους είναι μέτρια και τέτοια ώστε η συνολική διαιτητική πρόσληψη καφεΐνης να μην ξεπερνά τα 300-400mg ημερησίως, η υψηλή περιεκτικότητα καφεΐνης μπορεί να φέρει σοβαρούς κινδύνους για την υγεία σε κάποιες πληθυσμιακές ομάδες. Αυτές οι ομάδες αποτελούν παιδιά, έγκυες και θηλάζουσες γυναίκες, ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, πεπτικό έλκος καθώς και άτομα με καρδιαγγειακά προβλήματα (όπως υπέρταση, αρρυθμίες) αλλά και ψυχιατρικές νόσους (Clauson et al., 2008).

Γενικά, έχουν αυξηθεί τα περιστατικά τοξικότητας από υπερβολική δόση καφεΐνης ή από την αυξημένη κατανάλωση ενεργειακών ποτών (μόνα τους ή σε συνδυασμό με αλκοόλ), που έχουν αναφερθεί σε νοσοκομεία και κέντρα δηλητηριάσεων (Gunja and Brown, 2012; Seifert et al., 2011).

3.3 Κατανάλωση ενεργειακών ποτών στην παιδική ηλικία και στην εφηβεία

Οι νέοι αποτελούν περισσότερους από τους μισούς καταναλωτές των ενεργειακών ποτών (Fogger and McGuinness, 2011; Seifert et al., 2011). Το γεγονός αυτό είναι σε κάποιο βαθμό αναμενόμενο, καθώς τα ποτά αυτά προωθούνται σε ομάδες νέων και άτομα τα οποία επιθυμούν να αθλούνται και να είναι σε διαρκή εγρήγορση (Gunja and Brown, 2012). Από το 1997 έως το 2000, είχε σημειωθεί μια αύξηση 70% στην κατανάλωση καφεΐνης μεταξύ παιδιών και εφήβων στις ΗΠΑ (Hernack et al., 1999). Όταν η πρόσληψη καφεΐνης υπολογίζεται ανά κιλό σωματικού βάρους, από μελέτες που έχουν εκπονηθεί κυρίως στις ΗΠΑ (Temple, 2009) φαίνεται ότι τα παιδιά καταναλώνουν, κατά μέσο όρο, την μισή ποσότητα καφεΐνης συγκριτικά με τους ενήλικες. Παρόλο που αυτό φαίνεται ακίνδυνο, δύο θέματα έχουν επισημανθεί: Πρώτον, υπάρχει ένα εύρος κατανάλωσης καφεΐνης από τους εφήβους, όπου κάποιοι καταναλώνουν πολύ περισσότερο από το μέσο όρο. Δεύτερον, δεν είναι γνωστό το ελάχιστο "ασφαλές" επίπεδο κατανάλωσης καφεΐνης από αυτές τις ηλικιακές ομάδες.

Δεν έχει μελετηθεί ενδελεχώς η ασφάλεια της μακροχρόνιας κατανάλωσης καφεΐνης από παιδιά (BfR, 2008; Temple, 2009) μιας και λίγες μελέτες έχουν εξετάσει τις φυσιολογικές και ψυχολογικές επιπτώσεις από την κατανάλωση καφεΐνης σε παιδιά και εφήβους.

- Παρόλο που τα δεδομένα από τους ενήλικες συνηγορούν στο ότι η καφεΐνη είναι σχετικά ασφαλής, τα παιδιά δεν μπορούν να θεωρούνται ότι είναι απλά "μικροί ενήλικες". Οι επιδράσεις της καφεΐνης σε παιδιά και εφήβους μπορούν να είναι διαφορετικές από αυτές σε ενήλικες.
- Η παιδική και η εφηβική ηλικία είναι περίοδοι ταχύτατης σωματικής ανάπτυξης αλλά αποτελούν και τα τελικά στάδια ανάπτυξης του εγκεφάλου. Για να επιτευχθεί η βέλτιστη σωματική αύξηση και ανάπτυξη, ο επαρκής ύπνος αλλά και η βέλτιστη διατροφή είναι

απαραίτητα (Oddy and O'Sullivan, 2009). Η καφεΐνη μπορεί να διαταράξει το μοτίβο ύπνου και να έχει γενικότερα επιπτώσεις στο αναπτυσσόμενο νευρικό και καρδιαγγειακό σύστημα, (Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness, 2011).

- Η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα, ορισμένων ενεργειακών ποτών, είναι παρόμοια με άλλα αναψυκτικά και για αυτό το λόγο η συχνή και υψηλή κατανάλωση ενεργειακών ποτών που περιέχουν σάκχαρα μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση σωματικού βάρους (Riddell and Keast, 2007; Clauson et al., 2008). Τα σάκχαρα στα ποτά αυτά μπορούν να αντικαταστήσουν στη διατροφή των παιδιών άλλες πηγές ενέργειας υψηλότερης συγκέντρωσης σε απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.
- Πολλά ενεργειακά ποτά έχουν χαμηλό pH με εύρος 3-4, είναι δηλαδή αρκετά όξινα. Ένα pH τόσο χαμηλό σχετίζεται με διάβρωση του οδοντικού σμάλτου (Shaw and Smith, 1999). Η διάβρωση των δοντιών από την κατανάλωση ενεργειακών ποτών αποτελεί θέμα ανησυχίας για τα παιδιά και τους εφήβους σύμφωνα με ορισμένους επιστήμονες στη διεθνή βιβλιογραφία (Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness, 2011) ειδικά όταν η κατανάλωση είναι συχνή, η έκκριση σάλιου μειωμένη και η παραμονή του ποτού στο στόμα παρατεταμένη πριν την κατάποση (Ehlen et al., 2008).
- Η παιδική και εφηβική ηλικία είναι μια κρίσιμη περίοδος υιοθέτησης και εγκαθίδρυσης των διατροφικών συνηθειών και των γευστικών. Εάν η καφεΐνη ενισχύει τη προτίμηση για γλυκά φαγητά και ποτά, αυτό μπορεί να συμβάλλει σε υπερβολική θερμιδική πρόσληψη και αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας, αργότερα κατά την ενηλικίωση.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 78 παιδιά και εφήβους από 11 έως 18 ετών που φοιτούσαν σε εκπαιδευτήριο της Αυστραλίας για τα συμπληρώματα διατροφής διαπιστώθηκε ότι το 42,3% των συμμετεχόντων κατανάλωνε ενεργειακά ποτά. Λόγοι τους οποίους ανέφεραν ήταν γιατί τους άρεσε η γεύση, για βελτίωση των αθλητικών τους επιδόσεων, μετά από υπόδειξη των φίλων τους, ως υποκατάστατο άλλων ποτών και λόγω της ελκυστικής τους συσκευασίας. Φάνηκε ότι οι νεαροί δεν αντιλαμβάνονταν τους κινδύνους που μπορεί να υπήρχαν για την υγεία από τα συμπληρώματα διατροφής, πιθανώς εξ' αιτίας της σύγκρισής τους με τα οφέλη που πίστευαν ότι θα ελάμβαναν από αυτά. Τα παιδιά παρουσιάζουν χαμηλή ένταση ευαισθησίας στην καφεΐνη. Για το λόγο αυτό μπορεί να εκδηλώσουν συμπτώματα από υπερδοσολογία λόγω καφεΐνης σε δόσεις που θεωρούνται χαμηλές για τους ενήλικες. Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά έδειξαν

ότι στην ηλικιακή ομάδα 3-5 ετών και σε δόση 3-5 mg/kg μάζας σώματος δεν υπήρξε σημαντική επίδραση της καφεΐνης στον οργανισμό. Αντίθετα σε τιμές καφεΐνης πάνω από 3 mg/kg μάζας σώματος έχουν καταγραφεί συμπτώματα από υπερδοσολογία καφεΐνης, όπως ευερεθιστότητα και άλγος στομάχου.

Τα παιδιά με καρδιαγγειακή, νεφρική ή ηπατική νόσο, σακχαρώδη διαβήτη, ψυχικά νοσήματα, υπερθυρεοειδισμό ή αυτά που λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή διατρέχουν ακόμη υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης παρενεργειών από την κατανάλωση ενεργειακών ποτών (Seifert et al., 2011). Παιδιά και έφηβοι με διαταραχές πρόσληψης τροφής (κυρίως νευρική ανορεξία) μπορεί να καταναλώνουν τακτικά μεγάλες ποσότητες καφεΐνης προκειμένου να αντιμετωπίσουν την κόπωση που σχετίζεται με τον περιορισμό πρόσληψης 21 θερμίδων, να καταστείλουν την πείνα και να παράγουν πιο υδαρά κόπρανα και κάποια διούρηση. Λαμβάνοντας υπόψη ότι παιδιά και έφηβοι με διαταραχές πρόσληψης τροφής έχουν μια τάση για ηλεκτρολυτικές διαταραχές και αυξημένη θνητότητα από καρδιακά προβλήματα, τη κατανάλωση ενεργειακών ποτών υψηλών σε καφεΐνη, θέτει τα άτομα αυτά σε επιπρόσθετο κίνδυνο για καρδιακή αρρυθμία (Seifert et al., 2011).

Οι νέοι και οι έφηβοι που είναι πιο επιρρεπείς σε αγχώδεις καταστάσεις, φαίνεται ότι είναι πιο ευαίσθητοι στην καφεΐνη. Σε μια μελέτη ανέφεραν ότι η καφεΐνη τους αυξάνει την εγρήγορση, τους κάνει να μένουν όρθιοι όταν είναι κουρασμένοι ενώ τους αποτρέπει από το να κοιμηθούν (δηλ. διεγερτική δράση). Όμως μετά από τη διακοπή της κατανάλωσης, οι νέοι που ήταν επιρρεπείς στο άγχος ανέφεραν περισσότερα συμπτώματα στέρησης όπως πονοκεφάλους, χαμηλή συγκέντρωση και γενικό αίσθημα "αδιαθεσίας" (Luebbe, 2011). Μία άλλη μικρή μελέτη σε 51 παιδιά και εφήβους (Benko et al., 2011) ανέφερε συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης καφεΐνουχων ποτών και κατάθλιψης παιδιά, χωρίς όμως να αποδεικνύεται σχέση αιτίου αποτελέσματος. Αντίστοιχα αποτελέσματα έδειξε και μια μεγαλύτερη μελέτη σε 135 παιδιά 79 εφήβους (Luebbe et al., 2009). Οι νέοι φαίνεται να είναι πιο επιρρεπείς σε συμπτώματα κατάθλιψης όταν η κατανάλωση καφεΐνης είναι αυξημένη, χωρίς να είναι γνωστό εάν η κατάθλιψη αποτελεί μια εκδήλωση της στέρησης σε καφεΐνη ή εάν τα στερητικά συμπτώματα συμβάλλουν στην εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης. Οι νεαροί ενήλικες και οι έφηβοι έλκονται ιδιαίτερα από τα ενεργειακά ποτά λόγω της αποτελεσματικής προώθησης αυτών των προϊόντων, της επιρροής των συνομήλικων αλλά και της έλλειψης γνώσης των πιθανών επιβλαβών επιπτώσεων (Gunja and Brown, 2012).

Υπάρχει διχογνωμία μεταξύ ειδικών, κατά πόσο εάν η πώληση ενεργειακών ποτών πρέπει να απαγορευτεί στα παιδιά. Οι περισσότεροι θεωρούν ότι τα προβλήματα εμφανίζονται μόνο εξαιτίας υπερκατανάλωσης (Oddy and O'Sullivan, 2009). Υπάρχουν ανησυχίες (οι οποίες δεν είναι επιστημονικά τεκμηριωμένες) ότι τα παιδιά που καταναλώνουν τακτικά τα ποτά αυτά εθίζονται σε αυτά και ότι ακόμη και μία μέτρια κατανάλωση αυτών μπορεί να είναι επιβλαβής (Oddy and O'Sullivan, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Σκοπός

Σκοπός της μελέτης αποτελεί ο εντοπισμός του βαθμού κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών σε αντιπροσωπευτικό δείγμα φοιτητών στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Επίσης, σκοπό αποτελεί ο βαθμός ενημέρωσής τους για τα ενεργειακά ποτά, καθώς και η πιθανή σύνδεση της χρήσης τους, κατά τη γνώμη των ερωτηθέντων, με διαταραχές υγείας που μπορεί να εκδηλώσουν. Για να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα εξετάστηκε ο αριθμός των κουτιών κατανάλωσης και το χρονικό διάστημα κατανάλωσης ενεργειακών ποτών. Ακόμη εξετάστηκε ο λόγος κατανάλωσης και οι δραστηριότητες με τις οποίες συνδέεται η κατανάλωση. Επιμέρους στόχο αποτελεί και η διερεύνηση των απόψεων σχετικά, δηλαδή ποια μέτρα μπορεί να λάβει η πολιτεία, ώστε να αμβλυνθούν οι αρνητικές συνέπειες της κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών.

Άλλο στόχο αποτελεί η διερεύνηση της γνώσης και των ανεπιθύμητων ενεργειών που προκαλούνται από την κατανάλωση των ενεργειακών ποτών. Τα ενεργειακά ποτά περιέχουν καφεΐνη ή άλλη διεγερτική ουσία, που ιδιαίτερα σε υψηλές δόσεις μπορεί να προκαλέσει μια σειρά σοβαρών παρενεργειών ακόμη και θάνατο.

Σε συνάρτηση με τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως τα ενεργειακά ποτά παρά τις αρνητικές επιδράσεις που φημολογούνται πως έχουν, παρατηρείται αμείωτο ενδιαφέρον από τους καταναλωτές. Έτσι λοιπόν, ένας ακόμη σκοπός της έρευνας είναι να κατανοήσουμε τους λόγους για τους οποίους θεωρούνται τόσο ελκυστικά.

4.2 Σημαντικότητα της έρευνάς

Η παρούσα εργασία συνεισφέρει στην καταγραφή της συχνότητας χρήσης καθώς και των γνώσεων των φοιτητών αναφορικά με την χρήση των ενεργειακών ποτών στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Στην Ελλάδα, όπως προαναφέρθηκε στην ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, δεν έχει επιχειρηθεί συστηματική αναζήτηση της έκτασης του φαινομένου, οπότε απουσιάζουν αντίστοιχες έρευνες. Διεθνώς, η κατανάλωση των ενεργειακών ποτών βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα, σε βαθμό που οι διάφορες επισημαινόμενες επιπτώσεις να οδηγήσουν στο χαρακτηρισμό «πρόβλημα δημόσιας υγείας».

Επίσης, η έρευνα αυτή μελετά το επίπεδο γνώσεων αναφορικά με τα ενεργειακά ποτά και τα πρότυπα κατανάλωσής τους και έτσι θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συγκρίσεις σε μεταγενέστερες μελέτες που θα πραγματοποιούνται τα επίπεδο γνώσεων για τα ενεργειακά ποτά.

Επιπρόσθετα, λόγω του γεγονότος ότι καταγράφει ανεπιθύμητες ενέργειες και δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συγκρίσεις από μελλοντικές μελέτες που θα εξετάζουν επιπτώσεις στην υπερκατανάλωση ενεργειακών ποτών.

4.3 Δείγμα

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε, βασίζεται στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας, κατά το οποίο περιγράφονται μεταβλητές (ερωτήσεις). Θα πρέπει να τονίσουμε πως η δειγματοληψία ήταν τυχαία, χωρίς να υπάρχει παράθεση προσωπικών δεδομένων. Τα άτομα που επιλέχθηκαν είναι οι φοιτητές του τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, του Ιονίου Πανεπιστημίου, από τους οποίους συγκεντρώθηκαν 181 απόψεις.

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε την χρονική περίοδο ανάμεσα στους μήνες Δεκέμβριο/Μάρτιο. Η διανομή έγινε με τη βοήθεια των Μέσων μαζικής ενημέρωσης (Facebook). Οι απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν από το ερωτηματολόγιο που δομήθηκε σε μορφή φόρμας google και στη συνέχεια καταγράφηκαν στο πρόγραμμα Microsoft Excel.

Παρουσία του ερωτηματολογίου της έρευνας

Οι ερωτήσεις που πλαισίωσαν το ερωτηματολόγιο θα αξιολογηθούν σε δύο μέρη:

- 1) Στο πρώτο μέρος, γίνεται η καταγραφή των κοινωνικών χαρακτηριστικών με ερωτήσεις που αφορούσαν:

- ✓ το φύλο
- ✓ την ηλικία
- ✓ το επίπεδο μόρφωσης
- ✓ τον τόπο κατοικίας

Επιπλέον, περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την κατανάλωση των ενεργειακών ποτών.

- ✓ Πόσο εύκολη είναι η προμήθεια των ενεργειακών ποτών στην περιοχή σας
- ✓ Πως ενημερωθήκατε για τα ενεργειακά ποτά
- ✓ Καταναλώνετε ενεργειακά ποτά

- 2) Στο δεύτερο μέρος, οι ερωτήσεις είναι πιο συγκεκριμένες για τους ερωτηθέντες που στο πρώτο μέρος έδωσαν θετική απάντηση, στο αν καταναλώνουν ενεργειακά ποτά.

- ✓ Ποιος είναι ο λόγος που καταναλώνετε τα ενεργειακά ποτά
- ✓ Ποια είναι η συχνότητα κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών
- ✓ Υπάρχει συνδυασμός του ενεργειακού ποτού με κάποιο άλλο αλκοολούχο ποτό
- ✓ Ποια η διατροφή σας
- ✓ Τι επιδράσεις νιώθετε στον οργανισμό σας
- ✓ Είστε γνώστης των αρνητικών επιδράσεων/επιπτώσεων των ενεργειακών ποτών στον ανθρώπινο οργανισμό
- ✓ Πιστεύετε ότι πρέπει να απαγορευτεί η κατανάλωση των ενεργειακών ποτών από άτομα κάτω των 18 ετών
- ✓ Έχετε συστήνει/προτείνει την κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε άλλα άτομα

4.4 Εργαλεία έρευνας

Προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα συντάχθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο στο οποίο υπήρχαν απαντήσεις, όπου ο ερωτώμενος καλούνταν να επιλέξει. Δεν υπήρχαν ανοικτού τύπου ερωτήσεις, δηλαδή ερωτήσεις όπου συνεντευξιαζόμενος θα έπρεπε να συμπληρώσει κείμενο. Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο, δηλαδή δε ζητούνταν και δεν επιτρέπονταν να καταγραφεί το όνομα του ερωτώμενου. Με τον τρόπο αυτό διασφαλιζονταν η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων καθώς οι ερωτώμενοι δε λειτουργούσαν υπό το φόβο ότι θα συνδεθεί το όνομά τους με συγκεκριμένες απόψεις - αντιλήψεις και ενδεχόμενα να υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις σε αυτούς.

Το ερωτηματολόγιο εμπεριείχε 15 ερωτήσεις και αποτελούνταν από δύο τμήματα. Οι ερωτήσεις ήταν απλής επιλογής και πολλαπλής επιλογής. Συμπληρώθηκε ανώνυμα κυρίως από τους φοιτητές και ξεκινάει με την καταγραφή των δημογραφικών στοιχείων δηλαδή το φύλο, την ηλικία και τον τόπο κατοικίας. Στη συνέχεια υπάρχει μια ερώτηση η οποία διαχωρίζει τους καταναλωτές και μη καταναλωτές των ενεργειακών ποτών. Αυτή η ερώτηση είναι καθοριστική καθώς βοηθά στο να εντοπιστούν αυτοί που καταναλώνουν ενεργειακά ποτά και να διαχωριστούν από τους υπόλοιπους. Στις ερωτήσεις που ακολουθούν αξιολογούνται οι συνήθειες και οι ιδέες των καταναλωτών ενεργειακών ποτών, δηλαδή μέσος όρος κατανάλωσής τους σε μία μέρα/φορά, ο μέσος όρος κατανάλωσής τους σε ένα μήνα και ο μέγιστος αριθμός κατανάλωσής τους σε μία μέρα/φορά. Ακολουθούν ερωτήσεις για το εάν ο φοιτητής συνδυάζει τα ενεργά τα ενεργειακά ποτά με την αλκοόλη και για τους λόγους κατανάλωσης ενεργειακών ποτών. Ακολούθως, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει εάν συμφωνεί με ορισμένες απόψεις που επικρατούν σχετικά με τα ενεργειακά ποτά. Στο τέλος του ερωτηματολογίου διερευνάται ο βαθμός επίγνωσης ενεργειακά του φοιτητή σχετικά με τον κίνδυνο για την υγεία που ενδέχεται να προκύψει από τον συνδυασμό ενεργειακών ποτών με αλκοολούχα ποτά. Η διαμόρφωση του ερωτηματολογίου βασίστηκε σε δύο ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για παρόμοιους σκοπούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

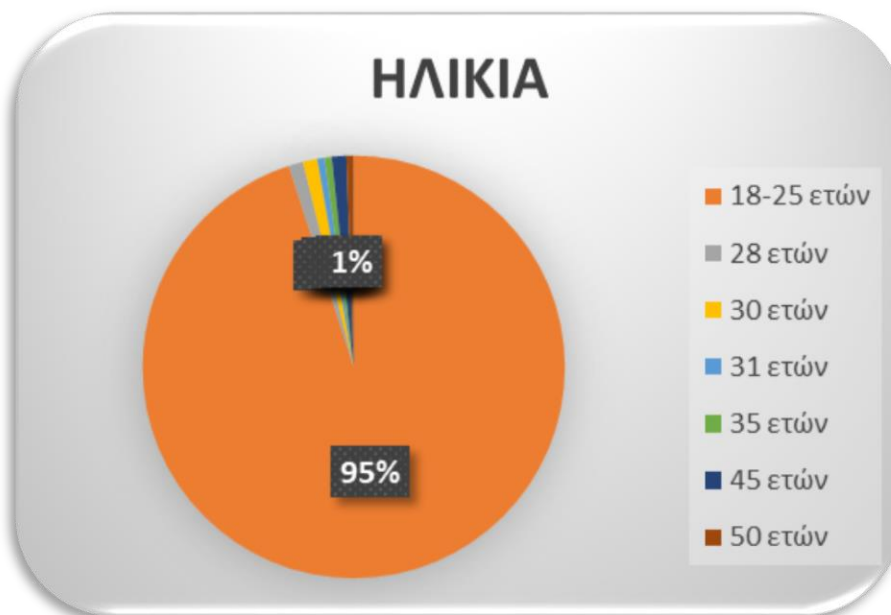
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην ενότητα αυτή θα παρατεθούν, οι ερωτήσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω σε μορφή γραφήματος-πίτας. Στη συνέχεια, κάτω από κάθε γράφημα θα αναλυθούν οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους ερωτηθέντες.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Φύλο

- ✓ Διαπιστώθηκε ότι από τα 181 άτομα, οι 135 ήταν γυναίκες οι οποίες, έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον (75%) από τους 46 άνδρες φοιτητές (25%). Επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψιν μας ότι το τμήμα απαρτίζεται στο μεγαλύτερο μέρος του από φοιτήτριες.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Ηλικία

- ✓ Το μεγαλύτερο ποσοστό από τους ερωτηθέντες φοιτητές 172 δήλωσαν ότι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18-25 ετών (95%), ενώ μόλις το (1%), δηλαδή 9 άτομα, δήλωσαν ότι ανήκουν από 28 και άνω ετών.



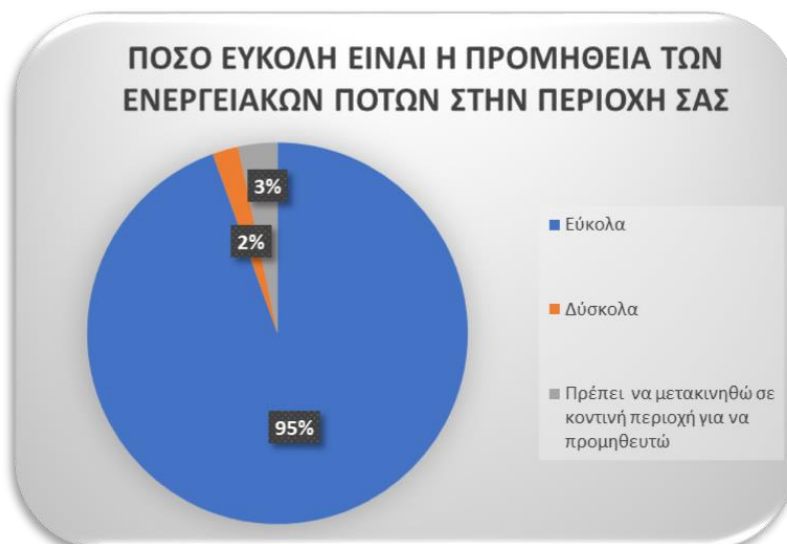
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: Επίπεδο μόρφωσης

- ✓ Από τους 181 φοιτητές, διαπιστώθηκε ότι τα 123 άτομα (68%) αποτελούνται από απόφοιτους λυκείου, δηλαδή δεν έχουν ολοκληρώσει την φοιτητική τους εκμάθηση, ενώ ένα μικρό ποσοστό ατόμων 58 (32%) δήλωσαν ότι είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: Τόπος Κατοικίας

- ✓ Από τους 181 φοιτητές τα 90 άτομα δήλωσαν πως ζουν σε μεγάλο αστικό κέντρο (50%). Ενώ παράλληλα, τα 40 άτομα διαμένουν σε κάποια κωμόπολη (22%) και τα 30 άτομα ζουν σε πόλη (17%). Επίσης, υπάρχουν και 21 άτομα, τα οποία διαμένουν σε χωριά και συμμετέχουν σε ποσοστό 12%.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5: Πόσο εύκολη είναι η προμήθεια των ενεργειακών ποτών στην περιοχή σας

- ✓ Εξακριβώθηκε πως η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 171 άτομα, έχουν άμεση πρόσβαση στην αγορά ενεργειακών ποτών (94%), ενώ ένα μικρό μέρος της, δηλαδή 6 άτομα, χρειάζονται να μετακινηθούν σε κάποιο κοντινό μέρος για να τα προμηθευτούν (3%), το οποίο μερικές φορές είναι δύσκολο. Σε ποσοστό 2%, δηλαδή 4 άτομα, δηλώνουν πως είναι δύσκολη η πρόσβαση τους σε ενεργειακά ποτά.



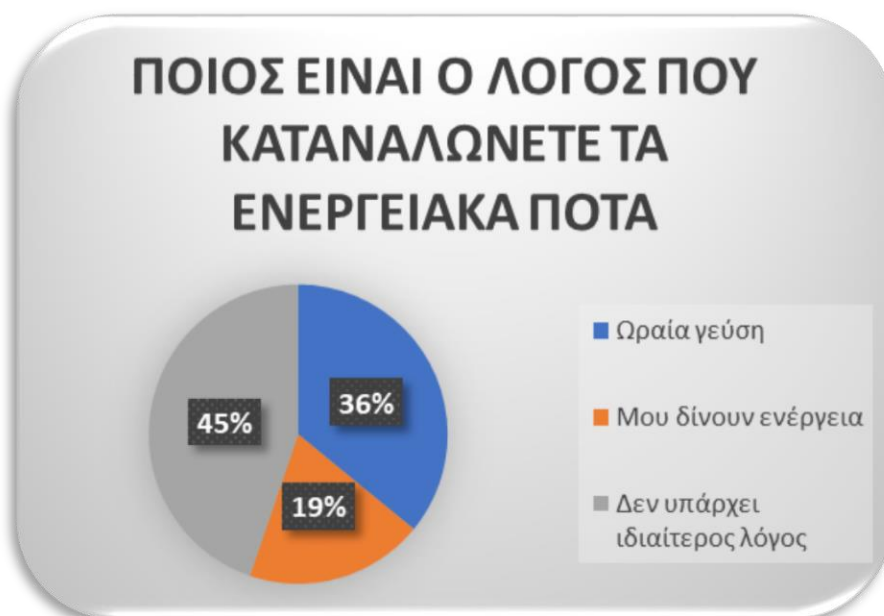
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: Πως ενημερωθήκατε για τα ενεργειακά ποτά

- ✓ Η διαφήμιση με την μέθοδο “στόμα σε στόμα” βοήθησε αρκετούς από τους συμφοιτητές μας και συγκεκριμένα 113 άτομα να μάθουν για την ύπαρξη των ενεργειακών ποτών (62%). Η αμέσως επόμενη κατηγορία, η οποία προώθησε την αναγνωσιμότητα των ενεργειακών ποτών είναι τα MME (24%), την οποία επέλεξαν 43 άτομα. Σύμφωνα με την έρευνα, τελευταία έρχεται η επιλογή του Internet (14%), την οποία δήλωσαν 25 από τους συμφοιτητές μας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7: Καταναλώνετε ενεργειακά ποτά

- ✓ Ελπιδοφόρο μήνυμα απορρέει από τη συγκεκριμένη απάντηση, διότι 79 από τους συμφοιτητές μας, καταναλώνουν σπάνια τα ενεργειακά ποτά (44%). Σημαντικό είναι να ειπωθεί πως 59 από τους συμφοιτητές μας τα καταναλώνουν (33%), ενώ 43 άτομα δήλωσαν πως δεν καταναλώνουν ενεργειακά ποτά (24%).



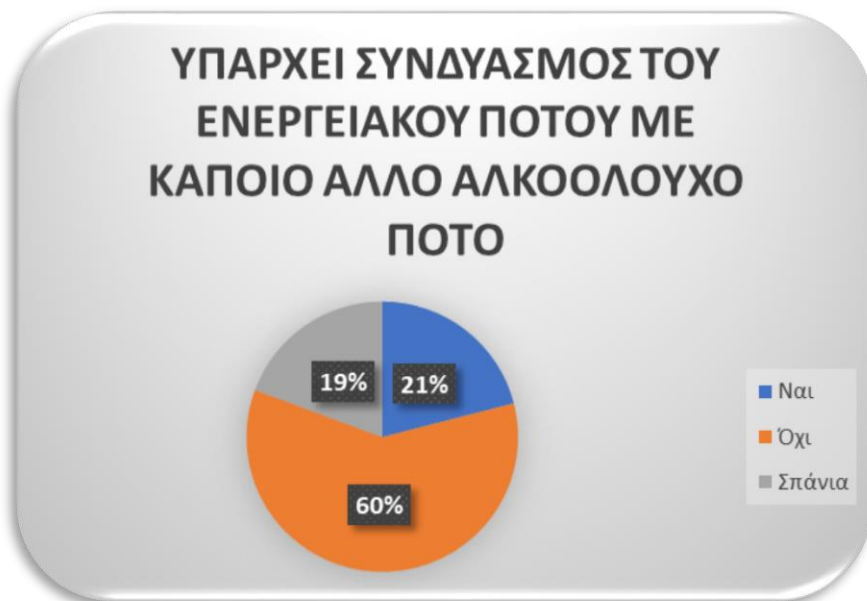
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Ποιος είναι ο λόγος που καταναλώνετε τα ενεργειακά ποτά

- ✓ Σχεδόν οι μισοί ερωτηθέντες, δηλαδή 81 άτομα, έχουν απαντήσει πως δεν υπάρχει κάποιος ιδιαίτερος λόγος που καταναλώνουν ενεργειακά ποτά (45%). Παράλληλα, το 36%, δηλαδή 65 συμφοιτητές, απάντησαν ότι τα καταναλώνουν για την “ωραία γεύση” που τους παρέχει ενώ, ένα μικρό ποσοστό 35 ατόμων δίνει την απάντηση ότι “μου δίνει ενέργεια” (19%).



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9: Ποια η συχνότητα κατανάλωσης ενεργειακών ποτών

- ✓ Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες, δηλαδή 120 άτομα, δηλώνουν πως η κατανάλωση ενεργειακών ποτών περιορίζεται σε 1-2 φορές τον μήνα (66%), ενώ 41 άτομα καταναλώνουν 3-4 φορές την μήνα (23%). Σε ποσοστό 9%, δηλαδή 17 από τους ερωτηθέντες απάντησαν πως καταναλώνουν μερικές φορές την εβδομάδα. Επιπλέον, σε ποσοστό 2%, δηλαδή 3 άτομα, απάντησαν πως καταναλώνουν σε καθημερινή βάση.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10: Υπάρχει συνδυασμός του ενεργειακού ποτού με κάποιο άλλο αλκοολούχο ποτό

- ✓ Από τα 181 άτομα τα 108 υποστηρίζουν πως δεν συνδυάζουν ενεργειακά ποτά μαζί με αλκοόλ (60%), γιατί όπως αναφέρθηκε και παραπάνω προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στην ακεραιότητα του οργανισμού μας. Τα άτομα που συνδυάζουν το ενεργειακό ποτό τους με κάποιο αλκοολούχο ποτό είναι σε ποσοστό 21%, δηλαδή 38 άτομα, ενώ αυτοί που σπάνια θα το συνδυάσουν κατέχουν το ποσοστό του 19 %, δηλαδή 35 άτομα.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: Ποια η διατροφή σας

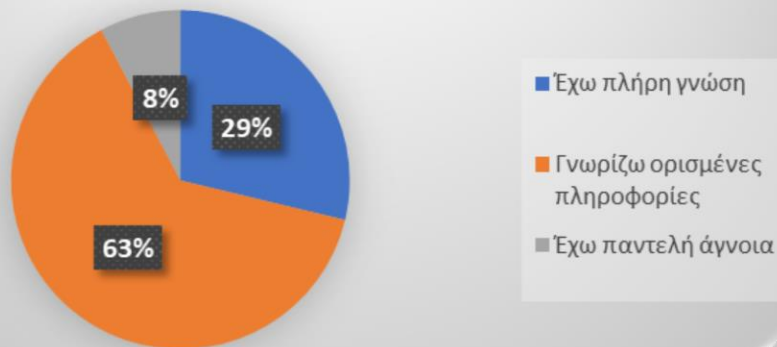
- ✓ Αισιόδοξο είναι πώς 149 από τους ερωτηθέντες ακολουθούν μία ισορροπημένη διατροφή, στην οποία καταναλώνονται όλες οι τροφές (82%). Ωστόσο, παρατηρείται ότι ένα μικρό ποσοστό 12 ατόμων τρέφεται αποκλειστικά και μόνο από χορταρικά (7%). Σε ποσοστό 11%, δηλαδή 20 άτομα, δήλωσαν πως ακολουθούν αποκλειστικά κρεατοφαγική διατροφή.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12: Τι επιδράσεις νοιώθετε στον οργανισμό σας

- ✓ Θέτει σε εγρήγορση το γεγονός ότι, οι 124 από τους ερωτηθέντες δήλωσαν πως “δεν έχει κάποια επίδραση” στον οργανισμό τους (69%), με το αμέσως επόμενο σε μεγαλύτερο ποσοστό, δηλαδή 30 άτομα, να έχουν απαντήσει ότι τους προκαλεί “αυπνία/άγχος/εφίδρωση” (17%). Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό 5 ερωτηθέντων δήλωσε ότι τους προξενεί “κακή διάθεση” (3%), 13 άτομα δήλωσαν “ατονία-κούραση” (7%) και 9 άτομα απάντησαν ανάγκη για “γλυκό-ζάχαρη” (5%).

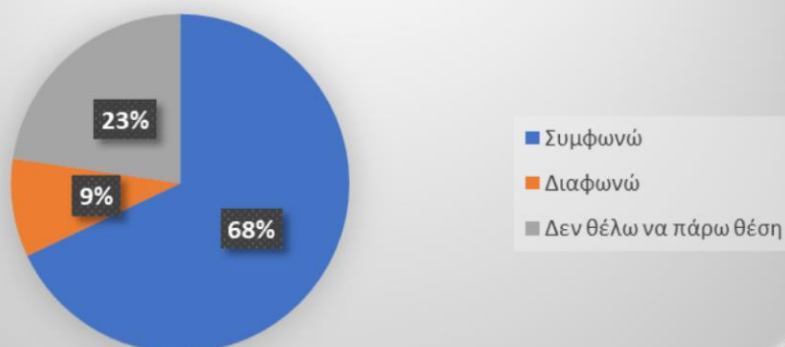
**ΕΙΣΤΕ ΓΝΩΣΤΗΣ ΤΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΤΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ**



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13: Είστε γνώστης των αρνητικών επιδράσεων/επιπτώσεων των ενεργειακών ποτών στον ανθρώπινο οργανισμό

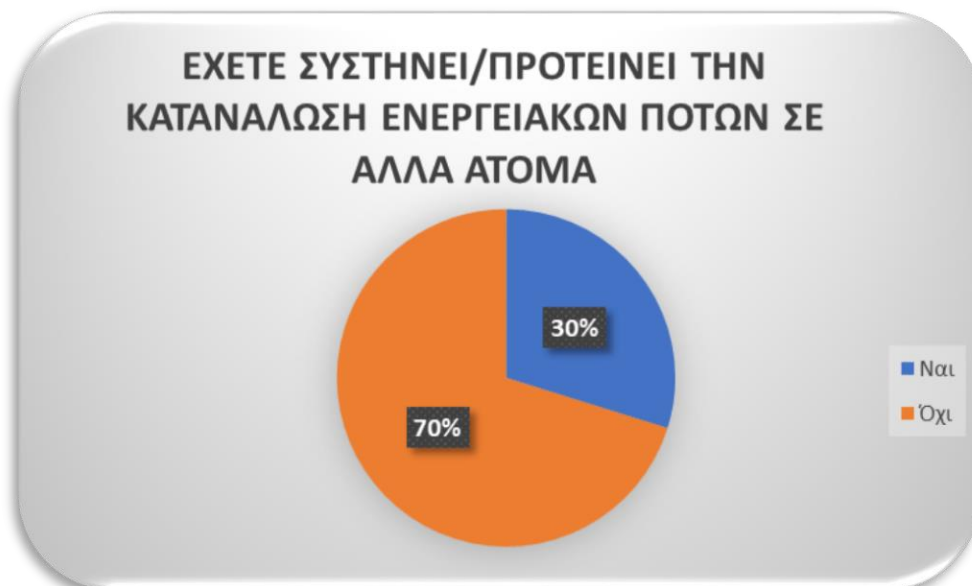
- ✓ Ένα μικρό ποσοστό 14 ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις που έχουν τα ενεργειακά ποτά στον ανθρώπινο οργανισμό (8%). Ωστόσο, 52 από τους συμμετοχτές μας απάντησαν πως έχουν πλήρη γνώση (29%) , ενώ 115 άτομα δήλωσαν ότι γνωρίζουν ορισμένες πληροφορίες (64%).

**ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΕΙ Η
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΤΩΝ
ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΚΑΤΩ ΤΩΝ 18 ΕΤΩΝ**



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: Πιστεύετε ότι πρέπει να απαγορευτεί η κατανάλωση ενεργειακών ποτών από άτομα κάτω των 18 χρονών

- ✓ Τα 123 άτομα συμφωνούν πως πρέπει να απαγορευτεί η κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε ανήλικους (68%), ενώ 41 άτομα δεν θέλουν να πάρουν θέση πάνω στο συγκεκριμένο θέμα (23%) . Παρατηρείται όμως ένα μικρό ποσοστό ατόμων (17) να διαφωνεί (9%).



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15: Έχετε συστήνει/προτείνει την κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε άλλα άτομα

- ✓ Οι περισσότεροι σε αυτή την απάντηση (70%), δηλαδή 127 άτομα, φαίνεται πως δεν έχουν συστήνει κάποιο ενεργειακό ποτό σε γνωστό τους. Ωστόσο, μια μικρή μερίδα ατόμων (30%), δηλαδή 54 άτομα, σημειώθηκε πως τα έχουν προτείνει.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι φοιτητές του Ιονίου Πανεπιστημίου φαίνεται ότι δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με την επίδραση των ενεργειακών ποτών στον οργανισμό και αυτό προκύπτει από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου όπου σε ορισμένα σημεία υπάρχουν αντιφάσεις. Ενώ οι φοιτητές δείχνουν επιφυλακτικοί ως προς το συνδυασμό των ενεργειακών με τα αλκοολούχα ποτά, αρκετοί εξ αυτών προβαίνουν στο συγκεκριμένο συνδυασμό. Οι απόψεις τους για τη δράση των ενεργειακών ποτών στον οργανισμό ποικίλουν και αρκετοί δηλώνουν άγνοια. Αυτό που προέκυψε από την παρούσα έρευνα είναι, ότι ενώ σχεδόν οι μισοί και παραπάνω φοιτητές του Ιονίου πανεπιστημίου φαίνεται να καταναλώνουν ενεργειακά ποτά, δεν γνωρίζουν τί ακριβώς προσφέρουν στον οργανισμό. Η επιφυλακτικότητα που εκφράζουν για την αλληλεπίδραση ενεργειακών ποτών με αλκοολούχα ποτά δείχνει ότι υπάρχει είτε γνώση είτε υποψία ότι ο παραπάνω συνδυασμός μπορεί να κρύβει κινδύνους για την υγεία. Όμως οι απόψεις τους για τα ενεργειακά ποτά ποικίλουν και η πληροφόρηση φαίνεται να είναι ελλιπής.

Το γεγονός ότι στα κυτία ορισμένων ενεργειακών ποτών αναγράφεται ότι “δεν πρέπει να αναμιγνύεται με την αλκοόλη”, πιθανώς να συμβάλει στην ενημέρωση των καταναλωτών. Αυτό ίσως να έχει συμβάλει στη θεώρηση των φοιτητών ότι ο συνδυασμός των ενεργειακών ποτών με την αλκοόλη θα μπορούσε να βλάψει την υγεία. Αυτό δε σημαίνει απαραίτητα ότι οι φοιτητές θα απέφευγαν τον παραπάνω συνδυασμό. Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και με το κάπνισμα που ενώ το κοινό γνωρίζει ότι βλάπτει σοβαρά την υγεία πολλοί γνώστες αυτής της πληροφορίας καπνίζουν.

Κρίνεται απαραίτητη λοιπόν η πρακτική αναγραφής επάνω στο κυτίο ότι: “ο συνδυασμός ενεργειακού ποτού με αλκοολούχα ποτά απαγορεύεται” και ότι “δε θα πρέπει τα ενεργειακά ποτά να καταναλώνονται από παιδιά”. Χρειάζεται ενημέρωση του κοινού από τη σχολική ηλικία τόσο για τα οφέλη όσο και για τους κινδύνους, όσον αφορά τα ενεργειακά ποτά. Κρίνεται δε αναγκαίο να γίνουν περισσότερες κλινικές μελέτες ώστε να καθοριστούν τα όρια κατανάλωσής τους, να προσδιοριστούν οι αλληλεπιδράσεις τους με άλλες ουσίες και να καθοριστεί το νομικό πλαίσιο που θα διασφαλίζει την ορθή τους κατανάλωση, ώστε να αντλούνται μόνο τα οφέλη τους. Θα πρέπει δηλαδή να οριστούν τα όρια κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών από τον αρμόδιο κρατικό φορέα, όπως είναι ο εθνικός οργανισμός φαρμάκων ή τροφίμων.

Η ενημέρωση για την ορθή κατανάλωση των ενεργειακών ποτών είναι ένα θέμα που αφορά τη δημόσια υγεία. Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια προσπάθεια καταγραφής του παλμού της κοινωνίας σχετικά με τα πρότυπα κατανάλωσης ενός είδους ποτού που είναι σχετικά νέο στο εμπόριο και για το οποίο τόσο οι επαγγελματίες της υγείας όσο και το κοινό δε γνωρίζουν πολλά.

Παρακάτω περιγράφεται το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη. Αναφορικά με το φύλο υπήρξε αναλογία δύο προς ένα με υπεροχή των γυναικών στους συμμετέχοντες. Το ποσοστό αυτό είναι εντελώς αντίθετο με το ποσοστό των αγοριών που αναφέρθηκαν σε μελέτη στην Αυστραλία (57%) (Gunja and Brown, 2012) αλλά και στην Αργεντινή (54%) (Ballistreri et al., 2008). Αν και δεν έχουν επισημανθεί στις περισσότερες έρευνες (π.χ., Buxton et al., 2012) στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς την κατανάλωση των ενεργειακών ποτών, η μεγαλύτερη τάση κατανάλωσης ενεργειακών ποτών από τα κορίτσια στην παρούσα μελέτη, πιθανώς οφείλεται στο ότι τα κορίτσια είναι πιο ανταγωνιστικά και θέλουν να αναλαμβάνουν την πρόκληση. Ηλικιακά βέβαια, δεν υπάρχει μεγάλο εύρος από 18 έως 25 έτη, οπότε κυρίως συμπεριλήφθηκαν νέα άτομα κάτι, που αποτελεί και ζητούμενο της μελέτης.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δηλώνουν "απόφοιτοι λυκείου" και μάλιστα σε αναλογία περισσότερο των τριών τετάρτων του δείγματος. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι περισσότεροι ήταν φοιτητές. Αναφορικά με το επάγγελμα όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η μερίδα του λέοντος αφορά φοιτητές και ακολουθούν μικρότερες ηλικίες.

Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες, δηλαδή 120 άτομα, δηλώνουν πως η κατανάλωση ενεργειακών ποτών περιορίζεται σε 1-2 φορές τον μήνα (66%), ενώ 41 άτομα καταναλώνουν 3-4 φορές την μήνα (23%). Σε ποσοστό 9%, δηλαδή 17 από τους ερωτηθέντες απάντησαν πως καταναλώνουν μερικές φορές την εβδομάδα. Παρόμοια ποσοστά κατανάλωσης των ποτών αυτών (51%) αναφέρονται στη μελέτη της Malinauskas και των συνεργατών της (2007) που πραγματοποιήθηκε σε Αμερικανούς φοιτητές. Σε αρκετές άλλες μελέτες έχουν καταγραφεί μεγαλύτερα ποσοστά. Για παράδειγμα, το ποσοστό των φοιτητών στην Αργεντινή που δήλωσαν ότι έχουν καταναλώσει ενεργειακά ποτά είναι 64,9% (Ballistreri et al., 2008), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό αυτών, σε μελέτη στη Γκάνα είναι 62,2% (Buxton et al., 2012). Ακόμη μεγαλύτερα ποσοστά έχουν καταγραφεί σε άλλες μελέτες 73% σε μελέτη φοιτητών γυμναστικής ακαδημίας στις ΗΠΑ (Froiland et al., 2004) και 86,7% σε μελέτη φοιτητών στον Καναδά (Kristiansen et al., 2005). Το ποσοστό που φάνηκε στη χώρα μας μπορεί να οφείλεται είτε στις

μικρότερες ηλικίες των συμμετεχόντων είτε στο γεγονός ότι δεν συμπεριλήφθηκαν μόνο άτομα τα οποία ασχολούνται με τον αθλητισμό όπως έγινε στη μελέτη του Frolland το 2004.

Επιπλέον, η κύρια πηγή γνώσεων στην έρευνα μας, σχετικά με τα ενεργειακά ποτά ήταν η διαφήμιση με την μέθοδο “στόμα σε στόμα”, όπου συγκεκριμένα το 62% ενημερώθηκε από φίλους/συγγενείς. Η μέθοδος αυτή δεν αποτελεί έγκυρη πηγή γνώσης. Βέβαια θα ήταν σημαντικός ο ρόλος των ειδικών (καθηγητές φυσικής αγωγής, επαγγελματίες υγείας κτλ.) ως φορέων της έγκυρης γνώσης. Συμπερασματικά όμως παρατηρούμε, ότι η μέθοδος αυτή μας έδειξε ότι το 70% του δείγματος μας δεν προτείνει την κατανάλωση ενεργειακών ποτών. Αυτό φανερώνει τη δυνητική επικινδυνότητα των εν λόγω προϊόντων. Ωστόσο, μια τέτοια πρακτική θα οδηγούσε σε μείωση της διαθεσιμότητας και αύξηση της τιμής, λόγω μικρότερου ανταγωνισμού.

Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό 40% λαμβάνει ενεργειακά ποτά με αλκοόλ. Αυτό αποτελεί μια πρακτική που έχει καταδικαστεί. Σε ορισμένες χώρες η πρακτική είναι αρκετά διαδεδομένη όπως στον Καναδά όπου περίπου το 20% των μαθητών κάνει ταυτόχρονη χρήση (Azagba et al., 2013). Σε άλλες μελέτες αναφέρονται ακόμη μεγαλύτερα ποσοστά όπως 49% (Casuccio et al., 2015). Από την έρευνα φάνηκε ότι μεγάλος αριθμός φοιτητών του Ιονίου Πανεπιστημίου χρειάζεται να ενημερωθεί για τις πραγματικές διαστάσεις των επιδράσεων των ενεργειακών ποτών που αφορούν στην υγεία.

Χρειάζεται ασφαλώς να πραγματοποιηθούν κλινικές μελέτες, οι οποίες θα προσδιορίσουν με ακρίβεια τις δράσεις και τις αλληλεπιδράσεις των επιμέρους συστατικών των ενεργειακών ποτών μεταξύ τους, αλλά και με άλλες ουσίες. Παράλληλα, θα ήταν χρήσιμο να πραγματοποιηθούν έρευνες στις οποίες να καταγράφεται το επίπεδο γνώσης του ευρύτερου κοινού αλλά και των επαγγελματιών υγείας όσον αφορά τα ενεργειακά ποτά. Έτσι, όπου εντοπιστούν στοιχεία έλλειψης πληροφόρησης ή πρακτικές στηριζόμενες σε δοξασίες θα μπορούσε να γίνει προσπάθεια να εξαλειφθούν με προγράμματα παρέμβασης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η κατανάλωση των ενεργειακών ποτών κυρίως από φοιτητές αναδεικνύεται αξιοσημείωτη και στη χώρα μας. Υπάρχει μια σειρά ανακοινώσεων σε επιστημονικά περιοδικά σχετικά με την εκρηκτική άνοδο των πωλήσεων των ενεργειακών ποτών σε ανεπτυγμένες χώρες, αλλά και της διεύρυνσης της επιρροής τους σε χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου. Η κατανάλωση και στη χώρα μας δε φαίνεται να υστερεί.

Στα ανωτέρω αξίζει να προστεθεί ότι και στην Ελλάδα συναντάται το φαινόμενο της ταυτόχρονης κατανάλωσης αλκοόλ και ενεργειακών ποτών. Αυτή η πρακτική έχει καταδικαστεί καθώς συνοδεύεται από οξέα, αλλά και μακροπρόθεσμα προβλήματα και πρέπει οπωσδήποτε να αποθαρρύνεται.

Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι, ενώ οι φοιτητές πιστεύουν ότι γνωρίζουν επαρκώς για τα ενεργειακά ποτά, δε φαίνεται κάτι τέτοιο να είναι αληθές. Μόνο το 30% περίπου γνωρίζουν για τις αρνητικές επιδράσεις των ενεργειακών ποτών στον ανθρώπινο οργανισμό. Το επίπεδο ενημέρωσης αναδεικνύεται ανεξάρτητο της πηγής γνώσης.

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες είναι υπαρκτές. Αναφέρεται ένα ευρύ φάσμα επιδράσεων όπως αϋπνία, άγχος, εφίδρωση, γαστρεντερικές διαταραχές ευερεθιστότητα, εύκολη κόπωση, ζάλη, καρδιακό άλγος πονοκέφαλος, ταχυκαρδία και υπερδιέγερση.

Η κύρια πηγή γνώσεων σχετικά με τα ενεργειακά ποτά ήταν η διαφήμιση. Η διαφήμιση παρουσιάζει μια ωραιοποιημένη εκδοχή του προϊόντος με επίταση των πλεονεκτημάτων και άμβλυνση των μειονεκτημάτων του. Επομένως, δεν αποτελεί έγκυρη πηγή γνώσης. Αναδεικνύεται σημαντικός ο ρόλος των ειδικών (καθηγητές φυσικής αγωγής, επαγγελματίες υγείας κτλ) ως φορέων της έγκυρης γνώσης.

Ως μέτρα που μπορούν να περιορίσουν τη χρήση, προτείνεται ο περιορισμός πωλήσεων σε ανήλικους η αύξηση της φορολογίας, ο καθορισμός ανώτερης περιεκτικότητας δραστικής ουσίας ανά κουτί, καλύτερη πληροφόρηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εκστρατειών ενημέρωσης του κοινού και καλύτερη εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τα ενεργειακά ποτά.

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια προσπάθεια καταγραφής του τοπίου των ενεργειακών στην Ελλάδα. Ως προτάσεις μελλοντικών ερευνών, που θα διευρύνουν και διασαφηνίζουν περαιτέρω την εικόνα, μπορούν να αναφερθούν η μελέτη της κατάστασης όσον αφορά τους

αθλητές, τους εφήβους, που αποτελεί την κατεξοχήν ομάδα που πλήττεται αλλά ακόμη και τους μη αθλούμενους.

Από όλα τα ανωτέρω καθίσταται σαφές ότι το θέμα των ενεργειακών ποτών είναι επίκαιρο και στη χώρα μας. Ο έλεγχος κατάστασης απαιτεί γνώση από τους καταναλωτές και καλή ρύθμιση από την πολιτεία. Επιπρόσθετα, ο περιορισμός των ακροτήτων στη διαφήμιση φαντάζει ως λογική λύση. Με τη λήψη ορθών μέτρων πιθανώς να οδηγηθούμε στην άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων και τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- Alford, C., Scholey, A., & Verster, J. C. (2015). Energy drinks mixed with alcohol: are there any risks? *Nutr Rev*, 73(11), 796-798. doi:10.1093/nutrit/nuv036
- Alhyas, L., El Kashef, A., & AlGhaferi, H. (2016). Energy drinks in the Gulf Cooperation Council states: A review. *JRSM Open*, 7(1), 2054270415593717. doi:10.1177/2054270415593717
- Ali, F., Rehman, H., Babayan, Z., Stapleton, D., & Joshi, D. D. (2015). Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review of the current evidence. *Postgrad Med*, 127(3), 308-322. doi:10.1080/00325481.2015.1001712
- Alsunni, A. A., & Badar, A. (2011). Energy drinks consumption pattern, perceived benefits and associated adverse effects amongst students of University of Dammam, Saudi Arabia. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 23(3), 3-9.
- Arria, A. M., Bugbee, B. A., Caldeira, K. M., & Vincent, K. B. (2014). Evidence and knowledge gaps for the association between energy drink use and high-risk behaviors among adolescents and young adults. *Nutr Rev*, 72 Suppl 1, 87-97. doi:10.1111/nure.12129
- Arria, A. M., Caldeira, K. M., Kasperski, S. J., O'Grady, K. E., Vincent, K. B., Griffiths, R. R., & Wish, E. D. (2010). Increased alcohol consumption, nonmedical prescription drug use, and illicit drug use are associated with energy drink consumption among college students. *J Addict Med*, 4(2), 74-80. doi:10.1097/ADM.0b013e3181aa8dd4

- Arria, A. M., & O'Brien, M. C. (2011). The "high" risk of energy drinks. *JAMA*, 305(6), 600-601. doi:10.1001/jama.2011.109
- Aslam, H. M., Mughal, A., Edhi, M. M., Saleem, S., Rao, M. H., Aftab, A., . . . Khan, A. M. (2013). Assessment of pattern for consumption and awareness regarding energy drinks among medical students. *Arch Public Health*, 71(1), 31. doi:10.1186/2049-3258-71-31
- Attipoe, S., Leggit, J., & Deuster, P. A. (2016). Caffeine Content in Popular Energy Drinks and Energy Shots. *Mil Med*, 181(9), 1016-1020. doi:10.7205/MILMED-D-15-00459
- Azagba, S., Langille, D., & Asbridge, M. (2013). The consumption of alcohol mixed with energy drinks: prevalence and key correlates among Canadian high school students. *CMAJ Open*, 1(1), E19-26. doi:10.9778/cmajo.20120017
- Azagba, S., & Sharaf, M. F. (2014). Is alcohol mixed with energy drinks consumption associated with susceptibility to smoking? *Prev Med*, 61, 26-28. doi:10.1016/j.ypmed.2014.01.013
- Ballistreri, M. C., & Corradi-Webster, C. M. (2008). Consumption of energy drinks among physical education students. *Rev Lat Am Enfermagem*, 16 Spec No, 558-564.
- Belardinelli, L., Shryock, J. C., & Fraser, H. (2006). Inhibition of the late sodium current as a potential cardioprotective principle: effects of the late sodium current inhibitor ranolazine. *Heart*, 92 Suppl 4, iv6-iv14. doi:10.1136/hrt.2005.078790
- Benko CR, Farias AC, Farias LG, Pereira EF, Louzada FM, Cordeiro ML (2011) Potential link between caffeine consumption and pediatric depression: A case-control study. *BMC Pediatr.*, 11(73), 1-5.

- Berger, A. J., & Alford, K. (2009). Cardiac arrest in a young man following excess consumption of caffeinated "energy drinks". *Med J Aust*, 190(1), 41-43.
- Berigan, T. (2005). An anxiety disorder secondary to energy drinks: a case report. *Psychiatry (Edgmont)*, 2(10), 10.
- Breda, J. J., Whiting, S. H., Encarnacao, R., Norberg, S., Jones, R., Reinap, M., & Jewell, J. (2014). Energy drink consumption in europe: a review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. *Front Public Health*, 2, 134. doi:10.3389/fpubh.2014.00134
- Butragueno Laisea, L., Toledo Del Castillo, B., & Miranda Herrero, M. C. (2016). Energy drinks as a trigger factor for seizures in paediatric patients: A case report. *Neurologia*. doi:10.1016/j.nrl.2016.09.005
- Buxton C and Hagan JE (2012). A survey of energy drinks consumption practices among student-athletes in Ghana: lessons for developing health education intervention programmes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9:9
- Campbell, B., Wilborn, C., La Bounty, P., Taylor, L., Nelson, M. T., Greenwood, M., . . . Kreider, R. B. (2013). International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. *J Int Soc Sports Nutr*, 10(1), 1. doi:10.1186/1550-2783-10-1
- Casuccio, A., Bonanno, V., Catalano, R., Cracchiolo, M., Giugno, S., Sciuto, V., & Immordino, P. (2015). Knowledge, Attitudes, and Practices on Energy Drink Consumption and Side Effects in a Cohort of Medical Students. *J Addict Dis*, 34(4), 274-283. doi:10.1080/10550887.2015.1074501
- Cerimele, J. M., Stern, A. P., & Jutras-Aswad, D. (2010). Psychosis following excessive ingestion of energy drinks in a patient with schizophrenia. *Am J Psychiatry*, 167(3), 353. doi:10.1176/appi.ajp.2009.09101456

- Chen, W., Guo, J., Zhang, Y., & Zhang, J. (2016). The beneficial effects of taurine in preventing metabolic syndrome. *Food Funct*, 7(4), 1849-1863. doi:10.1039/c5fo01295c
- Choi, S. H., Jung, S. W., Lee, B. H., Kim, H. J., Hwang, S. H., Kim, H. K., & Nah, S. Y. (2015). Ginseng pharmacology: a new paradigm based on gintonin-lysophosphatidic acid receptor interactions. *Front Pharmacol*, 6, 245. doi:10.3389/fphar.2015.00245
- Chrysant, S. G., & Chrysant, G. S. (2015). Cardiovascular complications from consumption of high energy drinks: recent evidence. *J Hum Hypertens*, 29(2), 71-76. doi:10.1038/jhh.2014.47
- Clauson KA, (2008), Shields KM, McQueen CE, Persad N. Safety issues associated with commercially available energy drink. *Pharmacy Today*;14(5):52-64
- Committee on, N., the Council on Sports, M., & Fitness. (2011). Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate? *Pediatrics*, 127(6), 1182-1189. doi:10.1542/peds.2011-0965
- De Luca, A., Pierno, S., & Camerino, D. C. (2015). Taurine: the appeal of a safe amino acid for skeletal muscle disorders. *J Transl Med*, 13, 243. doi:10.1186/s12967-015-0610-1
- Eby, G., & Halcomb, W. W. (2006). Elimination of cardiac arrhythmias using oral taurine with l-arginine with case histories: Hypothesis for nitric oxide stabilization of the sinus node. *Med Hypotheses*, 67(5), 1200-1204. doi:10.1016/j.mehy.2006.04.055
- Ehlen LA, Marshall TA, Qian F, Wefel JS, Warren JJ (2008). Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutr Res.*, 28(5), 299-303.

- Eynde F, Baelen P, Portzky M, Audenaert K. The effects of energy drinks on cognitive performance. *Tijdschr Psychiatr*. 2008;50(5):273-81.
- Fogger S, McGuinness TM (2011). Update on energy drinks and youth. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.*, 49(12), 17-19.
- Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L (2004). Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*, 14(1), 104-120.
- Gharacholou, S. M., Ijioma, N., Banwart, E., & Munoz, F. D. (2017). ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Normal Coronary Arteries after Consuming Energy Drinks. *Case Rep Cardiol*, 2017, 4061205. doi:10.1155/2017/4061205
- Gray, B., Ingles, J., Medi, C., Driscoll, T., & Semsarian, C. (2017). Cardiovascular Effects of Energy Drinks in Familial Long QT Syndrome: A Randomized Cross-Over Study. *Int J Cardiol*, 231, 150-154. doi:10.1016/j.ijcard.2016.12.019
- Greenwood, D. C., Alwan, N., Boylan, S., Cade, J. E., Charvill, J., Chipps, K. C., . . . Wild, C. P. (2010). Caffeine intake during pregnancy, late miscarriage and stillbirth. *Eur J Epidemiol*, 25(4), 275-280. doi:10.1007/s10654-010-9443-7
- Gunja, N., & Brown, J. A. (2012). Energy drinks: health risks and toxicity. *Med J Aust*, 196(1), 46-49.
- Heckman, S. K., Gonzalez de Mejia E. . (2010). Energy Drinks: An Assessment of Their Market Size, Consumer Demographics, Ingredient Profile, Functionality and Regulations in the United States.
- Hernandez-Huerta, D., Martin-Larregola, M., Gomez-Arnau, J., Correas-Lauffer, J., & Dolengevich-Segal, H. (2017). Psychopathology Related to Energy Drinks: A

Psychosis Case Report. Case Rep Psychiatry, 2017, 5094608.
doi:10.1155/2017/5094608

Holubcikova, J., Kolarcik, P., Madarasova Geckova, A., Joppova, E., van Dijk, J. P., & Reijneveld, S. A. (2017). Young adolescents who combine alcohol and energy drinks have a higher risk of reporting negative behavioural outcomes. *Int J Public Health*, 62(3), 379-386. doi:10.1007/s00038-016-0862-4

Jia, L., & Zhao, Y. (2009). Current evaluation of the millennium phytomedicine--ginseng (I): etymology, pharmacognosy, phytochemistry, market and regulations. *Curr Med Chem*, 16(19), 2475-2484.

Kitts, D., & Hu, C. (2000). Efficacy and safety of ginseng. *Public Health Nutr*, 3(4a), 473-485.

Kristiansen M, Levy-Milne R, Barr S, Flint A. (2005). Dietary supplement use by varsity athletes at a Canadian university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*, 15(2), 195-210.

Kumari, N., Prentice, H., & Wu, J. Y. (2013). Taurine and its neuroprotective role. *Adv Exp Med Biol*, 775, 19-27. doi:10.1007/978-1-4614-6130-2_2

Lee, C. H., & Kim, J. H. (2014). A review on the medicinal potentials of ginseng and ginsenosides on cardiovascular diseases. *J Ginseng Res*, 38(3), 161-166. doi:10.1016/j.jgr.2014.03.001

Lee, N. H., & Son, C. G. (2011). Systematic review of randomized controlled trials evaluating the efficacy and safety of ginseng. *J Acupunct Meridian Stud*, 4(2), 85-97. doi:10.1016/s2005-2901(11)60013-7

- Luebke AM, Bell DJ (2009). Mountain Dew or mountain don't?: a pilot investigation of caffeine use parameters and relations to depression and anxiety symptoms in 5th- and 10th-grade students. *J Sch Health*, 79(8), 380-387.
- Luebke AM (2011). Child and adolescent anxiety sensitivity, perceived subjective effects of caffeine and caffeine consumption. *Journal of Caffeine Research*, 1(4), 213-218
- Marcinkiewicz, J., & Kontny, E. (2014). Taurine and inflammatory diseases. *Amino Acids*, 46(1), 7-20. doi:10.1007/s00726-012-1361-4
- Mattioli, A. V., Pennella, S., Farinetti, A., & Manenti, A. (2017). Energy Drinks and atrial fibrillation in young adults. *Clin Nutr*. doi:10.1016/j.clnu.2017.05.002
- McCrory, C., White, C. M., Bowman, C., Fenton, N., Reid, J. L., & Hammond, D. (2017). Perceptions and Knowledge of Caffeinated Energy Drinks: Results of Focus Groups With Canadian Youth. *J Nutr Educ Behav*, 49(4), 304-311 e306. doi:10.1016/j.jneb.2016.11.013
- Mohammadi, M., Hajhossein Talasaz, A., & Alidoosti, M. (2016). Preventive effect of l-carnitine and its derivatives on endothelial dysfunction and platelet aggregation. *Clin Nutr ESPEN*, 15, 1-10. doi:10.1016/j.clnesp.2016.06.009
- Miller KE. (2008). Wired: energy drinks, jock identity, masculine norms, and risk taking. *J Am Coll Health*. Mar-Apr;56(5):481-9.
- Miller KE (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *J Adolesc Health*., 43(5), 490-497.

- Nowak, D., & Jasionowski, A. (2015). Analysis of the Consumption of Caffeinated Energy Drinks among Polish Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*, 12(7), 7910-7921. doi:10.3390/ijerph120707910
- Oddy WH, O'Sullivan TA (2009). Energy drinks for children and adolescents. *BMJ*, 339:b5268
- Pelchovitz, D. J., & Goldberger, J. J. (2011). Caffeine and cardiac arrhythmias: a review of the evidence. *Am J Med*, 124(4), 284-289. doi:10.1016/j.amjmed.2010.10.017
- Qi, L. W., Wang, C. Z., Du, G. J., Zhang, Z. Y., Calway, T., & Yuan, C. S. (2011). Metabolism of ginseng and its interactions with drugs. *Curr Drug Metab*, 12(9), 818-822.
- Rahamathulla, M. P. (2017). Prevalence, side effects and awareness about energy drinks among the female university students in Saudi Arabia. *Pak J Med Sci*, 33(2), 347-352. doi:10.12669/pjms.332.12084
- Safe food. A review of the health effects of stimulant drinks. 2001. Available from: <http://www.safefood.eu/Global/Publications/Research%20reports/FSPB%20Stimulant%20drinks%20.pdf?epslanguage=en> (18.2.2011)
- Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. 2011. Health Effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics* 2011;127(3):511-528.
- Timbrell, J. A., Seabra, V., & Waterfield, C. J. (1995). The in vivo and in vitro protective properties of taurine. *Gen Pharmacol*, 26(3), 453-462.

Trumbo, P. R., & Rivers, C. R. (2014). Systematic review of the evidence for an association between sugar-sweetened beverage consumption and risk of obesity. *Nutr Rev*, 72(9), 566-574. doi:10.1111/nure.12128

Temple JL (2009). Caffeine use in children: what we know, what we have left to learn, and why we should worry. *Neurosci Biobehav Rev.*, 33(6), 793-806.

Verster JC, Aufricht C, Alford C (2012). Energy drinks mixed with alcohol: misconceptions, myths, and facts. *Inter J Gen Med*, 5, 187-198

Zulli, A. (2011). Taurine in cardiovascular disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 14(1), 57-60. doi:10.1097/MCO.0b013e328340d863

Ελληνική

Ευρωπαϊκή Ένωση. Οδηγία 2002/67/EK της Επιτροπής της 18ης Ιουλίου 2002 σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων που περιέχουν κινίνη και των τροφίμων που περιέχουν καφεΐνη
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=01-1-2002_191:0020-0021_EL_PDE

Ευρωπαϊκή Ένωση. Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Οκτωβρίου 2011 σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές, την τροποποίηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 1924/2006 και (ΕΚ) αριθ. 1925/2006 και την κατάργηση της οδηγίας 87/250/ΕΟΚ της Επιτροπής, της οδηγίας 90/496/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της οδηγίας 1999/10/ΕΚ της Επιτροπής, της οδηγίας 2000/13/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών της Επιτροπής 2002/67/ΕΚ και 2008/5/ΕΚ και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 608/2004 της Επιτροπής
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/Lexinsen.do?uri=OJ:L:2011-304:0018:0063:EL-PDF>

ΕΦΕΤ (Ενιαίος φορέας ελέγχου τροφίμων), (2012), Ενεργειακά ποτά, Έκθεση στοιχείων κατανάλωσης από μαθητές λυκείου

Πεταλά Ευγενία, (2011), μεταπτυχιακή διατριβή, η κατανάλωση “ενεργειακών ποτών” από τους φοιτητές του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, Ιατρική σχολή, έρευνα πεδίου

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

* Απαιτείται

1. Φύλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ Άνδρας

☐ Γυναίκα

2. Ηλικία *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ 10-15

☐ 15-20

☐ 20-25

☐ Άλλο: _____

3. Επίπεδο μόρφωσης *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ Απόφοιτος/η Δημοτικού

☐ Απόφοιτος/η Γυμνασίου

☐ Απόφοιτος/η Λυκείου

☐ Απόφοιτος/η Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

4. Τόπος κατοικίας *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ <1.000 κάτοικοι
- ☐ Μεταξύ 1.000-10.000 κάτοικοι
- ☐ 10.000-20.000 κάτοικοι
- ☐ >20.000 κάτοικοι

5. Πόσο εύκολη είναι η προμήθεια των ενεργειακών ποτών στην περιοχή σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Εύκολα
- ☐ Δύσκολα
- ☐ Πρέπει να μετακινηθώ σε κοντινή περιοχή για να προμηθευτώ

6. Πως ενημερωθήκατε για τα ενεργειακά ποτά; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ ΜΜΕ (τηλεόραση, ραδιόφωνο)
- ☐ Internet
- ☐ Φίλοι/Συμμαθητές

7. Καταναλώνετε ενεργειακά ποτά *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι
- ☐ Σπάνια

8. Ποιος είναι ο λόγος που καταναλώνετε τα ενεργειακά ποτά;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ωραία γεύση
- ☐ Μου δίνουν ενέργεια
- ☐ Δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος

9. Ποια είναι η συχνότητα κατανάλωσης των ενεργειακών ποτών

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Κάθε μέρα
- ☐ Μερικές φορές την εβδομάδα (3-4 φορές)
- ☐ Μερικές φορές τον μήνα (3-4 φορές)
- ☐ Πιο αραιά

10. Υπάρχει συνδυασμός του ενεργειακού ποτού με κάποιο άλλο αλκοολούχο ποτό;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι
- ☐ Σπάνια

11. Ποια η διατροφή σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Κυρίως-αποκλειστικά κρεατοφάγος
- ☐ Κυρίως-αποκλειστικά χορτοφάγος
- ☐ Ισορροπημένη-ανάμεικτη διατροφή

12. Τι επιδράσεις νοιώθετε στον οργανισμό σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Αυπνία/ άγχος/ εφίδρωση
- ☐ Ανάγκη για γλυκό/ζάχαρη
- ☐ Κακή διάθεση
- ☐ Ατονία/κούραση
- ☐ Καμία επίδραση

13. Είστε γνώστης των αρνητικών επιδράσεων/επιπτώσεων των ενεργειακών ποτών στον ανθρώπινο οργανισμό; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Έχω πλήρη γνώση
- ☐ Γνωρίζω ορισμένες πληροφορίες
- ☐ Έχω παντελή άγνοια

14. Πιστεύετε ότι πρέπει να απαγορευτεί η κατανάλωση των ενεργειακών ποτών από άτομα κάτω των 18 ετών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Συμφωνώ
- ☐ Διαφωνώ
- ☐ Δεν θέλω να πάρω θέση

15. Έχετε συστήνει/προτείνει την κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε άλλα άτομα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι