

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

«Άσκηση για διακοπή καπνίσματος: Επιδράσεις προγράμματος άσκησης στη  
διάθεση καπνιστών»

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Ερευνητική

Της φοιτήτριας  
Έλια – Μαρία Κονδύλη  
ΑΕΜ: 0713029

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: κ. Χατζηγεωργιάδης Αντώνιος

ΤΡΙΚΑΛΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1.1 Κάπνισμα	5
1.2 Διακοπή Καπνίσματος	6
1.3 Άσκηση	10
1.4 Άσκηση και Διακοπή καπνίσματος	13
1.5 Σκοπός της έρευνας	14
1.6 Σημαντικότητα της έρευνας	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΕΡΕΥΝΑ	16
2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	16
2.1.1 Συμμετέχοντες	16
2.1.2 Διαδικασία	16
2.1.3 Μετρήσεις	18
2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	20
2.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ	23
2.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	26
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	27

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κονδύλη Ήλια-Μαρία: «Άσκηση για διακοπή καπνίσματος: Επιδράσεις προγράμματος άσκησης στη διάθεση καπνιστών»

(Υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Χατζηγεωργιάδη Αντώνη)

Η άσκηση έχει υποστηριχτεί ως μία δυνητικά αποτελεσματική παρέμβαση για τη διακοπή του καπνίσματος. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης και αυτορρύθμισης για τη διακοπή του καπνίσματος και παράλληλα τις επιδράσεις της παρέμβασης στη διάθεση και την υιοθέτηση της άσκησης ως συμπεριφορά. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση μιας παρέμβασης 10 εβδομάδων με αερόβια άσκηση μέτριας έντασης σε συνδυασμό με τη χρήση στρατηγικών καθορισμού στόχων, ασκήσεων αναπνοής, και αυτό-ομιλίας, στη συμπεριφορά του καπνίσματος και στη διάθεση. Στην έρευνα συμμετείχαν 26 μη ασκούμενοι καπνιστές, άντρες και γυναίκες, ηλικίας 33 ετών και άνω με μέση ηλικία 48.65 (+/- 7.62) χρόνια, οι οποίοι δεν ασκούσαν και κάπνιζαν κατά μέσο όρο 20.5 (+/- 5.19) τσιγάρα την ημέρα και 19.46 (+/- 5.74) τη προηγούμενη μέρα. Το πρόγραμμα άσκησης περιλάμβανε περπάτημα με ένταση 55%-60% της εφεδρικής καρδιακής συχνότητας σε ομάδες των τεσσάρων-πέντε ατόμων. Η διάρκεια της άσκησης ξεκινούσε από 20-30 λεπτά 3 φορές την εβδομάδα και αυξανόταν σταδιακά σύμφωνα με την επιθυμία των συμμετεχόντων. Με την ολοκλήρωση της παρέμβασης το 15,38% των συμμετεχόντων (4 συμμετέχοντες) είχαν διακόψει το κάπνισμα, ενώ το 34,62% (9 συμμετέχοντες) είχαν μειώσει τον αριθμό των τσιγάρων που κάπνιζαν. Όσον αφορά τη βελτίωση της διάθεσης τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση για τα συναισθήματα της χαλάρωσης και της θετικής ενέργειας, ενώ δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές στα συναισθήματα της κόπωσης και της αρνητικής ενέργειας. Συνολικά τα αποτελέσματα παρέχουν σημαντική υποστήριξη για την σημασία της άσκησης στην προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος, ωστόσο περαιτέρω έρευνα πρέπει να διερευνήσει συστηματικά τη διατήρηση των αποτελεσμάτων αυτών, καθώς και τις αιτίες που αποτρέπουν τους συμμετέχοντες να υιοθετήσουν την άσκηση και να διακόψουν οριστικά το κάπνισμα.

Λέξεις-κλειδιά: άσκηση, φυσική δραστηριότητα, κάπνισμα, διάθεση

## ABSTRACT

"Exercise for smoking cessation: Effects of an exercise program for smokers"

(Under the supervision of Associate Professor Antonis Hatzigeorgiadis)

Exercise has been advocated as a potentially effective intervention for cessation of smoking. The purpose of this study was to develop, implement and evaluate a 10-week intervention program to stop smoking and improve mood. As well as the adoption of systematic lifelong learning, the activation of the individual and the maintenance of these effects during and after the end of the intervention. The research will be based on the principles of self-determination theory and the use of self-regulatory strategies. The purpose of the study was to examine the direct effect of an aerobic moderate exercise session on stopping (but also reducing) smoking as well as improving the mood. The survey involved 26 non-practicing smokers, men and women, 33 years old and over with an average of age 48.65 (+/- 7.62) years, who did not exercise and smoked an average of cigarettes 20.5 (+/- 5.19) per day and 19.46 (+/- 5.74) the previous day. All of them smoked at least one pack of cigarettes a day. The exercise program included 10 weeks of exercise with an intensity of 55% -60% of their maximum heart rate in groups of four. Duration ranged from 20-30 minutes and increased gradually according to the participants' wishes. The exercise took place three times a week. At the end of the intervention, 4 participants had stopped smoking and 9 more had reduced the number of cigarettes which they smoked. Regarding the improvement of the mood, the results showed statistically significant differences in feelings of relaxation and positive energy. This research was conducted to highlight the value of exercise as a mean of stopping smoking and as a mean of improving mood, as well as encouraging the continuation of lifelong exercise. In addition, psychological self-regulatory strategies such as breathing, self-speaking, goal setting, and delay techniques were used during the program to stimulate participants internally and address their inhibitory factors and the negative psychological situations that each of them experienced.

Key words: exercise, physical activity, smoking, mood

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Κάπνισμα

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), το κάπνισμα έχει χαρακτηριστεί ως επιδημία. Η επιδημία, αυτή, είναι μία από τις μεγαλύτερες απειλές για τη δημόσια υγεία που αντιμετώπισε ποτέ ο κόσμος, σκοτώνοντας περισσότερους από 7 εκατομμύρια ανθρώπους το χρόνο. Πάνω από 6 εκατομμύρια από αυτούς τους θανάτους είναι αποτέλεσμα άμεσης χρήσης καπνού, ενώ περίπου 890.000 θανάτων είναι το αποτέλεσμα του παθητικού καπνίσματος, στο οποίο εκτίθενται οι μη καπνιστές [WHO|Tobacco, May 2017].

Σχεδόν το 80% πάνω από 1 δισεκατομμύριο καπνιστών παγκοσμίως ζουν σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα, όπου το βάρος της ασθένειας και του θανάτου που σχετίζονται με τον καπνό είναι βαρύτερο. Οι χρήστες καπνού που πεθαίνουν πρόωρα στερούν τις οικογένειές τους από το εισόδημα, αυξάνουν το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και εμποδίζουν την οικονομική ανάπτυξη. Σε ορισμένες χώρες, τα παιδιά από φτωχά νοικοκυριά απασχολούνται συχνά στην καπνοκαλλιέργεια για την παροχή οικογενειακού εισοδήματος. Αυτά τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην «πράσινη ασθένεια καπνού», η οποία προκαλείται από τη νικοτίνη που απορροφάται μέσω του δέρματος από το χειρισμό υγρών φύλλων καπνού [WHO|Tobacco, May 2017].

Η καλή παρακολούθηση του φαινομένου, μπορεί να δώσει στοιχεία για την έκταση και τον χαρακτήρα της επιδημίας του καπνίσματος και να δείξει τον καλύτερο τρόπο προσαρμογής της πολιτικής της εκάστοτε χώρας. Μόνο μία στις τρεις χώρες, που αντιπροσωπεύουν το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού, παρακολουθεί τη χρήση καπνού επαναλαμβάνοντας εθνικές αντιπροσωπευτικές έρευνες για τη νεολαία και τους ενήλικες τουλάχιστον μία φορά κάθε 5 χρόνια [WHO|Tobacco, May 2017].

Ο παθητικός καπνός είναι ο καπνός που βρίσκεται ελεύθερος σε κλειστούς χώρους, όπως, εστιατόρια, γραφεία κ.α, όπου υπάρχουν καπνίζοντες. Υπάρχουν περισσότεροι από 4000 χημικές ουσίες στον καπνό του τσιγάρου, εκ των οποίων τουλάχιστον 250 είναι γνωστό ότι είναι επιβλαβείς και πάνω από 50 είναι γνωστό ότι προκαλούν καρκίνο. Ορισμένα από αυτά είναι: η νικοτίνη, η πίσσα, το μονοξειδίο του

άνθρακα, η φορμαλδεΐδη, το αρσενικό, το βενζόλιο, το ραδόνιο, το DDT εντομοκτόνο, το υδροκυάνιο. Η ουσία όμως που προκαλεί την εξάρτηση από το τσιγάρο είναι η νικοτίνη, η οποία αποτελεί ισχυρό διεγερτικό και συνεπώς προκαλεί αύξηση των καρδιακών παλμών και της αρτηριακής πίεσης [WHO|Tobacco, May 2017].

Η έκθεση μη καπνιστών σε προϊόντα καύσης καπνού συνιστά το παθητικό κάπνισμα. Δεν υπάρχει ασφαλές επίπεδο έκθεσης στον παθητικό καπνό. Σε ενήλικες, ο παθητικός καπνός προκαλεί σοβαρές καρδιαγγειακές και αναπνευστικές ασθένειες, όπως στεφανιαία νόσο και καρκίνο του πνεύμονα. Στα βρέφη προκαλεί αιφνίδιο θάνατο. Στις εγκύους, προκαλεί χαμηλό βάρος γέννησης [WHO|Tobacco, May 2017].

Σχεδόν το ήμισυ των παιδιών αναπνέουν τακτικά τον αέρα που είναι μολυσμένος από τον καπνό του τσιγάρου σε δημόσιους χώρους. Ο παθητικός καπνός προκαλεί περισσότερους από 890.000 πρόωρους θανάτους ετησίως. Το 2004, τα παιδιά αντιπροσώπευαν το 28% των θανάτων που οφείλονται στον παθητικό καπνό. Κάθε άτομο θα πρέπει να μπορεί να αναπνέει αέρα χωρίς καπνό. Οι νόμοι απαγόρευσης καπνού προστατεύουν την υγεία των μη καπνιστών, είναι δημοφιλείς, δεν βλάπτουν τις επιχειρήσεις και ενθαρρύνουν τους καπνιστές να σταματήσουν το κάπνισμα. Περισσότεροι από 1,3 δισεκατομμύρια άνθρωποι, ή το 18% του παγκόσμιου πληθυσμού, προστατεύονται από περιεκτικούς εθνικούς νόμους απαγόρευσης του καπνίσματος [WHO|Tobacco, May 2017].

## **1.2 Διακοπή του καπνίσματος**

Η διακοπή του καπνίσματος είναι δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία. Μικρό ποσοστό πρώην καπνιστών αποδέχεται ότι το κάπνισμα προκαλεί ασθένειες (Chapman et al, 1993). Η νικοτίνη εισέρχεται στον εγκέφαλο μέσω του κυκλοφορικού συστήματος, αυξάνοντας την αρτηριακή πίεση και τους καρδιακούς σφυγμούς. Πρόκειται για μία ουσία η οποία προκαλεί εθισμό με αποτέλεσμα κατά τη προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος να προκαλεί σύνδρομο στέρησης. Πιο συγκεκριμένα, κατά την διακοπή του καπνίσματος, εμφανίζονται σωματικές και ψυχολογικές αλλαγές στον οργανισμό όπως άγχος, νευρική κατάσταση, ζαλάδα, υποτονικότητα, απογοήτευση, καταθλιπτική συμπεριφορά, βήχας, φλέματα ακόμη και αυξημένη όρεξη.

Όσο αφορά τον παράγοντα αύξησης σωματικού βάρους, οι ενεργοί καπνιστές ανησυχούν περισσότερο για το βάρος τους από τους καπνιστές που κάπνιζαν μέχρι πρόσφατα και το έκοψαν, καθώς και τους πρώην και περιστασιακούς καπνιστές (Luostarinen et al., 2013). Έρευνες έδειξαν ότι, παρόλο που δεν παρατηρούνται διαφορές μεταξύ του φύλου στη προσπάθεια διακοπής, μικρότερο ποσοστό γυναικών σε σχέση με τους άντρες καταφέρνουν να διακόψουν το κάπνισμα, καθώς εκφράζουν μεγαλύτερη ανησυχία για την αύξηση του σωματικού τους βάρους (Sorensen & Pechacek, 1987). Επίσης, με έρευνα που διεξήχθη σε πρόγραμμα παρακολούθησης του μέλλοντος το 1984 παρατηρήθηκε ότι στα κορίτσια η χρήση αμφεταμινών για την απώλεια βάρους σχετίζεται θετικά με το κάπνισμα. Προσπαθώντας να δώσουν εξήγηση, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το κάπνισμα σχετίζεται παράλληλα και με τη χρήση άλλων νόμιμων και παράνομων ναρκωτικών ουσιών. Επιπλέον, η ευαισθησία στο άγχος αποτελεί άλλον έναν μηχανισμό που επηρεάζει τις προσπάθειες διακοπής καπνίσματος (Langdon et al, 2016).

Λόγω των σοβαρών επιπτώσεων του καπνίσματος στην υγεία γίνονται συνεχώς ενέργειες από διάφορους οργανισμούς και κυβερνήσεις για τη καταπολέμηση της συγκεκριμένης ανθυγιεινής συμπεριφοράς, οι οποίες έχουν ως στόχο τόσο την πρόληψη όσο και τη θεραπεία, καθώς το ποσοστό καπνιστών στους άνδρες είναι κατά μέσο όρο 34% στη Δυτική Ευρώπη και 47% στην Ανατολική, ενώ στις γυναίκες, 25% στη Δυτική Ευρώπη και 20% στην Ανατολική. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προειδοποιεί ότι μέχρι το 2030 ο αριθμός των θανάτων θα αυξηθεί δραματικά. Επομένως οι παρεμβάσεις για την διακοπή του καπνίσματος είναι σημαντικές και επίσης θα συνεισφέρουν, και από μία άποψη στην παγκόσμια οικονομία. Οι υπάρχουσες μέθοδοι διακοπής καπνίσματος βοηθούν μόνο τους καπνιστές που είναι ήδη παρακινημένοι από μόνοι τους και θέλουν να διακόψουν το κάπνισμα αλλά δεν βοηθούν όσους καπνιστές δεν είναι πρόθυμοι ή δεν θέλουν να το κόψουν γιατί δεν το έχουν πάρει απόφαση. Μέχρι στιγμής τα συμπτώματα στέρησης μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με τη παροχή νικοτίνης από άλλες πηγές, όπως η θεραπεία NRT. Η συγκεκριμένη θεραπεία μπορεί να ανακουφίσει από τα συμπτώματα βραχυπρόθεσμης αποχής, αλλά δεν έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στην προσπάθεια για την οριστική διακοπή του καπνίσματος, καθώς οι καπνιστές επιστρέφουν στην παλιά τους συνήθεια-συμπεριφορά (Le Houezec & Säwe, 2003).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization), μελέτες δείχνουν ότι λίγοι άνθρωποι κατανοούν τους συγκεκριμένους κινδύνους για την υγεία από τη χρήση καπνού. Για παράδειγμα, μια έρευνα του 2009 στην Κίνα έδειξε ότι μόνο το 38% των καπνιστών γνώριζε ότι το κάπνισμα προκαλεί στεφανιαία νόσο και μόνο το 27% γνώριζε ότι προκαλεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Μεταξύ των καπνιστών που γνωρίζουν τους κινδύνους του καπνού, οι περισσότεροι θέλουν να σταματήσουν. Η παροχή συμβουλών και φαρμάκων μπορεί να διπλασιάσει την πιθανότητα επιτυχίας ένας καπνιστής να κόψει το κάπνισμα. Οι εθνικές υπηρεσίες ολοκληρωμένης διακοπής καπνίσματος με πλήρη ή μερική κάλυψη κόστους είναι διαθέσιμες για να βοηθήσουν τους χρήστες καπνού να διακόψουν το κάπνισμα μόνο σε 24 χώρες, αντιπροσωπεύοντας το 15% του παγκόσμιου πληθυσμού. Δεν υπάρχει καμία βοήθεια για την παύση του καπνίσματος σε ένα τέταρτο των χωρών χαμηλού εισοδήματος [WHO|Tobacco, May 2017].

Οι σκληρές διαφημίσεις κατά του καπνού και οι προειδοποιήσεις στα πακέτα - ειδικά εκείνα που περιλαμβάνουν εικόνες - μειώνουν τον αριθμό των παιδιών που αρχίζουν το κάπνισμα και αυξάνουν τον αριθμό των καπνιστών που το διακόπτουν. Οι προειδοποιήσεις μπορούν να πείσουν τους καπνιστές να προστατεύσουν την υγεία των μη καπνιστών καπνίζοντας λιγότερο μέσα στο σπίτι και αποφεύγοντας το κάπνισμα κοντά στα παιδιά. Μελέτες που διεξήχθησαν μετά την εφαρμογή των προειδοποιήσεων στα πακέτων συσκευασίας στη Βραζιλία, τον Καναδά, τη Σιγκαπούρη και την Ταϊλάνδη δείχνουν σταθερά ότι οι εικονογραφικές προειδοποιήσεις αυξάνουν σημαντικά την ευαισθητοποίηση των ανθρώπων σχετικά με τις βλαβερές συνέπειες της χρήσης του καπνού [WHO|Tobacco, May 2017].

Μόνο 42 χώρες, που αντιπροσωπεύουν το 19% του παγκόσμιου πληθυσμού, πληρούν τις βέλτιστες πρακτικές για εικονογραφικές προειδοποιήσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν τις προειδοποιήσεις στην τοπική γλώσσα και καλύπτουν κατά μέσο όρο τουλάχιστον το ήμισυ του εμπρόσθιου και του οπίσθιου μέρους των πακέτων τσιγάρων. Οι περισσότερες από αυτές τις χώρες είναι χώρες με χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα. Οι εκστρατείες των μέσων μαζικής ενημέρωσης μπορούν επίσης να μειώσουν την κατανάλωση καπνού επηρεάζοντας τους ανθρώπους για την προστασία των μη



καπνιστών και πείθοντας τους νέους να σταματήσουν να χρησιμοποιούν τον καπνό. Περισσότερο από το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού ζει στις 39 χώρες που έχουν εκπέμψει τουλάχιστον 1 ισχυρή καμπάνια στα μέσα μαζικής ενημέρωσης κατά του καπνίσματος τα τελευταία 2 χρόνια. Οι απαγορεύσεις στη διαφήμιση, την προώθηση και τη χορηγία του καπνού μπορούν επίσης να μειώσουν την κατανάλωση καπνού [WHO|Tobacco, May 2017].

Οι φόροι κατανάλωσης καπνού είναι ο πιο αποδοτικός τρόπος μείωσης της χρήσης καπνού, ιδίως μεταξύ των νέων και των φτωχών ανθρώπων. Μια αύξηση φόρου που αυξάνει τις τιμές καπνού κατά 10% μειώνει την κατανάλωση καπνού κατά περίπου 4% στις χώρες υψηλού εισοδήματος και περίπου 5% στις χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα [WHO|Tobacco, May 2017].

Παρόλα αυτά, οι υψηλοί φόροι καπνού είναι ένα μέτρο που σπάνια εφαρμόζεται. Μόνο 33 χώρες, με το 10% του παγκόσμιου πληθυσμού, εισήγαγαν φόρους στα προϊόντα καπνού, έτσι ώστε πάνω από το 75% της λιανικής τιμής να είναι φόρος. Τα έσοδα από τον φόρο κατανάλωσης καπνού είναι κατά μέσο όρο 269 φορές υψηλότερα από τις δαπάνες για τον έλεγχο του καπνού, βάσει των διαθέσιμων στοιχείων [WHO|Tobacco, May 2017].

Ο WHO έχει δεσμευτεί να καταπολεμήσει την παγκόσμια επιδημία καπνού. Το πλαίσιο σύμβασης του WHO για τον έλεγχο του καπνού (WHO Framework Convention on Tobacco Control-WHO FCTC) τέθηκε σε ισχύ τον Φεβρουάριο του 2005 και σήμερα έχει 180 μέρη που καλύπτουν περισσότερο από το 90% του παγκόσμιου πληθυσμού. Το WHO FCTC αποτελεί ορόσημο στην προώθηση της δημόσιας υγείας. Πρόκειται για μια συνθήκη με βάση τα αποδεικτικά στοιχεία που επιβεβαιώνει το δικαίωμα των ανθρώπων στα υψηλότερα πρότυπα υγείας, παρέχει νομικές διαστάσεις για τη διεθνή συνεργασία στον τομέα της υγείας και θέτει υψηλά πρότυπα συμμόρφωσης [WHO|Tobacco, May 2017].

Το 2008, ο WHO εισήγαγε έναν πρακτικό, οικονομικά αποδοτικό τρόπο για την κλιμάκωση της εφαρμογής των κύριων διατάξεων σχετικά με τη μείωση της ζήτησης του WHO FCTC στο πλαίσιο MPOWER. Κάθε μέτρο MPOWER αντιστοιχεί τουλάχιστον σε μία διάταξη του πλαισίου σύμβασης του WHO για τον έλεγχο του καπνού:

Τα 6 μέτρα MPOWER είναι:

- Παρακολούθηση των πολιτικών χρήσης και πρόληψης του καπνού
- Προστασία των ανθρώπων από τη χρήση καπνού
- Προσφορά βοήθειας για την διακοπή του κανίσματος
- Προειδοποίηση για τους κινδύνους του καπνού
- Επιβολή απαγορεύσεων στη διαφήμιση, την προώθηση και τη χορηγία του καπνού
- Αύξηση των φόρων επί του καπνού [WHO|Tobacco, May 2017].

### 1.3 Άσκηση

Ο καθιστικός τρόπος ζωής και οι ανθυγιεινές συνήθειες συνδέονται με πολλές χρόνιες ασθένειες και θνησιμότητα. Στην ερευνά τους, οι Blair & Connelly (1996), αναφέρουν ότι η σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης και ποσότητας συνδέεται με τη βελτίωση της υγείας και με μειωμένο κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας σε σύγκριση με τη χαμηλή δραστηριότητα. Όπως αναφέρουν το 20-25% του πληθυσμού δεν ασκούνται και επιλέγουν το καθιστικό τρόπο ζωής, γι' αυτό προτείνουν τουλάχιστον να προσπαθήσουν να είναι μέτρια ενεργοί από το να μην ασκούνται καθόλου. Σύμφωνα με σχετικό άρθρο του Haskell (1994), προκειμένου να βελτιωθεί η υγεία και να αποφευχθεί ο καθιστικός τρόπος ζωής, κρίθηκε απαραίτητη η αλλαγή του ρόλου της άσκησης, που μέχρι πρότινος απέβλεπε στην προαγωγή της σωματικής ικανότητας, να αποβλέπει πλέον στη σωματική άσκηση και την προαγωγή της υγείας. Αυτή η αλλαγή βασίστηκε στα αποτελέσματα πολλών μελετών που δείχνουν ότι ένας γενικά ενεργός τρόπος ζωής συνδέεται με την καλύτερη υγεία, απόδοση και μακροζωία. Η τακτική σωματική άσκηση αποτελεί σημαντικό συστατικό ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Γενικά, η βελτίωση της διάθεσης με την σωματική δραστηριότητα έχει συμβάλει σημαντικά στην ποιότητα ζωής των ατόμων σε όλη τη διάρκεια ζωής τους (Berger & Tobar, 2007). Επιπλέον, η άσκηση βελτιώνει και την αυτοπεποίθηση (McAuley et al, 1997). Η αυτοεκτίμηση παίζει σημαντικό ρόλο στην εξήγηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και αποτελεί σημαντικό δείκτη συναισθηματικής και κοινωνικής προσαρμογής. Τα άτομα που φαίνεται να έχουν υψηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης φαίνεται να είναι συναισθηματικά πιο σταθερά, πιο ανθεκτικά στο στρες, έχουν υψηλότερα κίνητρα, προσπαθούν να επιδιώξουν πιο

δύσκολους στόχους και να επιμείνουν στην επίτευξη αυτών των στόχων. Επομένως, η αυτοεκτίμηση αποτελεί σημαντικό στοιχείο στο άτομο και συμβάλει στη ποιότητα ζωής του.

Η σωματική άσκηση έχει πολλές ευεργετικές ιδιότητες τόσο για το σώμα όσο και για το πνεύμα. Το Τμήμα Υγείας και Ανθρώπινων Υπηρεσιών των Η.Π.Α., επισημαίνει ότι η τακτική σωματική άσκηση συνδέεται με χαμηλότερα ποσοστά εμφάνισης καρδιαγγειακής και στεφανιαίας νόσου και κυρίως θνησιμότητας που προέρχεται από αυτές. Ακόμη, η άσκηση βοηθά στον έλεγχο του σωματικού βάρους, καθώς αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό. Η άσκηση ως θεραπεία για την αντιμετώπιση της χρόνιας κούρασης φαίνεται να έχει θετική επίδραση και στην ποιότητα του ύπνου (Larun et al, 2016). Έρευνες δείχνουν ότι επιπολασμός του αριθμού των ατόμων που πάσχουν από μεταβολικό σύνδρομο αυξάνεται σταθερά επηρεάζοντας το ¼ του πληθυσμού των ΗΠΑ και κυρίως τους ηλικιωμένους (Ross & Després, 2009). Σύμφωνα με την Αμερικανική Εθνική Μελέτη για την Εξέταση της Υγείας και της Διατροφής (1999-2000), η κοιλιακή παχυσαρκία θεωρείται η πιο διαδεδομένη εκδήλωση του μεταβολικού συνδρόμου και επηρεάζει το 36% των ανδρών και το 52% των γυναικών (Ford et al, 2003). Η αερόβια άσκηση όμως βοηθάει στην μείωση του ποσοστού λίπους και η άσκηση με αντιστάσεις συμβάλλει στην αύξηση της μυϊκής μάζας και την αύξηση του βασικού μεταβολισμού. (Klesges et al., 1988). Σύμφωνα με τον ACSM (1998), για την βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας και την διατήρηση της σύστασης τους σώματος, σχετικά με την ποιότητα και την ποσότητα της άσκησης, αναφέρει ότι όσο χαμηλότερο είναι το ερέθισμα τόσο χαμηλότερο είναι το αποτέλεσμα της προπόνησης, και όσο μεγαλύτερο είναι το ερέθισμα τόσο μεγαλύτερη είναι και η επίδραση. Ο ACSM, ως προς την συχνότητα της αερόβιας άσκησης συνιστά άσκηση 3-5 φορές την εβδομάδα με ένταση 55% - 65% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (HRmax) ή 40/49% - 85% καρδιακής συχνότητας εφεδρείας (HRR). Η διάρκεια της προπόνησης σε συνάρτηση και με την ένταση θα πρέπει να κυμαίνεται στα 20-60 λεπτά συνεχούς ή διαλειμματικής αερόβιας άσκησης. Τέλος, όσον αφορά το είδος άσκησης προτείνει οποιαδήποτε δραστηριότητα στην οποία συμμετέχουν μεγάλες μυϊκές ομάδες συνεχόμενα και ρυθμικά (Annesi, 2005).

Σύμφωνα με το Αμερικανικό Εθνικό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας, η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης έχει θετικά οφέλη στη ψυχική υγεία. Έρευνες έχουν δείξει ότι η άσκηση μπορεί να βελτιώσει τους δείκτες διάθεσης. Ενώ άλλες έρευνες έδειξαν μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε όσα άτομα συμμετείχαν σε προγράμματα άσκησης. Και άλλη έρευνα έρχεται να συμπληρώσει τις προηγούμενες, η οποία σύμφωνα με τα ευρήματά της αναφέρει ότι το τζόκινγκ επιδρά θετικά στη σωματική και ψυχολογική κατάσταση εφήβων γυναικών με συμπτώματα κατάθλιψης (Chanudda et al., 2005). Επιπρόσθετα, υπάρχουν ενδείξεις ότι τόσο η αερόβια άσκηση όσο και η άσκηση με αντιστάσεις μπορούν να μειώσουν τα συμπτώματα κατάθλιψης και άγχους (Dunn, Triverdi, & O'Neal, 2001). Γενικά παρατηρείται μία θετική συσχέτιση μεταξύ διάθεσης και άσκησης (Sexton, Sogaard, & OIstad, 2001).

Η σωματική δραστηριότητα διεγείρει διάφορες χημικές ουσίες. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε παρατηρήθηκε ότι με την άσκηση εκκρίνεται αδρεναλίνη, νοραδρεναλίνη, αυξητική ορμόνη, κορτιζόλη, ινσουλίνη, τεστοστερόνη και οιστραδιόλη, οι οποίες εντοπίστηκαν σε φλεβικό αίμα όπως και γλυκόζη και γαλακτικό, οι οποίες προσδιορίστηκαν σε αρτηριοποιημένο αίμα από τον λοβό του αυτιού (Webster & Glaser, 2008). Η κορτιζόλη θεωρείται η ορμόνη του στρες. Όταν το στρες αυξάνεται σε υψηλά επίπεδα για μεγάλο χρονικό διάστημα τότε αυξάνονται και τα επίπεδα της κορτιζόλης και αυτό δεν είναι καλό για τον οργανισμό (Παπαδοπούλου, 2011). Η άσκηση είναι ένα είδος φόρτισης (στρες), όμως η άσκηση τείνει να διατηρεί τη κορτιζόλη σε φυσιολογικά επίπεδα ακόμη και αν την ώρα της άσκησης αυξάνεται προσωρινά. Με την άσκηση αυξάνονται και τα επίπεδα της β-ενδορφίνης, η οποία σχετίζεται με ψυχολογικές και φυσιολογικές αλλαγές στον οργανισμό, όπως της διάθεσης, του αισθήματος της ευφορίας, της αναλγητικής δράσης αλλά από την άλλη προκαλεί και εμμηνορροϊκές διαταραχές (Harber & Sutton, 1984; Fraioli et al, 1980; Li, 1977; Markoff et al, 1982 ). Έχει παρατηρηθεί ότι στις γυναίκες, κατά τη διάρκεια της άσκησης η β-ενδορφίνη αυξάνεται 2 - 3 φορές από τα βασικά επίπεδα (McArthur, 1984). Φαίνεται λοιπόν ότι οι ορμόνες που εκκρίνονται κατά της διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας επηρεάζουν θετικά την διάθεση των ατόμων που ασκούνται (Nabkasorn et al, 2006; Lakka et al, 2003; Grossman et al, 1984).

#### 1.4 Άσκηση και Διακοπή καπνίσματος

Λίγα είναι τα παρεμβατικά προγράμματα άσκησης που στοχεύουν στη διακοπή του καπνίσματος. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών η άσκηση βελτιώνει τα βραχυπρόθεσμα ποσοστά εγκατάλειψης και μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη μέθοδος για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της διακοπής του καπνίσματος (Marcus et al., 1995). Όμως υπάρχει πολύ χαμηλή προσκόλληση συμμετεχόντων σε προγράμματα άσκησης με στόχο τη διακοπή καπνίσματος. Σύμφωνα με την Εθνική Έρευνα Παροχής Ιατρικών Φροντίδων (NAMCS) 2002, παρατηρείται ότι στο 78,6% των ατόμων που κάνουν χρήση καπνού δεν είχαν δοθεί οι απαραίτητες συμβουλές σχετικά με την διακοπή του καπνίσματος όπως και επίσης δεν τους είχε γίνει εκπαίδευση σχετικά με την ανάγκη αλλαγής συνηθειών και τρόπου ζωής ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εμφάνισης χρόνιων παθήσεων (Heaton & Frede, 2006).

Η άσκηση έχει προταθεί ως πιθανή θεραπεία για τη διακοπή του καπνίσματος. Πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα από σύγκριση 14 μελετών δείχνουν ότι, η άσκηση έχει θετική επίδραση στο βαθμό μείωσης της επιθυμίας για τσιγάρο, στα συμπτώματα στέρησης και στη συμπεριφορά του καπνίσματος. Σε ορισμένες από αυτές τις μελέτες που αξιολόγησαν την «δύναμη επιθυμίας για κάπνισμα» παρατηρήθηκε μια μέση μείωση, 10 λεπτά μετά την άσκηση. Τέσσερις μελέτες ανέφεραν διπλάσιο έως και τριπλάσιο χρόνο στο επόμενο τσιγάρο μετά από άσκηση (Taylor, Ussher, & Faulkner, 2007). Από την άλλη υπάρχουν και πολλές περιπτώσεις υποτροπής κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων διακοπής του καπνίσματος. Οι Shiffman & Waters (2004) διαπίστωσαν ότι οι υποτροπές οφείλονταν στο στρες, που σχετιζόνταν με θετικά ή αρνητικά γεγονότα που συνέβαιναν καθημερινά στη ζωή τους, όπως επίσης και με την αρνητική επίδραση, δηλαδή στιγμιαίες ψυχολογικές διακυμάνσεις. Τέλος, σύμφωνα με τη Haasova και τους συνεργάτες της (2013) φαίνεται να υπάρχουν ισχυρά στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι η σωματική δραστηριότητα μειώνει έντονα την επιθυμία για τσιγάρο. Στο συμπέρασμα αυτό, κατέληξαν μετά από έρευνες που μελετούν την επιθυμία για κάπνισμα, ακολουθώντας παράλληλα και πρόγραμμα άσκησης (French et al, 1995).

Σύμφωνα με τους Roberts, Maddison, Simpson, Bullen, & Prapavessis (2012), η πιο αποτελεσματική ένταση άσκησης για τη μείωση της επιθυμίας του καπνίσματος και

των μηχανισμών που συνδέονται με αυτό παραμένουν ασαφείς. Έτσι, ο Marcus και οι συνεργάτες του (1999) διαπίστωσαν ότι η έντονη άσκηση διευκολύνει τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διακοπή του καπνίσματος στις γυναίκες όταν συνδυάζεται με ένα πρόγραμμα γνωστικής συμπεριφοράς για το κάπνισμα. Όπως επίσης, ότι η έντονη άσκηση βελτιώνει την ικανότητα άσκησης και καθυστερεί την αύξηση του σωματικού βάρους μετά τη διακοπή του καπνίσματος. Επομένως, η διακοπή του καπνίσματος είναι καλό να συνδυάζεται με άσκηση καθώς συνεισφέρει στη καύση θερμίδων καθώς η αύξηση του σωματικού βάρους αποτελεί επιχείρημα των καπνιστών ώστε να μην διακόψουν το κάπνισμα και κυρίως το γυναικείο φύλο. Σύμφωνα με τα ευρήματα του Williams και των συνεργατών του (2010), υποστηρίζεται ότι η άσκηση μέτριας έντασης μπορεί να ενισχύσει τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα διακοπής του καπνίσματος, εφόσον όμως οι συμμετέχοντες είναι επιμελείς στο πρόγραμμα άσκησης. Άλλη έρευνα υποστηρίζει ότι η αερόβια άσκηση έχει τη δυνατότητα να συνεισφέρει στη διακοπή του καπνίσματος, εφόσον όμως υπάρχει τακτική και συστηματική άσκηση (Williams et al., 2011).

Τέλος, σύμφωνα με την Εθνική Μακροχρόνια Μελέτη της Υγείας των Εφήβων (AddHealth), παρατηρήθηκε ότι γυναίκες στην εφηβεία, που ανησυχούν για την εικόνα του σώματός τους είναι πιο επιρρεπείς στο κάπνισμα. Γι' αυτό το λόγο υποστηρίζει ότι κρίνεται αναγκαία η δημιουργία παρεμβάσεων για τη μείωση του καπνίσματος, οι οποίες θα χρησιμοποιούν ως στρατηγική την προώθηση της θετικής αυτοεκτίμησης στα νεαρά κορίτσια. Η συγκεκριμένη μελέτη θέλει να τονίσει τη σημασία της αυτοεκτίμησης (Kaufman et al, 2008).

### **1.5 Σκοπός της έρευνας**

Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι επιτακτική ανάγκη να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν στοχευμένες παρεμβάσεις που θα παρακινήσουν τα άτομα να συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης με σκοπό να ασκούνται δια βίου και να επωφελούνται από τα σωματικά και ψυχικά ευεργετικά της οφέλη. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να σχεδιαστεί, να εφαρμοστεί και να αξιολογηθεί ένα πρόγραμμα άσκησης το οποίο θα αποβλέπει στη διακοπή του καπνίσματος, τις ευεργετικές του επιδράσεις στη φυσική κατάσταση των συμμετεχόντων, στην επίδρασή του στη διάθεση τους, όπως επίσης και

στην υιοθέτηση της συστηματικής άσκηση δια βίου, την ενεργοποίηση του ατόμου καθώς και τη διατήρηση των επιδράσεων αυτών και μετά το πέρας της παρέμβασης (Θεοδωράκης κ συν., 2001).

### **1.6 Σημαντικότητα της έρευνας**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας επισημαίνει ότι το κάπνισμα συνδέεται με εύρος σοβαρών ασθενειών και αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου. Στην Ελλάδα, το 38% του γενικού πληθυσμού είναι καπνιστές, ποσοστό που τη φέρνει πρώτη σύμφωνα με έρευνα του Ευρωβαρόμετρου 2015. Επομένως, η διακοπή καπνίσματος αποτελεί σημαντική προτεραιότητα και η άσκηση αποτελεί δυνητικά ένα μέσο για τη διακοπή καπνίσματος. Η άσκηση βελτιώνει την αίσθηση της αυτό-αποτελεσματικότητας, του αυτοελέγχου, την αυτό-εικόνα, την αυτοεκτίμηση και συμβάλει στην ύπαρξη πιο θετικών κοινωνικών σχέσεων (McAley, Mihalko & Bake, 1997). Συνεπώς, η άσκηση μπορεί να παρέχει τα ψυχοκινητικά κίνητρα σε ένα μεγάλο ποσοστό καπνιστών, τα οποία θα τους ενισχύσουν τη προσπάθεια τους για τη διακοπή καπνίσματος. Τέλος, η συγκεκριμένη έρευνα είναι σημαντική για να καθοριστεί αν η άσκηση, μια υγιεινή εναλλακτική λύση στο κάπνισμα, ενισχύει την επίτευξη και τη διατήρηση της διακοπής του καπνίσματος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 2.1 Συμμετέχοντες

Στην συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 26 άτομα, 4 άντρες και 22 γυναίκες, ηλικίας 33ετών και άνω με μέση ηλικία 48.65 (+/- 7.62) χρόνια, οι οποίοι δεν ασκούσαν και κάπνιζαν κατά μέσο όρο 20.5 (+/- 5.19) τσιγάρα την ημέρα και 19.46 (+/- 5.74) τη προηγούμενη μέρα.

### 2.2 Διαδικασία

Η έρευνα εγκρίθηκε από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η πρόσκληση για συμμετοχή στη συγκεκριμένη έρευνα δημοσιεύτηκε στα μέσα μαζικής ενημέρωσης με σχετικό δελτίο τύπου όπου και δημιουργήθηκε ένα πρωτόκολλο επιλογής για να κριθεί η καταλληλότητα των ενδιαφερόμενων. Οι εθελοντές έπρεπε να είναι καπνιστές και να μην ασκούνται. Αρχικά, ορίστηκε ημερομηνία και ώρα για τη πρώτη τους συνάντηση, η οποία περιλάμβανε μία γενική ενημέρωση σχετικά με το πρόγραμμα διακοπής καπνίσματος. Στη συνέχεια, ο καθένας προγραμμάτισε τη πρώτη του συνεδρία άσκησης, η οποία ήταν προγραμματισμένη πρωινές ώρες και οι συμμετέχοντες έπρεπε να απέχουν από το κάπνισμα από την ώρα που θα ξυπνούσαν μέχρι την ώρα που θα ερχόντουσαν. Κατά την άφιξη τους κλήθηκαν να υπογράψουν ένα συμφωνητικό συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους, ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο καθώς επίσης συμπλήρωσαν ένα ιατρικό ιστορικό προτρέποντάς τους να επισκεφθούν και έναν καρδιολόγο. Στη συνέχεια, τους ζητήθηκε να πάνε σε ένα δωμάτιο για να ηρεμήσουν και να ξεκουραστούν για 10 λεπτά ώστε να μετρηθεί η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας τους με τη χρήση Polar. Έπειτα, ακολούθησε ένα τεστ φυσικής κατάστασης υπομέγιστου βαδίσματος σε διάδρομο, διάρκειας 4' λεπτών με σταθερή ταχύτητα που κυμαίνονταν από 4,2 έως 7,2 και με κλίση 5%. Μετά το τεστ φυσικής κατάστασης σειρά είχε η μέτρηση σωματικού βάρους καθώς και μία λιπομέτρηση. Στο τέλος συμπλήρωσαν ένα εβδομαδιαίο πρόγραμμα σύμφωνα με τις διαθέσιμες μέρες και ώρες τους με σκοπό να δημιουργηθούν γκρουπ για το πρόγραμμα άσκησης.



**Πρόγραμμα άσκησης:** Οι συμμετέχοντες ασκούσαν με συνοδεία γυμναστή 3 φορές την εβδομάδα, συμμετέχοντας για 10 εβδομάδες σε πρόγραμμα άσκησης με επιθυμητή ένταση στην αρχή 55-60% της καρδιακής συχνότητας εφεδρείας (Karvonen., 1957), ωστόσο η ένταση σταδιακά προσαρμόζονταν στις προσωπικές δυνατότητες και προτιμήσεις του καθενός. Η διάρκεια της άσκησης, ήταν 20-30 λεπτά αρχικά και στη συνέχεια του προγράμματος αυξάνονταν σύμφωνα με την επιθυμία των συμμετεχόντων . Τα γκρουπ των συμμετεχόντων αποτελούνταν από 3-4 άτομα και είχαν την δυνατότητα να επιλέξουν να ασκηθούν είτε σε εξωτερικό είτε σε εσωτερικό χώρο. Κάθε συνεδρία ξεκινούσε με ασκήσεις αναπνοής για να αυξηθεί η αυτοσυγκέντρωσή τους, να χαλαρώσουν και να ηρεμήσουν από κάθε σκέψη που τους αποσπούσε τη προσοχή ή τους άγχωνε. Καθ' όλη τη διάρκεια της άσκησης ανά 5' περίπου πραγματοποιούνταν μέτρηση των σφυγμών από τον λαιμό (καρωτιδική αρτηρία), καρωτιδικός σφυγμός. Η μέτρηση είχε διάρκεια 15" δευτερόλεπτα και η τιμή που προέκυπτε πολλαπλασιάζονταν επί το 4, έτσι ώστε να υπάρχει συνεχής έλεγχος των καρδιακών σφυγμών και οι συμμετέχοντες να ασκούνται στο 55% με 60% της μέγιστης καρδιακής τους συχνότητας. Εκτός από τις προγραμματισμένες συνεδρίες του προγράμματος που πραγματοποιούνταν με την συνοδεία των γυμναστών, οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονταν να ασκηθούν και επιπλέον μέρες. Στη συνέχεια κατέγραφαν τα λεπτά άσκησης και τον αριθμό τσιγάρων που κάπνιζαν ημερησίως σε προσωπικό ημερολόγιο που τους είχε δοθεί.

Διαδικασία Άσκησης και Βελτίωση Διάθεσης. Την 1<sup>η</sup> ημέρα άσκησης κάθε εβδομάδας οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τα συναισθήματα που βίωσαν την εβδομάδα που πέρασε με σκοπό να παρατηρηθεί κατά πόσο το πρόγραμμα άσκησης σε συνδυασμό με την σταδιακή μείωση των τσιγάρων επιδρά στη βελτίωση της διάθεσης τους. Επίσης, στην ίδια συνεδρία οι συμμετέχοντες καλούνταν να καθορίσουν στόχους : α) για το πόσο θα μειώσει τον αριθμό τσιγάρων που θα καπνίζει καθημερινά για όλη την εβδομάδα που ακολουθεί, καθώς και το πόσο σίγουρος είναι γι' αυτό (11-βάθμια κλίμακα, από 0 – καθόλου σίγουρος – έως 10 – απόλυτα σίγουρος), και (β) για τον συνολικό χρόνο που θα αφιερώσει για άσκηση μέσα στην εβδομάδα που ακολουθεί, καθώς και το πόσο σίγουρος είναι γι' αυτό (11-βάθμια κλίμακα, από 0 – καθόλου σίγουρος – έως 10 – απόλυτα σίγουρος). Επιπρόσθετα, κάθε μέρα που πραγματοποιούσαν μια συνεδρία άσκησης, οι συμμετέχοντες καλούνταν να

καθορίσουν κάποιους ημερήσιους στόχους όπως: τη διάρκεια που θα προσπαθούσαν να περπατήσουν με γρήγορο ρυθμό και το πόσο σίγουροι είναι γι' αυτό, σε μια 11βαθμική κλίμακα (10-απόλυτα σίγουρος, 0- καθόλου σίγουρος).

Κατά τη διάρκεια της άσκησης υπήρχε συνεχής ανατροφοδότηση από το γυμναστή, ο οποίος παρότρυνε τον κάθε συμμετέχοντα κατά τη διάρκεια της άσκησης α) να συγκεντρώνεται στην αναπνοή του και να λέει μία λέξη που του δημιουργεί εσωτερική παρακίνηση ή β) να συγκεντρώνεται στα βήματα του και να λέει την αντίστοιχη λέξη. Επίσης, ο γυμναστής υπενθύμιζε στους συμμετέχοντες ότι κάθε φορά που αισθάνονταν έντονη επιθυμία για τσιγάρο μπορούσαν να ακολουθήσουν κάποιες από τις παρακάτω τεχνικές καθυστέρησης: α) να πιούνε νερό αργά-αργά, β) να πάρουν μία βαθιά ανάσα και να πούνε ήρεμα, γ) να απασχοληθούν με κάτι άλλο, ή τέλος, δ) να καθυστερήσουν το άναμμα του τσιγάρου για 10 λεπτά.

Μετά τις 4 εβδομάδες του προγράμματος που είχε ήδη αρχίσει η σταδιακή μείωση του αριθμού των τσιγάρων, ορίστηκε μία ημερομηνία με περιθώριο 2 εβδομάδων οριστικής διακοπής του καπνίσματος από τους ίδιους τους συμμετέχοντες, την οποία κατέγραψαν στο προσωπικό τους ημερολόγιο. Το περιθώριο των 2 εβδομάδων τους δόθηκε προκειμένου οι συμμετέχοντες να καλλιεργήσουν συνειδητά στο μυαλό τους την απόφαση για οριστική διακοπή του καπνίσματος. Το περιθώριο αυτό έδινε την ευχέρεια στους συμμετέχοντες να διακόψουν το κάπνισμα την χρονική στιγμή που βοηθούσε τον ίδιο ώστε να αρχίσει να προσαρμόζεται ομαλά στη νέα υγιεινή συμπεριφορά του.

### **2.3 Μετρήσεις και Όργανα Αξιολόγησης**

Κατά την έναρξη του προγράμματος αξιολογήθηκε η καπνιστική συμπεριφορά και η απουσία συστηματικής άσκησης, που αποτελούσαν προϋπόθεση για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα διακοπής καπνίσματος. Επίσης, στην πρώτη συνάντηση όπως και στη τελευταία αξιολογήθηκε η φυσική κατάσταση καθώς και διάφορες ψυχολογικές παράμετροι. Επιπλέον, σε εβδομαδιαία βάση γινόντουσαν μετρήσεις για τη ψυχολογική διάθεση, για τον αριθμό μείωσης των τσιγάρων όπως και για τα συνολικά λεπτά άσκησης εβδομαδιαίως. Μετά το τέλος του προγράμματος, την 11<sup>η</sup> εβδομάδα, αξιολογήθηκε η καπνιστική συμπεριφορά και η διάθεση.

**Καπνιστική συμπεριφορά:** Η καπνιστική συμπεριφορά αξιολογήθηκε με δύο ερωτήσεις που αφορούσαν τον αριθμό των τσιγάρων που ο συμμετέχων συνήθως καπνίζει την ημέρα καθώς και τον αριθμό των τσιγάρων που κάπνισαν την προηγούμενη.

**Φυσική Κατάσταση:** Για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης διεξήχθη ένα τεστ στο διάδρομο διάρκειας 4 λεπτών, με κλίση 5% και σταθερή ταχύτητα που κυμαίνονταν από 4,2 έως 7,2. Στην αρχή προηγείτο ζέσταμα 2 λεπτών. Το συγκεκριμένο τεστ αξιολογεί τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO<sub>2</sub>max) με βάση ένα μόνο στάδιο υπομέγιστο τεστ περπατήματος στον ηλεκτρικό διάδρομο (SSTWT) (Ebbeling et al., 1991). Το συγκεκριμένο τεστ είναι κατάλληλο για άτομα διαφόρων ηλικιών από 20 ετών και άνω, οι οποίοι δεν ασκούνται. Με τη χρήση Polar καταγράφηκε η σταθερή καρδιακή συχνότητα από το μέσο όρο των τελευταίων 30'' των 4 λεπτών. Για την εκτίμηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου χρησιμοποιήθηκε μία εξίσωση.

**Διάθεση:** Για την αξιολόγηση της διάθεσης χρησιμοποιήθηκε, το Ερωτηματολόγιο Διάθεσης Τεσσάρων Διαστάσεων (4-Dimension MoodScale, 4DMS, Gregg, & Shepherd, 2009). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 20 θέματα και είναι σχεδιασμένο για τη μέτρηση της θετικής ενέργειας (4 θέματα), της κόπωσης (5 θέματα), της αρνητικής ενεργοποίησης (6 θέματα) και της χαλάρωσης (5 θέματα). Οι συμμετέχοντες καλούνταν να βαθμολογήσουν το κάθε θέμα με κλίμακα από το 1 έως το 5, με το 1 να αντιστοιχεί στο καθόλου και το 5 στο πάρα πολύ. Προκειμένου να περιγράψουν το βαθμό στον οποίο βίωσαν τα συγκεκριμένα συναισθήματα την εβδομάδα που είχε περάσει από την ημέρα που το συμπλήρωναν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Εξετάστηκαν διαφορές πριν την έναρξη του προγράμματος άσκησης και διακοπής καπνίσματος σε σύγκριση με το πέρας των 10 εβδομάδων άσκησης στις μεταβλητές: αριθμός τσιγάρων ανά ημέρα, αριθμός τσιγάρων την προηγούμενη μέρα, φυσική κατάσταση και ως προς τα συναισθήματα – διάθεση των συμμετεχόντων.

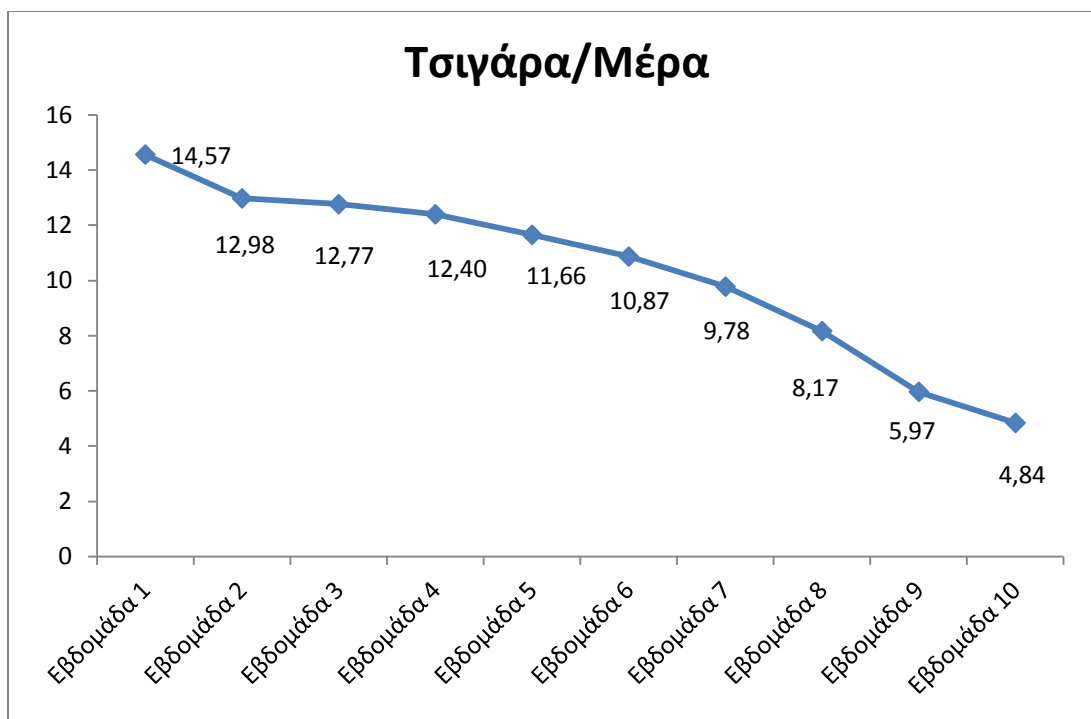
### 3.1 Κάπνισμα

Για τον αριθμό των τσιγάρων που κάπνιζαν χρησιμοποιήθηκε κριτήριο t-test για εξαρτημένα δείγματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον αριθμό των τσιγάρων πριν την έναρξη του προγράμματος σε σύγκριση μετά το πέρας των 10 εβδομάδων άσκησης  $t(12)=6.71$ ,  $p<.001$  ( $p=.000$ ), με τη παρέμβαση του προγράμματος από τη 1<sup>η</sup> συνάντηση (M.O.=18.23, T.A.=4.285) και μετά το πέρας των 10 εβδομάδων (M.O.=6.15, T.A.=4.793).

Αριθμός τσιγάρων που κάπνισαν την προηγούμενη μέρα. Για τον αριθμό των τσιγάρων που κάπνισαν τη προηγούμενη μέρα χρησιμοποιήθηκε κριτήριο t-test για εξαρτημένα δείγματα, για την εξακρίβωση διαφορών στον αριθμό τσιγάρων που κάπνισαν την προηγούμενη μέρα κατά την έναρξη του προγράμματος άσκησης σε σύγκριση με τη προηγούμενη μέρα μετά το πέρας των 10 εβδομάδων άσκησης. Από τα αποτελέσματα προέκυψε το συμπέρασμα ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον αριθμό των τσιγάρων που κάπνισαν την προηγούμενη μέρα από την ημέρα που ερωτήθηκαν  $t(12)=4.93$ ,  $p<.001$  ( $p=.000$ ). Η μέση τιμή του αριθμού των τσιγάρων από M.O.=17.62, T.A.=5.55 στη πρώτη τους συνάντηση μειώθηκε σε M.O.=6.62, T.A.=5.30 μετά την 10<sup>η</sup> εβδομάδα.

### 3.2 Φυσικής Κατάσταση

Χρησιμοποιήθηκε t-test για συσχετιζόμενες τιμές ή κατά ζεύγη δείγματα (paired t-test) για την εξακρίβωση διαφορών ως προς τη πρόβλεψη της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου πριν την έναρξη του προγράμματος άσκησης και κατά την λήξη του προγράμματος άσκησης μετά τις 10 εβδομάδες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε το συμπέρασμα ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βελτίωση της  $VO_{2max}t(13)=.15$ ,  $p>.05$  ( $p=.883$ ).

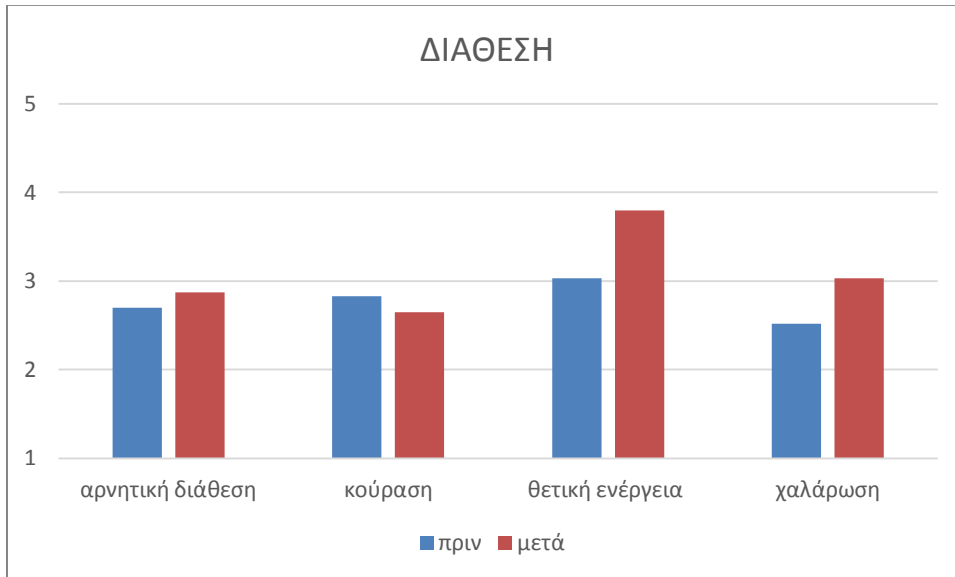


**Διάγραμμα 3.1:** ΜΟ τσιγάρων κατά την διάρκεια των 10 εβδομάδων της έρευνας

### 3.3 Διάθεση

Χρησιμοποιήθηκε t-test για συσχετιζόμενες τιμές ή κατά ζεύγη δείγματα (paired t-test) για την εξακρίβωση διαφορών στην βελτίωση της διάθεσης, πιο συγκεκριμένα στη χαλάρωση, στην θετική ενέργεια, την νευρικότητα και την αρνητική ενέργεια πριν και μετά τις 10 εβδομάδες άσκησης. Από τα αποτελέσματα προέκυψε το συμπέρασμα ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική βελτίωση ως προς του αισθήματος της χαλάρωσης των συμμετεχόντων  $t(13) = -2.375$ ,  $p < .05$  ( $p = .034$ ). Η μέση τιμή της από Μ.Ο.=2.49 (Τ.Α.=.65) κατά την έναρξη του προγράμματος βελτιώθηκε σε Μ.Ο.= 3.00 (Τ.Α.= .81) μετά το πέρας του προγράμματος. Όσον αφορά τη θετική ενέργεια, από τα αποτελέσματα προέκυψε το συμπέρασμα ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική βελτίωση της θετικής ενέργειας των συμμετεχόντων  $t(13) = -4.42$ ,  $p < .05$  ( $p = .001$ ). Η μέση τιμή της από Μ.Ο.= 2.94 (Τ.Α.= .91) κατά την έναρξη του προγράμματος βελτιώθηκε σε Μ.Ο.= 3.80 (Τ.Α.= .77) κατά τη λήξη του προγράμματος. Όσον αφορά το συναίσθημα της κόπωσης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική βελτίωση της κόπωσης

των συμμετεχόντων  $t(13) = 0.38$  ,  $p > .05$  . Τέλος, όσον αφορά τα συναισθήματα αρνητικής ενέργειας, από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική βελτίωση στο συναίσθημα της αρνητικής ενέργειας  $t(13) = -.92$  ,  $p > .05$ .



**Διάγραμμα 3.2:** Αλλαγές στη διάθεση πριν και μετά την παρέμβαση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συγκεκριμένη έρευνα εξετάζει την επίδραση της άσκησης στην διακοπή του καπνίσματος καθώς και στις αλλαγές της διάθεσης σε άτομα που καπνίζουν και δεν ασκούνται συστηματικά. Το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης βασίστηκε στις τεχνικές αυτορρύθμισης (καθορισμός στόχων, αυτό-ομιλία, αναπνοές, τεχνικές καθυστέρησης). Μετά το πέρας του προγράμματος, από τα 26 άτομα που συμμετείχαν τα 4 κατάφεραν να διακόψουν το κάπνισμα, τα 10 κατάφεραν να μειώσουν σημαντικά τον αριθμό των τσιγάρων και τα υπόλοιπα 10 εγκατέλειψαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Υπάρχει ακόμη ένας μικρός αριθμός, 2 άτομα, όπου την 10<sup>η</sup> εβδομάδα αύξησαν τον ΜΟ των τσιγάρων που κάπνισαν. Οι τιμές αυτές μεταφράζονται στα εξής ποσοστά: το 38,46% των ατόμων μείωσαν τον ΜΟ των τσιγάρων που κάπνισαν (μείωση), το 15,39% διέκοψε το κάπνισμα (διακοπή), το 7,69% αύξησε το ΜΟ των τσιγάρων (επανέναρξη) και το 38,46% των ατόμων αποχώρησαν από την έρευνα (αποχώρηση).

Ο ΜΟ των τσιγάρων που καταναλώνουν οι συμμετέχοντες κατά την διάρκεια των 10 εβδομάδων μειώνεται όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα (εικόνα 2.2). Η μείωση του μέσου όρου των τσιγάρων από την 1<sup>η</sup> μέχρι και την 10<sup>η</sup> εβδομάδα είναι της τάξης των 10 τσιγάρων.

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα των παρεμβατικών προγραμμάτων άσκησης με σκοπό την διακοπή του καπνίσματος αποτελεί η προσκόλληση στην άσκηση, με τα ποσοστά να κυμαίνονται συστηματικά πολύ χαμηλά. Είναι θετικό τουλάχιστον ότι κάποια άτομα που ήταν απογοητευμένα ή απρόθυμα να σταματήσουν το κάπνισμα κατά τη διάρκεια του προγράμματος κατάφεραν σταδιακά να μειώσουν τον αριθμό των τσιγάρων. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω έρευνες για να διαπιστωθούν οι λόγοι για τους οποίους τα άτομα δεν θέλουν και δεν είναι πρόθυμα να συμμετέχουν σε σχετικά προγράμματα άσκησης με στόχο τη διακοπή καπνίσματος. Επίσης, παρατηρήθηκε μικρότερο ποσοστό συμμετοχής αντρών στο πρόγραμμα από ότι γυναικών. Μόλις το 15,38% εξέφρασε ενδιαφέρον και αποφάσισε να συμμετάσχει στο συγκεκριμένο πρόγραμμα ώστε να απαλλαγεί από την συγκεκριμένη ανθυγιεινή συνήθεια που συνδέεται με την εμφάνιση πλήθους χρόνιων ασθενειών.

Σύμφωνα με τις αυτο-αναφορές των συμμετεχόντων διαπιστώθηκε ότι η τεχνική αυτορρύθμισης που συνέβαλε περισσότερο στην αύξηση της εσωτερικής παρακίνησης των συμμετεχόντων ήταν οι αναπνοές. Καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος τα άτομα χρησιμοποιούσαν τις αναπνοές για να ενθαρρύνουν τον εαυτό τους, να ηρεμήσουν και να μπορέσουν να συγκεντρωθούν στο στόχο τους. Με αυτό το τρόπο χαλάρωναν από τις διάφορες σκέψεις που τους αποσπούσαν τη προσοχή και τους δημιουργούσαν άγχος.

Σε μερικούς από τους συμμετέχοντες, οι οποίοι παρέμειναν και τελικά μέχρι τέλους στο πρόγραμμα, μόλις άρχισαν να πετυχαίνουν μικρούς στόχους εβδομαδιαίως, ενισχύθηκε η διάθεση και η αυτοπεποίθηση τους. Συνεπώς, ο καθορισμός και η καθημερινή καταγραφή των στόχων, φάνηκε να αυξάνει την προσκόλληση των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα άσκησης, καθώς παρατηρούσαν την σταδιακή βελτίωση των ικανοτήτων τους. Άλλοι πάλι που υποτροπίασαν, επέλεξαν να τα παρατήσουν.

Η χρήση των ασκήσεων της αναπνοής πέρα από το ότι τους βοήθησε στη καθυστέρηση του καπνίσματος, τους βοήθησε και στο να αυξήσουν σταδιακά τα λεπτά άσκησης κάθε συνεδρίας. Σύμφωνα με τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας, ο χρόνος άσκησης αυξήθηκε από την 1<sup>η</sup> μέχρι την 10<sup>η</sup> εβδομάδα σε 10 από τους συμμετέχοντες (38,46%), 3 άτομα (11,54%) μείωσαν τα λεπτά άσκησης από την 1<sup>η</sup> μέχρι την 10<sup>η</sup> εβδομάδα, σε 3 άτομα (11,54%) ο χρόνος άσκησης έμεινε σταθερός και 10 από τους συμμετέχοντες (38,46%) δεν συμμετείχαν σε όλα τα προγράμματα άσκησης μέχρι την 10<sup>η</sup> εβδομάδα. Αναλυτικά τα λεπτά άσκησης σε κατά την διάρκεια όλων των εβδομάδων της έρευνας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Ορισμένοι υποστήριξαν, ότι πέρα από τις αναπνοές τους βοήθησε και η κατανάλωση νερού την ώρα που ένιωθαν έντονη την ανάγκη να ανάψουν τσιγάρο. Αυτό συνέβη όπως δήλωσαν και οι ίδιοι, γιατί αντικατέστησαν τη κίνηση που κάνει το χέρι για να καπνίσουν το τσιγάρο με τη κίνηση του να σηκώσουν το ποτήρι ή μπουκάλι και να πιούν νερό. Φαίνεται, λοιπόν, ότι οι τεχνικές καθυστέρησης βοήθησαν σημαντικά τους συμμετέχοντες του προγράμματος στη μείωση της επιθυμίας για κάπνισμα, καθώς και στο να σπάσουν το σύνδεσμο μεταξύ καταστάσεων του περιβάλλοντος και συμπεριφορών καπνίσματος. Τέλος ένα θέμα που φαίνεται να αναφέρεται και σε άλλες παρόμοιες έρευνες είναι οι εντάσεις που συνίστανται να χρησιμοποιούνται σε



προγράμματα παρέμβασης με στόχο τη διακοπή καπνίσματος (Williams et al., 2014). Σύμφωνα και με τους Ussher, Taylor και Faulkner (2014), υποστηρίζουν ότι απαιτείται να γίνουν έρευνες με μεγαλύτερα μεγέθη δειγμάτων, όσον αφορά τόσο την ένταση της άσκησης όσο και την ένταση της υποστήριξης που παρέχεται καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος παρέμβασης.

Κατά τον έλεγχο του παράγοντα διάθεση στην έρευνα παρατηρήθηκε, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα (εικόνα 2.3), παρατηρήθηκε ότι: 6 άτομα (23,1%) είχαν ισχυρότερο το αίσθημα της αρνητικής ενέργειας μετά την διαδικασία διακοπής σε συνδυασμό με την άσκηση, 4 άτομα (15,38%) είχαν το ίδιο αρνητική ενέργεια πριν και μετά την διακοπή, 5 άτομα (19,22%) είχαν περισσότερη αρνητική ενέργεια πριν την διακοπή και 11 (42,3%) άτομα είχαν αρνητική ενέργεια μόνο πριν την διακοπή.

Επιπλέον ελέγχθηκαν το αίσθημα θετικής ενέργειας, το αίσθημα χαλάρωσης και το αίσθημα κόπωσης. Συγκεκριμένα, 9 άτομα (34,61%) είχαν περισσότερη θετική ενέργεια μετά την διακοπή, ενώ 4 (15,38%) είχαν το ίδιο θετική ενέργεια πριν και μετά, 2 (7,7%) είχε περισσότερη θετική ενέργεια πριν την διακοπή και 11 άτομα (42,31%) είχαν το αίσθημα της θετικής ενέργειας μόνο πριν την διακοπή του καπνίσματος (εικόνα 2.4).

Όσο αφορά το αίσθημα της κόπωσης και της χαλάρωσης, 9 άτομα (34,61%) αισθάνονται περισσότερη χαλάρωση μετά την διακοπή, 6 (23,1%) νιώθουν το ίδιο χαλάρωση πριν και μετά και 11 άτομα (42,31%) είχαν το αίσθημα της χαλάρωσης μόνο πριν την διακοπή του καπνίσματος (εικόνα 2.5). 4 άτομα (15,38%) αισθάνθηκαν περισσότερη κόπωση μετά την διακοπή του καπνίσματος, 7 άτομα (26,92%) αισθάνθηκαν κόπωση το ίδιο πριν και μετά την διακοπή και 4 άτομα (15,38%) αισθάνθηκαν περισσότερη κόπωση πριν την διακοπή. Τέλος 11 άτομα (42,31%) αισθάνθηκαν κόπωση μόνο πριν την διακοπή (εικόνα 2.6).

Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με έρευνες που αναφέρουν ότι η άσκηση βοηθά στην θετική ψυχολογία κατά την διακοπή του καπνίσματος (Hassandra et al, 2013). Συγκεκριμένα, έρευνες δείχνουν ότι η άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην διατήρηση της διακοπής του καπνίσματος σε μακροπρόθεσμα χρονικά διαστήματα (6-12 μηνών) (Ussher et al, 2014). Η έντονη άσκηση διευκολύνει τη βραχυπρόθεσμη και

μακροπρόθεσμη διακοπή του καπνίσματος στις γυναίκες όταν συνδυάζεται με ένα πρόγραμμα γνωστικής συμπεριφοράς για το κάπνισμα. Η έντονη άσκηση βελτιώνει την ικανότητα άσκησης και καθυστερεί την αύξηση του σωματικού βάρους μετά τη διακοπή του καπνίσματος. Τα ποσοστά επικράτησης του καπνίσματος στις γυναίκες μειώνονται με χαμηλότερο ρυθμό από ό, τι στους άνδρες (Marcus et al, 1999).

Μπορούμε, λοιπόν, να πούμε ότι κρίνεται επιτακτική η ανάγκη να διερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι καπνιστές δεν παρουσιάζουν ενδιαφέρον να συμμετέχουν σε σχετικά προγράμματα άσκησης με στόχο τη διακοπή καπνίσματος. Σημαντική είναι και η παρακίνηση των συμμετεχόντων ώστε να υιοθετήσουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής και να διακόψουν τη συγκεκριμένη ανθυγιεινή συνήθεια. Η δημιουργία τέτοιων προγραμμάτων άσκησης απαιτεί όσο το δυνατόν καλύτερη κατανόηση όλων των παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στην επιθυμία για συμμετοχή και στους λόγους υποτροπής και απόσυρσης από τα προγράμματα διακοπής.

#### **4.1 Συμπεράσματα**

Συμπερασματικά, η άσκηση αποτελεί σωτήρια λύση για την υποκίνηση της διακοπής του καπνίσματος. Τόσο άλλες έρευνες, όσο και η παρούσα δηλώνουν ότι η άσκηση κατά την διάρκεια διακοπής του καπνίσματος βοηθά στην μείωση των τσιγάρων που καταναλώνουν οι συμμετέχοντες καπνιστές. Επιπλέον, η άσκηση κατά την διακοπή του καπνίσματος βοηθά στην καλύτερη ψυχολογική κατάσταση των συμμετεχόντων, καθώς διατηρεί και το σωματικό βάρος των καπνιστών σε σταθερά επίπεδα.

Στην παρούσα έρευνα, το 38,46% των ατόμων μείωσαν τον ΜΟ των τσιγάρων που κάπνισαν, το 15,39% διέκοψε το κάπνισμα, το 7,69% αύξησε το ΜΟ των τσιγάρων και το 38,46% των ατόμων αποχώρησαν από την έρευνα. Για περισσότερο αντικειμενικά αποτελέσματα θα μπορούσε να σχεδιαστεί μια έρευνα ευρύτερης κλίμακας, με περισσότερα άτομα σε εθνικό επίπεδο και λαμβάνοντας υπόψη ακριβείς μεταβλητές, σωματικό βάρος, διάθεση κα. Επιπλέον, η άσκηση θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη, καθώς η δημιουργία τέτοιων προγραμμάτων άσκησης απαιτεί όσο το δυνατόν καλύτερη κατανόηση όλων των παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στην επιθυμία για συμμετοχή και στους λόγους υποτροπής και απόσυρσης από τα προγράμματα διακοπής του καπνίσματος.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

American College of Sports Medicine Position Stand. (1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 975-991. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9624661>

American College of Sports Medicine. (1998) ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. (6th ed.) Philadelphia, PA: Williams & Wilkins. [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=hhosAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=ljA70F2YSz&sig=oj1AINJTOfiHnJ-y5P4u2JykNzw&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=hhosAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=ljA70F2YSz&sig=oj1AINJTOfiHnJ-y5P4u2JykNzw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Annesi, J. J. (2005). Changes in depressed mood associated with 10 weeks of moderate cardiovascular exercise in formerly sedentary adults. *Psychological reports*, 96, 855-862.

Berger, B. G., & Tobar, D. A. (2007). Physical activity and quality of life: Key considerations. In G. Tennenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 598-620). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Blair, S., & Connelly, J. (1996). How Much Physical Activity Should We Do? The Case for Moderate Amounts and intensities of Physical Activity. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 67(2), 193-205. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.1996.10607943>

Chanudda Nabkasorn Nobuyuki Miyai AnekSootmongkol SuwannaJunprasertHiroichi Yamamoto Mikio Arita Kazuhisa Miyashita. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms, *European Journal of Public Health*, Volume 16, Issue 2, 1 April 2006, Pages 179–184, <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki159>

Chapman S, Wong WL, Smith W: Self-exempting beliefs about smoking and health: Differences between smokers and ex-smokers. *American Journal of Public Health*. 1993,83:215–219. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8427326?dopt=Abstract>

Dunn, A. L., Trivedi, M. H., & O'Neal, H. A. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Ncbi.nlm.nih.gov*. Retrieved 13 September 2017, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK68727/>

Ford, E., Mokdad, A., & Giles, W. (2003). Trends in Waist Circumference among U.S. Adults. *Obesity Research*, 11(10), 1223-1231. <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2003.168>

Fraoli, F., Moretti, C., Paolucci, D., Alicicco, E., Crescenzi, F., & Fortunio, G. (1980). Physical exercise stimulates marked concomitant release of  $\beta$ -endorphin and adrenocorticotrophic hormone (ACTH) in peripheral blood in man. *Experientia*, 36(8), 987-989. <http://dx.doi.org/10.1007/bf01953837>

French, S., & Jeffery, R. (1995). Weight concerns and smoking: A literature review. *Annals Of Behavioral Medicine*, 17(3), 234-244. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02903918>

Gregg, V.H., & Shepherd, A.J. (2009). Factor structure of scores on the state version of the Four Dimension Mood Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 69, 146-156.

Gritz, E. R., Crane, LA: Use of diet pills and amphetamines to lose weight among smoking and non-smoking high school seniors. *Health Psychology*. 1991,10:330–335. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1935868?dopt=Abstract>

Grossman, A., Bouloux, P., Price, P., Drury, P., Lam, K., & Turner, T. et al. (1984). The Role of Opioid Peptides in the Hormonal Responses to Acute Exercise in Man. *ClinicalScience*, 67(5), 483-491. <http://dx.doi.org/10.1042/cs0670483>

Haasova, M., Warren, F., Ussher, M., Janse Van Rensburg, K., Faulkner, G., & Cropley, M. et al. (2012). The acute effects of physical activity on cigarette cravings: systematic review and meta-analysis with individual participant data. *Addiction*, 108(1), 26-37. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.04034.x>

Harber, V. J., & Sutton, J. R. (1984). Endorphins and Exercise. *Sports Medicine*, March 1984, Volume 1, Issue 2, pp 154–171 <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-198401020-00004>

Hassandra, M., Zourbanos, N., Kofou, G., Gourgoulanis, K., Theodorakis, Y. Process and outcome evaluation of the “No more smoking! It's time for physical activity” program. *Journal of Sport and Health Science*, Volume 2, Issue 4, December 2013, Pages 242-248. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254613000525>

Haskell WL. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-response. *Med Sci Sports Exerc* 1994; 26: 649–60

Heaton, P., & Frede, S. (2017). *Patients' Need for More Counseling on Diet, Exercise, and Smoking Cessation: Results from the National Ambulatory Medical Care Survey*. Retrieved 13 September 2017, from [http://www.japha.org/article/S1544-3191\(15\)31528-4/abstract](http://www.japha.org/article/S1544-3191(15)31528-4/abstract)

Kaufman, A. R., Phil, M., & Augustson, E. M. (2008). Predictors of Regular Cigarette Smoking Among Adolescent Females: Does Body Image Matter?, *Nicotine & Tobacco Research*, Volume 10, Issue 8, Pages 1301–1309, <https://academic.oup.com/ntr/article-abstract/10/8/1301/1148625/Predictors-of-Regular-Cigarette-Smoking-Among?redirectedFrom=fulltext>

Klesges RC, Somes G, Pascale RW, et al: Knowledge and beliefs regarding the consequences of cigarette smoking and their relationship to smoking status in a biracial sample. *Health Psychology*. 1988,7:387–401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3215152?dopt=Abstract>

Lakka, T.A., Laaksonen, D.E., Lakka, H.M., Männikkö, N., Niskanen, L.K., & Rauramaa, R., et al. (2003). Sedentary Lifestyle, Poor Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 35(8), 1279-1286. <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000079076.74931.9a>

Langdon, K., Farris, S., Hogan, J., Grover, K., & Zvolensky, M. (2016). Anxiety sensitivity in relation to quit day dropout among adult daily smokers recruited to participate in a self-guided cessation attempt. *Addictive Behaviors*, 58, 12-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26896560>

Larun, L., Odgaard-Jensen, J., Price, J. R., & Brurberg, K. G. (2016). An abridged version of the Cochrane review of exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 52(2), 244-252. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26375519>

Le Houezec J1, Säwe U., [Smoking reduction and temporary abstinence: new approaches for smoking cessation]. [Article in French], *J Mal Vasc*. 2003 Dec;28(5):293-300. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14978435>

Li, C.H. (1977).  $\beta$ -endorphin: A pituitary peptide with potent morphine-like activity. *Archives Of Biochemistry And Biophysics*, 183(2), 592-604. [http://dx.doi.org/10.1016/0003-9861\(77\)90395-2](http://dx.doi.org/10.1016/0003-9861(77)90395-2)

Luostarinen, M., Tuovinen, E., Saarni, S., Kinnunen, T., Hukkinen, M., & Haukkala, A. et al. (2013). Weight Concerns Among Finnish Ever-Smokers: A Population-Based Study. *Nicotine & Tobacco Research*, 15(10), 1696-1704. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3768332/>

[Marcus Bess H.](#), [Albrecht Anna E.](#), [King Teresa K.](#), et al, The Efficacy of Exercise as an Aid for Smoking Cessation in Women A Randomized Controlled Trial, *Arch Intern Med*. 1999;159(11):1229-1234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10371231>

Marcus, B., Albrecht, A., Niaura, R., Taylor, E., Simkin, L., & Feder, S. et al. (1995). Exercise enhances the maintenance of smoking cessation in women. *Addictive Behaviors*, 20(1), 87-92. [http://dx.doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)00048-4](http://dx.doi.org/10.1016/0306-4603(94)00048-4)

Markoff, R.A., Ryan, P., & Young, T. (1982). Endorphins and mood changes in long-distance running. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 14(1), 11-15. <http://dx.doi.org/10.1249/00005768-198214010-00002>

McArthur, J.W. (1984). Endorphins and exercise in females: Possible connection with reproductive dysfunction. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17(1), 82-88. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2984515>

McAuley E1, Mihalko SL, Bane SM., Exercise and self-esteem in middle-aged adults: multidimensional relationships and physical fitness and self-efficacy influences., *J Behav Med*. 1997 Feb;20(1):67-83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9058180>

Nabkasorn, C., Miyai, N., Sootmongkol, A., Junprasert, S., Yamamoto, H., Arita, M., et al. (2006). Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones

and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *European Journal of Public Health*, 16(2), 179-184.

Roberts V1, Maddison R, Simpson C, Bullen C, Prapavessis H., The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect, and smoking behaviour: systematic review update and meta-analysis., *Psychopharmacology (Berl)*. 2012 Jul;222(1):1-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22585034>

Ross, R., & Després, J. (2009). Abdominal Obesity, Insulin Resistance, and the Metabolic Syndrome: Contribution of Physical Activity/Exercise. *Obesity*, 17(n3s), S1-S2. <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2009.381>

Sexton, H., Sjøgaard, A., & Olstad, R. (2001). How are mood and exercise related? Results from the Finnmark study. *Social Psychiatry And Psychiatric Epidemiology*, 36(7), 348-353. <http://dx.doi.org/10.1007/s001270170040>

Shiffman S, Waters AJ. Negative affect and smoking lapses: a prospective analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2004;72(2):192–201., <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15065954/>

Sorensen G, Pechacek TF: Attitudes toward smoking cessation among men and women. *Journal of Behavioral Medicine*. 1987,10:129–137. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3612774?dopt=Abstract>

Taylor AH1, Ussher MH, Faulkner G., The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect and smoking behaviour: a systematic review., *Addiction*. 2007 Apr;102(4):534-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17286639>

Ussher MH1, Taylor AH, Faulkner GE. Exercise interventions for smoking cessation, *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Aug 29;(8), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25170798>

Webster Marketon, J., & Glaser, R. (2008). Stress hormones and immune function. *Cellular Immunology*, 252(1-2), 16-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cellimm.2007.09.006>

Williams David M., Jessica A. Whiteley, Shira Dunsiger, Ernestine G. Jennings, Anna E. Albrecht, R.N., Michael H. Ussher, Joseph T. Ciccolo, Alfred F. Parisi, and Bess H. Marcus, Moderate Intensity Exercise as an Adjunct to Standard Smoking Cessation Treatment for Women: A Pilot Study, *Psychol Addict Behav*. 2010 Jun; 24(2): 349–354 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4075011/>

Williams DM1, Dunsiger S, Whiteley JA, Ussher MH, Ciccolo JT, Jennings EG, Acute effects of moderate intensity aerobic exercise on affective withdrawal symptoms and cravings among women smokers, *Addict Behav*. 2011 Aug;36(8):894-7, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21543158>

Williams, D., Whiteley, J., Dunsiger, S., Jennings, E., Albrecht, A., & Ussher, M. et al. (2010). Moderate intensity exercise as an adjunct to standard smoking cessation treatment

for women: A pilot study. *Psychology Of Addictive Behaviors*, 24(2), 349-354.  
<http://dx.doi.org/10.1037/a0018332>

Θεοδωράκης, Γ., Γούδας, Μ., Παπαιωαννου, Α. (2001). Ψυχολογική Υπεροχή στον Αθλητισμό. Κεφάλαιο 2. Εκδόσεις Χριστοδούλη.

Παπαδοπούλου-Νταϊφώτη, Ζ, Γιακουμάκη, Σ. Γ., & Κωστόπουλος, Γ. (2007). «Νευροεπιστήμες - 12. Στρες». Ασκληπιακό Πάρκο Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών. Ανακτήθηκε στις 12 Δεκ 2011 <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CF%81%CF%84%CE%B9%CE%B6%CF%8C%CE%BB%CE%B7>