

Dietary stress in relation to exams anxiety among Greek students

Dimitrios I. Chaniotis and Frangiskos I. Chaniotis

Athens Institute of Technology (TEI of Athens)
Faculty of Health and Caring Professions
E-mail: chaniotisdimitris@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine, in a sample of Greek students, the relationship between dietary stress habits and state exams anxiety. In 158 subjects were administered a self-reported questionnaire containing demographic profile, anthropometric measurements, nutrition and stress quiz eating habits related to comfort foods that reflects them unhealthy behaviour and state part of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory.

Frequencies, percentiles, medians and means were used for descriptive purposes. Independent-Samples T test with Levene's F test, bivariate and partial Pearson r correlation analysis were performed. The prevalences of underweight, normal range, overweight and obesity according to BMI classification were 11,5%, 69,6%, 15,5% and 3,4% respectively. Dietary stress lifestyle choices, such as foods high in quick energy, cola beverages, coffee or tea, salt, chocolates, donughts or pastries and high-fat fast food, burgers and fries under exams stress conditions, along with smoking and heavy drinking associated with level of the state anxiety score in students.

Results from the questionnaire indicated that state exams anxiety is independently associated with dietary stress habits and a correlation was also found between sex (male:1, female:2) with state exams anxiety ($r=+0,283$, $p=0,001$) and dietary stress ($r=-0,275$, $p=0,002$). 58,8% of low stress habits students showed a low level state anxiety but conversely 61,3% of students with moderate and high stress habits increase in anxiety. The dietary stress habits had higher mean score for men than for women ($5,6\pm 2,3$ vs $3,9\pm 2,3$, $p=0,02$) and the score of exams state anxiety ($35,44\pm 9,4$ vs $44,72\pm 12,7$, $p<0,001$ for gender differences) was in reverse order. In examination period the anxious male students had prefer to eat pastries or other foods high in quick energy (sugars) and anxious females to eat more chocolates. Statistically significant differences between sex group (with superior in males) were found in the drink cola beverages ($p=0,01$), alcohol ($p=0,001$) and smoking tobacco ($p=0,001$).

According to the results of this study it can be suggested that the exams perceived stress in students were differentiated between genders and is likely appeared to be more as state exams anxiety in females and unhealthy lifestyle and dietary habits in males.

Key words: Dietary stress, lifestyle habits, state anxiety, perceived stress, Greek students, comfort foods, exams, examination period.

Διατροφικό stress και άγχος καταστάσεως σε φοιτητές ΤΕΙ στην περίοδο των εξετάσεων

Δημήτριος Ι. Χανιώτης, Φραγκίσκος Ι. Χανιώτης

Σχολή Επαγγελματιών Υγείας-Πρόνοιας (ΣΕΥΠ)- ΤΕΙ Αθήνας

Εισαγωγή

Η περίοδος των εξετάσεων αποτελεί οξύ στρεσογόνο παράγοντα που διαταράσσει την ψυχοφυσιολογική συμπεριφορά του ατόμου και επηρεάζει παροδικά τον τρόπο ζωής του (Daniels & Hewitt 1978, Kidson & Hornblow 1982, Laitinen, Ek & Sovio 2002). Το άγχος που συνδέεται με το στρες των εξετάσεων είναι μια παθολογική αρνητική, δυσφορική συναισθηματική κατάσταση που προκύπτει από το φόβο μιας ενδεχόμενης αποτυχίας, την αδυναμία αφομοίωσης της εξεταζόμενης ύλης και τη δυσκολία προσαρμογής στους ρυθμούς της εξεταστικής περιόδου (Lay, Edwards, Parker & Endler 1989, Hasmat S, et al. 2008, Χρούσος 2008). Για την αντιμετώπιση του στρες, τα άτομα χρησιμοποιούν στρατηγικές αντιμετώπισης και διάφορους τρόπους που θα τα βοηθήσουν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος (Chrousos 1997, Chrousos 2009, Χανιώτης 2009). Οι στρατηγικές αυτές παίζουν ένα πολύ μεγάλο και σημαντικό ρόλο στο να καθορίσουν τη φύση και το βαθμό του στρεσογόνου ερεθίσματος (Diane 2008, Stress Management Society 2009, Habhab, Sheldon & Loeb 2009). Στην προσπάθεια αυτή καταφεύγουν σε επικίνδυνες συμπεριφορές που αφορούν τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής τους και παράλληλα υποθηκεύουν την κατάσταση της υγείας τους (Margetts, Thompson, Speller & McVey 1998, Ng & Jeffery 2003, Grases 2006, Ohman et al. 2007, Roohafza et al. 2009). Υπό την επίδραση του στρες παρατηρούνται ποιοτικές και ποσοτικές διατροφικές υπερβολές (Greeno & Wing 1994, Ackard 2002, Brown 2003, Dallman 2005, Unusan N 2006) με προτίμηση σε τρόφιμα με «ανακουφιστικό - διασκεδαστικό» χαρακτήρα (Pecina, Smit, & Berridge 2006, Papias, Stroebe & Aarts 2007) και αλκοολούχα ποτά, αυξημένες καπνιστικές συνήθειες, συμπίεση του χρόνου συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες (Kandiah 2006, Liu et al. 2007) και διαφοροποίηση στην ποιότητα των σχέσεων με τους άλλους (Martyn-Nemeth Pet al. 2009). Ο «ψυχαγωγικός - παρηγορητικός» προσανατολισμός των αλλαγών στον τρόπο ζωής σε συνθήκες στρες εμπεριέχει παγίδες και «φαύλους» κύκλους με ενισχυτική δράση στις βιολογικές παραμέτρους του εσωτερικού στρες (Chrousos 1997, Chrousos 2009, Χανιώτης 2009).

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση, σε περίοδο εξετάσεων της σχέσης του επιπέδου άγχους καταστάσεως των φοιτητών ΤΕΙ και του βαθμού έκτασης ενός διατροφοεξαρτώμενου στρεσογόνου τρόπου ζωής από ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές με «ανακουφιστικό - διασκεδαστικό» χαρακτήρα και συνήθειες με ιδιαίτερο ψευδοηδονικό και ψυχοδραστικό χαρακτήρα, όπως το κάπνισμα και το αλκοόλ.

Υλικό και μέθοδος.

Η μελέτη ήταν δειγματοληπτική και συγχρονική. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας έγινε στη Σχολή Επαγγελματιών Υγείας Πρόνοιας (ΣΕΥΠ) του ΤΕΙ Αθήνας στην περίοδο των εξετάσεων του εαρινού εξάμηνου 2009. Βασίστηκε σε ένα

ευέλικτο, με 10 θέματα, κατάλληλα δομημένο ημιποσοτικό αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο (McGill 2008) κλειστού τύπου συνηθειών του τρόπου ζωής και κυρίως διατροφής με συχνότητα επιλογής και με βαθμολογικό συντελεστή ώστε να προκύπτει συνολικό άθροισμα με δείκτη από 0 έως 20 (0-5 υγιεινές επιλογές με χαμηλό επίπεδο διατροφικού stress, 6-15 μετρίου επιπέδου διατροφικό stress και 16-20 υψηλού επιπέδου που κατεξοχήν αφορά ανθυγιεινές επιλογές). Αναλυτικά εξετάστηκαν διατροφικές επιλογές και συνήθειες σε επιλεγμένα τρόφιμα, συστατικά του ανθυγιεινού τρόπου ζωής, που συνδέονται με συνθήκες stress ή/και μιμούνται τη δράση του stress στον οργανισμό. Αφορούν τη συχνότητα λήψης καφεϊνούχων ροφημάτων ή αναψυκτικών, προϊόντων ζαχαροπλαστικής (γλυκίσματα, ντόνατς, κατανάλωση ζάχαρης, σοκολάτα), αλμυρών γευμάτων και προσθήκη επιπλέον αλατιού, αλκοολούχων ποτών, λιπαρών τροφών τύπου fast food καθώς και καπνίσματος. Παράλληλα μετρήθηκε το άγχος καταστάσεως (Spielberger 1983, state part of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory – STAI) που προκαλείται από συγκεκριμένη εξωτερική κατάσταση κατά την ώρα των εξετάσεων, με την αντίστοιχη ψυχομετρική θεματολογία των 20 ερωτήσεων με κατάλληλο βαθμολογικό συντελεστή (κλειδί βαθμολόγησης) που απαντά στη σειρά «καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ», εκ των οποίων 10 αφορούν την παρουσία άγχους και 10 την απουσία άγχους (Η συνολική βαθμολογία -δείκτης- που προκύπτει έχει εύρος τιμών 20-80 που αντιστοιχεί σε διαβαθμίσεις της παρουσίας του επιπέδου άγχους με κατεύθυνση από τις μικρότερες προς τις μεγαλύτερες τιμές). Συγκεκριμένα η «παρουσία άγχους» εκτιμήθηκε από 10 ερωτήσεις που ανιχνεύουν την εσωτερική ένταση του ατόμου, το αίσθημα πίεσης που νιώθει, το βαθμό αναστάτωσης, την ανησυχία για ενδεχόμενες αποτυχίες, το αίσθημα φόβου, την παρουσία νευρικότητας, την έλλειψη αποφασιστικής διάθεσης, την ανησυχία και αίσθημα σύγχυσης. Οι 10 ερωτήσεις «απουσίας άγχους» εκτιμήθηκαν από το βαθμό αισθήματος ηρεμίας, ασφάλειας, άνεσης, ικανοποίησης, ανακούφισης, αυτοπεποίθησης, χαλάρωσης, πληρότητας, σταθερότητας και ευχαρίστησης.

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ήταν ανώνυμη και έγινε την ώρα των εξετάσεων στις αίθουσες διδασκαλίας. Δόθηκαν ερωτηματολόγια σε 166 φοιτητές του Δ' και Ε' εξαμήνου σπουδών στο αντίστοιχο Τμήμα, συμπληρώθηκαν συνολικά 158 εκ των οποίων 131 συμπληρωμένα σε όλα τα πεδία. Δεν υπήρχε επικοινωνία των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και οι ίδιες γενικές οδηγίες δόθηκαν σε όλους. Τα κοινωνικο-δημογραφικά και σωματομετρικά χαρακτηριστικά των φοιτητών ήταν η ηλικία, το φύλο, το ύψος, το βάρος κατά δήλωσή τους καθώς η μέτρηση της περιφέρειας της μέσης και του λαιμού σε περιορισμένο αριθμό του δείγματος.

Για την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ., Body Mass Index - BMI) ή δείκτης Quetelet και η κατάταξη έγινε σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας - Π.Ο.Υ (WHO).

Στατιστική ανάλυση: Αρχικά χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική σε όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους και το t-test για ανεξάρτητα δείγματα (μετά από έλεγχο της ισότητας των διακυμάνσεων με F-test), προκειμένου να διερευνηθούν πιθανές διαφορές στο δείκτη διατροφικού στρες και στο δείκτη άγχους καταστάσεως μεταξύ των 2 φύλων. Για τις ανάγκες της στατιστικής ανάλυσης έγινε κωδικοποίηση στο φύλο με τιμή 1= άνδρας και 2= γυναίκα. Ο συντελεστής γραμμικής διμεταβλητής και μερικής συσχέτισης r του Pearson χρησιμοποιήθηκε για την εύρεση στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ των διατροφικών επιλογών (παραμετροί διατροφικού στρες) και του επιπέδου άγχους καταστάσεως ως προς τον Δ.Μ.Σ. και το φύλο. Το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η διάμεση ηλικία του δείγματος ήταν 21 έτη με ενδοτεταρτομοριακό εύρος τιμών [IQR]=19-22 έτη, (μέση τιμή $21,12 \pm 2,86$ έτη). Άνδρες ήταν 27 (17,1%) και γυναίκες 131 (82,9%).

Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά – Δείκτες διατροφικού stress και άγχους
Στον **πίνακα 1** παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά μέτρα δεικτών κεντρικής τάσης και διασποράς για το σύνολο του δείγματος.

| | | Δ.Μ.Σ. (BMI) | Δείκτης Διατροφικού stress | Δείκτης Άγχους |
|----------------|---------|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| N | Valid | 149 | 131 | 145 |
| | Missing | 17 | 35 | 21 |
| Mean | | 22,14 | 4,35 | 43,56 |
| Median | | 21,51 | 4,00 | 41,00 |
| Std. Deviation | | 3,721 | 2,57 | 12,913 |
| Minimum | | 16,69 | ,00 | 20,00 |
| Maximum | | 38,06 | 15,00 | 73,00 |
| Percentiles | 25 | 19,24 | 3,00 | 33,00 |
| | 50 | 21,51 | 4,00 | 41,00 |
| | 75 | 23,61 | 6,00 | 54,00 |

Πίνακας 1. Περιγραφικά στατιστικά μέτρα δεικτών κεντρικής τάσης και διασποράς Δείκτη Μάζας Σώματος, δείκτη διατροφικού stress και δείκτη άγχους καταστάσεως.

Στον **πίνακα 2** παρουσιάζονται τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και οι δείκτες διατροφικού stress και άγχους καταστάσεως ως προς το φύλο (άνδρες – γυναίκες) και για τις συγκρίσεις εφαρμόστηκε το t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βάρος, στο ύψος, στο ΔΜΣ καθώς και στους δείκτες διατροφικού stress και άγχους καταστάσεως ανάμεσα στους άνδρες και στις γυναίκες του δείγματος, ενώ δεν βρέθηκε διαφορά ως προς την ηλικία.

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ STRESS - ΑΓΧΟΣ

| | ΦΥΛΟ | Μέση τιμή | Std. Deviation | t | P |
|----------------------------|----------|-----------|----------------|-------|--------|
| ΗΛΙΚΙΑ | ΑΝΔΡΕΣ | 21,5185 | 2,50185 | | NS |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 21,0382 | 2,93888 | | |
| ΒΑΡΟΣ (Kg) | ΑΝΔΡΕΣ | 76,7600 | 13,25795 | 6,84 | <0.001 |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 59,5858 | 11,01412 | | |
| ΥΨΟΣ (m) | ΑΝΔΡΕΣ | 1,7784 | ,04888 | 9,52 | <0,001 |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 1,6609 | ,05773 | | |
| ΔΜΣ | ΑΝΔΡΕΣ | 24,2449 | 4,03785 | 3,18 | 0,02 |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 21,7251 | 3,52311 | | |
| Δείκτης Διατροφικού stress | ΑΝΔΡΕΣ | 5,6364 | 2,30001 | 3,16 | 0,02 |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 3,9118 | 2,32976 | | |
| Δείκτης Άγχους | ΑΝΔΡΕΣ | 35,4400 | 9,43875 | -4,15 | <0,001 |
| | ΓΥΝΑΙΚΕΣ | 44,7168 | 12,71351 | | |

Πίνακας 2. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και υπό εξέταση δείκτες διατροφής και άγχους ως προς το φύλο. Συγκριτική αξιολόγηση με t-test για ανεξάρτητα δείγματα.

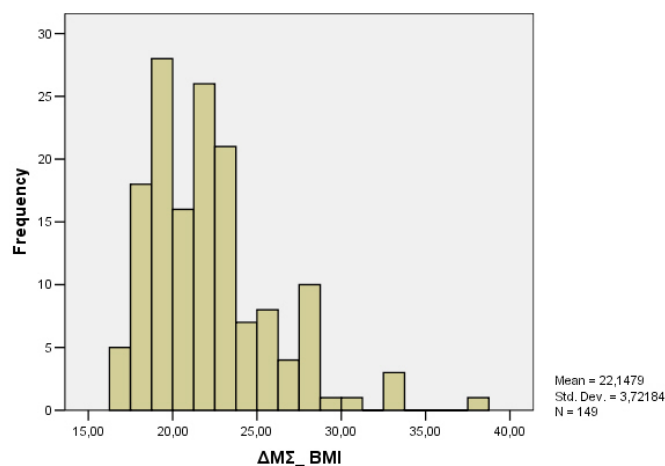
Δείκτης Μάζας Σώματος

Στον **πίνακα 3** εμφανίζονται, για το σύνολο του δείγματος, οι συχνότητες και ποσοστιαίες κατανομές του ΔΜΣ σύμφωνα με το όρια του Π.Ο.Υ. ως εξής: ΔΜΣ<18,5 Kg/m²:«ελλιποβαρές», 18,5-24,9: «φυσιολογικό», 25-29,9:«υπέρβαρο» και «παχύσαρκο» ΔΜΣ≥ 30. Στο σύνολο των έγκυρων ερωτηματολογίων ως υπέρβαροι ή παχύσαρκοι καταγράφονται στο 18,9% και φυσιολογικοί στο 69,6%.

| | | ΔΜΣ_group | | | |
|---------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | <18,5 | 17 | 10,2 | 11,5 | 11,5 |
| | 18,5-24,9 | 103 | 62,0 | 69,6 | 81,1 |
| | 25-29,9 | 23 | 13,9 | 15,5 | 96,6 |
| | >=30 | 5 | 3,0 | 3,4 | 100,0 |
| | Total | 148 | 89,2 | 100,0 | |
| Missing | System | 18 | 10,8 | | |
| Total | | 166 | 100,0 | | |

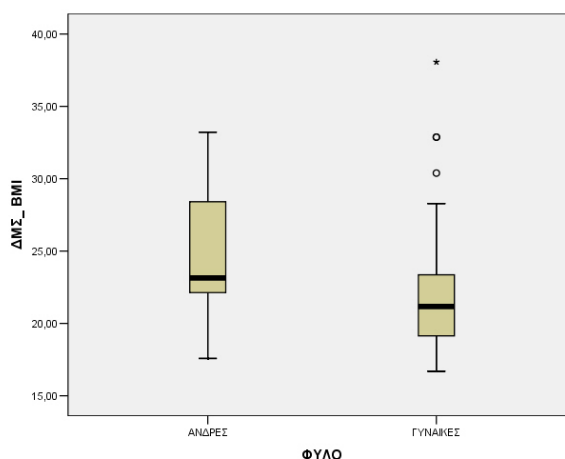
Πίνακας 3. Κατανομή συχνοτήτων των επιπέδων του ΔΜΣ

Στο **σχήμα 1** αποτυπώνεται με ιστόγραμμα η κατανομή συχνοτήτων του ΔΜΣ του δείγματος.



Σχήμα 1. Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του ΔΜΣ

Στο **σχήμα 2** αποτυπώνονται σε Boxplot τα μέτρα διασποράς και κεντρικής τάσης του ΔΜΣ μεταξύ των δύο φύλων.



Σχήμα 2. Διάγραμμα Boxplot του ΔΜΣ ως προς το φύλο.

Δείκτης Διατροφικού Stress

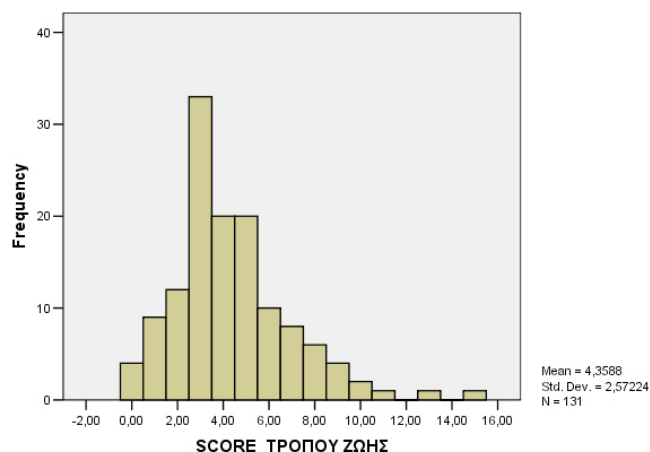
Στον **πίνακα 4** εμφανίζονται, για το σύνολο του δείγματος, οι συχνότητες και ποσοστιαίες κατανομές ομαδοποιημένες σε επίπεδα διατροφικού stress με κριτήριο το συνολικό άθροισμα του δείκτη τιμών. Διαπιστώνεται ότι σε 75% των έγκυρων απαντήσεων του δείγματος καταγράφονται, σε περίοδο εξετάσεων, διατροφοεξαρτώμενες επιλογές του τρόπου ζωής με χαμηλό ανθυγιεινό φορτίο (stress), δηλ. περισσότερο υγιεινές, ενώ απουσιάζουν εκείνες με υψηλό δείκτη διατροφικού stress.

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ STRESS

| | | Frequenc y | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-------------------------|---------------|---------|------------------|-----------------------|
| Valid | ΧΑΜΗΛΟ stress (0-5) | 98 | 59,0 | 74,8 | 74,8 |
| | ΜΕΤΡΙΟ stress (6-15) | 33 | 19,9 | 25,2 | 100,0 |
| | Total | 131 | 78,9 | 100,0 | |
| Missin g | System | 35 | 21,1 | | |
| Total | | 166 | 100,0 | | |

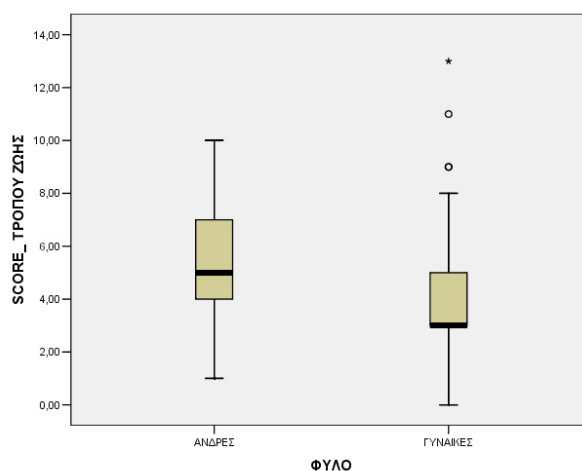
Πίνακας 4. Κατανομή συχνότητας του επιπέδου διατροφικού stress

Στο **σχήμα 3**, το ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του δείκτη διατροφικού stress, στο σύνολο των έγκυρων απαντήσεων του δείγματος, εκτείνεται σε εύρος τιμών 0-15, που περιλαμβάνει χαμηλό και μέτριο επίπεδο ανθυγιεινού φορτίου επιλογών του τρόπου ζωής.



Σχήμα 3. Ιστόγραμμα κατανομής συχνότητας του δείκτη διατροφικού stress.

Στο **σχήμα 4** αποτυπώνονται σε Boxplot τα μέτρα διασποράς και κεντρικής τάσης του δείκτη διατροφικού stress μεταξύ των δύο φύλων, όπου φαίνεται ότι οι γυναίκες, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, αποφεύγουν ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές και ακολουθούν ακόμα και σε περίοδο εξετάσεων ένα πιο προσεκτικό και περισσότερο υγιεινό μοντέλο τρόπου ζωής από εκείνο των ανδρών.



Σχήμα 4. Διάγραμμα Boxplot του δείκτη διατροφικού stress ως προς το φύλο.

Την περίοδο των εξετάσεων οι διατροφικές επιλογές και συνήθειες του τρόπου ζωής του δείγματος εμφανίζει περιορισμένη ημερήσια κατανάλωση (μέχρι 2 ποτήρια) καφεϊνούχων ροφημάτων και αναψυκτικών τύπου cola σε ποσοστά 86% και 95% αντίστοιχα, ενώ η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών, τις περισσότερες μέρες της βδομάδας και σε ποσότητα ίση ή μεγαλύτερη από ένα μπουκάλι μπύρας ή ένα ποτήρι κρασί ή ένα «σφηνάκι» λικέρ, παρατηρείται στο 33,1%.

Δείκτης Άγχους Καταστάσεως

Στον **πίνακα 5** εμφανίζονται, για το σύνολο του δείγματος, οι συχνότητες και ποσοστιαίες κατανομές ομαδοποιημένες σε επίπεδα άγχους καταστάσεως με κριτήριο

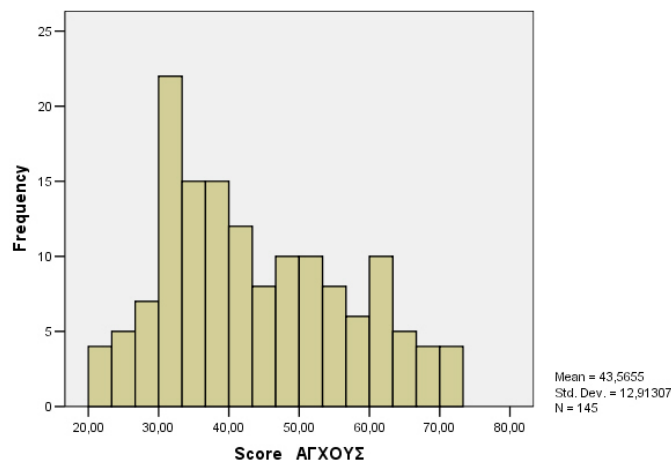
το συνολικό άθροισμα του δείκτη τιμών. Διαπιστώνεται ότι σε περίοδο εξετάσεων 49,7% των έγκυρων απαντήσεων του δείγματος εμφανίζει χαμηλά επίπεδα άγχους και 50,3% μέτριου και υψηλού επιπέδου.

ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΓΧΟΥΣ

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| ΧΑΜΗΛΟ | 72 | 43,4 | 49,7 | 49,7 |
| ΜΕΤΡΙΟ | 54 | 32,5 | 37,2 | 86,9 |
| ΥΨΗΛΟ | 19 | 11,4 | 13,1 | 100,0 |
| Total | 145 | 87,3 | 100,0 | |
| Missing | | | | |
| System | 21 | 12,7 | | |
| Total | 166 | 100,0 | | |

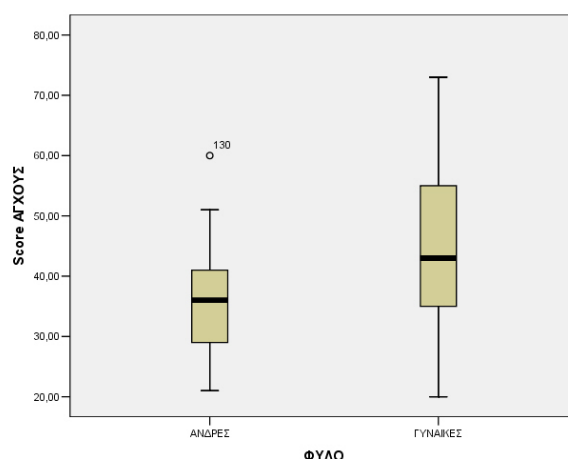
Πίνακας 5. Κατανομή συχνότητας του επιπέδου άγχους

Στο **σχήμα 5** φαίνεται το ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του δείκτη άγχους καταστάσεως, στο σύνολο των έγκυρων απαντήσεων του δείγματος.



Σχήμα 5. Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του δείκτη άγχους.

Στο **σχήμα 6** αποτυπώνονται σε Boxplot τα μέτρα διασποράς και κεντρικής τάσης του δείκτη άγχους καταστάσεως μεταξύ των δύο φύλων, όπου φαίνεται ότι οι άνδρες, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, διαχειρίζονται πιο αποτελεσματικά σε περίοδο εξετάσεων και εμφανίζουν καλύτερους (χαμηλότερους) δείκτες άγχους από εκείνες των γυναικών.



Σχήμα 6. Διάγραμμα Boxplot του δείκτη άγχους ως προς το φύλο.

Διατροφικό Stress και Άγχος Καταστάσεως

Στην κατανομή των συχνοτήτων του συνόλου του δείγματος που ακολουθούν υγιεινές διατροφικές επιλογές και ανήκουν στην κατηγορία τις υποομάδας που εμφανίζει δείκτες χαμηλού διατροφικού stress σε ποσοστό 58,8% εμφανίζουν και χαμηλά επίπεδα άγχους καταστάσεως και τα άτομα της υποομάδας με συγκριτικά υψηλότερους δείκτες διατροφικού stress καταγράφουν επίπεδα μέτριου και υψηλού άγχους καταστάσεως σε ποσοστό 61,3%.

Στον **πίνακα 6** δίνεται ο συντελεστής γραμμικής διμεταβλητής συσχέτισης r του Pearson μεταξύ του φύλου και του δείκτη διατροφικού stress καθώς και του άγχους καταστάσεως. Βρέθηκε ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση του φύλου με το δείκτη διατροφικού stress ($r=-0,275$, $p=0,02$) και θετική συσχέτιση με το δείκτη άγχους ($r=+0,283$, $p=0,01$). Τα ευρήματα αυτά συνηγορούν στο γεγονός ότι οι γυναίκες του δείγματος εμφανίζουν ως προς τους άνδρες συγκριτικά υψηλότερο δείκτη άγχους και χαμηλότερο δείκτη διατροφικού stress σε βαθμό στατιστικά σημαντικό.

Correlations

| | | Score Διατροφικού Stress | Score Άγχους Καταστάσεως |
|----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| ΦΥΛΟ(1,2)= | Pearson Correlation | -,275** | ,283** |
| ΑΝΔΡΑΣ-ΓΥΝΑΙΚΑ | Sig. (2-tailed) | ,002 | ,001 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 6. Γραμμική διμεταβλητή συσχέτιση του δείκτη διατροφικού stress και άγχους καταστάσεως ως προς τα φύλο.

Ανάλυση μερικής συσχέτισης (Partial Correlation) με προσαρμογή ως προς τις μεταβλητές ελέγχου ηλικία και ΔΜΣ.

Οι συντελεστές μερικής συσχέτισης r του Pearson μεταξύ των παραμέτρων του ερωτηματολογίου για το διατροφικό stress, των μετρήσεων από τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο STAI για το άγχος καταστάσεως και του φύλου σταθμισμένοι ως προς τις μεταβλητές ελέγχου ηλικία και ΔΜΣ δείχνουν ότι η κατανάλωση γλυκισμάτων και σοκολάτας αυξάνεται αυξανόμενου του επιπέδου άγχους στην περίοδο των εξετάσεων σε βαθμό στατιστικά σημαντικό με υπεροχή των γυναικών στη σοκολάτα και των ανδρών στα γλυκίσματα. Οι άνδρες καταναλώνουν σε

στατιστικά σημαντικό βαθμό έναντι των γυναικών περισσότερο αναψυκτικά και αλκοόλ και εμφανίζουν εντονότερες καπνιστικές συνήθειες.

Ανάλυση μερικής συσχέτισης (Partial Correlation) με προσαρμογή ως προς τις μεταβλητές ελέγχου φύλο και ηλικία.

Τέλος καταγράφεται η ανάλυση μερικής συσχέτισης με προσαρμογή ως προς το φύλο και την ηλικία μεταξύ των διατροφικών επιλογών (δείκτης διατροφικού stress) και του άγχους καταστάσεως σε περίοδο εξετάσεων στους φοιτητές. Συγκεκριμένα διαπιστώνεται ότι το επίπεδο άγχους συμβάλλει σε ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές με στρεσογόνο προφίλ (διατροφικό stress).

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Η διατροφική συμπεριφορά αποτελεί αντικείμενο ενδιαφέροντος και οι ερευνητικές μελέτες εστιάζονται σε παράγοντες του τρόπου ζωής που επηρεάζουν τα πρότυπα υγιεινούς διατροφής (Margetts 1998). Η ύπαρξη θετικής συσχέτιση μεταξύ άγχους και διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς αν και διαπιστώνεται (Fischer 1991 & 1994, Polivy 1994, Ackard 2002), έχει φανεί ότι στρεσογόνες κατάστασης είναι δυνατόν να πυροδοτήσουν την εκδήλωση ή ακόμη και την εμφάνιση διαταραχών λήψης τροφής σε άτομα με αυξημένη προδιάθεση (Steinhausen 2005). Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιλογές τροφίμων εκφράζονται μέσω των ψυχοκοινωνικών γνωρισμάτων του ατόμου (Schafer 1999). Είναι πιθανό ότι το στρες επηρεάζει την κατάσταση της υγείας όχι μόνο μέσω των άμεσων ψυχοβιολογικών διαταραχών, αλλά και με τις αλλαγές που επιφέρει στον τρόπο ζωής με περισσότερο ανθυγιεινές συμπεριφορές όπως το κάπνισμα, το αλκοόλ και στην επιλογή τροφίμων (Adler 1994, Steptoe 1991&1998). Οι περισσότερες μελέτες για το στρες διαπιστώνουν ότι τα άτομα τρώνε ουσιαστικά περισσότερο κατά τη διάρκεια της περιόδου στρες (Willenbring 1986) αν και ορισμένες διαπιστώνουν το αντίθετο (Bellisle 1990). Η σχέση στρες και διατροφής είναι ιδιαίτερα σύνθετη και διαφοροποιείται από τις ιδιαιτερότητες του ατόμου (Oliver 2000, Unusan 2006). Μελέτη έδειξε ότι σπουδαστές με υψηλά επίπεδα άγχους και χαμηλή κοινωνική υποστήριξη ήταν πιθανό να παρουσιάσουν υπερφαγικές αντιδράσεις (Pollard 1995, Oliver G., & Wardle 1999, Liu 2007). Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το στρες συνδέεται με λήψη τροφών πλούσιων σε λιπαρά, λιγότερα φρούτα και λαχανικά, περισσότερα «τσιμπολογήματα» και μείωση της συχνότητας κατανάλωσης πρωϊνού (McCann 1990, Michaud 1990, Weidner 1996, Wardle 2000, Cartwright 2003) Γενικά οι συμπεριφορές κατανάλωσης και οι επιλογές τροφίμων στους σπουδαστές καθορίζονται από βιολογικούς παράγοντες όπως είναι οι μεταβαλλόμενες ενεργειακές ανάγκες και η αλλαγή βάρους, από κοινωνικο-πολιτιστικούς παράγοντες όπως η προσφορά και η τιμή των προϊόντων καθώς και ψυχολογικούς παράγοντες όπως η ελευθερία επιλογής και απαλλαγής από το γονικό έλεγχο (Birch 1996, Rutledge & Linden 1998, Brown 2003, Eller et al 2006).

Βιβλιογραφικές αναφορές για το στρες και την κατανάλωση τροφίμων προτείνουν ότι θα μπορούσε να υπάρξει μια μεταστροφή σε πιο νόστιμες επιλογές τροφίμων αλλά τέτοια τρόφιμα είναι υψηλού ενεργειακού φορτίου και δεν πρέπει να επιλέγονται για τον «ανακουφιστικό-διασκεδαστικό» χαρακτήρα τους, κατέχοντας έτσι χαμηλότερη προτεραιότητα στο συμπεριφοριστικό κατάλογο (Lang 1996, Ling 2001).

Επίσης, είναι γνωστό ότι ιδιαίτερα οι υδατάνθρακες θα μπορούσαν να τροποποιήσουν τη σεροτονεργική κατάσταση του εγκεφάλου και έτσι να χαμηλώσουν τα επίπεδα άγχους σε συνθήκες στρες (Schotte1990).

Στην παρούσα μελέτη διαπιστώνεται η άμεση σχέση μεταξύ διατροφικού στρες και

άγχους καταστάσεως σε συνθήκες περιόδου εξετάσεων. Διαπιστώνεται ότι σε περίοδο εξετάσεων 49,7% των έγκυρων απαντήσεων του δείγματος εμφανίζει χαμηλά επίπεδα άγχους και 50,3% μέτριου και υψηλού επιπέδου, με περισσότερο ευάλωτα τα κορίτσια. Οι άνδρες, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, διαχειρίζονται πιο αποτελεσματικά το στρες των εξετάσεων και εμφανίζουν καλύτερους (χαμηλότερους) δείκτες άγχους από εκείνες των γυναικών. Ίσως αυτό να αντανακλά μικρότερο ενδιαφέρον για το αποτέλεσμα των εξετάσεων, να εκφράζει περισσότερο αδιάφορη συμπεριφορά και ίσως μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους (αν και το δείγμα ανδρών είναι μικρό και ανεπαρκές να ερμηνεύσει το γεγονός). Βρέθηκε ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση του φύλου με το δείκτη διατροφικού stress ($r=-0,275$, $p=0,02$) και θετική συσχέτιση με το δείκτη άγχους ($r=+0,283$, $p=0,01$). Τα ευρήματα αυτά συνηγορούν στο γεγονός ότι οι γυναίκες του δείγματος εμφανίζουν ως προς τους άνδρες συγκριτικά υψηλότερο δείκτη άγχους και χαμηλότερο δείκτη διατροφικού stress σε βαθμό στατιστικά σημαντικό.

Στην κατανομή των συχνοτήτων του συνόλου του δείγματος που ακολουθούν υγιεινές διατροφικές επιλογές και ανήκουν στην κατηγορία τις υποομάδας που εμφανίζει δείκτες χαμηλού διατροφικού stress σε ποσοστό 58,8% εμφανίζουν και χαμηλά επίπεδα άγχους καταστάσεως και τα άτομα της υποομάδας με συγκριτικά υψηλότερους δείκτες διατροφικού stress καταγράφουν επίπεδα μέτριου και υψηλού άγχους καταστάσεως σε ποσοστό 61,3%. Η κατανάλωση γλυκισμάτων και σοκολάτας αυξάνεται αυξανόμενου του επιπέδου άγχους στην περίοδο των εξετάσεων σε βαθμό στατιστικά σημαντικό με υπεροχή των γυναικών στην επιλογή σοκολάτας και των ανδρών στα γλυκίσματα. Οι άνδρες καταναλώνουν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό έναντι των γυναικών περισσότερα αναψυκτικά και αλκοόλ και εμφανίζουν εντονότερες καπνιστικές συνήθειες.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης το αντιληπτικό στρες των φοιτητών στη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου επηρεάζει τις διατροφικές συμπεριφορές και τον τρόπο ζωής και εκδηλώνεται με περισσό άγχος καταστάσεως κατά την διάρκεια των εξετάσεων. Οι άνδρες είναι περισσότερο επιρρεπείς σε κατανάλωση «ανακουφιστικών» τροφίμων με υψηλότερο δείκτη διατροφικού stress, ενώ οι γυναίκες ελέγχουν καλύτερα τη διατροφή τους και εκδηλώνουν εντονότερα αγχώδη συμπεριφορά.

Περιορισμοί της μελέτης

Υπάρχουν μερικοί περιορισμοί της έρευνας για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων που περιλαμβάνουν το συγχρονικό χαρακτήρα της και το περιορισμένο δείγμα σε μία μόνο εξεταστική περίοδο. Επίσης, η έρευνα αυτή περιορίστηκε σε ένα στενό πλαίσιο, κατάλληλα όμως σταθμισμένων ερωτήσεων, χωρίς να διερευνηθούν ευρύτερες κοινωνικο-οικονομικές παράμετροι και διαχρονικές συνήθειες ή επιλογές. Δεδομένου ότι το άγχος σε συνθήκες στρες συμβάλει σε συμπεριφορές που βλάπτουν την υγεία, τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής μπορεί να χρησιμοποιηθούν με δύο τρόπους: (1) για να συνειδητοποιηθούν οι ανθυγιεινές παράμετροι που ενισχύουν το στρες και αφορούν κυρίως διατροφικές συνήθειες και επιλογές σε εξεταστικές περιόδους (2) να συμβάλουν στην ανάπτυξη στοχευμένων στρατηγικών διαχείρισης του στρες στους φοιτητές στα πλαίσια προετοιμασίας για τις εξετάσεις. Αυτό θα αύξανε το βαθμό αυτοεκτίμησης και αποτελεσματικής συμπεριφοράς των σπουδαστών και θα τους ενθάρρυνε σε περισσότερα υγιεινές επιλογές του τρόπου ζωής, με χαμηλότερο επίπεδο άγχους και μικρότερο δείκτη διατροφικού στρες.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ackard DM, Croll JK, Kearney-Cooke A. Dieting frequency among college females: Association with disordered eating, body image, and related psychological problems. *J Psychosom Res* 2002, 52(3):129-136
- Adler N, Matthews K. Health psychology: why do some people get sick and some stay well? *Annu Rev Psychol* 1994;45:229- 59.
- Bellisle F, Louis-Sylvestre J, Linet N, et al. Anxiety and food intake in men. *Psychosom Med* 1990;52:452- 7.
- Birch LL, Fisher JO, Grimm-Thomas K. The development of children's eating habits. In: Meiselman HL, MacFie HJM, editors. *Food choice acceptance and consumption*. London: Blackie Academic and Professional; 1996. p. 161- 206.
- Brown A C, Waslien C I. Stress and Nutrition. *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition*, 2003, p. 5628-5636
- Cartwright M, Wardle J, Stegges N, et al. Stress and dietary practices in adolescents. *Health Psychol* 2003;22(4):362 - 70.
- Chrousos GP. 1997 Hans Selye memorial lecture: stressors, stress and neuroendocrine integration of the adaptive response. *Ann NY Acad Sci* 1998, 851:311-335
- Chrousos GP. Stress and disorders of the stress system. *Nat Rev Endocrinol* 2009, 5:374-381
- Dallman, M.F., Pecoraro, N.C., & la Fleur, S.E. Chronic stress and comfort foods: self-medication and abdominal obesity. *Brain, Behavior, and Immunity* 2005, 19: 275–280.
- Daniels B., Hewitt J. Anxiety and classroom examination performance *Journal of Clinical Psychology* 1978, 34(2): 340-345
- Diane, A., Victoriano, M., Fromentin, G., Tome, D., & Larue-Achagiotis, C. Acute stress modifies food choice in Wistar male and female rats. *Appetite* 2008, 50:397–407.
- Eller T, Aluoja A, Vasar V, Veldi M. Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depression and Anxiety* 2006, 23(4): 250-256
- Fischer M, Pastore D, Schneider M, Pegler C, Napolitano B. Eating attitudes in urban and suburban adolescents. *Int J Eat Disord* 1994, 16(1):67-74
- Fischer M, Schneider M, Pegler C, Napolitano B. Eating attitudes, health risk behaviours, self-esteem and anxiety among adolescent females in suburban high school. *J Adolesc Health* 1991, 12(5):377-384.
- Grases G., Pérez-Castelló J.A., Sanchis P., et al. Anxiety and stress among science students. Study of calcium and magnesium alterations. *Magnesium Research* 2006; 19 (2): 102-6
- Greeno CG, Wing RR. Stress-induced eating. *Psychol Bull* 1994;115:444–464.
- Habhab S, Sheldon JP, Loeb RC. The relationship between stress, dietary restraint, and food preferences in women. *Appetite* 2009, 52:437–444
- Hasmat S, Hasmat M, Amanullah F, Aziz S. Factors causing exam anxiety in medical students. *J Pak Med Assoc* 2008, 58(4):167-170
- McGill. Nutrition and Stress.
<http://www.mcgill.ca/studenthealth/information/nutritionalhealth/stress/>(accessed 14/2/2008)
- Kidson M. and Hornblow A. Examination anxiety in medical students: experiences with the visual analogue scale for anxiety. *Medical Education*, 1982, 16, 241-250
- Laitinen J, Ek E, Sovio U. Stress-related eating and drinking behaviour and body mass index and predictors of this behaviour. *Prev Med* 2002, 34:29-39.

- Lang T, Caraher M, Dixon P, et al. Class income and gender in cooking. Results from an English survey. In: Edwards JSA, editor. Culinary arts and sciences. Global and national perspectives. Southampton, UK7 Computational Mechanics; 1996. p. 415-25.
- Lay CH, Edwards JM, Parker JD, Endler NS. An assessment of appraisal, anxiety, coping, and procrastination during an examination period. *European Journal of Personality* 1989, 3:195-208
- Ling AM, Horwath C. Perceived benefits and barriers of increased fruit and vegetable consumption: validation of a decisional balance scale. *J Nutr Edu* 2001;33:257 - 65.
- Liu C, Xie B, Chou CP, et al. Perceived stress, depression and food consumption frequency in the college students of China seven cities. *Physiology & Behavior* 2007, 92:748–754
- Margetts BM, Thompson RL, Speller V, McVey D. Factors which influence “healthy” eating patterns. *Public Health Nutr* 1998, 1(3):193-198.
- Martyn-Nemeth P, Penckofer S, Gulanick M, Velsor-Friedrich B, Bryant FB. The Relationships Among Self-Esteem, Stress, Coping, Eating Behavior, and Depressive Mood in Adolescents. *Research in Nursing & Health*, 2009, 32:96–109
- McCann BS, Warnick GR, Knopp RH. Changes in plasma lipid and dietary intake accompanying shifts in perceived workload and stress. *Psychosom Med* 1990;52:97 - 108.
- Michaud C, Kahn JP, Musse N, et al. Relationship between a critical life event and eating behaviour in high school students. *Stress Med* 1990;6:57 - 64.
- Ng D.M., & Jeffery R.W. Relationships between perceived stress and health behaviors in a sample of working adults. *Health Psychology* 2003, 22:638–642.
- Ohman L., Nyberg L., Bergdahl J., & Nilsson L. G. Longitudinal analysis of the relation between moderate and long-term stress and health. *Stress and Health* 2007, 23(2):131–138.
- Oliver G, Wardle J, Gibson EL. Stress and food choice. *Psychosom Med* 2000;62:853 - 855.
- Oliver G., & Wardle J. Perceived effects of stress on food choice. *Physiology & Behavior* 1999, 66(3):511–515.
- Oliver, G., Wardle, J., & Gibson, E. L. Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosomatic Medicine* 2000, 62:853–865.
- Papies, E., Stroebe, W., & Aarts, H. Pleasure in the mind: restrained eating and spontaneous hedonic thoughts about food. *Journal of Experimental Social Psychology* 2007, 43, 810–817.
- Pecina S., Smith K.S., & Berridge K.C. Hedonic hot spots in the brain. *The Neuroscientist* 2006, 12:500–511.
- Polivy, J., Herman, C.P., & McFarlane, T. Effects of anxiety on eating: does palatability moderate distress-induced overeating in dieters? *Journal of Abnormal Psychology* 1994, 103:505–510.
- Pollard TM, Steptoe A, Canaan L, et al. The effects of academic examination stress on eating behaviour and blood lipid levels. *Int J Behav Med* 1995;6:57 - 64.
- Roohafza H, Sadeghi M, Sarraf-Zadegan N, et al. Relation between stress and other lifestyle factors. *Stress and Health* 2007, 23: 23–29
- Rutledge, T., & Linden, W. To eat or not to eat: affective and physiological mechanisms in the stress-eating relationship. *Journal of Behavioral Medicine* 1998, 21:221–240.
- Schafer E, Schafer RB, Keith PM, et al. Self-esteem and fruit and vegetable intake in women and men. *J Nutr Edu* 1999;31:153 - 60.

- Schotte DE, Cools J, McNally RJ. Film-induced negative affect triggers overeating in restrained eaters. *J Abnorm Psychol* 1990;99:317- 20.
- Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. State – Trait Anxiety Inventory for Adults. Mind Garden: California 1983
- Steinhausen HC, Gavez S, Winkler Metzke C. Psychosocial correlates outcome and stability of abnormal adolescent eating behaviour in community samples of young people. *Int J Eat Disord* 2005, 37(2):119-126.
- Step toe A, Lipsey Z, Wardle J. Stress, hassles and variations in alcohol consumption, food choice and physical exercise: a diary study. *Br J Health Psychol* 1998;3:51 - 63.
- Step toe A. The links between stress and illness. *J Psychosom Res* 1991;35:633- 44.
- Stress Management Society: Distress and De-stress. <http://www.stress.org.uk/> (accessed 21-10-2009)
- Unusan N. Linkage between stress and fruit and vegetable intake among university students: an empirical analysis on Turkish students. *Nutrition Research* 2006, 26:385–390
- Wardle J, Steptoe A, Oliver G, et al. Stress, dietary restraint and food intake. *J Psychosom Res* 2000;48:195- 202.
- Weidner G, Kohlmann CW, Dotzauer E, et al. The effect of academic stress on health behaviors in young adults. *Anxiety Stress Coping* 1996;9:123 - 33.
- Wheatley D. Stress, anxiety and depression. *Stress Med* 1997, 13:173-177
- WHO: Gobar Database on Body Mass Index. <http://apps.who.int/bmi/index.jsp> (accessed 15/5/2009)
- Willenbring ML, Levine AS, Morley JE. Stress-induced eating and food preferences in humans: a pilot study. *Int J Eat Dis* 1986;5:855- 64.
- Zellner, D. A., Loaiza, S., Gonzalez, J. P., Morales, J., Pita, J., Morales, J., et al. Food selection changes under stress. *Physiology & Behavior* 2006, 87:789–793.
- Χανιώτης Δ. Μεταβολισμός. Στο: Φ.Ι. Χανιώτης , Δ. Ι. Χανιώτης (eds) Φυσιολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2009, σελ. 523-555
- Χανιώτης Φρ. Ενδοκρινείς αδένες – Ενδοκρινικό σύστημα. Στο: Φ.Ι. Χανιώτης , Δ. Ι. Χανιώτης (eds) Φυσιολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2009, σελ. 409-494
- Χρούσος Γ. Άγχος και στρες επηρεάζουν τη σχολική απόδοση. *Ελευθεροτυπία* 9-9-2008, σελ. 11.