



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)
ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΚΟΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΑΡΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ
ΓΥΝΑΙΚΕΙΑΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΤΡΙΑΔΑΣ**



**ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: ΚΩΣΤΑΚΗ ΑΝΝΑ
ΤΡΑΝΑΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

ΣΗΤΕΙΑ, 2014



**TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE (T.E.I)
OF CRETE
DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS**

DIPLOMA THESIS

DIAKOGEORGIU MARIA

**TITLE: DIETARY INTERVENTIONS AIMED AT THE PREVENTION OF
FEMALE ATHLETE TRIAD**



**SUPERVISORS: COSTAKI ANNA
TRANAKAS VASILEIOS**

SITIA, 2014

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι αθλούμενες γυναίκες έχουν σημαντικά ψυχικά και σωματικά οφέλη στα οποία περιλαμβάνονται η αύξηση της αυτοεκτίμησης, η μείωση της κατάθλιψης και η γενικότερη προαγωγή της υγείας. Τα τελευταία χρόνια γίνεται λόγος για το σύνδρομο της Γυναικείας Αθλητικής Τριάδας το οποίο μπορεί να εμφανιστεί σε αθλήτριες, με επικίνδυνες για την υγεία και την απόδοση τους συνέπειες. Η εκδήλωσή του περιλαμβάνει διαταραχές διατροφής, διαταραχή του εμμηνορρυσιακού κύκλου και χαμηλή οστική πυκνότητα. Οι διαταραχές του συνδρόμου, το οποίο παρουσιάζει υψηλό επιπολασμό, είναι ποικίλες και μπορούν να οδηγήσουν σε σιδηροπενική αναιμία, καρδιαγγειακή νόσο, κατάταγματα οστών και σε άλλες ανεπιθύμητες για την υγεία καταστάσεις. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη των σημαντικότερων προγραμμάτων παρέμβασης που έχουν σχεδιαστεί για την πρόληψη της γυναικείας αθλητικής τριάδας και η αποτελεσματικότητά τους. Η επιρροή του περιβάλλοντος των αθλητριών (γονείς, προπονητές, συναθλητές/τριες) στη διαμόρφωση της διατροφικής συμπεριφοράς είναι σημαντική και η πρόληψη, κρίνεται αναγκαία και θα πρέπει να εστιάζεται στην εκπαίδευση με σκοπό την αύξηση των διατροφικών γνώσεων, τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής διαθεσιμότητας, την πληροφόρηση για τις αρνητικές συνέπειες και την ανάπτυξη θετικής εικόνας σώματος. Από την παρούσα ανασκόπηση εξάγεται το συμπέρασμα ότι τα προγράμματα που στοχεύουν στην αύξηση της πληροφόρησης και των γνώσεων των αθλητριών, μπορεί να είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη διαταραχών που σχετίζονται με τη διατροφή και την άσκηση.

Λέξεις κλειδιά: αθλητική τριάδα, πρόληψη, διατροφή, υγεία, άθλημα

ABSTRACT

Women who exercise have important psychological and physical benefits in which the increase of self-esteem, the decline of depression and a general health promotion are included. In the last few years discussions about the female athlete triad syndrome are being made. This syndrome can appear in female athletes with dangerous consequences for their health and their performance. The syndrome's contraction contains eating disorders, menstrual cycle disorders and low bone mineral density. The syndrome's disorders, which show high prevalence, vary and can lead to iron deficiency anemia, cardiovascular diseases, bone fractures and many other undesirable health conditions. The aim of this study was the research of the most important intervention programs and their results. The programs have been designed for the prevention of the female athlete triad syndrome. The influence of the athletes' environment (parents, coaches, co-athletes), on the configuration of eating behavior is important and prevention is considered necessary. Prevention must focus on education with an aim to increase nutritional knowledge, to optimize energy availability, information about negative consequences and the development of positive self-image. What is concluded from this review is that the programs which aim in the increase of the athletes' information and knowledge can be effective for the prevention of disorders which are related to nutrition and exercise.

Key words: athlete triad, prevention, nutrition, health, sport

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Ορισμός.....	1
1.2 Συνιστώσες αθλητικής τριάδας.....	2
1.2.1 Ενεργειακή διαθεσιμότητα και διατροφικές διαταραχές.....	2
1.2.2 Έμμηνος ρύση.....	3
1.2.3 Οστική πυκνότητα.....	4
1.2.4 Αλληλεξάρτηση συνιστωσών.....	5
1.3 Ομάδες υψηλού κινδύνου.....	5
1.4 Επιπολασμός.....	6
1.5 Επιπτώσεις της γυναικείας αθλητικής τριάδας.....	8
1.5.1 Επιπτώσεις ανεπαρκούς ενεργειακής πρόσληψης.....	8
1.5.2 Επιπτώσεις στην υγεία και στην απόδοση.....	9
2. ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ.....	13
2.1 Πρόληψη.....	13
2.2 Παρεμβάσεις πρόληψης αθλητικής τριάδας.....	15
2.2.1 Παρέμβαση σε αθλήτριες με σκοπό την αύξηση των διατροφικών τους γνώσεων και τη βελτίωση των διατροφικών τους συνηθειών.....	15
2.2.2 Παρέμβαση σε αθλήτριες με σκοπό τη μείωση εμφάνισης διατροφικών διαταραχών και της αθλητικής τριάδας.....	18
2.3 Παρέμβαση πρόληψης σε νεαρές αθλήτριες με σκοπό τη μείωση εμφάνισης διατροφικών διαταραχών και χρήσης σκευασμάτων για έλεγχο του βάρους.....	18
2.4 Ο ρόλος του περιβάλλοντος των αθλητριών στην αποφυγή ανθυγιεινών συμπεριφορών που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την αθλητική τριάδα.....	19
2.4.1 Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας.....	19

2.4.2 Ο ρόλος των προπονητών στην πρόληψη εμφάνισης της αθλητικής τριάδας.....	21
2.4.3 Ο ρόλος της οικογένειας στην διαμόρφωση συμπεριφοράς των αθλητριών.....	23
2.5 Η σημασία των γνώσεων και της ευαισθητοποίησης των αθλητριών στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας.....	24
3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	28
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	30

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός

Η ενασχόληση των γυναικών με τον αθλητισμό έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στα οφέλη του αθλητισμού όπως είναι η προαγωγή της υγείας, η αύξηση της αυτοεκτίμησης, η μείωση της κατάθλιψης και η αποφυγή επικίνδυνων συμπεριφορών όπως η χρήση ναρκωτικών (Zachn, Machin & Hoch 2011). Η αύξηση της συμμετοχής των γυναικών σε αθλήματα έχει ως αποτέλεσμα να γίνονται γνωστά τόσο τα πλεονεκτήματα της άσκησης όσο και οι κίνδυνοι που διατρέχουν τα άτομα τα οποία αθλούνται (Carlson & Golden 2012).

Οι αθλήτριες, πάρα τα οφέλη που προσφέρει ο αθλητισμός, είναι πιθανόν να εμφανίσουν μιας σοβαρή για την υγεία κατάσταση που καλείται αθλητική τριάδα. Το Αμερικάνικο Κολέγιο Αθλητιατρικής (American College of Sports Medicine - ACSM) το 1992, συγκάλεσε μια ομάδα ειδικών προκειμένου να αντιμετωπιστεί μια σειρά διαταραχών που παρατηρήθηκαν σε έφηβες και νεαρές ενήλικες αθλήτριες, και οι οποίες ήταν: η εμφάνιση διατροφικών διαταραχών, η αμηνόρροια και η οστεοπόρωση. Το 1997 όρισαν τις διαταραχές αυτές ως αθλητική τριάδα, προσδιόρισαν τον πληθυσμό των αθλητριών που βρισκόταν σε κίνδυνο, ενώ παράλληλα έθεσαν την ανάγκη για διαγνωστικό έλεγχο (Zachn, Machin & Hoch 2011). Σύμφωνα με το Αμερικάνικο Κολέγιο Αθλητιατρικής, η γυναικεία αθλητική τριάδα αποτελεί ένα σύνδρομο, που αναφέρεται στη συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών διαταραχών, της αμηνόρροιας και της οστεοπόρωσης (Manore, Kam & Loucks 2007). Το 2007, το Αμερικάνικο Κολέγιο Αθλητιατρικής, λόγω της πληθώρας των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν για το συγκεκριμένο θέμα, αναθεώρησε τον ορισμό της αθλητικής τριάδας, την οποία όρισε ως ένα συνδυασμό χαμηλής ενεργειακής διαθεσιμότητας, αμηνόρροιας και χαμηλής οστικής πυκνότητας (Eagle, Lohman & Jarman 2013). Οι κλινικές εκδηλώσεις του συνδρόμου περιλαμβάνουν τις διατροφικές διαταραχές, τη λειτουργική υποθαλαμική αμηνόρροια και την οστεοπόρωση (Zachn, Machin & Hoch 2011). Συμπερασματικά, η αθλητική τριάδα αποτελεί ένα περίπλοκο σύμπλεγμα αλληλεξάρτησης μεταξύ της διαθέσιμης ενέργειας, της κατάστασης της εμμήνου ρύσης και της υγείας των οστών (Manore, Kam & Loucks 2007).

1.2 Συνιστώσες αθλητικής τριάδας

1.2.1 Ενεργειακή διαθεσιμότητα και διατροφικές διαταραχές

Οι γυναίκες και τα κορίτσια που συμμετέχουν σε αθλήματα στα οποία δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο χαμηλό σωματικό βάρος, είναι πιθανότερο να περιορίσουν την ενεργειακή τους διαθεσιμότητα σε σύγκριση με άλλες δραστήριες γυναίκες (Manore, Kam & Loucks 2007). Ως ενεργειακή διαθεσιμότητα ορίζεται το ποσό της ενέργειας που παραμένει διαθέσιμο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον οργανισμό μετά από την προπόνηση για τις υπόλοιπες μεταβολικές διεργασίες (Zachn, Machin & Hoch 2011). Στην περίπτωση όπου η διαθέσιμη ενέργεια στον οργανισμό είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα, μειώνεται η ενέργεια που διατίθεται για τον κυτταρικό μεταβολισμό, τη θερμορύθμιση, την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή (Nattiv et.al. 2007). Η μείωση της ενεργειακής διαθεσιμότητας των αθλητών οφείλεται είτε στην αύξηση της δαπάνης ενέργειας μέσω της άσκησης, η οποία είναι μεγαλύτερη από την ενεργειακή πρόσληψη, είτε στη μείωση της ενεργειακής πρόσληψης η οποία είναι μικρότερη σε σχέση με την ενεργειακή δαπάνη κατά την άσκηση (Manore, Kam & Loucks 2007). Η χαμηλή ενεργειακή διαθεσιμότητα του οργανισμού αποτελεί βλαπτικό παράγοντα του αναπαραγωγικού συστήματος και της σκελετικής υγείας και μπορεί να είναι ακούσια, εκούσια ή ψυχοπαθολογική (Nattiv et al. 2007). Πολλοί αθλητές/τριες, έχοντας ως στόχο την επιτυχία στο άθλημα που ακολουθούν, σκόπιμα μειώνουν την ενεργειακή τους πρόσληψη για να βελτιστοποιήσουν το βάρος και τη σύσταση του σώματος τους (Manore, Kam & Loucks 2007).

Ορισμένοι αθλητές/τριες εμφανίζουν διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, η οποία εμφανίζεται με διάφορους τρόπους όπως είναι η νηστεία, η παράλειψη γευμάτων, η υπερφαγία, η χρήση διαιτητικών χαπιών, καθαρτικών ή/ και διουρητικών. Για ορισμένους αθλητές/τριες, η κατάσταση αυτή αποτελεί ένδειξη διατροφικής διαταραχής, η οποία χρήζει ιατρικής και ψυχολογικής υποστήριξης διότι είναι απειλητική για τη ζωή (Manore, Kam & Loucks 2007). Κλινικές διατροφικές διαταραχές είναι η νευρική ανορεξία και η νευρική βουλμία. Η νευρική ανορεξία χαρακτηρίζεται από μια ακραία συμπεριφορά περιορισμού της διατροφής, η οποία οδηγεί το άτομο σε λιμοκτονία ενώ το ίδιο αντιλαμβάνεται τον εαυτό του σαν υπέρβαρο, ακόμα και όταν έχει χάσει το 15% ή περισσότερο του ιδανικού του βάρους. Η βουλμική συμπεριφορά χαρακτηρίζεται από έναν κύκλο διατροφικού περιορισμού και νηστείας που ακολουθείται από υπερφαγία και εξευγενισμό (Sundgot-Borgen & Torstveit 2003).

Επίσης, μια άλλη κατηγορία διαταραγμένης διατροφής είναι η διατροφική διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς, κατά την οποία δεν πληρούνται τα κριτήρια για άλλη συγκεκριμένη διατροφική διαταραχή (Sundgot-Borgen & Torstveit 2003).

Οι διατροφικές διαταραχές συχνά μπορεί να συνοδεύονται και από άλλες ψυχιατρικές ασθένειες (Nattiv et.al. 2007). Η διατροφική διαταραχή αναφέρεται ως μια παθολογική κατάσταση των διατροφικών συνηθειών ενός ατόμου και μπορεί να περιλαμβάνει την ανεπαρκή ή την υπερβολική πρόσληψη φαγητού καθώς και τον εκούσιο περιορισμό της δίαιτας με στόχο την χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη για απώλεια ή διατήρηση του επιθυμητού σωματικού βάρους. Ο ορισμός της διαταραγμένης διατροφής περιλαμβάνει και τον παθολογικό και τον εκούσιο περιορισμό της διατροφής. Ο εκούσιος διαιτητικός περιορισμός δεν είναι απαραίτητο να οδηγεί σε χαμηλό σωματικό βάρος αλλά συνδέεται με αρνητικές συνέπειες που σχετίζονται με την ανεπαρκή ενεργειακή πρόσληψη και αφορούν την υγεία, όπως είναι η δυσλειτουργία της έμμηνου ρύσης και η χαμηλή οστική πυκνότητα (Wheatley et al. 2012). Για το λόγο αυτό οι αθλητές είναι απαραίτητο να αξιολογούνται πριν τη συμμετοχή τους σε κάποιο άθλημα και οποιαδήποτε στιγμή εμφανίσουν κλινική εκδήλωση του συνδρόμου της αθλητικής τριάδας (Nattiv et al. 2007). Στον αθλητισμό χρησιμοποιείται ο όρος αθλητική ανορεξία (anorexia athletica) με σκοπό να διαχωριστεί η διαταραχή αυτή από τις υπόλοιπες διατροφικές διαταραχές, και στην οποία η επιδίωξη χαμηλού σωματικού βάρους σχετίζεται με την επίτευξη υψηλών αθλητικών επιδόσεων (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007).

1.2.2 Έμμηνος ρύση

Η λειτουργία της έμμηνου ρύσης ποικίλει στις γυναίκες και χαρακτηρίζεται ανάλογα με την περίπτωση ως εμμηνόρροια, ολιγομηνόρροια ή αμηνόρροια. Η ολιγομηνόρροια χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση της έμμηνου ρύσης κατά διαστήματα μεγαλύτερα των 35 ημερών, χωρίς να υπάρχουν αντιληπτά συμπτώματα ανεπάρκειας της ωχρινοτρόπου και της ανωορρηξίας. Η αμηνόρροια ορίζεται ως η απουσία της εμμηνου ρύσης για διάστημα μεγαλύτερο των τριών μηνών. Η αμηνόρροια χαρακτηρίζεται ως δευτεροπαθής όταν η εμφάνιση της τοποθετείται χρονικά μετά την εμμηναρχή και πρωτοπαθής όταν υπάρχει καθυστερημένη έναρξη της εμμηνου ρύσης με βάση την ηλικία (Nattiv et al. 2007). Η αμηνόρροια μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως, η οργανική νόσος, οι γενετικές ανωμαλίες, η ανεπαρκής πρόσληψη ενέργειας και πιθανόν το στρες, παρόλο που δεν έχει αποδειχθεί η επίδραση του ανεξάρτητα από την ενεργειακή διαθεσιμότητα.

Η αμηνόρροια που οφείλεται σε ανεπαρκή ενεργειακή διαθεσιμότητα αναφέρεται ως λειτουργική υποθαλαμική αμηνόρροια. Η λειτουργική υποθαλαμική αμηνόρροια οφείλεται στην καταστολή της λειτουργίας των ωοθηκών από τη μη φυσιολογική έκκριση της ωχρινότροπου ορμόνης (Manore, Kam & Loucks 2007).

1.2.3 Οστική πυκνότητα

Η οστική πυκνότητα εμφανίζεται μέσα σε ένα εύρος που αποτελείται από τη βέλτιστη οστική υγεία έως και την οστεοπόρωση (Nattiv et al. 2007). Η οστεοπόρωση αναφέρεται ως μια σκελετική διαταραχή, η οποία χαρακτηρίζεται από μειωμένη αντοχή των οστών, προδιαθέτοντας ένα άτομο σε κίνδυνο για κατάγματα (Manore, Kam & Loucks 2007). Η αντοχή των οστών καθώς και ο κίνδυνος για κάταγμα, εξαρτώνται από την πυκνότητα και την εσωτερική δομή του οστού, καθώς και από την ποιότητα της πρωτεΐνης του. Με αυτό τον τρόπο εξηγείται η διαφορά μεταξύ δύο ατόμων με ίδια οστική πυκνότητα, στην πιθανότητα πρόκλησης καταγμάτων (Nattiv et al. 2007). Η οστεοπόρωση δεν οφείλεται μόνο στην απώλεια οστού κατά την ενηλικίωση αλλά και στην ανεπαρκή συσσώρευση οστικής μάζας κατά την εφηβεία. Η οστική αντοχή και κατά επέκταση ο κίνδυνος για κατάγματα, εξαρτάται από τις συγκεντρώσεις των μετάλλων, τα οποία παρέχουν στο οστό την ακαμψία, και των πρωτεϊνών οι οποίες παρέχουν στο οστό την ανθεκτικότητα. Επειδή δεν υπάρχουν επαρκή επιδημιολογικά δεδομένα, τα οποία να συσχετίζουν την οστική πυκνότητα και τον κίνδυνο καταγμάτων σε προ-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, δεν είναι εφικτή η πρόβλεψη καταγμάτων στους έφηβους που να σχετίζονται αποκλειστικά με την οστική πυκνότητα (Manore, Kam & Loucks 2007).

Η διάγνωση της οστεοπενίας και της οστεοπόρωσης σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και παιδιά βασίζεται στις συστάσεις της Διεθνούς Εταιρίας Κλινικής Πυκνομετρίας (International Society for Clinical Densitometry – ISCD). Με βάση τη Διεθνή Εταιρία Κλινικής Πυκνομετρίας η διάγνωση της οστεοπόρωσης γίνεται με το Z-score, το οποίο όταν είναι κάτω από το -2 για τις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες καλείται «χαμηλή οστική πυκνότητα κάτω από το αναμενόμενο εύρος για την ηλικία», ενώ για τα παιδιά ονομάζεται «χαμηλή οστική πυκνότητα με βάση τη χρονολογική ηλικία». Επίσης η Διεθνής Εταιρία Κλινικής Πυκνομετρίας συστήνει για τον πληθυσμό αυτό, να μην χρησιμοποιείται ο όρος της οστεοπενίας, και η οστεοπόρωση να διαγιγνώσκεται μόνο όταν υπάρχει χαμηλή οστική πυκνότητα σε συνδυασμό με δευτερογενείς κλινικούς παράγοντες κινδύνου, (χρόνια υποθρεψία, διατροφική διαταραχή, υπογοναδισμό, έκθεση σε

γλυκοκορτικοειδή, ιστορικό καταγμάτων) οι οποίοι και αντικατοπτρίζουν υψηλό βραχυπρόθεσμο κίνδυνο για οστική απώλεια και κάταγμα (Nattiv et al. 2007).

1.2.4 Αλληλεξάρτηση συνιστωσών

Όπως προαναφέρθηκε, η αθλητική τριάδα αποτελεί ένα φάσμα αλληλεξάρτησης μεταξύ της ενεργειακής πρόσληψης, της λειτουργίας της έμμηνου ρύσης και της οστικής πυκνότητας (Zachn, Machin & Hoch 2011). Η νευρική ανορεξία επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη λειτουργία του ανθρώπινου σώματος, συμπεριλαμβανομένης της έμμηνου ρύσης και των ορμονικών διαταραχών που έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση οστεοπόρωσης. Οι αθλήτριες που παρουσιάζουν αμηνόρροια λόγω διατροφικής διαταραχής μπορεί να εμφανίσουν οστική απώλεια με αποτέλεσμα την εμφάνιση οστεοπόρωσης. Η αμηνόρροια μπορεί να οφείλεται στη χαμηλή πρόσληψη ενέργειας, στον υποσιτισμό και στην ανεπάρκεια σιδήρου και ψευδαργύρου. Το στρες οδηγεί σε ορμονικές διαταραχές ειδικά όταν συνδυάζεται με έντονη άσκηση και χαμηλή πρόσληψη θερμίδων. Σε κατάσταση υπερδιέγερσης, οι αθλήτριες μπορεί να εμφανίσουν μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και προγεστερόνης. Επίσης, το χαμηλό ποσοστό σωματικού λίπους μπορεί να συμβάλλει στην εκδήλωση οστεοπόρωσης (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007).

Συνοπτικά, η διαταραγμένη διατροφή που εμφανίζουν ορισμένες αθλήτριες εξαιτίας της επιθυμίας τους για ένα λεπτό σώμα οδηγεί σε ενεργειακό περιορισμό ή υπερβολική άσκηση, με αποτέλεσμα την παρουσία διατροφικών ανεπαρκειών. Η κατάσταση αυτή μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στον εμμηνορρυσιακό κύκλο της αθλήτριας εξαιτίας της επίδρασης στις ορμόνες που είναι απαραίτητες για την ορθή λειτουργία του έμμηνου κύκλου. Στην κατάσταση αυτή, διαταράσσεται η φυσιολογική έκκριση της ωχρινοτρόπου ορμόνης και περιορίζεται η έκκριση οιστρογόνων. Η μείωση οιστρογόνων σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια ασβεστίου και βιταμινών μπορεί να οδηγήσει σε οστεοπόρωση ή οστεοπενία σε νεαρή ηλικία (Pantano 2006).

1.3 Ομάδες υψηλού κίνδυνου

Τα άτομα που είναι υποψήφια να εμφανίσουν κάποια από τα χαρακτηριστικά της αθλητικής τριάδας είναι τόσο οι αθλήτριες υψηλού επιπέδου όσο και οι γυναίκες που απασχολούνται με σωματικές δραστηριότητες και δεν ανήκουν στην κατηγορία των αθλητριών (Gabel 2006). Οι αθλητές που βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης της αθλητικής τριάδας είναι κυρίως οι γυναίκες με ποσοστό 90%.

Παρόλα αυτά, και οι άνδρες διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης διατροφικών διαταραχών κυρίως όταν το άθλημα που ακολουθούν περιλαμβάνει κατηγορίες βάρους (Lebrun 2006). Το σύνδρομο της αθλητικής τριάδας αφορά κυρίως τις αθλήτριες που το άθλημα που ακολουθούν χρησιμοποιεί το σωματικό βάρος ως κριτήριο συμμετοχής π.χ ιπασία, κωπηλασία και αθλήματα όπως η γυμναστική, το μπαλέτο, η κολύμβηση, το καλλιτεχνικό πατινάζ, που το βάρος αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007). Οι γυναίκες που έχουν υψηλές προσδοκίες, τελειομανία, υψηλούς στόχους και ανάγκη να βρίσκονται υπό έλεγχο, είναι πιο επιρρεπείς στις αρνητικές συνέπειες του αθλητισμού. Σε κίνδυνο βρίσκονται επίσης και αθλητές με οικογενειακό ιστορικό αλκοολισμού, αθλητές που έχουν υποστεί σωματική ή σεξουαλική κακοποίηση και αθλητές που αντιμετωπίζουν οικονομικά προβλήματα (Lebrun 2006).

Η διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά που μπορεί να εμφανίσουν οι αθλήτριες είναι πιθανό να οφείλεται σε δραματικά γεγονότα όπως μια ασθένεια ή ένας τραυματισμός, η αλλαγή προπονητή, η φυγή από την οικογενειακή εστία, η σχολική ή η επαγγελματική αποτυχία, τα προβλήματα στις προσωπικές σχέσεις και η αλλαγή στο χώρο της εργασίας.

Η φτώχη διατροφική συμπεριφορά και κατ' επέκταση ο κίνδυνος που διατρέχουν οι αθλήτριες, ενισχύεται στην περίπτωση που δίνεται ιδιαίτερη σημασία στο βάρος, το σχήμα και τη σύσταση του σώματος (Lebrun 2006).

1.4 Επιπολασμός

Πολλές μελέτες έχουν τεκμηριώσει τον επιπολασμό της αθλητικής τριάδας σε αθλήτριες διαφορετικών επιπέδων (Zachn, Machin & Hoch 2011). Η πλειοψηφία των βιβλιογραφικών αναφορών δείχνει ότι η αθλητική τριάδα είναι ευρέως διαδεδομένη στις αθλήτριες όλων των επιπέδων και ηλικιών (Wheatley et al. 2012). Η επικράτηση του συνδρόμου παραμένει υψηλή παρά την αύξηση παροχής πληροφοριών και γνώσεων, που προσφέρεται από βαρυσήμαντες έρευνες οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί για το σκοπό αυτό (Zachn, Machin & Hoch 2011). Ο επιπολασμός των διατροφικών διαταραχών, των διαταραχών του εμμηνορυσιακού κύκλου, της χαμηλής οστικής πυκνότητας και των καταγμάτων στις αθλήτριες ποικίλει ευρέως (Nattiv et.al. 2007). Η εμφάνιση και των τριών συνιστωσών του συνδρόμου της αθλητικής τριάδας είναι λιγότερο συνηθισμένη σε σχέση με την παρουσία μιας ή δύο εξ αυτών (Wheatley et al. 2012).

Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε αθλήτριες σχολείου, έδειξε ότι το 78% πληρούσαν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια της αθλητικής τριάδας ενώ το 50% ανέφερε διαταραχές στον κύκλο της έμμηνου ρύσης.

Τα αποτελέσματα μιας άλλης έρευνας έδειξαν ότι το 18,2% των αθλητριών ενός σχολείου πληρούσαν τα κριτήρια διατροφικών διαταραχών, με το 23,5% να παρουσιάζει διαταραχές στον κύκλο και το 21,8% να παρουσιάζει χαμηλή οστική μάζα. Τα αποτελέσματα και των δύο αυτών ερευνών έδειξαν χαμηλό ποσοστό αθλητριών που εμφάνισαν και τα τρία χαρακτηριστικά της αθλητικής τριάδας, 1% και 1,2% αντίστοιχα (Zachn, Machin & Hoch 2011).

Σε αθλήτριες κολεγίου βρέθηκε ότι το 25% πάσχει από διατροφικές διαταραχές, το 26% παρουσιάζει μη ομαλή έμμηνο ρύση και το 10% έχει χαμηλή οστική πυκνότητα, ενώ μονό το 2,6% εμφανίζει όλα τα στοιχεία της αθλητικής τριάδας (Zachn, Machin & Hoch 2011). Σε γυμνάστριες κολεγίου βρέθηκε ότι ένα ποσοστό ακολουθεί ακατάλληλες τακτικές για τον έλεγχο του βάρους όπως είναι η υπερφαγία, η άσκηση με σκοπό την καύση των θερμίδων που καταναλώθηκαν, η νηστεία και η αυστηρή δίαιτα, ενώ φαινόμενα όπως η πρόκληση εμετού και η χρήση διουρητικών και καθαρτικών παρουσιάστηκαν σπάνια (Nattiv et al. 2007).

Οι διαταραχές στον εμμηνορρυσιακό κύκλο έχουν αυξηθεί ραγδαία την πρώτη δεκαετία μετά την εμμηναρχή, στο γενικό πληθυσμό και ειδικότερα στις έφηβες, όπου οι διαταραχές στον κύκλο οφείλονται στη μειωμένη διαθεσιμότητα ενέργειας. Ο επιπολασμός της αμηνόρροιας ποικίλει ανάλογα με το άθλημα, την ηλικία, την ένταση της προπόνησης και το βάρος του σώματος (Manore, Kam & Loucks 2007). Η δευτεροπαθής αμηνόρροια σε μικρής έκτασης μελέτες βρέθηκε να φτάνει το 69% σε χορεύτριες και 65% σε δρομείς μεγάλων αποστάσεων, σε σύγκριση με το 2-5% του γενικού πληθυσμού που βρέθηκε σε μεγάλης κλίμακας μελέτες (Nattiv et al. 2007). Η επικράτηση της αμηνόρροιας σε δρομείς κολεγίου βρέθηκε να αυξάνεται από 3% σε 65%, όσο αυξάνονταν τα χιλιόμετρα της προπόνησης και μειωνόταν το βάρος του σώματος. Σε δρομείς μαραθωνίου, ο επιπολασμός της αμηνόρροιας βρέθηκε 9% στις γυναίκες με έμμηνο ρύση πάνω από 15έτη και 67% σε νεότερες γυναίκες (Manore, Kam & Loucks 2007). Η επικράτηση της πρωτοπαθούς αμηνόρροιας ήταν μεγαλύτερη από 22% σε μαζορέτες, σε γυμνάστριες και δύτες σε σύγκριση με λιγότερο από 1% στον γενικό πληθυσμό (Nattiv et al. 2007).

Δυο μεγάλες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε αθλήτριες υψηλού επιπέδου, είχαν ως στόχο τον εντοπισμό διατροφικών διαταραχών στον πληθυσμό αυτό. Σύμφωνα με τη μια εκ των μελετών, το 31% των αθλητριών που συμμετέχουν σε αθλήματα στα οποία δίνεται έμφαση στο λεπτό σώμα, παρουσίαζαν διατροφικές διαταραχές.

Στη δεύτερη μελέτη βρέθηκε ότι το 25% των αθλητριών που συμμετέχουν σε αθλήματα αντοχής, σε αθλήματα που σχετίζονται με την καλαισθησία, και σε αθλήματα που βασίζονται σε κατηγορίες βάρους εμφάνιζαν κλινική μορφή διατροφικών διαταραχών (Nattiv et al. 2007).

Η χαμηλή οστική πυκνότητα, ακόμα και σε αθλήτριες με κανονική έμμηνη ρύση, σχετίζεται με διαταραγμένη διατροφή. Οι αθλήτριες με αμηνόρροια εμφανίζουν χαμηλότερη οστική πυκνότητα σε σχέση με τις αθλήτριες που έχουν φυσιολογική έμμηνη ρύση. Σε μια συστηματική ανασκόπηση βρέθηκε ότι ο επιπολασμός της οστεοπενίας σε αθλήτριες ήταν 22-50% και της οστεοπόρωσης 0-13%, σε σύγκριση με το αναμενόμενο 12% και 2,3% αντίστοιχα του γενικού πληθυσμού (Nattiv et al. 2007). Οι έρευνες που μελέτησαν την ταυτόχρονη εμφάνιση και των τριών στοιχείων της αθλητικής τριάδας είναι περιορισμένες. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε για το σκοπό αυτό, η επικράτηση του συνδρόμου σε αθλήτριες υψηλού επιπέδου βρέθηκε να είναι παρόμοια με εκείνη της ομάδας ελέγχου, 4,3% έναντι 3,4%. Το 50% των αθλητριών εμφάνισε διατροφικές διαταραχές και οστική πυκνότητα με Z-score κάτω του -2. Τα άτομα της μελέτης, που παρουσίαζαν κάποια από τα στοιχεία της αθλητικής τριάδας, ήταν υπέρβαρα και είχαν ιστορικό παθολογικής συμπεριφοράς σε σχέση με την διατροφή τους (Nattiv et al. 2007).

Από διάφορες μελέτες που έγιναν για την επικράτηση της αθλητικής τριάδας, βρέθηκε ότι το 1,36% Τούρκων αθλητριών πληρούσαν τα κριτήρια του συνδρόμου, το 36% γυναικών δρομέων ανέφερε διαταραχές στην έμμηνη ρύση, το 60% αθλητριών τριάθλου παρουσίαζαν τουλάχιστον μια συνιστώσα του συνδρόμου, το 4,3% Νορβηγών αθλητριών υψηλού επιπέδου εμφάνιζαν και τα τρία κριτήρια, το 47% Βραζιλιάνων κολυμβητριών παρουσίαζε τουλάχιστον μια συνιστώσα με το 1,3% να πληροί όλα τα κριτήρια, και τέλος, το 14% επαγγελματιών χορευτών μπαλέτου εμφάνιζε όλα τα κριτήρια του σύνδρομο (Zachn, Machin & Hoch 2011).

1.5 Επιπτώσεις της γυναικείας αθλητικής τριάδας

1.5.1 Επιπτώσεις ανεπαρκούς ενεργειακής πρόσληψης

Η μη κάλυψη των αναγκών του οργανισμού σε ενέργεια, οδηγεί πιθανόν σε χαμηλή πρόσληψη μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών. Η μειωμένη πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών, και ειδικότερα των απαραίτητων αμινοξέων και λιπαρών οξέων, έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ικανότητας του οργανισμού για δόμηση των οστών, διατήρηση της μυϊκής μάζας, επιδιόρθωση βλαβών και αναδόμηση μετά από τραυματισμούς.

Επίσης, τα μικροθρεπτικά στοιχεία είναι απαραίτητα για τη δόμηση των οστών και των μυών, την αντικατάσταση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και την παροχή συν-παραγόντων για την παραγωγή ενέργειας μέσω της μεταβολικής οδού. Η ανεπαρκής ενεργειακή πρόσληψη έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας μη κάλυψης των αναγκών του οργανισμού σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και απαραίτητα λιπαρά οξέα. Η μειωμένη πρόσληψη υδατανθράκων έχει ως αποτέλεσμα να μην πληρούνται οι αποθήκες του οργανισμού σε γλυκογόνο τις περιόδους έντονης προπόνησης. Οι ανάγκες του οργανισμού σε πρωτεΐνες αυξάνονται στην περίπτωση όπου υπάρχει χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη ή/και όταν υπάρχει απώλεια βάρους διότι ο οργανισμός χρησιμοποιεί σε αυτή τη περίπτωση τις πρωτεΐνες ως μια πηγή ενέργειας. Οι αθλήτριες που περιορίζουν την ενεργειακή τους πρόσληψη ή ακολουθούν δίαιτα υψηλή σε υδατάνθρακες τείνουν να περιορίζουν και την πρόσληψη διαιτητικού λίπους.

Γενικότερα, οι αθλήτριες που περιορίζουν την πρόσληψη ενέργειας ή αποκλείουν από τη διατροφή τους ομάδες τροφίμων, περιορίζουν ταυτόχρονα και την πρόσληψη μικροθρεπτικών τα οποία είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του οργανισμού. Τα μικροθρεπτικά, που κυρίως δεν καλύπτουν επαρκώς οι αθλήτριες σε αυτή την περίπτωση, είναι οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, το φυλλικό οξύ, ο σίδηρος, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και η βιταμίνη D, η έλλειψη των οποίων οδηγεί σε μειωμένη ικανότητα του οργανισμού για διατήρηση της υγείας και μειωμένη παροχή ενέργειας για φυσική δραστηριότητα. Οι αθλήτριες λόγω εμφάνισης αυξημένων αναγκών σε ορισμένα μικροθρεπτικά συστατικά, βρίσκονται σε κίνδυνο κακής διατροφικής κατάστασης στην περίπτωση περιορισμού της διατροφής τους (Manore, Kam & Loucks 2007).

1.5.2 Επιπτώσεις στη υγεία και στην απόδοση

Η αθλητική τριάδα σχετίζεται με ποικίλες διαταραχές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλο αριθμό μακροπρόθεσμων συνεπειών για την υγεία (Wheatley et al. 2012). Η χαμηλή ενεργειακή διαθεσιμότητα με ή χωρίς την παρουσία διατροφικής διαταραχής, η αμηνόρροια και η οστεοπόρωση μεμονωμένα ή σε συνδυασμό, αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την υγεία των κοριτσιών και των νεαρών γυναικών που αθλούνται (Nattiv et al. 2007). Η έγκαιρη διάγνωση και η παρέμβαση είναι το κλειδί για την πρόληψη των μακροπρόθεσμων συνεπειών της αθλητικής τριάδας (Carlson & Golden 2012).

Η ανεπαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του μεταβολικού ρυθμού εξαιτίας της δυσλειτουργίας των θυρεοειδικών ορμονών, στη μείωση

της θερμοκρασίας του σώματος εξαιτίας του χαμηλού σωματικού λίπους, στη μείωση της συχνότητας του καρδιακού ρυθμού, σε εύκολη κούραση και υπνηλία και σε σιδηροπενική αναιμία. Επίσης είναι πιθανό να εμφανίσουν σκληρό, ξηρό και ευαίσθητο δέρμα καθώς και μειωμένη ανοσοποιητική λειτουργία με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου για λοιμώξεις (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007).

Όπως προαναφέρθηκε, η συμμετοχή των γυναικών σε αθλήματα αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών. Οι διατροφικές διαταραχές αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καταθλιπτικών διαταραχών, διαταραχών άγχους, κατάχρησης ουσιών και γενικότερα προβλημάτων υγείας. Επιπλέον αυξάνουν το αίσθημα δυσφορίας, τη λειτουργική ανεπάρκεια, την πιθανότητα ενδονοσοκομειακής νοσηλείας, την απόπειρα αυτοκτονίας και την θνησιμότητα (Zachn, Machin & Hoch 2011). Τα συστήματα του οργανισμού που εμπλέκονται με τις επιπλοκές των διατροφικών διαταραχών είναι το καρδιαγγειακό, το ενδοκρινικό, το αναπαραγωγικό, το σκελετικό, το γαστρεντερικό, το νεφρικό και το κεντρικό νευρικό σύστημα (Nattiv et al. 2007).

Το σύνδρομο της αθλητικής τριάδας μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, μέσω της δυσλειτουργίας του ενδοθηλίου (Manore, Kam & Loucks 2007). Τα οιστρογόνα ασκούν προστατευτική δράση στο καρδιαγγειακό σύστημα και έχουν θετική επίδραση στις λιποπρωτεΐνες του ορού. Τα οιστρογόνα έχουν την ικανότητα να μειώνουν την οξειδωση της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL), και να παρέχουν προστασία εναντίον στην αθηροσκληρωτική διαδικασία, λόγω της ανασταλτικής επίδρασης τους στην συσσώρευση της οξειδωμένης LDL. Το λιπιδαιμικό προφίλ των αθλητριών με αμηνόρροια παρουσιάζει σημαντική αύξηση στην ολική χοληστερόλη και στη λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας σε σύγκριση με άλλες ομάδες αθλητών (Wheatley et al. 2012).

Η αθλητική τριάδα μπορεί επίσης να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία του ανοσοποιητικού αλλά η ισχυρότερη επίπτωση της στην υγεία αφορά στην πρόκληση καταγμάτων. Τα κατάγματα είναι κοινό χαρακτηριστικό μεταξύ των αθλητριών και ιδιαίτερα των δρομέων μεγάλων αποστάσεων. Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν μεγαλύτερο ποσοστό καταγμάτων σε γυναίκες παρά σε άνδρες αθλητές. Το 25-63% των καταγμάτων που εμφανίζουν οι γυναίκες αθλήτριες αφορά το οστό της κνήμης. Επιπλέον, οι διαταραχές στην έμμηνο ρύση σχετίζονται με αύξηση του κινδύνου για κατάγματα των οστών, κάτι το οποίο δεν ισχύει για την ηλικία της εμμηναρχής και τη χρήση αντισυλληπτικών χαπιών.

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την αύξηση του κινδύνου για κατάγματα οστών, εκτός από τις διαταραχές του εμμηνορρυσιακού κύκλου, είναι η ηλικία, η πυκνότητα των οστών, η εθνικότητα, η προπόνηση, το κάπνισμα και το αλκοόλ (Manore, Kam & Loucks 2007). Επίσης η ανεπαρκής διατροφική πρόσληψη, το κάπνισμα, η υπερβολική πρόσληψη αλκοόλ, οι σοβαρές καταστάσεις υγείας όπως η νεφρική νόσος, και η χρήση φαρμάκων (γλυκοκορτικοειδή) έχουν αρνητική επίδραση στην πυκνότητα των οστών (Wheatley et al. 2012). Η εμφάνιση της αμηνόρροιας δεν οδηγεί άμεσα στην οστεοπόρωση, αλλά στη σκελετική αφαλάτωση, η οποία επιβαρύνει αρχικά την οστική πυκνότητα. Ομοίως, η ανάκτηση της έμμηνου ρύσης δεν οδηγεί άμεσα στην επαναφορά της βέλτιστης οστικής υγείας αλλά στη συσσώρευση των μετάλλων, η οποία αρχικά βελτιώνει την οστική μάζα (Nattiv et al. 2007). Οι γυναίκες με αμηνόρροια δεν είναι εφικτό να επανακτήσουν πλήρως τη χαμένη οστική τους πυκνότητα ακόμα και όταν ανακτηθεί η φυσιολογική αναπαραγωγική τους ικανότητα (Wheatley et al. 2012).

Οι γυναίκες με αμηνόρροια δεν είναι σε θέση να τεκνοποιήσουν λόγω, ανεπαρκούς εμφάνισης ωοθυλακιορρηξίας, έλλειψης ωορρηξίας και μειωμένης ωχρινικής λειτουργίας (Nattiv et al. 2007). Στη φάση της αποκατάστασης, η ωορρηξία μπορεί να προκύψει προτού αποκατασταθεί η έμμηνος ρύση, με αποτέλεσμα στην περίπτωση αυτή, να παρουσιάζεται και αναπαραγωγική ικανότητα. Οι αθλήτριες με αμηνόρροια εμφανίζουν υποοιστρογοναιμία, οι συνέπειες της οποίας είναι, η διαταραχή της λειτουργίας του ενδοθελίου, η οποία μειώνει την αιμάτωση των εργαζόμενων μυών, η διαταραχή του μεταβολισμού των σκελετικών μυών, η αύξηση των επιπέδων χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών και η κολπική ξηρότητα. Η ελάττωση της οστικής πυκνότητας εξαρτάται από τον αριθμό των εμμηνορρυσίων κύκλων που χάνονται και η απώλεια της δεν είναι πλήρως αναστρέψιμη (Nattiv et al. 2007).

Η παρουσία διατροφικής διαταραχής ή ο περιορισμός της ενεργειακής πρόσληψης μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα. Η απώλεια υγρών και ηλεκτρολυτών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές για την υγεία καταστάσεις όπως είναι η αφυδάτωση και η διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας. Επίσης, η κατάσταση αυτή μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση υποθρεψίας και σε διαταραχή του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών που οφείλεται σε δυσανορρόφηση λόγω ανεπάρκειας στην έκκριση ένζυμων. Η γαστροπάρεση αποτελεί μία από τις συνέπειες της απότομης και αιφνίδιας απώλειας βάρους, κατά την οποία ο βλεννογόνος του στομάχου χάνει την ικανότητα του να απορροφά τα θρεπτικά συστατικά της τροφής. Τα συμπτώματα της γαστροπάρεσης είναι ο μετεωρισμός, η ναυτία, η απώλεια της όρεξης και ο εμετός.

Οι διαταραχές του πεπτικού σωλήνα μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή εξαιτίας της αιμορραγίας του γαστρεντερικού, της φθοράς του οισοφάγου, των ελκών ή της εκτεταμένης διάτασης ή διάτρησης από τα επεισόδια υπερφαγίας (Wheatley et al. 2012).

Η επίπονη άσκηση, η παρουσία διατροφικής διαταραχής ή ο περιορισμός της ενεργειακής πρόσληψης μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στην νεφρική λειτουργία, μια κατάσταση η οποία μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες βλάβες όπως είναι η χρόνια νεφροπάθεια ή ακόμα και η νεφρική ανεπάρκεια. Η χρόνια βλάβη των νεφρών που εμφανίζεται στην περίπτωση των διατροφικών διαταραχών οφείλεται σε δύο παράγοντες κυρίως την υποκαλιαιμία και τη μείωση του ενδοαγγειακού όγκου λόγω του εμετού, των διουρητικών, της κατάχρησης καθαρτικών και του ενεργειακού περιορισμού. Επίσης, ο περιορισμός της ενεργειακής πρόσληψης είναι πιθανό να οδηγεί σε χρόνια νεφρίτιδα.

Οι γυναίκες οι οποίες κάνουν κατάχρηση καθαρτικών έχουν αισθητά χαμηλότερη νεφρική λειτουργία σε σχέση με άλλες ομάδες γυναικών. Τα άτομα με μειωμένη νεφρική λειτουργία είναι επιρρεπή σε τοξινώσεις από διάφορων ειδών φάρμακα και για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται έλεγχος της δόση που λαμβάνεται. Η αμηνόρροια των αθλητριών σχετίζεται με καταστάσεις όπως, η αιματουρία, η αιμογλοβινουρία, η αναιμία και η αυξημένη κρεατινική κινάση. Η άσκηση αυξάνει τα επίπεδα της κρεατινικής κινάσης του ορού σε όλα τα δραστήρια άτομα, ωστόσο οι αθλήτριες με αμηνόρροια εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με τις αθλήτριες που έχουν φυσιολογική έμμηνη ρύση (Wheatley et al. 2012).

ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

2.1 Πρόληψη

Οι γυναίκες που αθλούνται βρίσκονται μεταξύ ενός φάσματος υγείας και ασθένειας και για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να γίνονται ιατρικές παρεμβάσεις (Zachn, Machin & Hoch 2011). Η πρόληψη πρέπει να εστιάζει στην εκπαίδευση των αθλητών μέσω της παροχής πληροφοριών (Nattiv et.al. 2007). Οι στρατηγικές παρέμβασης στοχεύουν στην αύξηση των διατροφικών γνώσεων που θα οδηγήσουν τα άτομα ώστε να αποκτήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες (Wheatley et al. 2012). Η εκπαίδευση των αθλητών, των γονέων, των προπονητών, των γυμναστών και όλων των εμπλεκομένων, είναι πρωταρχικής σημασίας για την πρόληψη και την έγκαιρη παρέμβαση. Η πρόληψη της αθλητικής τριάδας αποτελεί αναγκαιότητα λόγω των σοβαρών συνεπειών της, που οφείλονται στην εμφάνιση των επιμέρους στοιχείων της, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό (Nattiv et.al. 2007).

Λόγω της σχετικά πρόσφατης εμφάνισης του συνδρόμου, η πρόληψη εστιάζει κυρίως στην παρουσία κάποιας διατροφικής διαταραχής και στην αποκατάσταση της έμμηνου ρύσης. Οι προπονητές που βρίσκονται σε καθημερινή επαφή με τις αθλήτριες είναι οι πλέον κατάλληλοι να αναγνωρίσουν έγκαιρα τα σημάδια της χρόνιας ενεργειακής ανεπάρκειας. Ωστόσο, ορισμένοι προπονητές αποτελούν οι ίδιοι παράγοντα κινδύνου εμφάνισης χαμηλού σωματικού βάρους των αθλητριών τους, εξαιτίας της πεποίθησης ότι η συγκεκριμένη κατάσταση βελτιώνει / μεγιστοποιεί την απόδοσή τους (Wheatley et al. 2012).

Η πρόληψη διακρίνεται σε πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή. Η πρωτογενής πρόληψη περιλαμβάνει την εκπαίδευση και τη χρήση οδηγιών με σκοπό την αποφυγή λανθασμένων διαιτητικών συμπεριφορών και διατροφικών διαταραχών. Η πρωτογενής πρόληψη θα πρέπει να ξεκινάει από την ηλικία των 9-11 ετών καθώς σε μελέτες βρέθηκε υψηλός επιπολασμός διαταραγμένης διατροφής σε έφηβες αθλήτριες. Η δευτερογενής πρόληψη εστιάζει στην πρόωρη αναγνώριση των αθλητριών που βρίσκονται σε κίνδυνο διαταραγμένης διατροφής και τη θεραπεία παρακολούθησης. Η τριτογενής πρόληψη περιλαμβάνει τη θεραπεία των αθλητριών που εμφανίζουν διατροφική διαταραχή. (Sundgot-Borgen et al. 2013).

Η πρόληψη θα πρέπει να στοχεύει γενικότερα στη βελτιστοποίηση της ενεργειακής διαθεσιμότητας των αθλητριών και στη μεγιστοποίηση της οστικής πυκνότητας στις έφηβες αθλήτριες και στα παιδιά.

Ειδικότερα σε παιδιά και έφηβους θα πρέπει επίσης να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη διατήρηση της οστικής υγείας. Επίσης, οι έφηβοι και τα παιδιά είναι σημαντικό να ενημερώνονται για τις διατροφικές τους απαιτήσεις ανάλογα με την ηλικία, (συμπεριλαμβανομένου του ασβεστίου και της βιταμίνης D), και για την τακτική άσκηση η οποία είναι ωφέλιμη για τη διατήρηση της οστικής υγείας. Οι αθλήτριες με διαταραχές στην έμμηνο ρύση και χαμηλή ενεργειακή διαθεσιμότητα, θα πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη μειωμένη οστική πυκνότητα, τη μειωμένη συσσώρευση οστικής μάζας, την οστεοπόρωση και τα κατάγματα (Nattiv et.al. 2007).

Τα προγράμματα πρόληψης διατροφικών διαταραχών αποτελούνται από διδακτική ψυχοεκπαίδευση και συνήθως απευθύνονται σε εφήβους. Η λογική των προγραμμάτων αυτών είναι η πληροφόρηση των ατόμων για τις αρνητικές επιδράσεις της διαταραγμένης διατροφής, όπως οι λανθασμένες τεχνικές για τον έλεγχο του βάρους. Τα περισσότερα προγράμματα πρόληψης αφορούν στην ενημέρωση των αθλητριών για τις φυσικές αλλαγές της σύνθεσης σώματος που συμβαίνουν κατά την ωρίμανση, και την ενθάρρυνση τους για ανάπτυξη θετικής εικόνας σώματος. Οι κοινωνικές και πολιτισμικές πιέσεις για “λεπτότητα” ευθύνονται κατά ένα μεγάλο ποσοστό για την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών και ακραίων μεθόδων απώλειας βάρους και αντισταθμιστικών συμπεριφορών.

Τα προγράμματα πρόληψης θα πρέπει να είναι διδακτικού τύπου, να περιλαμβάνουν επιπρόσθετες πληροφορίες για την αντίσταση των ατόμων στις κοινωνικές και πολιτισμικές αυτές πιέσεις και παράλληλα να προτείνουν μεθόδους για τον υγιή έλεγχο του βάρους. Για παράδειγμα, τέτοια προγράμματα θα μπορούσαν να αυξήσουν την αντίσταση των ατόμων στην αρνητική επίδραση των μέσων μαζικής ενημέρωσης, στην εικόνα του σώματος τους και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την αντιμετώπιση των κοινωνικών και πολιτισμικών πιέσεων για το ιδανικό της λεπτότητας (Zachn, Machin & Hoch 2011).

Είναι αναγκαίο όταν μια νεαρή αθλήτρια παρουσιάζει αμηνόρροια να αντιμετωπίζεται έγκαιρα με κατάλληλες παρεμβάσεις πρόληψης για την αθλητική τριάδα, διότι γίνεται λόγος για μια τέταρτη συνιστώσα που συνδέεται με το σύνδρομο, τη δυσλειτουργία του ενδοθελίου, η οποία σχετίζεται με καρδιαγγειακές νόσους που αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου των γυναικών (Zachn, Machin & Hoch 2011).

Το Αμερικάνικο κολέγιο Αθλητιατρικής, η Αμερικάνικη Ακαδημία Παιδιατρικών και η Ιατρική Επιτροπή IOC (IOC Medical Commission), με σκοπό τον περιορισμό ενδεχόμενων επιζήμιων διαιτητικών πρακτικών εκ μέρους των αθλητριών που είναι επιρρεπείς στην εκδήλωση διαταραχών, πρότειναν οι αθλητικές ομοσπονδίες να θεσπίσουν κανόνες και πολιτικές ώστε να ελαχιστοποιηθεί το φαινόμενο αυτό. Συγκεκριμένα, έχει προταθεί σε επαγγελματίες, οι οποίοι ασχολούνται με τη διατήρηση της υγείας των αθλητών και την ενίσχυση της απόδοσης τους, να παρέχουν ειδικές γνώσεις και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων με σκοπό την πρόληψη, την αναγνώριση και τη διαχείριση ακραίων διαιτητικών πρακτικών, διατροφικών διαταραχών και της αθλητικής τριάδας (Sundgot-Borgen et al. 2013).

Οι σημαντικότερες παράμετροι για τη μείωση του αριθμού των αθλητριών, οι οποίες χρησιμοποιούν ακραίες μεθόδους απώλειας βάρους και πάσχουν από κάποια διατροφική διαταραχή είναι: η εκπαίδευση τους με σκοπό τη μείωση χρήσης λανθασμένων διαιτητικών πρακτικών, η αντιμετώπιση με σοβαρότητα των αθλητριών που είναι σε κίνδυνο, η τροποποίηση των κανονισμών σε ορισμένα αθλήματα και τέλος, η ανάπτυξη συγκεκριμένων κριτηρίων για τον κανονισμό “does not start”, ο οποίος ισχύει σε περίπτωση διατροφικής διαταραχής ή/και επικίνδυνων επιπλοκών για την υγεία (Sundgot-Borgen et al. 2013).

2.2 Παρεμβάσεις πρόληψης αθλητικής τριάδας

2.2.1 Παρέμβαση σε αθλήτριες με σκοπό την αύξηση των διατροφικών τους γνώσεων και τη βελτίωση των διατροφικών τους συνηθειών.

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει ένα πρόγραμμα παρέμβασης, το οποίο είχε σκοπό τη μείωση των πιέσεων που δέχονται οι νεαρές αθλήτριες για να είναι λεπτές και την προώθηση της θετικής εικόνας σώματος. Το πρόγραμμα αυτό, είχε στόχο να δημιουργήσει ένα φιλικότερο περιβάλλον στο χώρο του αθλητισμού ως προς την εικόνα του σώματος των αθλητριών καθώς και να προωθήσει τις σωστές διατροφικές συμπεριφορές και στάσεις. Στη μελέτη αυτή, εκτός από τις αθλήτριες, συμμετείχαν και οι προπονητές και οι γονείς τους. Το πρόγραμμα αυτό ονομάστηκε Bodysense και παρείχε στους συμμετέχοντες του διατροφική εκπαίδευση. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με βάση τους εξής παράγοντες: τη πίεση που ασκείται στις αθλήτριες για να είναι λεπτές, την εκτίμηση του σώματος τους, τη στάση και τη συμπεριφορά τους απέναντι στο φαγητό, την ενημέρωση και την εσωτερίκευση των κοινωνικών προτύπων, και την αυτό-αποτελεσματικότητα τους απέναντι στις πιέσεις (Buchholz et al. 2008).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι το 51% των αθλητών και το 53% των προπονητών θεωρούν ότι το χαμηλό σωματικό βάρος ενισχύει την επιτυχία του αθλητή και το 32% των αθλητριών και 36% των προπονητών πιστεύουν ότι το μέγεθος του στήθους και των γοφών επηρεάζουν την αθλητική επίδοση. Επίσης βρέθηκε ότι το 11% των αθλητριών θεωρούσε τον εαυτό του υπέρβαρο, το 27% ανησυχούσε για την εμφάνιση του, το 30% ακολουθούσε δίαιτες απώλειας βάρους, το 4% ανέφερε ότι κάνει εμετό μετά το φαγητό και το 10% ανέφερε ότι είχε την ώθηση για πρόκληση εμετού μετά το φαγητό (Buchholz et al. 2008).

Μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε προ-επαγγελματίες έφηβες χορεύτριες μπαλέτου είχε στόχο την ανάπτυξη, την παροχή και την αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος διατροφικής παρέμβασης μέσω εντατικών διαλέξεων με οπτικοακουστικά μέσα (DVD). Η παρέμβαση αφορούσε στην αύξηση των διατροφικών γνώσεων σε σχέση με τα αθλήματα και τη γυναικεία αθλητική τριάδα και την προώθηση της αυτό-αποτελεσματικότητας για υγιέστερες διατροφικές συνήθειες. Το πρόγραμμα αυτό ονομάστηκε Διατροφή για Βέλτιστη Απόδοση και περιελάμβανε την πληροφόρηση των χορευτριών για την αθλητική τριάδα και τους κινδύνους που εγκυμονεί για την υγεία, την εκπαίδευση τους όσο αφορά στην αθλητική διατροφή και την παροχή δεξιοτήτων για την ανάπτυξη υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Σκοπός του προγράμματος αποτελούσε επίσης η προώθηση της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και τροφίμων πλούσιων σε ασβέστιο, καθώς και η μείωση της κατανάλωσης φτωχών διατροφικά τροφίμων και τροφίμων υψηλών σε λίπος και ζάχαρη (Doyle-Lukas & Davy 2011).

Όσον αφορά στα αποτελέσματα, παρατηρήθηκαν κάποιες διαφορές ανάμεσα στις δυο ομάδες, την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα ελέγχου, οι οποίες έδειξαν ότι το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν αποτελεσματικό στην αύξηση των διατροφικών γνώσεων, στην αντιλαμβανόμενη βαρύτητα της κατάστασης και στην αυτό-αποτελεσματικότητα.

Από την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων που συμπλήρωσαν οι συμμετέχοντες προέκυψε ότι η κατανάλωση του διαιτητικού λίπους, των κορεσμένων λιπαρών οξέων και της διαιτητικής σόδας μειώθηκε σημαντικά και στις δύο ομάδες, ενώ η πρόσληψη του γάλακτος είχε σημαντική αύξηση (>7%) μόνο στην ομάδα παρέμβασης. Επίσης στην ομάδα παρέμβασης παρατηρήθηκε μείωση στην πρόσληψη γλυκών κατά 33% σε σχέση με το 11% της ομάδας ελέγχου (Doyle-Lukas & Davy 2011). Μια τρίτη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε αθλήτριες βόλεϊ είχε στόχο τη βελτίωση των διαιτητικών συνηθειών μέσω ενός προγράμματος διαιτητικής παρέμβασης.

Η παρούσα διαιτητική παρέμβαση σχετιζόταν με τις ατομικές διαιτητικές ανάγκες κάθε αθλήτριας, όπως επίσης και με τις γνώσεις τους γύρω από τη διατροφή. Η αξιολόγηση τους περιελάμβανε τις διατροφικές συνήθειες και τη διατροφική συμπεριφορά, την ενυδάτωση, τον έλεγχο του βάρους, τα συμπληρώματα διατροφής και τη διατροφή γενικότερα, την αθλητική διατροφή, τις πρωτεΐνες και τις στρατηγικές εκγύμνασης και επιλογής τροφίμων (Valliant et al. 2012).

Τα αποτελέσματα του προγράμματος αυτού έδειξαν σημαντική βελτίωση στην ενεργειακή πρόσληψη των αθλητριών και συγκεκριμένα ο μέσος όρος αυξήθηκε από 1576kcal/ημέρα σε 2178kcal/ημέρα. Επίσης αύξηση παρατηρήθηκε και στα άτομα που κάλυπταν τις ενεργειακές τους ανάγκες, και συγκεκριμένα το ποσοστό των ατόμων με ενεργειακό ισοζύγιο ήταν 0% στην αρχή της μελέτης και αυξήθηκε στο 18%. Επίσης, οι αθλήτριες κάλυπταν το 56% των εκτιμώμενων ενεργειακών απαιτήσεων τους, ενώ μετά την παρέμβαση το ποσοστό αυτό αυξήθηκε στο 70%. Ακόμη σημαντική αύξηση παρατηρήθηκε στην πρόσληψη των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών, και μια μικρή αύξηση στην κατανάλωση λίπους. Τέλος, τα άτομα που συμμετείχαν στην παρέμβαση εμφάνισαν βελτίωση στις γνώσεις τους σε θέματα διατροφής (Valliant et al. 2012).

Μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε αθλήτριες κολεγίου, είχε στόχο τη βελτίωση των διατροφικών τους γνώσεων, την αύξηση της αυτο-αποτελεσματικότητας και τη βελτίωση των διατροφικών τους προσλήψεων. Η παρέμβαση αυτή εστίαζε στη διατροφική εκπαίδευση των αθλητριών, στην αυτο-αποτελεσματικότητα τους για υγιέστερες επιλογές τροφίμων και στις διαιτητικές πρακτικές τους (Abood, Black & Birnbaum 2004). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε σημαντικά τις διατροφικές τους γνώσεις, ειδικότερα σε ότι αφορά την ενεργειακή πρόσληψη, τα μακροθρεπτικά συστατικά, το ασβέστιο, το σίδηρο και τον ψευδάργυρο. Οι συμμετέχοντες παρουσίασαν αύξηση στην αυτο-αποτελεσματικότητα και μεγαλύτερη άνεση στην επιλογή υγιεινών τροφίμων και τροφίμων υψηλών σε ασβέστιο και χαμηλών σε λίπος (Abood, Black & Birnbaum 2004).

Τέλος μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε αθλήτριες ποδοσφαίρου είχε στόχο την αύξηση των διατροφικών τους γνώσεων μέσω ενός προγράμματος διατροφικής εκπαίδευσης. Η μελέτη αυτή αξιολογούσε την επιλογή του προ-αγωνιστικού γεύματος, την κατανάλωση νερού πριν και κατά τη διάρκεια του αγώνα και γενικότερα τις διαιτητικές συνήθειες των αθλητριών (Charman et al. 1997). Η διατροφική εκπαίδευση είχε ως αποτέλεσμα την αλλαγή στην επιλογή του προ-αγωνιστικού γεύματος καθώς και αλλαγή στις καταναλισκόμενες θερμίδες, οι οποίες μειώθηκαν στην ομάδα παρέμβασης.

Ακόμα, στην ομάδα παρέμβασης μειώθηκε η κατανάλωση λίπους και αυξήθηκε η κατανάλωση υδατανθράκων. Παρόλα αυτά δεν υπήρξε σημαντική αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη κατανομή των θερμίδων (Chapman et al. 1997).

2.2.2 Παρέμβαση σε αθλήτριες με σκοπό τη μείωση εμφάνισης διατροφικών διαταραχών και της αθλητικής τριάδας

Μια μελέτη σε αθλήτριες πραγματοποιήθηκε για την αξιολόγηση της καταλληλότητας δύο προγραμμάτων πρόληψης που στόχο είχαν τη μείωση των παραγόντων κινδύνου για διατροφικές διαταραχές. Τα προγράμματα αυτά, τροποποιήθηκαν κατάλληλα ώστε να έχουν εφαρμογή σε αθλητές/τριες και οι αλλαγές αφορούσαν την προσθήκη της αθλητικής τριάδας, τις πιέσεις που νιώθουν οι αθλητές/τριες σχετικά με την εικόνα του σώματος τους και τις διατροφικές συνήθειες σε σχέση με την αθλητική απόδοση (Becker et al. 2012). Τα αποτελέσματα και για τα δυο προγράμματα πρόληψης έδειξαν ότι μειώθηκε η αρνητική επίδραση, η βουλιμική παθολογία και η ανησυχία γύρω από την εικόνα του σώματος. Επίσης, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στο επίπεδο γνώσεων των αθλητών σχετικά με την αθλητική τριάδα και τις επιλοκές της (Becker et al. 2012).

Μια δεύτερη μελέτη σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει δύο προγράμματα παρέμβασης τα οποία στόχευαν στη μείωση της δυσαρέσκειας από την εικόνα του σώματος, στην αρνητική επιρροή, στο διαιτητικό περιορισμό και στην εσωτερίκευση των κοινωνικοπολιτισμικών ιδανικών. Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν αθλήτριες οι οποίες ήταν δυσαρεστημένες με το σώμα τους (Smith & Petrie 2008). Τα αποτελέσματα της παρέμβασης έδειξαν ότι το πρόγραμμα βασισμένο στην κοινωνική γνωστική έχει θετική επίδραση στη μείωση της δυσαρέσκειας/κατάθλιψης, στην εσωτερίκευση της φυσικής κατάστασης και του σχήματος του σώματος και στην αύξηση της σωματικής ικανοποίησης (Smith & Petrie 2008).

2.3 Παρέμβαση πρόληψης σε νεαρές αθλήτριες με σκοπό τη μείωση, εμφάνισης διατροφικών διαταραχών και χρήσης σκευασμάτων για έλεγχο του βάρους

Μια παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε σε νεαρές αθλήτριες λυκείου είχε στόχο την εφαρμογή και αξιολόγηση ενός προγράμματος πρόληψης. Η πρόληψη αφορούσε την διαταραγμένη διατροφή και τη χρήση σκευασμάτων για τον έλεγχο του βάρους.

Η παρέμβαση αυτή ονομάστηκε ATHENA (Athletes Targeting Healthy Exercise & Nutrition Alternatives) δηλαδή «Αθλητές με στόχο την υγιή άσκηση και την εναλλαγή στη διατροφή τους». Η παρέμβαση αποτελούνταν από εκπαιδευτικές διαλέξεις με θέμα την υγιεινή αθλητική διατροφή, την αποτελεσματική προπόνηση, τη χρήση σκευασμάτων και άλλων ανθυγιεινών συμπεριφορών, την εικόνα που παρουσιάζουν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης για τις γυναίκες και την πρόληψη της κατάθλιψης (Elliot et al 2004).

Τα άτομα που συμμετείχαν στην παρέμβαση ανέφεραν σημαντικά μικρότερη χρήση διαιτητικών χαπιών και σκευασμάτων αθλητικής ενίσχυσης όπως τα αναβολικά στεροειδή και οι αμφοεταμίνες. Θετικά αποτελέσματα παρατηρήθηκαν επίσης, στην αντοχή των συμμετεχόντων κατά την προπόνηση καθώς και στις διατροφικές τους συνήθειες. Ακόμα, παρατηρήθηκε μείωση της μελλοντικής πρόθεσης των ατόμων για χρήση διαιτητικών χαπιών, πρόκληση εμετού για απώλεια βάρους, κάπνισμα και χρήση συμπληρωμάτων για αναδόμηση μυών. Επιπρόσθετα οφέλη της έρευνας αποτελούν η αύξηση των γνώσεων των ατόμων για τις επιδράσεις των αναβολικών στεροειδών, η κατανόηση των βλαπτικών συνεπειών της κατανάλωσης αλκοόλ, η αύξηση των γνώσεων τους για τις ανάγκες του οργανισμού σε πρωτεΐνη και γενικότερα για την αθλητική διατροφή και η αύξηση της διάθεσής τους (Elliot et al 2004).

Το 2008, ο Elliot και οι συνεργάτες του, διερεύνησαν τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της παρέμβασης ATHENA, το οποίο αποτέλεσε πρόγραμμα προώθησης της υγείας και μείωσης των βλαπτικών συνηθειών. Όταν πραγματοποιήθηκε ο επανέλεγχος οι συμμετέχοντες της παρέμβασης είχαν αποφοιτήσει και τα θετικά αποτελέσματα παρέμειναν. Η έρευνα κατέληξε στο ότι, μια παρέμβαση στις αθλητικές ομάδες ενός σχολείου θα μπορούσε να προωθήσει επιθυμητές ικανότητες κρίσης ώστε να αποτρέπονται βλαπτικές ενέργειες, και τα αποτελέσματα να εμφανίζονται μακροπρόθεσμα και σε άλλα περιβάλλοντα εκτός του σχολικού χώρου (Elliot et al 2008).

2.4 Ο ρόλος του περιβάλλοντος των αθλητριών στην αποφυγή ανθυγιεινών συμπεριφορών που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την αθλητική τριάδα

2.4.1 Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας

Οι επαγγελματίες υγείας αναφέρουν ότι το κλειδί για την πρόληψη της αθλητικής τριάδας είναι η κατάλληλη διατροφή (Eagle, Lohman & Jarman 2013). Οι επαγγελματίες υγείας που απασχολούνται με αθλητές, “’υψηλού κινδύνου ανάπτυξης διαταραχών”, θα

πρέπει να κατέχουν ορισμένες γνώσεις που στοχεύουν στην πρόληψη. Οι γνώσεις αυτές περιλαμβάνουν: 1) τη φυσιολογική ανάπτυξη και ωρίμανση που επέρχεται στην εφηβεία, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών, σκελετικών, σωματικών και συμπεριφοριστικών αλλαγών, 2) τη συσχέτιση της διαίτας, της ενεργειακής διαθεσιμότητας, της διατροφής, της σύνθεσης σώματος και της απόδοσης, 3) τα συμπτώματα, τα χαρακτηριστικά και τις συνέπειες της λανθασμένης διαίτας και των διατροφικών διαταραχών και 4) την αναγνώριση, διάγνωση και θεραπεία της διαταραγμένης διατροφής και των διατροφικών διαταραχών (Sundgot-Borgen et al. 2013).

Όπως προαναφέρθηκε, οι γυναίκες που αθλούνται συχνά δέχονται πιέσεις ώστε να διατηρούν λεπτό σωματότυπο με αποτέλεσμα να είναι επιρρεπείς στην εκδήλωση διαταραχών. Οι επιστήμονες υγείας θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί με τις αθλήτριες που τείνουν να προπονούνται αισθητά περισσότερο από τις συμπαίκτριές τους, που έχουν υψηλούς στόχους από τον εαυτό τους και που φαίνονται ιδιαίτερα νευρικές. Οι ειδικοί σε θέματα υγείας που ασχολούνται με άτομα επιρρεπή σε διατροφικές διαταραχές και την αθλητική τριάδα θα μπορούσαν να ωφεληθούν από την παρακολούθηση διατροφικών μαθημάτων ώστε να είναι σε θέση να ενημερώσουν ορθά τους αθλητές τους (Eagle, Lohman & Jarman 2013).

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε επαγγελματίες υγείας και προπονητές βρέθηκε ότι το επίπεδο διατροφικών γνώσεων των αθλητριών και οι επικίνδυνες διατροφικές τους συνήθειες δεν σχετίζονται απόλυτα. Για το λόγο αυτό οι επιστήμονες υγείας δεν θα πρέπει να θεωρούν ότι η διατροφική εκπαίδευση σημαίνει αυτόματα και σωστές διατροφικές πρακτικές εκ μέρους των αθλητών τους. Ακόμα, οι επιστήμονες υγείας θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα προειδοποιητικά σημάδια των αθλητριών, όπως είναι η προκατάληψη με το βάρος και την εικόνα του σώματος τους, που ενδεχομένως να μπορούν να οδηγήσουν σε κάποιο πρόβλημα. Επίσης, τα άτομα αυτά θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την ύπαρξη κάποιας διατροφικής διαταραχής όπως η νευρική ανορεξία και η βουλιμία εξαιτίας της άμεσης σύνδεσης τους με το σύνδρομο της αθλητικής τριάδας (Eagle, Lohman & Jarman 2013).

Παρά τη γνωστοποίηση που έχει λάβει το θέμα της αθλητικής τριάδας τα τελευταία 20 χρόνια, υπάρχουν επαγγελματίες υγείας που αγνοούν τις συνέπειες της ύπαρξης του συνδρόμου αυτού, με αποτέλεσμα να μην είναι εύκολη και η διαχείρισή του. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε προπονητές, γιατρούς και θεραπευτές βρέθηκε ότι μόνο το 18% των προπονητών, το 14% των θεραπευτών και το 11% των ιατρών ένιωθαν ότι μπορούν να θεραπεύσουν τα άτομα με το σύνδρομο της αθλητικής τριάδας (Eagle, Lohman & Jarman

2013). Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε, όπου συμμετείχαν επαγγελματίες υγείας, έγινε αισθητή η ανάγκη εκπαίδευσης τους σχετικά με το σύνδρομο αυτό ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και να διαχειριστούν μια τέτοια κατάσταση (Pantano 2006).

Στη διαχείριση της αθλητικής τριάδας, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι διαιτολόγοι, οι οποίοι θα πρέπει να στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της διατροφικής εικόνας των αθλητριών. Οι διαιτολόγοι θα πρέπει να αξιολογούν τη διατροφική κατάσταση των αθλητών/τριών τους, που περιλαμβάνει το μεταβολικό τους προφίλ, τη διατροφική πρόσληψη, τον τρόπο ζωής και την προθυμία τους για αλλαγές. Επίσης είναι σημαντικό οι διαιτολόγοι να παρέχουν διαιτητικές οδηγίες, συμβουλές διαχείρισης βάρους και να οριοθετούν στόχους. Επίσης, ο διαιτολόγος κρίνει και κάνει προτάσεις για το ασφαλές βάρος του αθλητή/τριας και τη σύσταση του σώματος του, ενώ εξασφαλίζει την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών εκ μέρους του αθλητή (Bonci et al. 2008).

2.4.2 Ο ρόλος των προπονητών στην πρόληψη εμφάνισης της αθλητικής τριάδας

Είναι γνωστό ότι οι προπονητές παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας και για το λόγο αυτό καθίσταται απαραίτητη η διερεύνηση των γνώσεων και των πεποιθήσεων τους γύρω από το συγκεκριμένο θέμα, με σκοπό την εστίαση των προγραμμάτων εκπαίδευσης όπου κρίνεται αναγκαίο (Pantano 2006). Είναι πολύ σημαντικό οι προπονητές να κατέχουν ορισμένες ειδικές γνώσεις και ικανότητες ώστε να μπορούν να διαχειριστούν τις αθλήτριες που βρίσκονται σε κίνδυνο διατροφικών διαταραχών. Οι γνώσεις αυτές αφορούν:

- τη βελτιστοποίηση της διατροφής, της σύνθεσης σώματος και της απόδοσης,
- τη φυσική ανάπτυξη και την ωρίμανση σε σχέση με την ηλικία,
- τους παράγοντες κινδύνου και τις συνέπειες που σχετίζονται με ακραίες δίαιτες και διατροφικές διαταραχές,
- τις συνέπειες στην απόδοση από την απώλεια ιστού,
- τους ψυχολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία και την απόδοση,
- τη διαχείριση θεμάτων που αφορούν στη διαίτα και το βάρος του αθλητή, με αναφορά σε κάποιο ειδικό όταν κρίνεται απαραίτητο,
- την προσέγγιση των αθλητών με διαταραχές στη σύνθεση σώματος ή διατροφική διαταραχή,

- τη συσχέτιση των διατροφικών συνηθειών με την προπόνηση, την απόδοση και τη σύνθεση σώματος,
- τις συνέπειες των ακραίων διατροφικών συμπεριφορών, της δυσλειτουργίας της έμμηνης ρύσης και της χαμηλής οστικής πυκνότητας στην υγεία και την απόδοση, και τέλος,
- την αντίληψη ότι η απώλεια βάρους οδηγεί στην βελτίωση της απόδοσης, κάτι το οποίο δεν ισχύει πάντα (Sundgot-Borgen et al. 2013).

Οι προπονητές μπορούν μέσω της εκπαίδευσης και της ενθάρρυνσης των αθλητριών να τις επηρεάσουν θετικά ώστε να αποκτήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Οι σωστές διατροφικές συμβουλές, το κατάλληλο πρόγραμμα προπόνησης και η χρήση διαγνωστικών εργαλείων, είναι ουσιαστικής σημασίας στη πρόληψη της αθλητικής τριάδας (Pantano 2006).

Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε προπονητές κολεγίου είχε ως στόχο τη συσχέτιση των γνώσεων, των αντιλήψεων και των πεποιθήσεων τους, με το επίπεδο των γενικών γνώσεων τους σε σχέση με την αθλητική τριάδα. Η προσέγγιση αυτή δίνει τη δυνατότητα στα προγράμματα εκπαίδευσης να εστιάσουν σε θέματα που χρήζουν αντιμετώπιση. Στη μελέτη συμμετείχαν 91 προπονητές/τριες κολεγίου, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών ήταν γυναίκες, με ηλικιακό εύρος 25-35έτη και εμπειρία στον τομέα αυτό τουλάχιστον δεκαέξι χρόνια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 64% των προπονητών/τριων που έλαβαν μέρος στη μελέτη ανέφεραν ότι ‘‘απλά έχουν ακούσει για την αθλητική τριάδα’’, το 48% ανέφερε ότι μπορεί να αναγνωρίσει το σύνδρομο, και το 43% ανέφερε ότι μπορεί να απαριθμήσει ορθώς τις επιμέρους συνιστώσες του. Οι προπονητές με υψηλό επίπεδο γενικών γνώσεων σε ότι αφορά τις συνιστώσες τις αθλητικής τριάδας είχαν στατιστικώς σημαντική διαφορά στις αντιλήψεις, στις δεξιότητες και στις γνώσεις τους, που σχετίζονταν με την αθλητική τριάδα σε σύγκριση με τους προπονητές που παρουσίαζαν χαμηλό επίπεδο γνώσεων (Pantano 2006).

Σύμφωνα με μια μελέτη που έγινε σε αθλήτριες και μη αθλήτριες ενός κολεγίου σχετικά με τη διαταραγμένη διατροφή, βρέθηκε ότι οι αθλήτριες είχαν μικρότερο ποσοστό ανθυγιεινών διατροφικών συμπεριφορών από τις μη αθλήτριες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης, το γεγονός αυτό πιθανόν να αποδίδεται στην εκπαίδευση και στη συμβολή των επαγγελματιών του αθλητισμού, όπως οι προπονητές, σχετικά με την γυναικεία αθλητική τριάδα (Gutgesell, Moreau & Thompson 2003).

Επίσης, η αύξηση των γνώσεων και της ευαισθησίας σχετικά με την αθλητική τριάδα είναι το κλειδί για την πρόληψη του συνδρόμου, καθώς βρέθηκε ότι οι γνώσεις

γύρω από τις διατροφικές διαταραχές και την παροχή συμβουλών για απώλεια βάρους ορισμένων προπονητών είναι ελλιπής (Joy et al. 1997). Ακόμα, μια άποψη υποστηρίζει ότι ορισμένοι προπονητές αποτελούν παράγοντα κινδύνου εμφάνισης διατροφικής διαταραχής στις αθλήτριες. Η άποψη αυτή βασίζεται στην πίεση των προπονητών προς τις αθλήτριες, για μείωση του σωματικού τους βάρους, ώστε να βελτιώσουν την εμφάνιση τους (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007).

Ένα σημαντικό ζήτημα, σε ότι αφορά στην εμφάνιση της αθλητικής τριάδας, είναι η πεποίθηση ορισμένων αθλητών και προπονητών ότι η έλλειψη έμμηνου ρύσης είναι “φυσιολογική” σε αθλήτριες υψηλού επιπέδου και ότι η έλλειψη κανονικής εμμηνορρυσίας αποτελεί δείκτη επιτυχούς προπόνησης (Troy, Hoch & Stavrakos 2006). Συγκεκριμένα, οι προπονητές έχουν την τάση να θεωρούν ότι η παύση της έμμηνου ρύσης επέρχεται όταν το σωματικό λίπος φτάσει στο ιδανικό επίπεδο για μέγιστη απόδοση και αυτό επιτυγχάνεται με βέλτιστη προπόνηση και δίαιτα (Eagle, Lohman & Jarman 2013).

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε για το ζήτημα αυτό, βρέθηκε ότι το 1,3% των προπονητών θεωρούσαν την αμηνόρροια φυσιολογική και μη σοβαρή κατάσταση, το 14,5% ότι δεν είναι φυσιολογικό αλλά ούτε και επιβλαβή, το 36,5% θεωρούσε ότι είναι φυσιολογικό αλλά θα πρέπει να αξιολογηθεί και το 47,7% ότι δεν είναι φυσιολογικό και απαιτεί αναφορά σε κάποιο ειδικό (Miller 2013)

Μια έρευνα πραγματοποιήθηκε με στόχο να διερευνήσει τις γνώσεις των προπονητών, και άλλων ειδικών στο χώρο του αθλητισμού, γύρω από την αθλητική τριάδα. Στη μελέτη αυτή έλαβαν μέρος 37 προπονητές με εμπειρία από ένα έως τριάντα δύο χρόνια. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι μόνο το 8% των προπονητών μπορούσαν να αναγνωρίσουν όλες τις συνιστώσες της αθλητικής τριάδας, το 13% αυτών γνώριζαν τις απαιτήσεις των αθλητριών σε ασβέστιο και ένα ποσοστό της τάξης του 16% ενημερώνονταν από τις αθλήτριες για την κατάσταση της έμμηνης ρύσης τους (Troy, Hoch & Stavrakos 2006).

2.4.3 Ο ρόλος της οικογένειας στη διαμόρφωση συμπεριφοράς των αθλητριών

Πολλοί νέοι αθλητές έχουν την πεποίθηση πως οι γονείς τους, θα τους παρέχουν ένα σταθερό περιβάλλον υποστήριξης, ασφάλειας και ενθάρρυνσης. Για έναν αθλητή θα ήταν ωφέλιμο να δέχεται από το περιβάλλον του υποστηρικτικά σχόλια για τις προσπάθειες του, σε αντίθεση με συμπεριφορές που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν αίσθημα πίεσης, με σκοπό την απόδοση και την επιτυχία.

Οι γονείς που δεν σχετίζονται άμεσα με το άθλημα που ακολουθεί το παιδί τους, δεν είναι σε θέση να παρέχουν προπονητικές τεχνικές και τακτικές. Αντιθέτως, θα μπορούσαν να τους παρέχουν πρακτικές συμβουλές (Sánchez-Miguel et al. 2013).

Οι παρατηρήσεις των γονέων ως προς τους αθλητές μπορεί να είναι υποστηρικτικές αλλά και υποτιμητικές. Έχει παρατηρηθεί, ότι όταν αυξάνεται η πίεση των γονέων, μειώνεται η ενεργητικότητα και η ικανοποίηση των παιδιών τους. Ορισμένοι γονείς έχουν την αντίληψη ότι, όταν εκφράσουν την απογοήτευση τους για την απόδοση των παιδιών τους, προωθούν την κινητοποίηση τους για βελτίωση. Ωστόσο, οι νεαροί αθλητές έχουν την αντίθετη άποψη, και υποστηρίζουν ότι ακόμα και η καλοπροαίρετη πίεση μπορεί να τους οδηγήσει σε απραξία. Συμπερασματικά, η πίεση των γονέων έχει αρνητικό αντίκτυπο στους αθλητές, και για να αποφευχθεί είναι σημαντικό να αναγνωρίζουν τις ικανότητες τους και τι επιθυμούν να επιτύχουν (Sánchez-Miguel et al. 2013).

Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με το πως διαχειρίζονται οι οικογένειες των εφήβων αθλητριών το θέμα του φαγητού, εξαιτίας της ανησυχίας του κινδύνου που διατρέχουν για παχυσαρκία και διατροφικές διαταραχές. Μέσω διαφόρων μελετών που πραγματοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό, βρέθηκε ότι η συχνή κατανάλωση οικογενειακών γευμάτων έχει θετικά διατροφικά και αναπτυξιακά οφέλη για τους εφήβους. Οι ερευνητές έχουν περιγράψει επίσης, ότι τα οφέλη των οικογενειακών γευμάτων σχετίζονται με το δέσιμο της οικογένειας καθώς και με την κοινωνικοποίηση και ανάπτυξη των παιδιών.

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 10 μητέρες και στις έφηβες κόρες τους με θέμα τη διαχείριση του φαγητού, έδειξε ότι η συμμετοχή των κοριτσιών σε κάποιο άθλημα αλλά και η εργασία, η εθνικότητα, η κοινωνική υποστήριξη, το εισόδημα, και η περιοχή κατοικίας της μητέρας επηρέασαν τις διατροφικές τους συνήθειες (Travis, Bisogni & Ranzenhofer 2010). Οι γονείς των αθλητριών θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι για την αθλητική τριάδα και τις επιπτώσεις της, προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τέτοιου είδους καταστάσεις (Birch 2005).

2.5 Η σημασία των γνώσεων και της ευαισθητοποίησης των αθλητριών στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας

Η γνώση των νεαρών αθλητριών για τη συσχέτιση της διαταραγμένης έμμηνης ρύσης και της υγείας των οστών, είναι πολύ σημαντική παράμετρος για την ομαλή ανάπτυξη τους, ιδίως στην περίοδο της εφηβείας.

Στην περίπτωση που μια αθλήτρια παρουσιάζει διαταραγμένο κύκλο έμμηνου ρύσης σε συνδυασμό με μείωση οστικής πυκνότητας, τότε παρουσιάζει τα δύο από τα τρία κριτήρια της αθλητικής τριάδας. Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε μαθήτριες λυκείου που συμμετείχαν στο άθλημα του στίβου, είχε σκοπό την αξιολόγηση των γνώσεων τους σε ότι αφορά τη σχέση της έμμηνου ρύσης και της κατάστασης των οστών.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχουσες είχαν μικρή επίγνωση για τη συσχέτιση της έμμηνου ρύσης, της έντασης της προπόνησης και της υγείας των οστών, και τα άτομα με διαταραγμένη έμμηνο ρύση είχαν χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων σε ότι αφορά τη συσχέτιση αυτή. Γενικότερα στο χώρο του αθλητισμού, ο διαταραγμένος εμμηνορρυσιακός κύκλος αποτελεί μια φυσιολογική κατάσταση. Ωστόσο, τα αποτελέσματα από τη συγκεκριμένη μελέτη ήταν ενθαρρυντικά, καθώς βρέθηκε ότι, το αυξημένο επίπεδο γνώσεων μπορεί να επηρεάσει θετικά την άποψη αυτή (Feldmann et al. 2011).

Προκείμενου τα εκπαιδευτικά προγράμματα πρόληψης της αθλητικής τριάδας να είναι αποτελεσματικά είναι απαραίτητη η αύξηση των γνώσεων, η αλλαγή στις στάσεις και συμπεριφορές των αθλητριών σχετικά με το σύνδρομο. Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ενήλικες αθλήτριες της Αυστραλίας με ηλικιακό εύρος 18-40 ετών, στόχος ήταν να διερευνηθούν οι γνώσεις, οι στάσεις και οι συμπεριφορές τους σχετικά με την αθλητική τριάδα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ένα μεγάλο ποσοστό των συμμετεχουσών δεν γνώριζαν τη σύνδεση της ενεργειακής ανεπάρκειας με το διαταραγμένο κύκλο της έμμηνου ρύσης καθώς και την επίσημη επίδραση του στην υγεία των οστών. Επίσης, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι αθλήτριες με ιστορικό κατάγματος δεν γνώριζαν περισσότερα για τη σύνδεση της έμμηνου ρύσης με την κατάσταση των οστών από τις αθλήτριες χωρίς την ύπαρξη του ιστορικού αυτού. Ένα μικρό ποσοστό των αθλητριών της μελέτης που συμμετείχαν σε άθλημα με έμφαση στο αδύνατο σώμα και είχαν ιστορικό διαταραγμένης έμμηνου ρύσης και κατάγματος, θα μπορούσαν να βρίσκονται σε κατάσταση ενεργειακής ανεπάρκειας παρόλο που είχαν ένα καλύτερο επίπεδο γνώσεων.

Το συμπέρασμα από τη μελέτη αυτή είναι ότι η θεωρητική διατροφική εκπαίδευση δεν επαρκεί από μόνη της ώστε να προλαμβάνει την αθλητική τριάδα. Δύο πράγματα τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι το επίπεδο προπόνησης και ελέγχου του βάρους, καθώς και η αντιληπτή πίεση που ασκείται στις αθλήτριες για ένα αδύνατο σωματότυπο.

Κατέληξαν επίσης, στο ότι, στα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να τονίζεται ότι η οστεοπόρωση, η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα της αμηνόρροιας, χαρακτηρίζεται ως ‘‘σιωπηλή’’ ασθένεια καθώς παραμένει μη ανιχνεύσιμη έως ότου παρουσιαστούν τα πρώτα οφειλόμενα σε αυτήν κατάγματα (Miller et al. 2012).

Μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 48 αθλήτριες αντοχής, 11 γυμνάστριες και 32 μη αθλήτριες, είχε ως στόχο την διερεύνηση των διατροφικών γνώσεων των αθλητριών που είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση της αθλητικής τριάδας και τη σύγκριση τους με την ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι αθλήτριες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης συμπτωμάτων που σχετίζονται με την αθλητική τριάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επίσης, φάνηκε ότι οι αθλήτριες είχαν καλύτερο επίπεδο γνώσεων σε σχέση με τους μη αθλητές αλλά δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στις γνώσεις των ατόμων που ‘βρίσκονταν σε κίνδυνο’ και των ατόμων που ‘δεν βρίσκονταν σε κίνδυνο’. Η μελέτη αυτή κατέληξε στο ότι, αν η βελτιστοποίηση της απόδοσης είναι ισχυρό κίνητρο για την κινητοποίηση των αθλητριών τότε θα πρέπει να εφαρμοστούν κατάλληλες διατροφικές πρακτικές. Αυτό απαιτεί μια σφαιρική προσέγγιση στην οποία θα πρέπει να εξετάζονται οι διατροφικές συνήθειες και ο τρόπος ζωής των αθλητριών καθώς και οι ψυχολογικές και κοινωνικές επιρροές που υφίστανται (Raymond-Barker, Petroczi & Quested 2007).

Μια ακόμη έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων και διατροφικών συνηθειών σε αθλήτριες και μη ενός κολεγίου, έδειξε ότι οι αθλήτριες είχαν καλύτερο επίπεδο γνώσεων από τις μη αθλήτριες. Η μελέτη αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι μαθήτριες μπορούν να ωφεληθούν από τη διατροφική εκπαίδευση ή από επιπρόσθετες πληροφορίες για βέλτιστη υγεία και απόδοση (Arazi & Hosseini 2012).

Σε διάφορες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν, βρέθηκε ότι μόνο το 1/3 των αθλητριών θα μπορούσαν να αναγνωρίσουν τη συσχέτιση μεταξύ της διαταραγμένης έμμηνου ρύσης και της κατάστασης των οστών. Επίσης βρέθηκε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των αθλητριών δεν ήταν σε θέση να αναγνωρίσουν ως μη φυσιολογική την έλλειψη έμμηνου ρύσης σε σύντομες χρονικές περιόδους καθώς και την ανεπαρκή ενεργειακή διαθεσιμότητα ως αποτέλεσμα των ελλειπών διατροφικών γνώσεων (Javed et al. 2013).

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να εστιάζουν στην ενημέρωση των αθλητριών σχετικά με τη βέλτιστη διατροφή, με στόχο την αποφυγή προβλημάτων που οφείλονται στην ανεπαρκή ενεργειακή πρόσληψη και τη φτωχή διατροφικά δίαιτα.

Επιπρόσθετα, οι αθλήτριες θα πρέπει να ενημερώνονται για τις συνέπειες της διαταραγμένης εμμηνορρυσίας και την αναγκαιότητα να ζητούν άμεσα ιατρική υποστήριξη, από τα πρώτα σημάδια διαταραγμένης έμμηνου ρύσης (Bonci et al. 2008).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σύνδρομο της αθλητικής τριάδας αναγνωρίστηκε επίσημα το 1992 από το Αμερικάνικο Κολέγιο Αθλητιατρικής. Ένα σημαντικό ποσοστό αθλητριών παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα στοιχεία που αποτελούν την αθλητική τριάδα ενώ ένα μικρότερο ποσοστό αυτών εμφανίζουν και τις τρεις συνιστώσες του συνδρόμου. Τα στοιχεία που συνθέτουν την αθλητική τριάδα είναι η χαμηλή ενεργειακή διαθεσιμότητα, η αμηνόρροια και η μειωμένη οστική πυκνότητα (Eagle, Lohman & Jarman 2013). Τα αθλήματα που συνήθως εμφανίζεται το σύνδρομο είναι ο χορός, το καλλιτεχνικό πατινάζ, ο στίβος, η κολύμβηση όπως και άλλα αθλήματα που δίνουν έμφαση στο σωματικό βάρος (Πολυκανδριώτη & Τσάμη 2007).

Η πρόληψη θα πρέπει να εστιάζει ιδιαίτερα στους παράγοντες κινδύνου που επιδέχονται μεταβολή, όπως η πίεση που ασκείται στις αθλήτριες, η οποία έχει αποτέλεσμα την αλλαγή στις διατροφικές τους συνήθειες και το σωματικό τους βάρος προκειμένου να αποκτήσουν λεπτό σώμα και να ενισχύσουν την απόδοσή τους (Sundgot-Borgen et al. 2013). Το κλειδί στην πρόληψη των διατροφικών διαταραχών είναι ο σχεδιασμός και η εκτέλεση εκπαιδευτικών και συμπεριφοριστικών προγραμμάτων για τους αθλητές, τους προπονητές, τη διοίκηση και το υπόλοιπο προσωπικό υποστήριξης (Bonci et al. 2008).

Πολλές μελέτες απέδειξαν ότι η ενίσχυση των γνώσεων των αθλητών συμβάλλει στη μείωση εμφάνισης της αθλητικής τριάδας και θεώρησαν ακόμα, ότι η έλλειψη γνώσεων ευθύνεται για την ανεπαρκή διατροφή. Επιπρόσθετα, μελέτες που πραγματοποιήθηκαν μέσω ακαδημαϊκών μαθημάτων είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση των γνώσεων των αθλητριών αλλά δεν επέφεραν αλλαγές στη διατροφική τους συμπεριφορά. Ακόμα, ορισμένες μελέτες παρουσίασαν τα οφέλη των διατροφικών μαθημάτων στη βελτίωση της γενικής υγείας και απόδοσης των αθλητριών (Eagle, Lohman & Jarman 2013).

Η διαχείριση της γυναικείας αθλητικής τριάδας αποτελεί μια περίπλοκη κατάσταση και θα πρέπει να περιλαμβάνει ιατρούς, διαιτολόγους και ψυχολόγους ιδίως στην περίπτωση διατροφικής διαταραχής. Επίσης σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της αθλητικής τριάδας έχουν οι προπονητές, η οικογένεια και οι φυσιοθεραπευτές. Οι αθλήτριες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι το να ζητούν βοήθεια στην περίπτωση διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς δεν αποτελεί ένδειξη αδυναμίας (Javed et al. 2013).

Το περιβάλλον των αθλητριών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της αθλητικής τριάδας. Ωστόσο, παρά την πληθώρα των μελετών που έχουν προκύψει για το ζήτημα αυτό, υπάρχει μεγάλο ποσοστό επαγγελματιών στο χώρο του αθλητισμού και της υγείας γενικότερα που δεν είναι σε θέση να διαχειριστούν την αθλητική τριάδα, και αγνοούν τις επιπτώσεις της (Eagle, Lohman & Jarman 2013). Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό επαγγελματιών στο χώρο της υγείας μπορούσαν να αναγνωρίσουν τις συνιστώσες της αθλητικής τριάδας. Ακόμα, ορισμένοι επαγγελματίες υγείας εσφαλμένα θεωρούν τη διαταραγμένη εμμηνορρυσία αναμενόμενη συνέπεια της προπόνησης (Javed et al. 2013).

Σύμφωνα με το Sundgot-Borgen και τους συνεργάτες του, ο καλύτερος τρόπος για την πρόληψη των αθλητριών από την εκδήλωση διαταραχών, οι οποίες σχετίζονται με το βάρος είναι 1) η εκπαίδευση τους με σκοπό τη μείωση ακραίων διαιτητικών συμπεριφορών, 2) η ορθή και έγκαιρη αντιμετώπιση των αθλητριών που επιδιώκουν την ακραία μείωση του βάρους και την αλλαγή στη σύνθεση του σώματος τους, 3) η τροποποίηση στους κανονισμούς ορισμένων αθλημάτων και 4) η θέσπιση κριτηρίων για τη μη συμμετοχή των αθλητριών, σε περίπτωση επικίνδυνων για την υγεία καταστάσεων που σχετίζονται με τη διατροφική τους συμπεριφορά (Sundgot-Borgen et al. 2013).

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που στοχεύουν στην προώθηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών, στην αυτο-αποδοχή, στην σωστή προπόνηση και στη βέλτιστη σύνθεση σώματος αναμένεται να είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη διαταραχών που σχετίζονται με τη διατροφή και την άσκηση. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται παρεμβάσεις πρόληψης, ειδικές για το άθλημα και το φύλο που εξετάζεται. Τα καινούργια εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να αξιολογούνται συστηματικά για την αποτελεσματικότητά τους, σχετικά με την αλλαγή στις γνώσεις, τις στάσεις και τις συμπεριφορές που επιτυγχάνονται (Sundgot-Borgen et al. 2013).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abood D. A., Black D. R., Birnbaum R. D., 2004. Nutrition Education Intervention for College Female Athletes, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 36 (3): 135-139.
- Arazil H., Hosseini R., 2012. A Comparison of Nutritional Knowledge and Food Habits of Collegiate and non-Collegiate Athletes, *SportLogia*, 8(2), 100–107.
- Becker B. C., McDaniel L., Bull S., Powell M., McIntyre K., 2012. Can we reduce eating disorder risk factors in female college athletes? A randomized exploratory investigation of two peer-led interventions, *National Institutes of Health*, 1-24.
- Birch K., 2005. Female Athlete Triad, *ABC of sports and exercise medicine*, 330: 244-246.
- Bonci C. M., Bonci L. J., Granger L. R., Johnson C. L., Malina R. M., Milne L. W., Ryan R. R., Vanderbunt E. M., 2008. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Preventing, Detecting, and Managing Disordered Eating in Athletes, *Journal of Athletic Training*, 43(1): 80–108.
- Buchholz A., Mack H., McVey G., Feder S., Barrowman N., 2008. Body Sense: An Evaluation of a Positive Body Image Intervention on Sport Climate for Female Athletes, 16: 308-321.
- Carlson J. L., Golden N. H., 2012. The Female Athlete Triad, *The Female Patient*, 37: 16-24.
- Chapman P., Toma R. B., Tuveson R.V., Jacob M., 1997. Nutrition knowledge among adolescent high school female athletes, 32(126):437-46.
- Doyle-Lukas A. F., Davy B. M., 2011. Development and Evaluation of an Educational Intervention Program for Pre-professional Adolescent Ballet Dancers, *Nutrition for Optimal Performance*, 15(2): 65-75

- Eagle S., Lohman C., Jarman N., 2013. Enhancing Knowledge of Nutrition and Prevention in Medical Professionals and Coaches: The Key to Defeating the Female Athlete Triad, *Journal of Athletic Medicine*, 1(1): 23-36.
- Elliot D. L., Goldberg L., Moe E. L., DeFrancesco C. A., Durham M. B., McGinnis W., Lockwood C., 2008. Long-term Outcomes of the ATHENA (Athletes Targeting Healthy Exercise & Nutrition Alternatives) Program for Female High School Athletes, *J Alcohol Drug Educ.*, 52(2): 73–92.
- Elliot D. L., Goldberg L., Moe E. L., DeFrancesco C. A., Durham M. B., Small H. H., 2004. Preventing Substance Use and Disordered Eating, Initial Outcomes of the ATHENA (Athletes Targeting Healthy Exercise and Nutrition Alternatives) Program, 158: 1043-1049.
- Feldmann J. M., Belsha J. P., Eissa M. A., Middleman A. B., 2011. Female Adolescent Athletes' Awareness of the Connection between Menstrual Status and Bone Health, *North American Society for Pediatric and Adolescent Gynecology*, 24: 311-314.
- Gabel K. A., 2006. Special Nutritional Concerns for the Female Athlete, *Current Sports Medicine Reports*, 5:187–191.
- Gutgesell M. E., Moreau K. L., Thompson D. L., 2003. Weight Concerns, Problem Eating Behaviors, and Problem Drinking Behaviors in Female Collegiate Athletes, *Journal of Athletic Training*, 38(1): 62–66.
- Javed A., Tebben P. J., Fischer P. R., Lteif A. N., 2013. Female Athlete Triad and Its Components: Toward Improved Screening and Management, *Mayo Clinic Proceedings*, 88(9): 996-1009.
- Joy E., Clark N., Ireland M. L., Martine J., Nattiv A., Varechok S., 1997. Team Management of the Female Athlete Triad: Part 2: Optimal Treatment and Prevention Tactics, *The Physician and Sportsmedicine*, 25(4): 1-14.

- Lebrun C., 2006. The female athlete triad, *Women's Health Medicine*, 119-123.
- Manore, M. M., Kam, L. C., Loucks, A. B., 2007. The female athlete triad: Components, nutrition issues, and health consequences, *Journal of Sports Sciences*, 25(S1): S61 – S71.
- Miller E. L., 2013. Energy balance and its relationship to disordered eating, injury, and menstrual dysfunction in soccer athletes, Marshall University, 1-74.
- Miller S. M., Kukuljan S., Turner A. I., Pligt P., Ducher G., 2012. Energy Deficiency, Menstrual Disturbances, and Low Bone Mass: What Do Exercising Australian Women Know About the Female Athlete Triad? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 22: 131 -138.
- Nattiv A., Loucks A. B., Manore M. M., Sanborn C. F., Sundgot-Borgen J., Warren M. P., 2007. The Female Athlete Triad, *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 1867-1882.
- Pantano K. J., 2006. Female Athlete Triad, *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 1(4):195-207.
- Raymond-Barker P., Petroczi A., Quested E., 2007. Assessment of nutritional knowledge in female athletes susceptible to the Female Athlete Triad syndrome, *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 2(10): 1-11.
- Sánchez-Miguel P. A., Leo F. M., Sánchez-Oliva D., Amado D., García-Calvo T., 2013. The Importance of Parents' Behavior in their Children's Enjoyment and Amotivation in Sports, *Journal of Human Kinetics*, 36: 169-177.
- Smith A., Petrie T., 2008. Reducing the Risk of Disordered Eating Among Female Athletes: A Test of Alternative Interventions, *Journal of Applied Sport Psychology*, 20: 392-407.

- Sundgot-Borgen J., Meyer N. L., Lohman T. G., Ackland T. R., Maughan R. J., Stewart A. D., Müller W., 2013. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission, *Journal of Sport Medicine*, 47: 1012-1022.
- Sundgot-Borgen J., Torstveit M. K., 2003. The Female Athlete Triad – The role of nutrition, *Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 51 (1): 47–52.
- Travis S., Bisogni C., Ranzehofen L., 2010. A conceptual model of how US families with athletic adolescent daughters manage food and eating, *Appetite* 54: 108–117.
- Troy K., Hoch A. Z., Stavrakos J. E., 2006. Awareness and Comfort in Treating the Female Athlete Triad: Are we Failing Our Athletes?, 105(7): 21-24.
- Valliant M. W., Emplaincourt H. P., Wenzel R. K., Garner B. H., 2012. Nutrition Education by a Registered Dietitian Improves Dietary Intake and Nutrition Knowledge of a NCAA Female Volleyball Team, *Nutrients*, 4: 506-516.
- Wheatley S., Khan S., Szekely A.D., Naughton D.P., Petroczi A., 2012. Expanding the Female Athlete Triad concept to address a public health issue, *Elsevier*, 10-27.
- Zachn K. N., Machin A. L. S., Hoch A. Z., 2011. Advances in Management of the Female Athlete Triad and Eating Disorders, *Clinical Sport Medicine*, 551–573.
- Πολυκανδριώτη Μ., Τσάμη Α., 2007. Το «Τριαδικό Σύνδρομο της Αθλήτριας» Διατροφικές Διαταραχές - Αμηνόρροια – Οστεοπόρωση, *Το βήμα του Ασκληπιού*, (1): 1-9.