



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

«Διατροφικές διαταραχές και παράγοντες κινδύνου. Διαφορές
σε ομαδικά και ατομικά αθλήματα»

Καλαντζή Γεωργία yd2487

Χαχάλη Μαρία yd2490

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής (επιβλέπων/ουσα): Βενιαμάκης Ελευθέριος

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Σφακιανάκη Ειρήνη

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Μουρατίδου Θεοδώρα

ΣΗΤΕΙΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021



HELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF NUTRITION & DIETETICS SCIENCES

THESIS

for the Undergraduate Degree

«Eating disorders and risk factors. Differences between individual
and team sports»

Kalantzi Georgia yd2487

Chachali Maria yd2490

Three-member Examination Committee

Member 1 (supervisor): Veniamakis Eleftherios

Member 2: Sfakianaki Eirini

Member 3: Mouratidou Theodora

SITIA NOVEMBER 2021

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

Αποδέχομαι ότι η Βιβλιοθήκη μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από την ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο, καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

«Ευχαριστίες»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο γυναικείο αθλητισμό εμφανίζονται πολύ έντονα διατροφικές διαταραχές, που προκύπτουν από τη μη ρεαλιστική ανάγκη των αθλητριών να διατηρήσουν ένα χαμηλό σωματικό βάρος εξαιτίας των λανθασμένων προτύπων, που προβάλλονται από τα Μ.Μ.Ε., των πιέσεων των προπονητών και της εισαγωγής του επαγγελματισμού στον αθλητισμό. Οι επιπτώσεις των διατροφικών διαταραχών είναι σημαντικές και επηρεάζουν τόσο την επίδοση, όσο και την υγεία των αθλητριών. Στην παρούσα εργασία γίνεται λόγος για τις διατροφικές διαταραχές στις αθλήτριες, καθώς εμφανίζονται πιο συχνά και έχουν σοβαρότερες επιπτώσεις από ότι στους άνδρες. Μέσω αυτής γίνεται ανάδειξη των διατροφικών διαταραχών και των επιπτώσεων στις αθλήτριες, καθώς πραγματοποιείται και σύγκριση ανάμεσα σε διαφορετικά αθλήματα. Στα αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση, σε αθλήματα «δαιτησίας» και σε ομαδικά αθλήματα ο κίνδυνος εμφάνισης διατροφικών διαταραχών είναι μεγαλύτερος. Ωστόσο, χρειάζονται περισσότερες έρευνες, που να αφορούν την εκτίμηση της συχνότητας των διατροφικών διαταραχών, την εφαρμογή δοκιμαστικών προγραμμάτων παρέμβασης και τη σύγκριση διαφορετικών προγραμμάτων παρέμβασης για τη διερεύνηση του ιδανικότερου προγράμματος στις αθλήτριες.

Λέξεις – Κλειδιά

Διατροφικές διαταραχές, αθλήτριες, αθλητική τριάδα

ABSTRACT

In women's sports, there are very intense eating disorders, resulting from the unrealistic need of athletes to maintain a low body weight due to the wrong standards, projected by the media, the pressures of coaches and the introduction of professionalism in sports. The effects of eating disorders are significant and affect both the performance and the health of athletes. In the present work we talk about eating disorders in female athletes, as they occur more often and have more serious effects than in men. Through it, the eating disorders and the effects on the female athletes are highlighted, as well as a comparison is made between different sports. In sports that require slim appearance, in "refereeing" sports and in team sports the risk of developing eating disorders is higher. However, more research is needed to assess the incidence of eating disorders, the implementation of pilot intervention programs and the comparison of different intervention programs to investigate the most ideal program for female athletes.

Key words

Eating disorders, female athletes, athletic triad

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT	6
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων.....	9
Κατάλογος Πινάκων.....	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....	14
1.1. Σύνδρομα διατροφικών διαταραχών.....	14
1.1.1. Νευρική Ανορεξία.....	15
1.1.2. Νευρογενής Βουλιμία.....	16
1.1.3. Άτυπες διαταραχές πρόσληψης τροφής	17
1.1.4. Αθλητική ανορεξία	17
1.2. Αθλητική τριάδα	19
1.2.1. Διατροφικές διαταραχές στην αθλητική τριάδα	20
1.2.2. Διαθεσιμότητα ενέργειας.....	21
1.2.3. Αμηνόρροια	23
1.2.4. Οστική πυκνότητα	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ.....	28
2.1. Παράγοντες κινδύνου	28
2.2. Επιπτώσεις διατροφικών διαταραχών στον οργανισμό.....	33
2.2.1. Επιπτώσεις της νευρικής ανορεξίας	33
2.2.2. Επιπτώσεις της νευρικής βουλιμίας	35
2.2.3. Επιπτώσεις αθλητικής ανορεξίας	36
2.2.4. Επιπτώσεις της αθλητικής τριάδας.....	38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ	40
3.1. Στρατηγικές πρόληψης διατροφικών διαταραχών	40
3.2. Πρωτογενής πρόληψη	41
3.3. Δευτερογενής πρόληψη	43
3.4. Αναγνώριση διατροφικών διαταραχών.....	45
3.5. Μελέτες παρέμβασης.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ	52
4.1. Αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση και μη	52
4.2. Αθλήματα «διαιτησίας» και αθλήματα «κριτών».....	57
4.3. Ομαδικά αθλήματα	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	65
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	67

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

<i>Εικόνα 1.1. Η αθλητική τριάδα (Thein-Nissenbaum, 2013).....</i>	<i>20</i>
<i>Εικόνα 2.1 Παράγοντες που μπορεί να συμβάλουν στην ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών σε αθλητές (Sundgot-Borgen, 1994a).....</i>	<i>29</i>
<i>Εικόνα 4.1 Παραδείγματα διαφόρων αθλημάτων και των κατηγοριών που ανήκουν.....</i>	<i>53</i>
<i>Γράφημα 1.1 Γραφική απεικόνιση των επιλογών των νεαρών αθλητριών για απώλεια βάρους.....</i>	<i>21</i>
<i>Γράφημα 2.1 Οι διαφορετικοί λόγοι για την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών σε άτομα με διατροφικές διαταραχές (Sundgot-Borgen, 1994b).....</i>	<i>31</i>
<i>Γράφημα 2.2 Λόγοι για τους οποίους ξεκινάνε οι αθλητές δίαιτα (Sundgot-Borgen, 1994b).....</i>	<i>31</i>
<i>Γράφημα 2.3 Υπόβαθρο παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τις διατροφικές διαταραχές (Torres-McGehee et al., 2011).....</i>	<i>32</i>
<i>Γράφημα 4.1 Μέσες τιμές των σκορ του ερωτηματολόγιο EAT για διαφορετικά επίπεδα ανταγωνισμού και διαφορετικές κατηγορίες αθλημάτων (Picard, 1999).....</i>	<i>53</i>
<i>Γράφημα 4.2 Μέσες τιμές των σκορ του EDI ερωτηματολογίου για διαφορετικά επίπεδα ανταγωνισμού και διαφορετικές κατηγορίες αθλημάτων (Picard, 1999).....</i>	<i>53</i>
<i>Γράφημα 4.3 Εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφορετικών αθλημάτων: (G1) Τεχνικά αθλήματα, (G2) Αθλήματα αντοχής, (G3) Αισθητικά αθλήματα, (G4) Αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος, (G5) Αθλήματα με μπάλα, (G6) Αθλήματα δύναμης, (N) Μη αθλητές (Sundgot-Borgen, 1994a).....</i>	<i>56</i>
<i>Γράφημα 4.4 Η συχνότητα της νευρικής ανορεξίας, της νευρογενούς βουλιμίας και των άτυπων διαταραχών πρόσληψης τροφής ανάμεσα σε αθλήτριες ποδοσφαίρου, πετοσφαίρισης, αθλημάτων αντοχής και μη αθλητριών (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007).....</i>	<i>61</i>
<i>Γράφημα 4.5 Σύγκριση εμφάνισης διατροφικών διαταραχών ανάμεσα στα αισθητικά αθλήματα, αθλήματα με μπάλα και την πετοσφαίριση. Αισθητικά αθλήματα και αθλήματα με μπάλα: μπλε (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004), πορτοκαλί (Giel et al., 2016), γκρι</i>	

(Thiemann et al., 2015), κίτρινο (Sundgot-Borgen, 1993), γαλάζιο (Schaal et al., 2011b), πράσινο: (Greenleaf et al., 2009). Πετοσφαίριση: μπλε (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004), πορτοκαλί (Williams et al., 2003), γκρι (Beals, 2002), κίτρινο (Black et al., 2003).

Κατάλογος Πινάκων

<i>Πίνακας 1.1</i> Σοβαρότητα ψυχογενούς ανορεξίας ανάλογα με το δείκτη μάζας σώματος.....	15
<i>Πίνακας 1.2.</i> Διαγνωστικά κριτήρια της αθλητικής ανορεξίας (Sundgot-Borgen, 1994a)...	18
<i>Πίνακας 1.3.</i> Ορισμοί της οστικής πυκνότητας από διαφορετικούς οργανισμούς (Kanis et al., 2008; Nattiv et al., 2007; Nazem & Ackerman, 2012).....	25
<i>Πίνακας 3.1</i> Συμπτώματα διατροφικών διαταραχών στους αθλητές (Sundgot-Borgen et al., 2013).....	45
<i>Πίνακας 3.2</i> Μετρήσεις για την αξιολόγηση ABCDE (Sundgot-Borgen et al., 2013).....	46
<i>Πίνακας 3.3</i> Χαρακτηριστικά διαφόρων μελετών παρέμβασης που στοχεύουν στις διατροφικές διαταραχές των αθλητριών.....	47
<i>Πίνακας 4.2</i> Εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφορετικών αθλημάτων n(%).....	56
<i>Πίνακας 4.3</i> Μέσες τιμές των αποτελεσμάτων των τεστ EDI-B (Eating disorder inventory for bulimia), EDI-BD (Eating disorder inventory for body dissatisfaction) και EDI-DT (Eating disorder inventory for drive for thinness) στα αθλήματα «διαιτησίας», στα αθλήματα «κριτών» και στις μη αθλήτριες.....	57
<i>Πίνακας 4.3</i> Σύγκριση ερευνών που εξετάζουν την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφόρων αθλημάτων.....	61

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία τριάντα χρόνια, έχει αυξηθεί σημαντικά η ενασχόληση των γυναικών με τον αθλητισμό, ιδιαίτερα από το 1972, όπου θεσπίστηκαν οι ίσες αθλητικές ευκαιρίες για άντρες και γυναίκες και όλο και περισσότερες αθλήτριες λαμβάνουν μέρος σε αγώνες σε επίπεδο πρωταθλητισμού (Senne, 2016). Παρόλο, όμως, που ο αθλητισμός παρέχει εξαιρετικά πλεονεκτήματα στην ανάπτυξη και διατήρησης ενός υγιούς σώματος, π.χ. αυξάνει την οστική πυκνότητα, βελτιώνοντας έτσι την σκελετική υγεία (κυρίως σε αθλήματα που απαιτούν δύναμη) (Para et al., 2017) , μπορούν να προκύψουν αρκετές διατροφικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της ενεργού αθλητικής δραστηριότητας (Malm et al., 2019). Τα προβλήματα αυτά προκύπτουν από τη μη ρεαλιστική ανάγκη των αθλητριών να διατηρήσουν ένα χαμηλό σωματικό βάρος εξαιτίας των λανθασμένων προτύπων, που προβάλλονται από τα Μ.Μ.Ε., των πιέσεων των προπονητών και της εισαγωγής του επαγγελματισμού στον αθλητισμό (Bratland-Sanda & Sundgot-Borgen, 2013). Το πρόβλημα αυτό είναι πιο έντονο στις γυναίκες παρά στους άντρες, όπως έχει αποδειχθεί σε πολλές μελέτες (Cintado, 2007; Eisenberg et al., 2011; Martinsen et al., 2010; Petrie et al., 2008; Schaal et al., 2011a). Σε συμφωνία με τα παραπάνω μία έρευνα του 1992 έδειξε ότι το 93% των αθλητών του NCAA (National Collegiate Athletic Association) που εμφάνισαν διατροφικές διαταραχές ανήκε στο γυναικείο φύλο (Cintado, 2007), ενώ μία άλλη μελέτη έδειξε ότι ανάμεσα σε φοιτητές σε δημόσιο πανεπιστήμιο στις Η.Π.Α., οι διατροφικές διαταραχές στρέφονται περισσότερο στις γυναίκες παρά στους άνδρες σε αναλογία 3:1 (Eisenberg et al., 2011). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στις γυναίκες τα προβλήματα που εμφανίζονται είναι πιο έντονα, λόγω των αλληλεξαρτώμενων παθολογικών καταστάσεων των διατροφικών διαταραχών, της αμηνόρροιας και της οστεοπόρωσης. Συγκεκριμένα, σε μία έρευνα της NCAA (National College Athletic Association) 9,2% των γυναικών εμφάνισαν σημαντικά προβλήματα με τη βουλιμία και 2.85% με την νευρική ανορεξία, σε αντίθεση με το 0.01% των ανδρών και το 0% αντίστοιχα (Johnson et al., 1999).

Η πίεση για τη διατήρηση χαμηλού σωματικού βάρους προέρχεται κυρίως από εξωτερικούς παράγοντες, όπως προπονητές, συναθλητές και γονείς ή από την ίδια την αθλήτρια λόγω κοινωνικών προσδοκιών (Kazis & Iglesias, 2003; Sundgot-Borgen, 1993; Williamson et al., 1995). Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται κυρίως σε αθλήτριες, όπου συμμετέχουν σε

αθλήματα όπου η σωματική σύσταση αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας, όπως η ρυθμική γυμναστική και οι καταδύσεις, ή όπου απαιτείται η τροποποίηση του σωματικού βάρους κατά την διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου, όπως η άρση βαρών (Pasma & Thompson, 1988). Αντιθέτως, η εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες ομαδικών αθλημάτων είναι λιγότερο συνήθης (6-30% σε ομαδικά αθλήματα, 36-44% σε μη ομαδικά), καθώς το σωματικό βάρος και ο σωματικός τύπος δεν παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίδοση του αθλητή (de Oliveira et al., 2017; Kampouri et al., 2019; Picard, 1999; Zucker et al., 1999).

Όπως προκύπτει από τις παραπάνω έρευνες, η ανάγκη μελέτης των διατροφικών διαταραχών των αθλητριών είναι σημαντική προκειμένου να μειωθούν οι κίνδυνοι για την υγεία τους. Η διατροφή επηρεάζει σημαντικότερα τη σωματική και τη ψυχική υγεία του ανθρώπινου οργανισμού (Park et al., 2018) και συνεπώς, είναι επιτακτική η συστηματική παρακολούθηση της εμφάνισης των διατροφικών διαταραχών στις αθλήτριες, ώστε να εντοπίζονται οι ομάδες υψηλότερου κινδύνου και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα (π.χ. λιπομετρήσεις, ψυχολογικά τεστ κ.α.). Με την παρούσα διπλωματική εργασία, γίνεται μία προσπάθεια ενημέρωσης των αθλητριών, καθώς υπάρχει δυσκολία εύρεσης των τρόπων πρόληψης των διατροφικών διαταραχών.

Δεδομένου αυτού του προβλήματος, η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την ανάδειξη των διατροφικών διαταραχών των αθλητριών, καθώς και των παραγόντων κινδύνου. Παράλληλα, θα γίνει σύγκριση ανάμεσα στις αθλήτριες ομαδικών και ατομικών αθλημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Για εκατομμύρια γυναίκες η δίαιτα έχει γίνει τρόπος ζωής. Αυτή η συνεχής επιθυμία για απώλεια βάρους τροφοδοτείται πρωτίστως από την αδιάκοπη αξία που δίνει η κοινωνία στη φυσική τελειότητα. Επίσης, προέρχεται και από τις επακόλουθες αδιάκοπες πιέσεις στις γυναίκες για να επιτύχουν το αρχέτυπο της τελειότητας, μια λεπτή εικόνα σώματος (Rodin & Larson, 1992). Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες υπήρξε μια έντονη τάση προς ένα ολοένα λεπτό ιδανικό της ομορφιάς των γυναικών (Ata et al., 2014). Κατά συνέπεια, ασκείται πίεση στις νεαρές γυναίκες να περιορίσουν την πρόσληψη τροφής τους για να επιτύχουν αυτήν την τελική λεπτότητα (Rodin, 1993). Οι προσπάθειες αυτές, όμως, για επίτευξη και διατήρηση ενός υπερβολικά λεπτού σχήματος σώματος είναι συχνά αναποτελεσματικές (Martinsen et al., 2010). Αυτό συμβαίνει γιατί το σωματικό βάρος και το σχήμα επηρεάζονται έντονα από βιολογικές και φυσιολογικές μεταβλητές που προκαλούν τις γυναίκες να είναι βαρύτερες από το τρέχον κοινωνικοπολιτισμικό ιδανικό (Després et al., 1992; Stunkard, 2020).

Οι αθλήτριες πιθανότατα αποτελούν την ομάδα που ενσωματώνει στενότερα το θηλυκό «ιδανικό» φυσικής τελειότητας. Οι ίδιες οι αθλήτριες προσπαθούν να ακολουθήσουν κάτι ιδανικό, αλλά και οι ίδιες αποτελούν κάτι το ιδανικό, καθώς μέσα από τη δημοσιότητά τους αποτελούν πρότυπα. Είναι, όμως, πιθανό να υποστούν πίεση για να επιτύχουν αυτό το ιδανικό (Polivy & Herman, 2002; Tremblay & Lariviere, 2009)

1.1.Σύνδρομα διατροφικών διαταραχών

Οι διατροφικές διαταραχές χαρακτηρίζονται από μία επίμονη διαταραχή της συμπεριφοράς που σχετίζεται με τη διατροφή που έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της κατανάλωσης τροφής, επηρεάζοντας σημαντικά τη σωματική υγεία ή την ψυχοκοινωνική λειτουργία σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ψυχιατρική Ένωση (DSM-V-TR., 2013). Στο χώρο του γυναικείου αθλητισμού οι συνήθεις διαταραχές στη διατροφική συμπεριφορά περιλαμβάνουν τη νευρική ανορεξία, τη νευρική βουλιμία και τις άτυπες διαταραχές πρόσληψης τροφής (Canbolat & Çakiroğlu, 2020).

Επίσης, υπάρχει και μία κατηγορία αθλητών που εμφανίζουν σημαντικά συμπτώματα διαταραχών της διατροφής, αλλά που δεν πληρούν τα κριτήρια DSM-V-R για νευρική

ανορεξία, νευρική βουλιμία ή άτυπη διαταραχή πρόσληψη τροφής. Αυτοί οι αθλητές ταξινομήθηκαν ως υποκλινικές διαταραχές διατροφής που ονομάζονται αθλητική ανορεξία (Sundgot-Borgen, 1993).

1.1.1. Νευρική Ανορεξία

Η νευρική ανορεξία αποτελεί ένα σύνδρομο αυτοεπιβαλλόμενης ασιτίας κατά το οποίο τα άτομα περιορίζουν αυτοβούλως την πρόσληψη τροφής, έχοντας το φόβο της παχυσαρκίας και της διαταραγμένης σωματικής εικόνας (Sundgot-Borgen, 1994a). Σημαντικότερη έξαρση εμφάνισε μετά το 1960. Ωστόσο, είχε, ήδη περιγραφεί το 1689 στην Αγγλία από τον Richard Merton, ενώ κατέστη επίσημη κλινική οντότητα το 1873 από τον Lesegue στη Γαλλία (anorexe hysterique). Η μελέτη της είναι διεξοδική τα τελευταία 30 χρόνια, καθώς η «εικόνα του αδύνατου» πρωταγωνιστεί στη σύγχρονη κοινωνία.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι τα άτομα με «ψυχογενή ανορεξία» δε δέχονται βοήθεια, δυσκολεύοντας τόσο τη διάγνωση όσο και τη θεραπεία (Vandereycken, 2006). Όσον αφορά τη διάγνωση υπάρχει συνήθως μία καθυστέρηση εξαιτίας της μη παρατήρησης ή της υποτίμησης των συμπτωμάτων από την αθλήτρια και το οικογενειακό της περιβάλλον (Joy et al., 2016). Μετά τη διάγνωση της μέσω της παρατήρησης και κάλυψης των κριτηρίων που αναφέρονται παρακάτω, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται έγκαιρα, ώστε να αποφεύγεται η μεγαλύτερη απώλεια βάρους και άλλες σημαντικές επιπλοκές. Αν αυτή ξεπεράσει το 70% του ιδανικού σωματικού βάρους, τότε το άτομο θα πρέπει να εισαχθεί στην κλινική. Το ιδανικό σωματικό βάρος καθορίζεται και από το άθλημα που κάνει η αθλήτρια (10-28% BF) (Gleeson & Jeukenbrup, 2004) Η ψυχογενής ανορεξία θεωρείται από μέτρια έως εξαιρετικά επικίνδυνη ανάλογα με το δείκτη μάζας σώματος όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Brown et al., 2000; Gutgesell et al., 2003; Mehler & Krantz, 2003; Myslobodsky, 2005; Reinking & Alexander, 2005):

Πίνακας 1.1 Σοβαρότητα ψυχογενούς ανορεξίας ανάλογα με το δείκτη μάζας σώματος.

Ψυχογενής ανορεξία	B.M.I. (kg/m ²)
Μέτρια	<17,5
Σοβαρή	<15

Εξαιρετικά επικίνδυνα	<12,5
-----------------------	-------

Τα κριτήρια για τη διάγνωση της νευρικής ανορεξίας είναι τα εξής (DSM-V-TR., 2013):

1. Περιορισμός της πρόσληψης ενέργειας σε σχέση με τα απαιτούμενα, οδηγώντας σε ένα σημαντικά χαμηλό σωματικό βάρος στο πλαίσιο της ηλικίας, του φύλου, της ανάπτυξης και της σωματικής υγείας. Σημαντικά χαμηλό βάρος ορίζεται ως ένα βάρος που είναι μικρότερο από το ελάχιστο φυσιολογικό ή, για τα παιδιά και τους εφήβους, λιγότερο από αυτό που αναμένεται ελάχιστα.
2. Έντονος φόβος για αύξηση βάρους ή λίπους ή επίμονη συμπεριφορά που παρεμποδίζει την αύξηση βάρους, ακόμη και αν είναι λιποβαρής.
3. Διαταραχή του τρόπου με τον οποίο βιώνεται το σωματικό βάρος/σχήμα, η αδικαιολόγητη επίδραση του σωματικού βάρους/σχήματος στην αυτοαξιολόγηση ή άρνηση της σοβαρότητας του τρέχοντος σωματικού βάρους

1.1.2. Νευρογενής Βουλιμία

Η νευρογενής βουλιμία είναι συχνότερη από τη ψυχογενή ανορεξία. Χαρακτηρίζεται από κατανάλωση υπερβολικής ποσότητας τροφής σε σύντομο χρονικό διάστημα, το οποίο στη συνέχεια προσπαθούν να αποβάλουν με διάφορους τρόπους, όπως με την πρόκληση εμετού, εξαιτίας των άσχημων συναισθημάτων που προκαλούνται στο άτομο (Sundgot-Borgen, 1994a).

Τα κριτήρια για τη διάγνωση της νευρογενούς βουλιμίας είναι τα εξής (DSM-V-TR., 2013):

1. Επαναλαμβανόμενα επεισόδια υπερβολικής κατανάλωσης που χαρακτηρίζονται από (α) κατανάλωση, σε διακριτή χρονική περίοδο, μιας ποσότητας τροφής που είναι σίγουρα μεγαλύτερη από ό, τι οι περισσότεροι άνθρωποι θα έτρωγαν σε παρόμοια χρονική περίοδο και υπό παρόμοιες συνθήκες και από (β) αίσθηση έλλειψης ελέγχου στο φαγητό κατά τη διάρκεια του επεισοδίου (ένα αίσθημα ότι δεν μπορείς να σταματήσεις να τρως ή να ελέγξεις τι και πόσο τρως).
2. Επαναλαμβανόμενη ακατάλληλη αντισταθμιστική συμπεριφορά για την πρόληψη της αύξησης βάρους, όπως αυτοεμφανιζόμενος εμετός, κατάχρηση καθαρτικών, διουρητικά, κλύσματα ή άλλα φάρμακα. νηστεία; ή υπερβολική άσκηση.

3. Η υπερφαγία και οι ακατάλληλες αντισταθμιστικές συμπεριφορές συμβαίνουν και οι δύο, κατά μέσο όρο, τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα για 3 μήνες.
4. Η αυτοαξιολόγηση επηρεάζεται αδικαιολόγητα από το σχήμα του σώματος και το βάρος.
5. Η διαταραχή δεν συμβαίνει αποκλειστικά κατά τη διάρκεια επεισοδίων νευρικής ανορεξίας.

1.1.3. Άτυπες διαταραχές πρόσληψης τροφής

Στην κατηγορία των άτυπων διαταραχών πρόσληψης τροφής ανήκουν τα άτομα εκείνα που φέρουν μόνο μερικά διαγνωστικά κριτήρια της νευρογενούς ανορεξίας και βουλιμίας. Παραδείγματα περιλαμβάνουν: άτομα που φαίνεται να έχουν νευρική ανορεξία αλλά με κανονική εμμηνορροια ή κανονικό σωματικό βάρος και άτομα που τρώνε σπάνια (Sundgot-Borgen, 1994a).

Οι διαταραχές του φαγητού που δεν πληρούν τα κριτήρια για νευρική ανορεξία και ψυχογενή βουλιμία περιλαμβάνουν τα εξής (DSM-V-TR., 2013):

- Πληρούνται όλα τα κριτήρια για νευρική ανορεξία εκτός από το ότι παρά τη σημαντική απώλεια βάρους, το βάρος παραμένει στο φυσιολογικό εύρος.
- Πληρούνται όλα τα κριτήρια για νευρογενή βουλιμία εκτός από το ότι η υπερβολική κατανάλωση και οι ακατάλληλες αντισταθμιστικές συμπεριφορές εμφανίζονται λιγότερο συχνά από μία φορά την εβδομάδα ή για διάρκεια 3 μηνών.

1.1.4. Αθλητική ανορεξία

Στον αθλητισμό χρησιμοποιείται ο όρος αθλητική ανορεξία, με σκοπό να υπάρξει διαχωρισμός με τη παθολογική διαταραχή των διατροφικών διαταραχών. Ως αθλητική ανορεξία ορίζεται ο έντονος φόβος κάποιου να αποκτήσει βάρος ή να γίνει παχύσαρκος, ακόμη και αν είναι λιποβαρής, με αποτέλεσμα την απώλεια βάρους που συνήθως συνοδεύεται από εκτεταμένη ή καταναγκαστική άσκηση (Doninger, 2003). Παράλληλα, το Διαδικτυακό Εθνικό Κέντρο Πληροφόρησης για τις Διατροφικές Διαταραχές θεωρεί την αθλητική ανορεξία ως μία κατάσταση, όπου οι άνθρωποι ασκούνται υπερβολικά για να

ελέγχουν το σώμα τους δίνοντας τους την αίσθηση της δύναμης, του ελέγχου και του αυτοσεβασμού (Bolles et al., 2015). Επομένως, η αθλητική ανορεξία είναι μία ελκυστική μέθοδος απώλειας βάρους για όσους επιθυμούν να αυξήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα μέσω ελέγχου του βάρους (Bolles et al., 2015).

Συχνά, αυτοί οι αθλητές αναφέρουν υπερβολική κατανάλωση φαγητού και τη χρήση εμετού, καθαρτικών ή διουρητικών. Το φαγητό είναι προγραμματισμένο και περιλαμβάνεται στο αυστηρό πρόγραμμα εκπαίδευσης και μελέτης. Ο όρος αθλητική ανορεξία παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τους Puglise et al. (1983). Το όρισαν ως μια κατάσταση που επικρατεί στους αθλητές (Pugliese et al., 1983).

Ορισμένοι αθλητές με αθλητική ανορεξία πληρούν επίσης τα κριτήρια των άτυπων διαταραχών πρόσληψης τροφής. Το σωματικό βάρος που είναι περισσότερο από 5% χαμηλότερο από το αναμενόμενο μπορεί να υποδηλώνει ότι ένας αθλητής είναι πολύ αδύνατος. Οι συγκεκριμένοι αθλητές με αθλητική ανορεξία συνήθως δείχνουν ότι πρέπει να χάσουν βάρος λόγω του αθλήματος που δραστηριοποιούνται ή των οδηγιών από έναν προπονητή (Sundgot-Borgen, 1994a).

Τα κριτήρια για τη διάγνωση της αθλητικής ανορεξίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1.2. Διαγνωστικά κριτήρια της αθλητικής ανορεξίας (Sundgot-Borgen, 1994a).

Απώλεια βάρους (>5% του αναμενόμενου σωματικού βάρους)	+
Καθυστερημένη εφηβεία (χωρίς εμμηνορροϊκή αιμορραγία στην ηλικία των 16 ετών (πρωτογενής αμηνόρροια)	(+)
Δυσλειτουργία στην έμμηνο ρύση (πρωτογενής αμηνόρροια, δευτερογενής αμηνόρροια και ολιγομηνόρροια)	(+)
Γαστρεντερικά προβλήματα	(+)
Απουσία ιατρικής ασθένειας ή συναισθηματικής διαταραχής, που να εξηγεί τη μείωση του βάρους	+
Παραμορφωμένη εικόνα του σώματος	(+)
Υπερβολικός φόβος να γίνει παχύσαρκος	+

Περιορισμός της τροφής (1200 kcal/ημέρα)	+
Χρήση μεθόδων «καθαρισμού» (αυτοπροκαλούμενος εμετός, χρήση καθαρτικών και διουρητικών)	(+)
Υπερφαγία	(+)
Αναγκαστική άσκηση	(+)

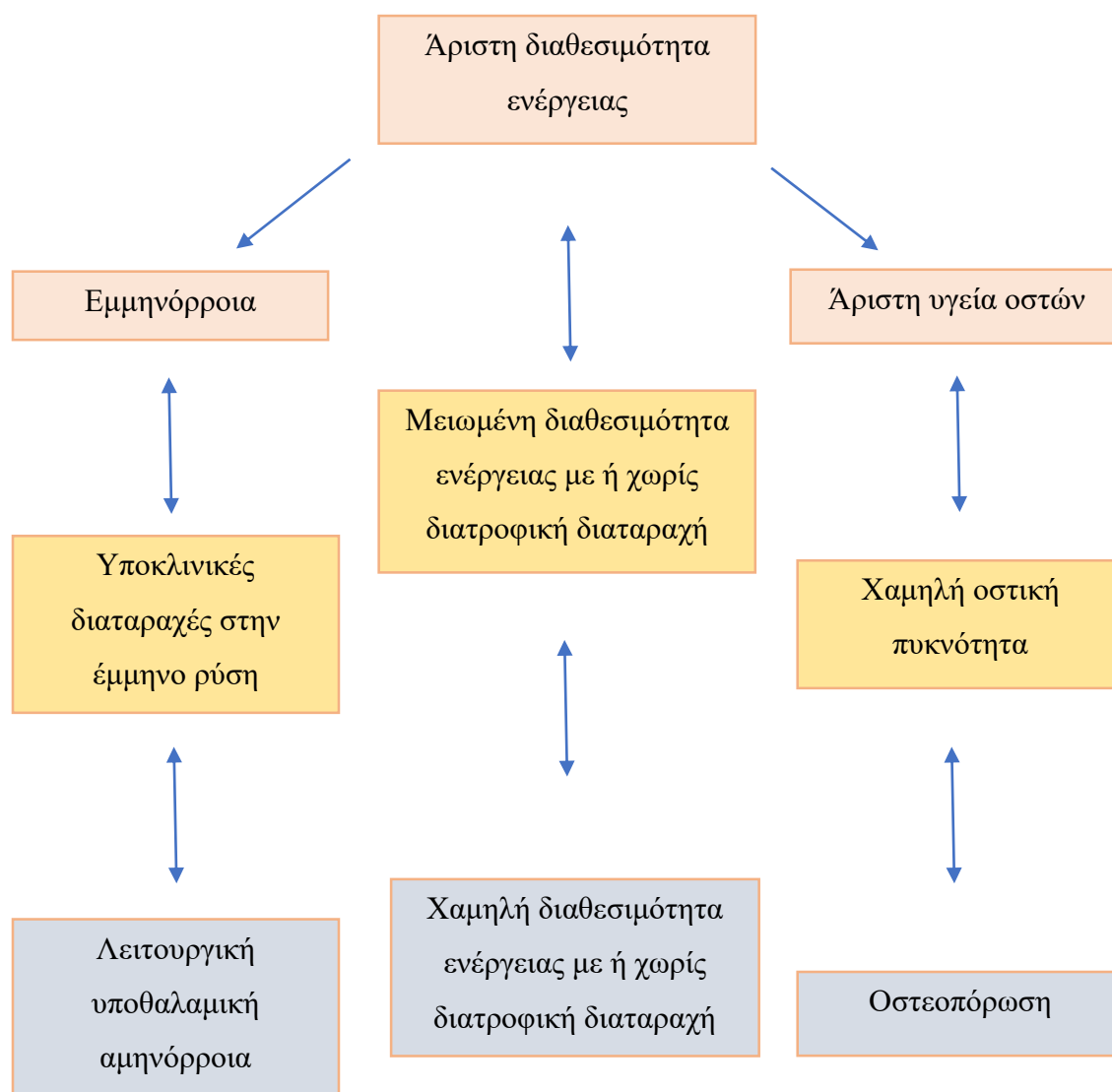
*Σύμβολα: + → απόλυτα κριτήρια, (+) → σχετικά κριτήρια

1.2. Αθλητική τριάδα

Η αθλητική τριάδα («the female athlete triad») ορίζεται η εμφάνιση διατροφικών διαταραχών που συνοδεύονται από διαταραχές της εμμήνου ρύσεως και οστεοπόρωση σε αθλήτριες (Εικ. 1.1) (Kazis & Iglesias, 2003).

Εμφανίζεται κυρίως σε άτομα νεαρής ηλικίας, που ασχολούνται με αθλήματα, στα οποία ο σημαντικότερος παράγοντας επιτυχίας είναι το βάρος του σώματος (Torstveit & Sundgot-Borgen, 2005). Τέτοια αθλήματα είναι: η γυμναστική, το μπαλέτο, το πατινάζ, οι δρόμοι μεγάλων αποστάσεων, η ποδηλασία και η κολύμβηση. Επίσης, αναφέρεται και σε αθλήτριες της ιππασίας, της κωπηλασίας κ.α., όπου το σωματικό βάρος κρίνει τη συμμετοχή τους σε αυτά (Sundgot-Borgen, 1994b).

Συνεπώς, για την επίτευξη των κατάλληλων επιδόσεων και του ιδανικού σωματικού βάρους, οι νεαρές αθλήτριες προετοιμάζονται εντατικά και με μεγάλο άγχος, προσλαμβάνοντας, παράλληλα πολύ ελαφρά διαιτητικά γεύματα. Όλα αυτά οδηγούν σε ορμονικές διαταραχές κυρίως του αναπαραγωγικού συστήματος, οι οποίες επιφέρουν και μείωση της οστικής πυκνότητας (Anderson, 1999).



Εικόνα 1.1. Η αθλητική τριάδα (Thein-Nissenbaum, 2013).

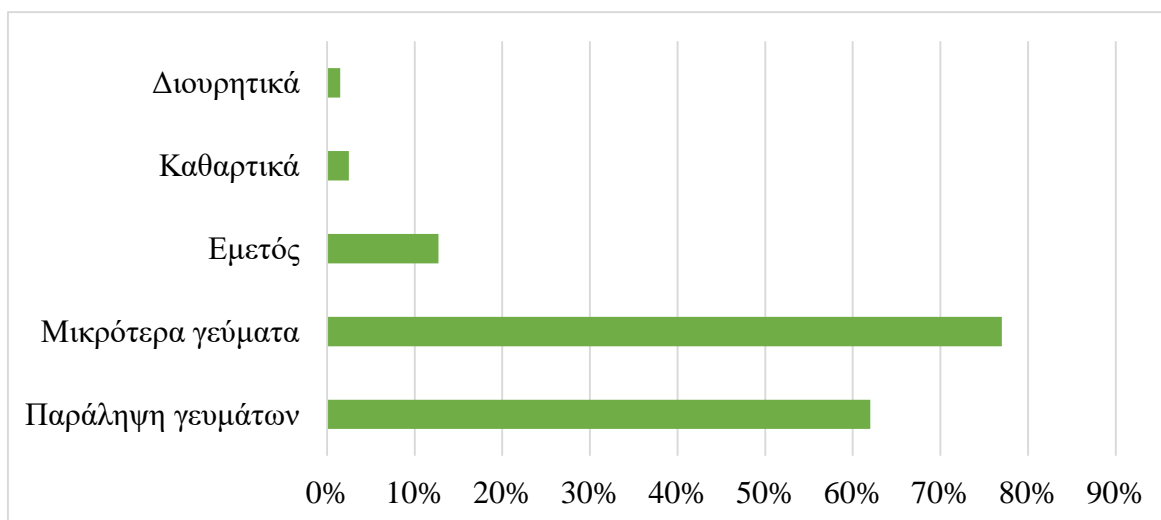
1.2.1. Διατροφικές διαταραχές στην αθλητική τριάδα

Όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, στις αθλήτριες, συχνά, εκδηλώνονται παθολογικές διατροφικές διαταραχές, όπως η ψυχογενής ανορεξία και ψυχογενής βουλιμία.

Σε έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 487 νεαρές αθλήτριες της κολύμβησης υψηλού επιπέδου ηλικίας 9-18 ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι (Γράφημα 1.1) (Vereeke West, 1998):

- το 62% παρέλειπε γεύματα
- το 77% τρεφόταν με γεύματα μικρότερα των κανονικών ώστε να χάσει βάρος

- το 12,7% προκαλούσε έμετο
- το 2,5% χρησιμοποιούσε καθαρτικά
- το 1,5% χρησιμοποιούσε διουρητικά.



Γράφημα 1.1 Γραφική απεικόνιση των επιλογών των νεαρών αθλητριών για απώλεια βάρους.

1.2.2. Διαθεσιμότητα ενέργειας

Η διαθεσιμότητα ενέργειας είναι η κατανάλωση ενέργειας μείον τις ενεργειακές δαπάνες. Στη φυσιολογία της άσκησης, η διαθεσιμότητα ενέργειας ορίζεται ως η πρόσληψη διαιτητικής ενέργειας μείον την ενέργεια που καταναλώνεται στην άσκηση. Καθώς το ποσό της διαιτητικής ενέργειας απομένει μετά την προπόνηση άσκησης για όλες τις άλλες μεταβολικές διεργασίες, η διαθεσιμότητα ενέργειας είναι μια είσοδος στα φυσιολογικά συστήματα του σώματος (Loucks et al., 2011).

Η ενέργεια μετά την άσκηση χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση των σωματικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένης της επούλωσης ιστών, της καρδιαγγειακής λειτουργίας και της εμμήνου ρύσεως (Mendelsohn & Warren, 2010; Nattiv et al., 2007). Η διαθεσιμότητα ενέργειας κυμαίνεται από τη βέλτιστη διαθεσιμότητα ενέργειας έως τη χαμηλή διαθεσιμότητα ενέργειας (Εικ. 1.1). Ενώ μελέτες δεν μπόρεσαν να προσδιορίσουν τη βέλτιστη ενεργειακή δαπάνη σε αθλητές, η ενεργειακή δαπάνη τουλάχιστον 45 kcal/kg FFM/ημέρα για γυναίκες φυσιολογικού βάρους με καθιστική ζωή (Loucks, 2013) και 40 kcal/kg FFM/ημέρα για άνδρες που ασκούνται (Koehler et al., 2016) φαίνεται να είναι ένα

όριο για τη διασφάλιση βέλτιστης ενεργειακής δαπάνης για φυσιολογικές λειτουργίες. Κλινικές μελέτες σε άτομα με εμμηνόρροια έχουν αναφέρει ότι ακόμη και μια σύντομη περίοδος ενεργειακής διαθεσιμότητας (πέντε ημέρες) μικρότερη από 30 kcal/kg FFM/ημέρα προκαλεί σοβαρές ενδοκρινικές και μεταβολικές αλλοιώσεις (Ihle & Loucks, 2004; Loucks & Thuma, 2003). Σε γυναίκες αθλήτριες, η ενεργειακή δαπάνη <30 kcal/kg FFM/ημέρα τυπικά ορίζεται ως κλινική χαμηλή ενεργειακή δαπάνη και ενεργειακή δαπάνη μεταξύ 30-45 kcal/kg FFM/ημέρα ως υποκλινική χαμηλή ενεργειακή δαπάνη (Melin et al., 2015).

Μερικοί αθλητές μειώνουν τη διαθεσιμότητα ενέργειας αυξάνοντας την ενεργειακή δαπάνη περισσότερο από την κατανάλωση ενέργειας. Αυτό γίνεται είτε σκόπιμα, περιορίζοντας την πρόσληψη θερμίδων ή μέσω της υπερβολικής άσκησης ή και τα δύο, είτε ακούσια επειδή δεν γνωρίζουν τις θερμιδικές τους ανάγκες (Beals, 2002; Beals & Hill, 2006; Mendelsohn & Warren, 2010).

Όταν η διαθεσιμότητα ενέργειας είναι πολύ χαμηλή, οι φυσιολογικοί μηχανισμοί μειώνουν την ποσότητα ενέργειας που χρησιμοποιείται για κυτταρική συντήρηση, θερμορύθμιση, ανάπτυξη και αναπαραγωγή. Αυτή η αντιστάθμιση τείνει να αποκαταστήσει την ενεργειακή ισορροπία και να προωθήσει την επιβίωση, αλλά βλάπτει την υγεία (Mendelsohn & Warren, 2010).

Ο σκόπιμος περιορισμός των θερμίδων συχνά εκδηλώνεται ως διαταραγμένη διατροφή (DE), η οποία μπορεί να περιλαμβάνει περιοριστική διατροφή, νηστεία, παράλειψη γευμάτων ή χρήση χαπιών διατροφής, καθαρτικών, διουρητικών ή υπερβολικής κατανάλωσης ακολουθούμενη από εκκαθάριση (Beals & Hill, 2006; Nattiv et al., 2007).

Το ACSM εντόπισε τρεις ξεχωριστές πηγές ενεργειακής ανεπάρκειας στους αθλητές. Το πρώτο είναι οι εμμονικές διατροφικές διαταραχές με τις συνακόλουθες κλινικές ψυχικές ασθένειες. Το δεύτερο είναι οι σκόπιμες και λογικές αλλά κακοδιαχειρισμένες προσπάθειες για τη μείωση του μεγέθους και του λίπους του σώματος για την πρόκριση και την επιτυχία σε αθλητικούς αγώνες. Αυτή η κακή διαχείριση μπορεί να περιλαμβάνει ή να μην περιλαμβάνει διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές όπως νηστεία, χάπια διατροφής, καθαρτικά, διουρητικά, κλύσματα και έμετο που είναι παγιωμένα μέρη της κουλτούρας και της ιστορίας ορισμένων αθλήσεων. Το τρίτο είναι η ακούσια αποτυχία να αυξηθεί η πρόσληψη ενέργειας για να αντισταθμιστεί η ενέργεια που καταναλώνεται στην άσκηση (Loucks et al., 2011).

Τα αθλήματα διαφέρουν σημαντικά ως προς τη σχετική σημασία των διαφόρων παραγόντων για την ανταγωνιστική επιτυχία. Καθώς προσπαθούν να επιτύχουν συνδυασμούς αυτών των παραγόντων που σχετίζονται με τον αθλητισμό, οι αθλητές επιδίδονται σε διαφορετικές συμπεριφορές διατροφής και άσκησης που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα ενέργειας. Στα αθλήματα αντοχής, η παρατεταμένη άσκηση μειώνει σημαντικά τη διαθεσιμότητα ενέργειας, εκτός εάν η πρόσληψη ενέργειας αυξηθεί για να αντικαταστήσει την ενέργεια που καταναλώνεται στην άσκηση. Σε αθλήματα όπου καταναλώνεται λιγότερη ενέργεια στην προπόνηση, ο διατροφικός περιορισμός μπορεί να είναι ένα σημαντικό μέρος της στρατηγικής για τη μείωση της διαθεσιμότητας ενέργειας για την τροποποίηση του μεγέθους και της σύνθεσης του σώματος (Loucks et al., 2011).

1.2.3. Αμηνόρροια

Η αμηνόρροια αποτελεί την απουσία έμμηνου ρύσεως για 3 ή περισσότερους μήνες και διακρίνεται σε πρωτογενή και δευτερογενή (Nazem & Ackerman, 2012). Η πρωτογενής αμηνόρροια αναφέρεται σε γυναίκες που δεν εμφάνισαν ποτέ έμμηνο ρύση μέχρι την ηλικία των 14 ετών ή μετά από τρία χρόνια από τη φυσιολογική εμφάνιση των μαστών (Medicine, 2008). Η δευτερογενής αμηνόρροια αναφέρεται σε γυναίκες που είχαν κύκλο εμμήνου ρύσεως, αλλά έχει σταματήσει για τουλάχιστον έξι μήνες ή για χρονικό διάστημα ισοδύναμο με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο διήρκεσαν οι τρεις τουλάχιστον τελευταίοι κύκλοι (Nazem & Ackerman, 2012). Το 44% των νεαρών αθλητριών εμφανίζει αμηνόρροια (Steiger, 2004; Vereeke West, 1998).

Οι παράμετροι που επηρεάζουν την πρόκληση αθλητικής αμηνόρροιας μπορεί να είναι οι εξής (Braam et al., 2003; Chen & Yang, 2004; Donaldson, 2003; Steiger, 2004; Warren & Goodman, 2003):

- Η έντονη και εξαντλητική προπόνηση. Η έναρξη έντονης προπόνησης πριν αρχίσει η έμμηνος ρύση, δημιουργεί περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης αμηνόρροιας απ' ό,τι η έναρξη έντονης προπόνησης μετά την έναρξη της έμμηνου ρύσης. Αυτό συμβαίνει γιατί κατά τη διάρκεια της έντονης άσκησης, εκκρίνεται ακανόνιστα η GnRH εξαιτίας του υψηλά παραγόμενου επιπέδου αδρεναλίνης και της χαμηλής πρόσληψης θερμίδων σε σχέση με την υψηλή κατανάλωση ενέργειας.

- Η μη ισορροπημένη διατροφή. Οι αθλήτριες με αμηνόρροια εμφανίζουν χαμηλή πρόσληψη θερμίδων, υποσιτισμό, ανεπάρκεια σιδήρου και ψευδαργύρου.
- Η χρήση ενέσιμων μορφών προγεστερόνης για αντισύλληψη.
- Το άγχος. Το άγχος καταπονεί τόσο σωματικά όσο και ψυχικά την αθλήτρια και σε συνδυασμό με την έντονη άσκηση και τη χαμηλή πρόσληψη θερμίδων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές ορμονικές διαταραχές. Σε κατάσταση υπερδιέγερσης, η ενεργοποίηση του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων αυξάνει την έκκριση CRH από τον υποθάλαμο, την έκκριση ACTH από την υπόφυση και, στη συνέχεια την παραγωγή κορτιζόλης από την περιφέρεια. Έτσι, αρχίζει και υπολειτουργεί η ορμονική οδός της αναπαραγωγής και μειώνεται η έκκριση από την υπόφυση των γοναδοτροπινών LH και FSH, που συνεπάγεται τη μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και προγεστερόνης από τις ωοθήκες. Παράλληλα, απελευθερώνονται από τα επινεφρίδια κορτιζόλη, επινεφρίνη και νορεπινεφρίνη, τις ονομαζόμενες «ορμόνες του stress» (Steiger, 2004).
- Μειωμένα επίπεδα λίπους στο ανθρώπινο σώμα. Ο ανθρώπινος οργανισμός αποθηκεύει γλυκογόνο και λίπος, ανάλογα με την ημερήσια πρόσληψη τροφής. Οι αθλήτριες, όμως, συνδυάζουν τη μέγιστη δυνατή ενεργειακή δαπάνη με την ελάχιστη πρόσληψη, ενώ παράλληλα το stress που βιώνουν, μπορεί να αυξήσει την ημερήσια δαπανώμενη ενέργεια αυξάνοντας το μεταβολισμό (Steiger, 2004).
- Οι διαταραχές του ύπνου.

1.2.4. Οστική πυκνότητα

Η οστική πυκνότητα κυμαίνεται από τη βέλτιστη υγεία των οστών έως την οστεοπόρωση (Εικ. 2.1). Ως οστεοπόρωση ορίζεται η πρόωρη και προοδευτική απώλεια της οστικής ουσίας του σκελετού, με αποτέλεσμα την ελάττωση της μηχανικής αντοχής των οστών, το χαμηλό ποσοστό οστικής μάζας και την αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης καταγμάτων (Steiger, 2004).

Η αντοχή των οστών και ο κίνδυνος κατάγματος εξαρτώνται από την πυκνότητα και την εσωτερική δομή του οστού. Επίσης, εξαρτώνται από την ποιότητα της οστικής πρωτεΐνης, κάτι που μπορεί να εξηγήσει γιατί ένα άτομο πάσχει από κατάγματα ενώ ένα άλλο με ίδια οστική πυκνότητα δεν το κάνει (Nattiv et al., 2007). Ο έλεγχος και η διάγνωση της

οστεοπόρωσης εξακολουθούν να βασίζονται στην οστική πυκνότητα. Η οστεοπόρωση δεν προκαλείται πάντα από την επιταχυνόμενη απώλεια οστικού υλικού κατά την ενηλικίωση. Μπορεί επίσης να προκληθεί από τη μη συσσώρευση βέλτιστης οστικής πυκνότητας κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία (Panel, 2001).

Η Διεθνής Εταιρεία Κλινικής Πυκνομετρίας (ISCD) δημοσίευσε επίσημες θέσεις για τη διάγνωση της οστεοπενίας και της οστεοπόρωσης με βάση z-scores. Οι αθλητές στα αθλήματα που φέρουν βάρος έχουν συνήθως 5-15% υψηλότερη οστική πυκνότητα από ό, τι οι μη αθλητές (Fehling et al., 1995). Ως εκ τούτου, η οστική πυκνότητα με Z-score < -1.0 σε έναν αθλητή απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση, ακόμη και ελλείψει προηγούμενου κατάγματος (Nattiv et al., 2007). Ο όρος «χαμηλή οστική πυκνότητα» ορίζεται από το ιστορικό διατροφικών ελλείψεων, υποοιστρογονισμού, καταγμάτων στρες και / ή άλλων δευτερογενών κλινικών παραγόντων κινδύνου για κάταγμα (Khan et al., 2006) μαζί με Z-score μεταξύ -1.0 και -2.0. Για να αντικατοπτρίζει τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος ευθραυστότητας (Khan et al., 2004), το ACSM ορίζει την «οστεοπόρωση» από δευτερεύοντες κλινικούς παράγοντες κινδύνου για κάταγμα με Z-score \leq -2.0. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ορισμοί της οστικής πυκνότητας από διαφορετικούς οργανισμούς.

Πίνακας 1.3. Ορισμοί της οστικής πυκνότητας από διαφορετικούς οργανισμούς (Kanis et al., 2008; Nattiv et al., 2007; Nazem & Ackerman, 2012)

	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας		Διεθνής για την Κλινική Πυκνομετρία	Κοινότητα Αμερικανικό Κολλέγιο Αθλητικής Ιατρικής		
Πληθυσμός	Γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση		Γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση		Αθλήτριες πριν την εμμηνόπαυση	
Ορολογία	Οστεοπενία	Οστεοπόρωση	Οστική πυκνότητα στο αναμενόμενο	Οστική πυκνότητα κάτω από το	Χαμηλή οστική πυκνότητα	Οστεοπόρωση

		νο εύρος για την ηλικία	αναμενόμε νο εύρος για την ηλικία		
Κριτήρια	T-score: -1 με 2,5	T-score: ≤ 2,5	Z-score: > -2	Z-score: ≤ -2	Z-score: -1 με 02 με 2 με δευτερογε νείς παράγοντε ς κινδύνου για κάταγμα
					Z-score: ≤ - 2 με δευτερογεν είς παράγοντε ς κινδύνου για κάταγμα

Οι αθλήτριες που έχουν αμηνόρροια εξαιτίας των διατροφικών διαταραχών μπορεί να εμφανίσουν οστική απώλεια. Οι νεαρές αθλήτριες με οστεοπόρωση χάνουν οστική μάζα με συχνότητα 2-6% το χρόνο, με τη συνολική απώλεια να φτάνει το 25% αυτής. Αυτό σημαίνει ότι μία αθλήτρια σε νεαρή ηλικία μπορεί να αναπτύξει οστική πυκνότητα ίδια μ' αυτή μιας 60χρονης φυσιολογικής γυναίκας (Kaga et al., 2004; Peer, 2004; Steiger, 2004).

Τα συνηθέστερα προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν είναι:

- Προβλήματα επιγονατίδας
- Ρήξη των πρόσθιων χιαστών συνδέσμων χωρίς επαφή με άλλον αθλητή
- Κατάγματα λεκάνης
- Κατάγματα ισχίου

Οι παράγοντες που συμβάλουν στην ανάπτυξη οστεοπόρωσης είναι (Kaga et al., 2004; Steiger, 2004):

- Η απώλεια βάρους σε υπερβολικό βαθμό και το χαμηλό ποσοστό σωματικού λίπους.
- Οι διατροφικές διαταραχές, καθώς η ποσότητα ασβεστίου που λαμβάνεται ημερησίως είναι πολύ μικρότερη της ποσότητας που απαιτείται.
- Το χαμηλό ποσοστό οιστρογόνων. Η εντερική και νεφρική ομοιόσταση

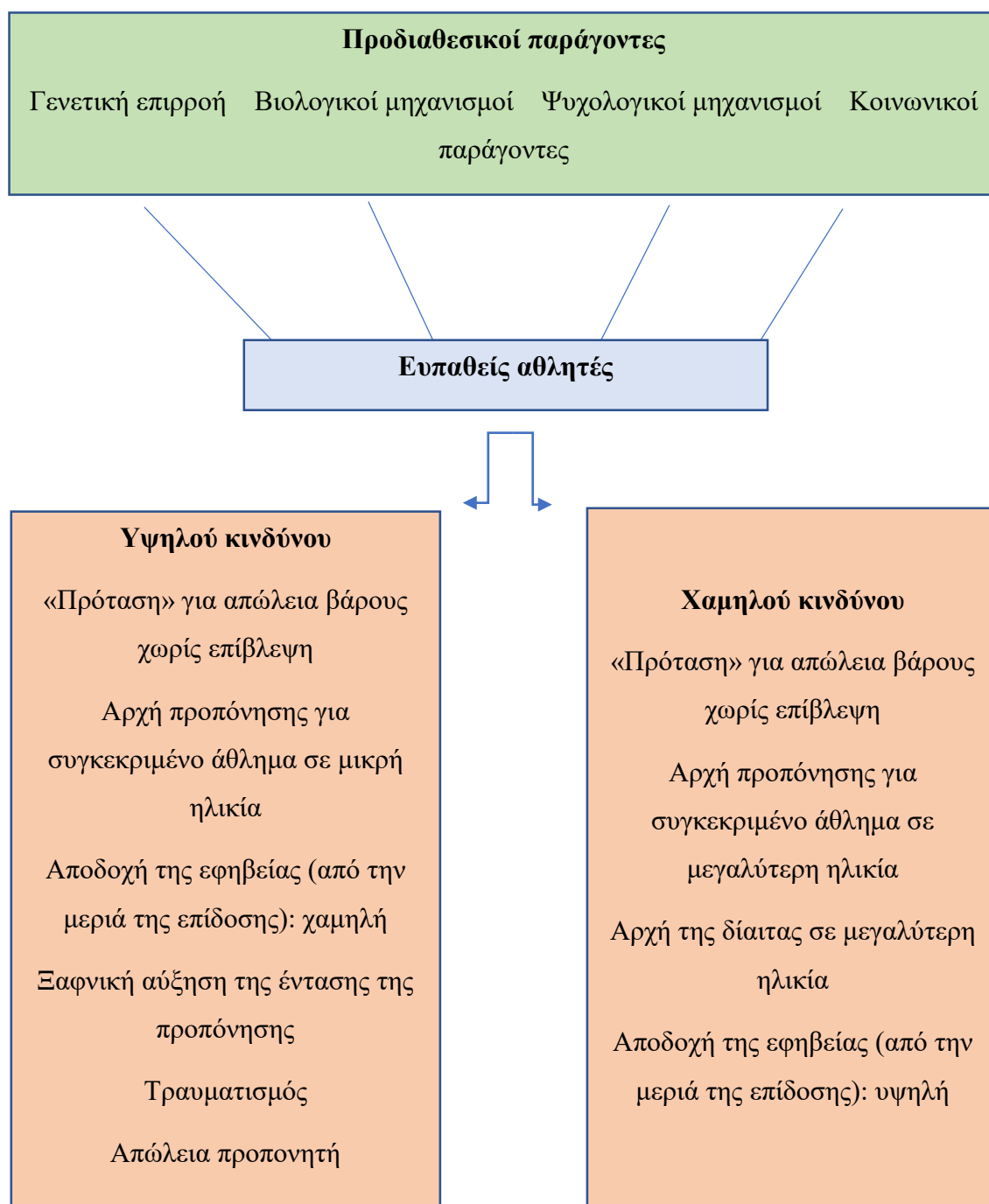
ασβεστίου αποδίδει σε μικρότερο βαθμό, έχοντας ως αποτέλεσμα την αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου με σκοπό τη διατήρηση της ισορροπίας. Η ανεπάρκεια σε οιστρογόνα ωθεί τους οστεοκλάστες στην επαναρρόφηση του οστού με μεγάλη ικανότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

2.1. Παράγοντες κινδύνου

Στην ανάπτυξη των διατροφικών διαταραχών εμπλέκονται ψυχολογικοί, βιολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες (Arthur-Cameselle et al., 2017; Pearson & Rivers, 2006; Stewart et al., 2019) (Εικ. 2.1.). Οι γυναίκες αθλητές φαίνεται να είναι πιο ευάλωτες σε διατροφικές διαταραχές από τον γενικό γυναικείο πληθυσμό λόγω πρόσθετου στρες που σχετίζεται με το αθλητικό περιβάλλον. Πράγματι σε μία έρευνα, που έλαβαν μέρος 263 Αυστραλοί αθλητές και αθλήτριες και ο ίδιος αριθμός μη αθλητών, βρέθηκε ότι το 31% των αθλητριών είχε διατροφικές διαταραχές σε σύγκριση με το 5,5% του γενικού γυναικείου πληθυσμού (Byrne & McLean, 2002).

Έχει προταθεί ότι ο αθλητισμός ή συγκεκριμένα αθλήματα προσελκύουν άτομα που είναι ανορεξικά, τουλάχιστον σε στάση, αν όχι σε συμπεριφορά ή βάρος, πριν ξεκινήσουν τη συμμετοχή τους στον αθλητισμό (Thompson & Sherman, 1993). Αυτά τα άτομα φαίνεται να χρησιμοποιούν ή να κάνουν κατάχρηση της άσκησης για να καταναλώσουν επιπλέον θερμίδες ή να δικαιολογήσουν την ανώμαλη διατροφική τους συμπεριφορά (Thompson & Sherman, 1993). Πολλά ανορεξικά άτομα προσελκύνται σε αθλήματα στα οποία μπορούν να κρύψουν την ασθένειά τους (Sacks, 1990). Η έλξη στα αθλήματα, όπως τα αθλήματα αντοχής (π.χ. τρέξιμο και σκι αντοχής), πιθανότατα σχετίζεται με την έμφαση και τη νομιμοποίηση, τη λεπτότητα και τον υψηλό όγκο προπόνησης στα αθλήματα αυτά (Sundgot-Borgen, 1994b). Τα στερεότυπα του σχήματος του σώματος σε ορισμένα αθλήματα, π.χ. ότι όσο πιο αδύνατος είναι ο αθλητής, τόσο πιο ανταγωνιστικός γίνεται, καθιστούν δύσκολο για τους παρατηρητές να παρατηρήσουν πότε ένας συγκεκριμένος αθλητής έχει χάσει πάρα πολύ βάρος (Jones et al., 2005). Τα αθλήματα που απαιτούν αερόβια προπόνηση μπορεί επίσης να προσελκύσουν ένα άτομο που κινδυνεύει, καθώς θα μπορούσε να το χρησιμοποιήσει ως μέσο μείωσης βάρους. Αυτά τα κοινά και αποδεκτά πρότυπα χαμηλού βάρους βοηθούν τους αθλητές να κρύψουν το πρόβλημά τους και να καθυστερήσουν την παρέμβαση (Jones et al., 2005).



Εικόνα 2.1 Παράγοντες που μπορεί να συμβάλουν στην ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών σε αθλητές (Sundgot-Borgen, 1994a).

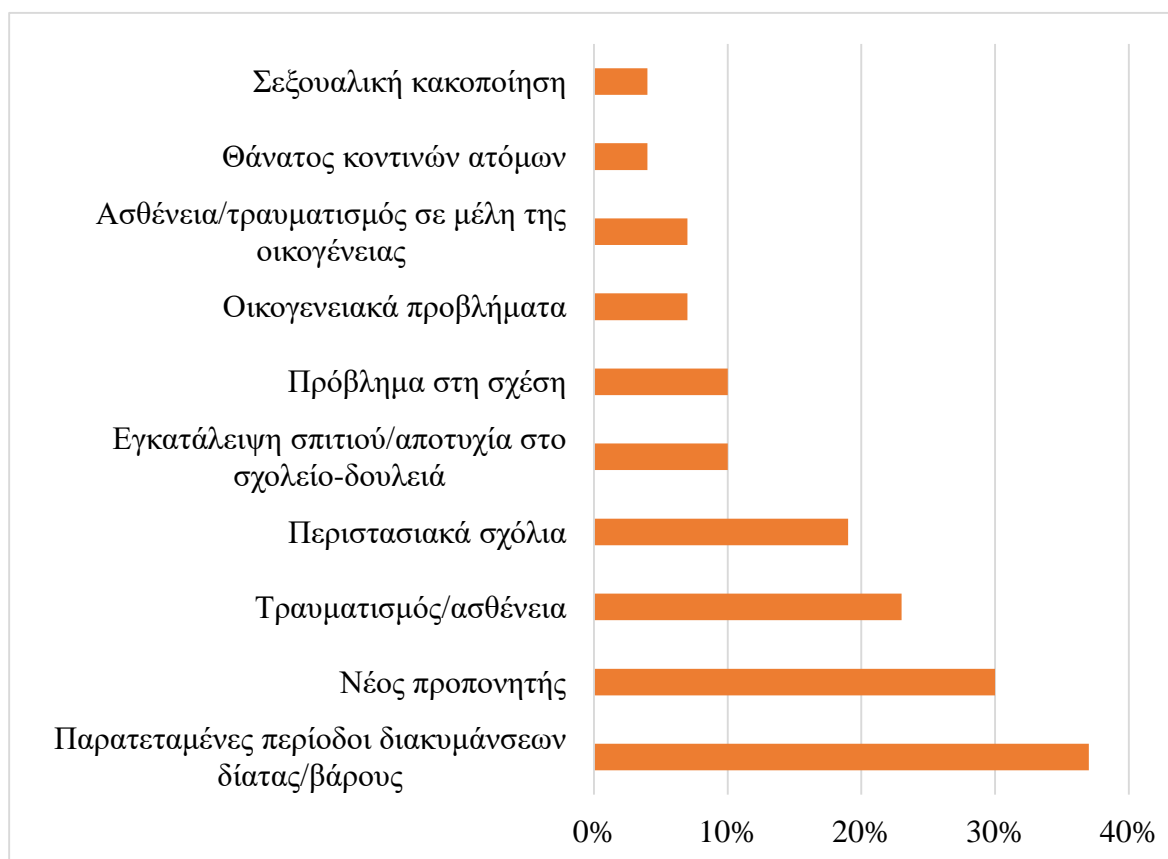
Παράλληλα, τα χαρακτηριστικά ενός αθλήματος όπως η έμφαση στην αδυναμία ή ο ατομικός ανταγωνισμός μπορεί να αλληλεπιδράσουν με τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του αθλητή για να ξεκινήσει και να διαιωνίσει μια διατροφική διαταραχή (Bratland-Sanda & Sundgot-Borgen, 2013). Μερικά από τα χαρακτηριστικά της

προσωπικότητας που επιδεικνύουν οι αθλητές γενικά είναι παρόμοια με τα χαρακτηριστικά που εκδηλώνονται από πολλούς ασθενείς με διατροφικές διαταραχές. Για παράδειγμα, και οι δύο ομάδες τείνουν να χαρακτηρίζονται από υψηλή αυτοπροσδοκία, τελειομανία, επιμονή και ανεξαρτησία (Pearson & Rivers, 2006). Ίσως αυτές οι ιδιότητες, που επιτρέπουν στα άτομα να επιτύχουν στον αθλητισμό, θέτουν επίσης τους αθλητές σε μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν διατροφικές διαταραχές (Petrie et al., 2009; Yates, 1991)

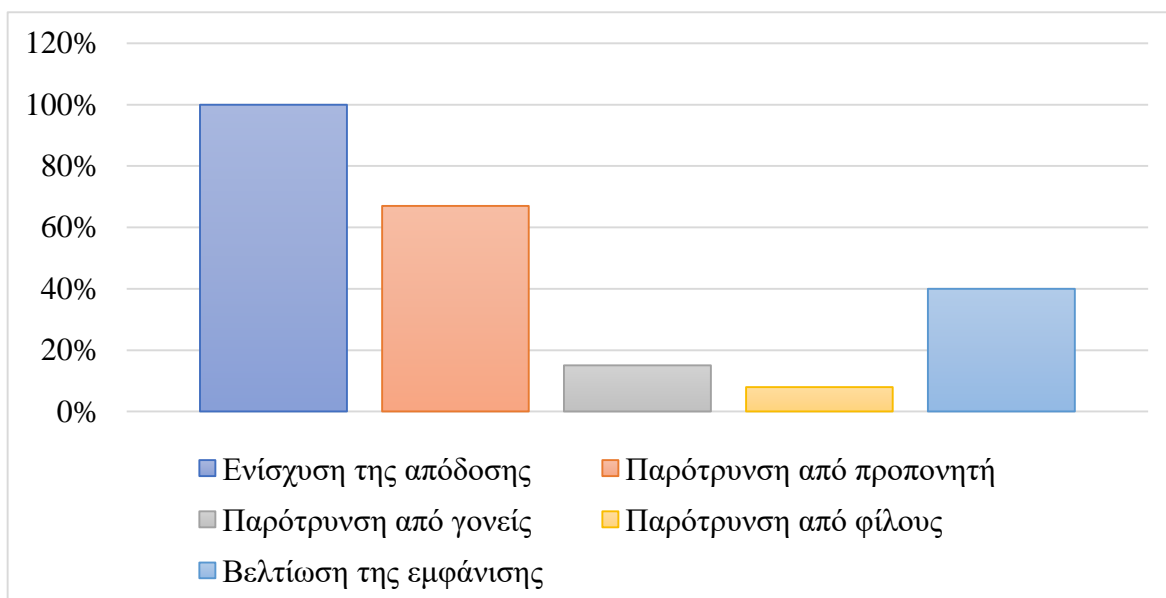
Σε μία μελέτη των παραγόντων κινδύνου, όπου διεξήχθη στη Νορβηγία, από τις 92 αθλήτριες (12-35 χρονών) που διαγνώστηκαν με διατροφικές διαταραχές και παρουσίασαν σημαντική απώλεια βάρους χωρίς να σκοπεύουν να χάσουν βάρος ανέφεραν ότι είχαν χάσει τον προπονητή τους ή άλλαξαν προπονητή πριν από την απώλεια βάρους (Sundgot-Borgen, 1994b). Αυτοί οι αθλητές περιέγραψαν όλους τους προπονητές τους ως ζωτικής σημασίας για τη μελλοντική τους αθλητική καριέρα (Sundgot-Borgen, 1994b). Άλλοι αθλητές ανέφεραν ότι ανέπτυξαν διατροφικές διαταραχές ως αποτέλεσμα τραυματισμού ή ασθένειας που τους άφησε προσωρινά ανίκανους να συνεχίσουν το φυσιολογικό επίπεδο άσκησης τους (Sundgot-Borgen, 1994b). Τόσο η απώλεια του προπονητή όσο και η απροσδόκητη ασθένεια ή τραυματισμός μπορεί πιθανώς να θεωρηθούν ως τραυματικά συμβάντα παρόμοια με αυτά που περιγράφονται ως μηχανισμοί ενεργοποίησης για διατροφικές διαταραχές σε μη αθλητές (Γράφημα 2.1) (Sundgot-Borgen, 1994b).

Η σεξουαλική κακοποίηση από άνδρες προπονητές έχει επίσης αναφερθεί ως πιθανή εξήγηση για την ανάπτυξη διαταραχών διατροφής σε ορισμένες αθλήτριες (Γράφημα 3.1) (Sundgot-Borgen, 1994b).

Σημαντικό αντίκτυπο έχουν οι προπονητές και οι εκπαιδευτές στην εμφάνιση διατροφικών διαταραχών στις αθλήτριες. Ορισμένες έρευνες αναφέρουν ότι οι αθλήτριες άρχισαν να κάνουν δίαιτα αφού οι προπονητές τους είχαν συμβουλευτεί τη μείωση του βάρους (Bratland-Sanda & Sundgot-Borgen, 2013). Πολλοί από αυτούς τους αθλητές, όντας νέοι και εξαιρετικά εντυπωσιακοί, μία τέτοια σύσταση θα μπορούσαν να τη θεωρήσουν ως απαραίτητο βήμα για την επίτευξη επιτυχίας στον αθλητισμό τους (Pearson & Rivers, 2006). Επίσης, φαίνεται ότι οι αθλητές που αρχίζουν δίαιτα έχουν επηρεαστεί και από το στενό τους περιβάλλον -οικογένεια και φίλοι (Γράφημα 2.2).

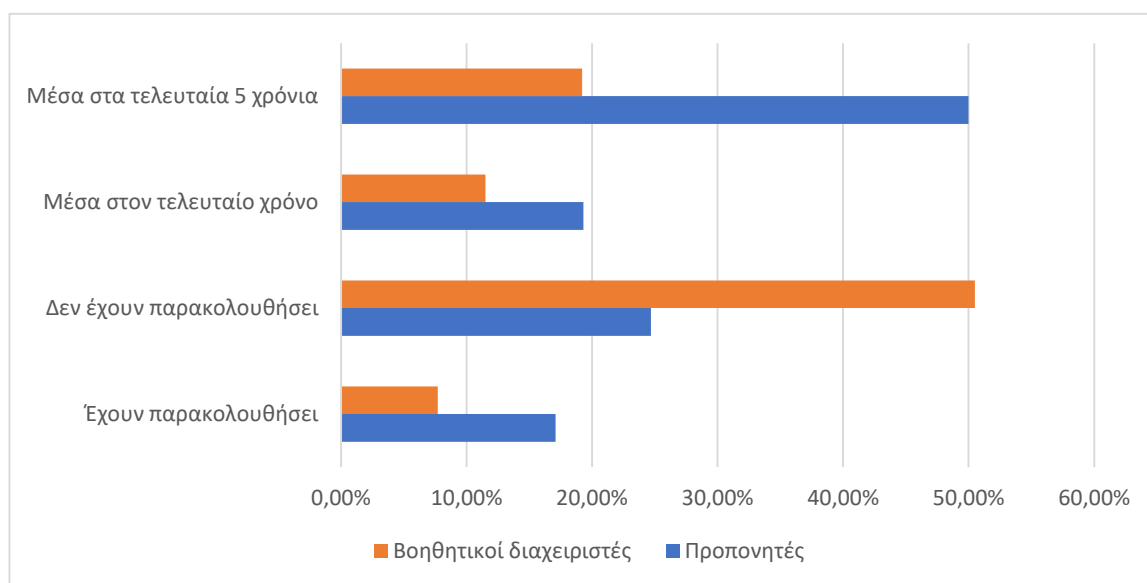


Γράφημα 2.1 Οι διαφορετικοί λόγοι για την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών σε άτομα με διατροφικές διαταραχές (Sundgot-Borgen, 1994b)



Γράφημα 2.2 Λόγοι για τους οποίους ξεκινάνε οι αθλητές δίαιτα (Sundgot-Borgen, 1994b).

Μερικές μελέτες έχουν εξετάσει το εκπαιδευτικό επίπεδο μεταξύ αθλητών, προπονητών και αθλητικών εκπαιδευτών. Τα ευρήματα δείχνουν ότι πολύ λίγοι προπονητές και προπονήτριες που είναι υπεύθυνοι για αθλητές έχουν επίσημη εκπαίδευση στον αθλητισμό ή στις διατροφικές διαταραχές (Γράφημα 2.3) (Torres-McGehee et al., 2011)



Γράφημα 2.3 Υπόβαθρο παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τις διατροφικές διαταραχές (Torres-McGehee et al., 2011)

Μία μελέτη έδειξε ότι οι προπονητές με επίσημη εκπαίδευση στη φυσική αγωγή έχουν σημαντικά καλύτερη γνώση των διατροφικών διαταραχών. Η γνώση αυτή θεωρείται σημαντική για να τους βοηθήσει να αναγνωρίσουν τα σημεία και τα συμπτώματα των αθλητών που μπορεί να έχουν ή μπορεί να αναπτύξουν διατροφικές διαταραχές (Martinsen et al., 2015)

Επομένως, μία από τις πιο σημαντικές συστάσεις για την πρόληψη των διατροφικών διαταραχών στους αθλητές θα μπορούσε να είναι η εκπαίδευση προπονητών, εκπαιδευτών και αθλητών. Η εκπαίδευσή τους θα αφορούσε τις αρχές της σωστής διατροφής και μεθόδων για την επίτευξη της ιδανικής σύνθεσης σώματος για βέλτιστη υγεία και αθλητική απόδοση. Απαιτείται επίσης εκπαίδευση στα προειδοποιητικά σημάδια των διατροφικών διαταραχών, καθώς και των ιατρικών επιπλοκών και των μακροπρόθεσμων κινδύνων που σχετίζονται με αυτές τις διαταραχές.

2.2. Επιπτώσεις διατροφικών διαταραχών στον οργανισμό

Οι διατροφικές διαταραχές μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρές συνέπειες, που επηρεάζουν τόσο την επίδοση όσο και την συνολική υγεία των αθλητριών (O'Reilly, 2012).

2.2.1. Επιπτώσεις της νευρικής ανορεξίας

Καρδιαγγειακές ανωμαλίες και απώλεια οστικής πυκνότητας είναι μερικές από τις σοβαρές συνέπειες της νευρικής ανορεξίας, που έχουν μελετηθεί στενά (Chidiac, 2019).

Η φλεβοκομβική βραδυκαρδία είναι η πιο συχνή καρδιαγγειακή ανωμαλία που εντοπίζεται σε σχεδόν τους μισούς ασθενείς με νευρική ανορεξία (Mehler et al., 2018). Είναι σημαντικό να μην θεωρείται η φλεβοκομβική βραδυκαρδία ως φυσιολογικό εύρημα στους αθλητές όταν παρουσιάζουν σημαντική απώλεια βάρους. Η βραδυκαρδία και η υπόταση είναι καλά εδραιωμένες καρδιαγγειακές αντιδράσεις στην πείνα λόγω της βαθιάς παρασυμπαθητικής επικράτησης χαμηλών σωματικών βαρών ή σωμάτων που έχασαν σημαντικό βάρος (Costa et al., 2019). Οι ορθοστατικές αλλαγές (πτώση του SBP > 10 mmHg και/ή αύξηση του καρδιακού ρυθμού > 20 bpm κατά την ορθοστασία) μπορούν να διαφοροποιήσουν τη βραδυκαρδία των αθλητών και τη βραδυκαρδία της νευρικής ανορεξίας και έχουν συνδεθεί με σοβαρές μελλοντικές ανεπιθύμητες ενέργειες, ιδίως όταν εντοπιστούν το πρώτο λεπτό που είναι όρθιος (Juraschek et al., 2017). Αντίθετα, η ταχυκαρδία δεν είναι συνηθισμένο εύρημα, αλλά, όταν υπάρχει στη νευρική ανορεξία, μπορεί να είναι προγνωστική της αρρυθμίας και του κινδύνου αιφνίδιου θανάτου όταν σχετίζεται με υπερβολική δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (Krantz & Mehler, 2004).

Σε μια πρόσφατη μεγάλη μελέτη σε 1026 ασθενείς με διατροφική διαταραχή, οι πιο συχνές ανισορροπίες ηλεκτρολυτών ήταν η υπονατρίαμια και η υποκαλιαμια (Mehler et al., 2018). Η υπονατρίαμια διαπιστώθηκε στο 16-17% των ασθενών με νευρική ανορεξία, ενώ η υποκαλιαμια ήταν λιγότερο συχνή (14% των ασθενών).

Επίσης, διαταραχές ηλεκτρολυτών μαζί με χαμηλό ποσοστό σπειραματικής διήθησης έχουν βρεθεί σε παιδιά και εφήβους με νευρική ανορεξία. Οι νεφρικές επιπλοκές συνδέθηκαν με χαμηλό ΔΜΣ και χαμηλό καρδιακό ρυθμό και η αφυδάτωση δεν ευθύνεται αποκλειστικά για τη νεφρική δυσλειτουργία [6•].

Επιπλέον, η υπογλυκαιμία και η χαμηλή προαλβουμίνη είναι συχνές επιπλοκές της νευρικής ανορεξίας, συνδέονται με τη σοβαρότητα της νόσου και θεωρούνται δείκτες αρνητικής πρόγνωσης (Mehler et al., 2018).

Η οστεοπενία και η οστεοπόρωση είναι καθιερωμένες επιπλοκές της νευρικής ανορεξίας και η χαμηλή οστική πυκνότητα (BMD) είναι μία από τις λίγες επιπλοκές που δεν είναι πλήρως αναστρέψιμες με τη διατροφική αποκατάσταση (Golden, 2003). Τα παιδιά και οι έφηβοι, συγκεκριμένα, διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο, λόγω της φάσης ανάπτυξης τους από δυνητικά μη αναστρέψιμες ιατρικές συνέπειες που σχετίζονται ιδιαίτερα με την εξασθενημένη απόκτηση μέγιστης οστικής μάζας και επακόλουθη αύξηση του κινδύνου κατάγματος (Katzman, 2005). Για τους ίδιους λόγους, η επιβράδυνση της ανάπτυξης μπορεί επίσης να είναι μη αναστρέψιμη, εάν η πείνα δεν αντιμετωπιστεί αρκετά σύντομα (Katzman, 2005).

Οι συσχετισμοί μεταξύ άσκησης και BMD σε εφήβους με νευρική ανορεξία δεν είναι καθόλου απλοί. Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η άσκηση με βάρη και η συμμετοχή στα ομαδικά αθλήματα μπορεί να προστατεύουν την BMD (Nagata et al., 2019), ενώ η υπερβολική άσκηση έχει συνδεθεί με καθυστέρηση στην επιστροφή της εμμήνου ρύσεως (El Ghoch et al., 2016), η οποία θα είχε αρνητικό αντίκτυπο στα οστά (Kandemir et al., 2017). Η συμμετοχή σε σχολικές και κοινωνικές σωματικές δραστηριότητες συνιστάται μόλις ο ασθενής είναι ιατρικά σταθερός και εφόσον δεν θέτει σε κίνδυνο την αύξηση βάρους, ενώ η υπερβολική άσκηση δεν συνιστάται ποτέ.

Οι Hetterich et al. (Hetterich et al., 2018) δημοσίευσαν πρόσφατα μια βιβλιογραφική ανασκόπηση 40 ετών για τις γαστρεντερικές διαταραχές στις διατροφικές διαταραχές. Τόνισαν πρώτα τα γαστρεντερικά παράπονα ασθενών με νευρική ανορεξία και πώς συνδέονται συνήθως με την πείνα, ενώ αποτελούν εμπόδιο στη διατροφική αποκατάσταση και κύριο συντελεστή στη μειωμένη ποιότητα ζωής: μεταγευματική πληρότητα 96%, κοιλιακή διάταση 90%, κοιλιακό άλγος, πρώιμος κορεσμός και ναυτία 50% (Chidiac, 2019).

Όσον αφορά αιματολογικές ανωμαλίες που μπορούν να συμβούν, η λευκοπενία είναι η πιο συχνή ανωμαλία του αριθμού αίματος σε ασθενείς με ανορεξία (38%) σύμφωνα με μια μεγάλη μελέτη σε περισσότερους από 1000 ασθενείς με διατροφική διαταραχή (Mehler et al., 2018), ακολουθούμενη από αναιμία 9,9%. Η θρομβοπενία ήταν παρούσα μόνο στο 6,8% των ασθενών με νευρική ανορεξία (Mehler et al., 2018).

2.2.2. Επιπτώσεις της νευρικής βουλιμίας

Η νευρική βουλιμία μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά οδοντοστοματολογικών εκδηλώσεων (που μπορεί να αφορούν σκληρούς ιστούς, μαλακούς ιστούς και σιελογόνους αδένες) ταξινομημένες σε πρωτογενείς και δευτερογενείς. Οι πρωταρχικές περιλαμβάνουν τις διαβρώσεις των δοντιών, απώλεια ουσίας ή κάταγμα των δοντιών, αυξημένη συχνότητα τερηδόνας, υπερευαισθησία των οδοντικών οδών, ξηροστομία, περιοδοντικές παθήσεις, γλωσσοδυνία, χελίτιδα. Μεταξύ των δευτερογενών υπάρχει η υπερτροφία των σιελογόνων αδένων, ειδικά της παρωτίδας, η βλάβη της ικανότητας μάσησης, οι αισθητικές αλλοιώσεις (Milano et al., 2018).

Μπορεί να ειπωθεί ότι όλες οι οδοντικές επιπλοκές που αναφέρονται σχετίζονται με τον εμετό, τη μείωση της ροής του σιέλου, τη γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και μπορεί να είναι προοδευτικές και σοβαρές. Δεδομένου ότι εμφανίζονται ήδη νωρίς στη νόσο, οι κλινικοί γιατροί που φροντίζουν την ΕΔ θα πρέπει να παροτρυνθούν να συμπεριλάβουν και τον οδοντίατρο στο προσωπικό, προκειμένου να παρακολουθούν, να προλαμβάνουν και να θεραπεύουν τους υπάρχοντες τραυματισμούς (Milano et al., 2018).

Επιπλέον, σε βουλιμικούς ασθενείς, οι διαταραχές του γαστρεντερικού σωλήνα μπορεί να είναι η πρώιμη έκφραση της νόσου και τα συμπτώματα που σχετίζονται με αυτήν την περιοχή μπορεί να αντιπροσωπεύουν το πιο εμφανές κλινικό πρόβλημα σε άτομα με ακόμη παρεξηγημένες μορφές διατροφικών διαταραχών (Nicki et al., 1996). Σε ορισμένες περιπτώσεις, ειδικά όταν η βουλιμία διαρκεί πολλά χρόνια και ο κλινικός έλεγχος της κατάστασης δεν ήταν ικανοποιητικός για μεγάλα χρονικά διαστήματα, συμπτώματα και αλλοιώσεις που σχετίζονται με το πεπτικό σύστημα, όπως διαταραχές της γαστρικής κένωσης ή κινητικότητας του παχέος εντέρου, μπορεί να επιμείνουν ακόμη και στις φάσεις του αποτελεσματικού ελέγχου της νόσου (Nicki et al., 1996).

Η δυσκοιλιότητα είναι αρκετά συχνή στη νευρογενή βουλιμία. Η επιβράδυνση φαίνεται κυρίως να οφείλεται σε αργή εκκένωση του παχέος εντέρου παρά σε επιβραδυνόμενη διέλευση στο λεπτό έντερο. Η διάταση του ορθού που προκαλείται από την υποκινητικότητα του παχέος εντέρου προκαλεί, με τη σειρά του, αναστολή της γαστρικής κένωσης, παρεμβαίνοντας περαιτέρω στους χρόνους διέλευσης, αλλά και στην αίσθηση της πείνας και του κορεσμού (Mehler & Rylander, 2015).

Κατά τη διάρκεια της νευρογενούς βουλιμίας οι μηχανισμοί εξάλειψης και υποσιτισμού προκαλούν επίσης ηπατικές και παγκρεατικές αλλαγές. Το ήπαρ, κατά τη διαδικασία του περιορισμού, υφίσταται μια στεάτωση περισσότερο ή λιγότερο σοβαρή που σπάνια εξελίσσεται σε κίρρωση και η οποία εμφανίζεται αναστρέψιμη μετά την εκ νέου σίτιση. Η ηπατική ταλαιπωρία εκδηλώνεται επίσης με διακυμάνσεις ορισμένων ηπατικών ενζύμων: με αύξηση των τρανσαμινασών, της LDH, της γάμμα-GT, της αλκαλικής φωσφατάσης, με μείωση της χολινεστεράσης και των πρωτεϊνών πλάσματος (Bosello O, 2000). Ο υποσιτισμός προκαλεί επίσης μορφολογικές και λειτουργικές παγκρεατικές επιπλοκές. Η υπεραμυλασσαιμία οφείλεται συχνά σε αύξηση της αμυλάσης σιελογόνης προέλευσης, που συνδέεται με αύξηση κατά τη διάρκεια των συχνών βουλιμικών κρίσεων με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες: σε αυτή την περίπτωση υπάρχει επίσης έντονη υπερτροφία των σιελογόνων αδένων (Humphries et al., 1987)

Τα τελευταία χρόνια ο επιπολασμός και η συχνότητα εμφάνισης βουλιμίας αυξάνεται προοδευτικά με τη συμμετοχή των νεότερων ηλικιακών ομάδων, με μια ανησυχητική αύξηση της θνησιμότητας σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα, που σχετίζεται κυρίως με καρδιαγγειακές επιπλοκές. Αυτές οι εκτιμήσεις δείχνουν την ανάγκη και το ενδιαφέρον να επικεντρωθεί η προσοχή στις καρδιαγγειακές αλλαγές των βουλιμικών ασθενών (Swenne & Larsson, 1999).

2.2.3. Επιπτώσεις αθλητικής ανορεξίας

Για τη μείωση του ποσοστού του σωματικού λίπους, οι επαγγελματίες αθλητές ακολουθούν συχνά δίαιτες πολύ χαμηλές σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά (Manore, 2002). Η μέση πρόσληψη ενέργειας, υδατανθράκων και πρωτεϊνών είναι συχνά χαμηλότερη από τη συνιστώμενη και τα ελλείμματα σε μικροθρεπτικά συστατικά ως συνέπεια της ανεπαρκούς ενεργειακής πρόσληψης μπορεί να οδηγήσουν σε θρεπτικές ανεπάρκειες και αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία (Chidiac, 2019)

Για ορισμένες αθλήτριες, η πίεση για επίτευξη και διατήρηση χαμηλού σωματικού βάρους οδηγεί σε δυνητικά επιβλαβείς μορφές περιοριστικής πρόσληψης τροφής ή μακροχρόνιας δίαιτας (Sudi et al., 2004). Το σύνδρομο μακροχρόνιας δίαιτας έχει περιγραφεί ως μια κατάσταση στην οποία ένα άτομο επικεντρώνεται υπερβολικά στη δίαιτα ελλείπει ψυχολογικής παθολογίας (Sudi et al., 2004). Η κατάσταση της υγείας των αθλητών έχει

συνεπώς μεγάλο ενδιαφέρον επειδή η ενεργειακή και διατροφική ανεπάρκεια σε συνδυασμό με τη χρήση μεθόδων εκκένωσης μπορεί να βρεθεί σε νέους αθλητές (Sudi et al., 2004). Η μακροχρόνια δίαιτα επηρεάζει τη σύνθεση του σώματος, αυξάνει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακές παθήσεις και οδηγεί σε ενδοκρινικές ανωμαλίες που σχετίζονται με την αναπαραγωγική λειτουργία (Chidiac, 2019).

Σε γυναίκες αθλήτριες, καθυστερημένη έναρξη της εμμηνόρροιας, ανωμαλίες εμμήνου ρύσεως, μειωμένος σχηματισμός του οστού και υψηλές συχνότητες τραυματισμών έχουν αναφερθεί (Sundgot-Borgen, 1996). Σκελετικές ανωμαλίες, συμπεριλαμβανομένης της αποτυχίας επίτευξης της μέγιστης οστικής μάζας μείωσαν την πυκνότητα των οστών. Η σκολίωση και τα κατάγματα από στρες, μπορεί να είναι αποτέλεσμα παρατεταμένου υποοιστρογονισμού (Constantini & Warren, 1994). Αυτό υποδηλώνει ότι πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των διαφόρων τύπων αθλητικής εμμηνορροϊκής δυσλειτουργίας με βάση τα ορμονικά προφίλ με προσοχή στο βάρος και το σωματότυπο των αθλητών (Constantini & Warren, 1995).

Ο μακροπρόθεσμος ενεργειακός περιορισμός μπορεί να οδηγήσει σε ενδοκρινικές ανωμαλίες, (Matejek et al., 1999) και η μακροπρόθεσμη συμμόρφωση σε δίαιτες χαμηλής ενέργειας οδηγεί σε πολλαπλές αλλαγές και προσαρμογές στα μεταβολικά (McCargar & Mcburney, 1999) και νευροενδοκρινικά (Laughlin & Yen, 1997) επίπεδα. Ο ενεργειακός περιορισμός σχετίζεται με σημαντική απώλεια σωματικής μάζας λίπους και οι ορμόνες που σχετίζονται με τη λιπώδη μάζα (π.χ. λεπτίνη) δεν είναι μόνο μέρος του ενδοκρινικού συστήματος αλλά σημαντικές για τη ρύθμιση της πρόσληψης ενέργειας και της ενεργειακής δαπάνης (Sudi et al., 2004). Η χαμηλή διαθεσιμότητα ενέργειας έχει αποδειχθεί ότι διαταράσσει τον υποθαλαμικό άξονα της υπόφυσης, οδηγώντας σε ακανόνιστους εμμηνορροϊκούς κύκλους και πιθανώς αμηνόρροια, κλείνοντας έτσι μια λειτουργία που δεν είναι απαραίτητη για την επιβίωση, με πολύ πιο αργό ρυθμό (Loucks & Verdun, 1998). Οι αλλαγές σε αυτές τις μεταβλητές μπορεί να εκδηλωθούν σε αυξημένη ενεργειακή απόδοση, καθώς το σώμα προσπαθεί να προστατεύσει και να αναπληρώσει τις αποθήκες ενέργειας του. Αυτό μπορεί να εξηγήσει τις εκπληκτικά χαμηλές θερμοδικές προσλήψεις ορισμένων αθλητών που εξακολουθούν να αγωνίζονται σε υψηλό επίπεδο με μεγάλη επιτυχία. Ωστόσο, οι μελέτες σχετικά με το ενεργειακό ισοζύγιο σε αθλητές μπορεί επίσης να είναι προκατειλημμένες λόγω υποσιτισμού και/ή υπο-καταγραφής, επειδή αυτοί που τρώνε περιορισμένα είναι πιο επιρρεπείς σε υποαναφορές της ημερήσιας πρόσληψης τροφής (Hill

& Davies, 2001; Sudi et al., 2004).

Η διατήρηση της ενεργειακής ισορροπίας και του σταθερού σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια του ενεργειακού περιορισμού μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της μείωσης του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας (RMR). Αυτός ο ρυθμός μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για αύξηση βάρους εάν η πρόσληψη ενέργειας δεν είναι πλέον περιορισμένη (Sudi et al., 2004).

Ειδικά στους αθλητές, η μείωση του άπαχου ιστού και, ως εκ τούτου, της μυϊκής μάζας μπορεί να είναι πιο προβληματική από την απώλεια σωματικού λίπους. Αυτό το γεγονός υποστηρίζει την ανάγκη για προσοχή στη σωστή πρόσληψη ενέργειας για τη διατήρηση της αδύνατης μάζας ιστού (Sudi et al., 2004).

2.2.4. Επιπτώσεις της αθλητικής τριάδας

Η αθλητική τριάδα στις αθλήτριες μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων μέσω ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας (De Souza et al., 1994; Rickenlund et al., 2005) και μπορεί επίσης να μειώσει την ανοσοποιητική λειτουργία (Montero et al., 2002). Τα ψυχολογικά προβλήματα που σχετίζονται με τις διατροφικές διαταραχές περιλαμβάνουν χαμηλή αυτοεκτίμηση, κατάθλιψη και αγχώδεις διαταραχές (Rome et al., 2003). Οι ιατρικές επιπλοκές αφορούν πέρα από το καρδιαγγειακό σύστημα, το ενδοκρινικό, αναπαραγωγικό, σκελετικό, γαστρεντερικό, νεφρικό και κεντρικό νευρικό σύστημα (Golden et al., 2003; Rome et al., 2003).

Επίσης, η οστική πυκνότητα (BMD) μειώνεται καθώς συσσωρεύεται ο αριθμός των χαμένων εμμηνορροϊκών κύκλων και η απώλεια BMD μπορεί να μην είναι πλήρως αναστρέψιμη (Khan et al., 2002). Τα κατάγματα στρες εμφανίζονται συχνότερα σε σωματικά δραστήριες γυναίκες με εμμηνορροϊκές ανωμαλίες και/ή χαμηλή BMD με σχετικό κίνδυνο για κατάγματα στρες δύο έως τέσσερις φορές μεγαλύτερο σε αμηνόρροια από ευμενόρραιες αθλήτριες (Bennell et al., 1999). Τα κατάγματα εμφανίζονται επίσης σε συνθήκες διατροφικών ελλειμμάτων και χαμηλής BMD (Rose et al., 1999).

Τα κατάγματα αυτά είναι ένας κοινός τραυματισμός που υπέστησαν αθλητές, ειδικά δρομείς μεγάλων αποστάσεων (Bennell et al., 1996; Iwamoto & Takeda, 2003). Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν υψηλότερα ποσοστά τέτοιων καταγμάτων στις γυναίκες απ' ότι στους άνδρες (Bennell et al., 1996; Hame et al., 2004). Η πιο συνηθισμένη περιοχή καταγμάτων

στις γυναίκες είναι η κνήμη, που αντιπροσωπεύει το 25 - 63% όλων των καταγμάτων (Iwamoto & Takeda, 2003; Shaffer et al., 2006).

Άλλοι παράγοντες που φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο καταγμάτων περιλαμβάνουν την ηλικία, την εθνικότητα, την προγενέστερη άσκηση, το κάπνισμα και το αλκοόλ (> 10 ποτά ανά εβδομάδα) (Larpe et al., 2001). Οι ερευνητές δεν βρήκαν καμία επίδραση της κατάστασης της εμμηνου ρύσεως στην απόδοση της άσκησης (De Souza et al., 1994; Rickenlund et al., 2005).

Τέλος, οι αμηνορροϊκές γυναίκες είναι στείρες, λόγω της απουσίας ωοθυλακικής ανάπτυξης ωοθηκών, ωορρηξίας και ωχρινικής λειτουργίας. Ωστόσο, ενώ αναρρώνουν, μπορεί να έχουν ωορρηξία πριν αποκατασταθεί η περίοδός τους, με αποτέλεσμα μια απροσδόκητη εγκυμοσύνη εάν δεν χρησιμοποιηθεί μια αξιόπιστη μορφή ελέγχου των γεννήσεων (Nattiv et al., 2007). Οι αθλητές με ωχρινική ανεπάρκεια μπορεί επίσης να διατρέχουν κίνδυνο υπογονιμότητας λόγω κακής ανάπτυξης των ωοθυλακίων ή αποτυχίας εμφύτευσης (Nattiv et al., 2007). Οι συνέπειες του υποοιστρογονισμού που παρατηρήθηκαν στις αμηνόρροους αθλήτριες περιλαμβάνουν:

- διαταραχή του ενδοθηλίου που εξαρτάται από την αρτηριακή αγγειοδιαστολή (Hoch et al., 2003), η οποία μειώνει την αιμάτωση των εργαζόμενων μυών,
- μειωμένο οξειδωτικό μεταβολισμό των σκελετικών μυών (Harber et al., 1998),
- αυξημένα επίπεδα λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας χοληστερόλης (O'Donnell & De Souza, 2004)
- ξηρότητα του κόλπου (Hammar et al., 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Οι διατροφικές διαταραχές στις αθλήτριες εμφανίζονται σε ένα ποσοστό που κυμαίνεται από 0% σε 27%. Αντίστοιχα, στο γενικό πληθυσμό κυμαίνεται από 0% σε 21%. (de Oliveira Coelho et al., 2010; Torstveit et al., 2008). Ωστόσο, οι αθλήτριες υποφέρουν από πιο σοβαρές καταστάσεις που μπορεί να έχουν επικύνδυνες συνέπειες (de Oliveira Coelho et al., 2010). Η μελέτη αυτή ήταν βιβλιογραφική και χρησιμοποιήθηκαν 169 διαφορετικές μελέτες και 11.000 γυναίκες από 68 διαφορετικά αθλήματα. Εξαιτίας αυτής της σοβαρότητας και της συχνής εμφάνισης των διατροφικών διαταραχών στις αθλήτριες, είναι εξαιρετικά σημαντική η διάγνωση του προβλήματος νωρίς, ώστε να αποφευχθεί η κλινική φάση της ασθένειας.

3.1. Στρατηγικές πρόληψης διατροφικών διαταραχών

Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής, η Ιατρική Επιτροπή της ΔΟΕ και το Αμερικανικό Κολλέγιο Αθλητικής Ιατρικής (ACSM) συνέστησαν στις εθνικές και διεθνείς αθλητικές ομοσπονδίες να εφαρμόσουν πολιτικές και διαδικασίες για την εξάλειψη των δυνητικά επιβλαβών πρακτικών απώλειας βάρους (Nattiv et al., 2007; Sangenis, 2005). Πιο συγκεκριμένα, συνιστά στους επαγγελματίες που συμμετέχουν στη διατήρηση της υγείας και την βελτίωση των επιδόσεων των αθλητών να έχουν ειδικές γνώσεις και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων για την καλύτερη πρόληψη, ανίχνευση και διαχείριση μιας ακραίας δίαιτας, διατροφικών διαταραχών και αθλητικών τριάδων (Nattiv et al., 2007; Sangenis, 2005). Οι διαδικασίες και οι πολιτικές δεν καθορίζονται επειδή οι βέλτιστες πρακτικές μπορεί να είναι ειδικά για το κάθε άθλημα.

Για να μειωθεί ο μεγάλος αριθμός αθλητών σε αθλήματα που χρησιμοποιούν ακραίες μεθόδους απώλειας βάρους και πάσχουν από κάποια διατροφική διαταραχή, προτείνονται τα εξής μέτρα (Sundgot-Borgen et al., 2013):

- η δημιουργία εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών για την αποθάρρυνση της ακραίας δίαιτας και των διατροφικών διαταραχών
- να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι αθλητές που επιδιώκουν να χάσουν βάρος/αλλάξουν τη σύνθεση του σώματος,
- τροποποίηση των κανόνων σε ορισμένα αθλήματα

Όσον αφορά την πρόληψη, το επίκεντρο της προσοχής πρέπει να είναι σε εκείνους τους παράγοντες κινδύνου που είναι πιο επιδεκτικοί σε αλλαγές, ιδίως στην πίεση των αθλητών να χειριστούν τις διατροφικές συμπεριφορές και το σωματικό βάρος με την πεποίθηση ότι αυτό θα αυξήσει τις επιδόσεις και θα φανεί αδύνατος. Η πρόληψη της ακραίας δίαιτας και των διατροφικών διαταραχών και η θεραπεία τους μπορεί να οργανωθεί σε τρεις κατηγορίες: πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής πρόληψη (Sundgot-Borgen et al., 2013).

3.2. Πρωτογενής πρόληψη

Η πρωτογενής πρόληψη περιλαμβάνει εκπαίδευση και διδασκαλία που έχουν σχεδιαστεί για να αποτρέψουν την εμφάνιση ακραίας δίαιτας και την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών. Επιπλέον, είναι σημαντικό να προστατεύονται οι αθλητές από παράγοντες που μπορούν να τους προδιαθέσουν να αναπτύξουν διατροφικές διαταραχές (Sundgot-Borgen et al., 2013). Η δευτερογενής πρόληψη επικεντρώνεται στον έγκαιρο εντοπισμό αθλητών που κινδυνεύουν από διατροφική διαταραχή, ενώ η τριτοβάθμια πρόληψη περιλαμβάνει την θεραπεία των αθλητών. Η πρωτογενής πρόληψη πρέπει να ξεκινάει ήδη από την ηλικία των 9-11 ετών (Sundgot-Borgen et al., 2013), καθώς υψηλό ποσοστό των έφηβων αθλητριών χρησιμοποιούν ακραίες διατροφικές συνήθειες και πληρούν τα κριτήρια για διατροφικές διαταραχές (de Oliveira Coelho et al., 2010; Martinsen & Sundgot-Borgen, 2013).

Η πρόληψη της διατροφικής διαταραχής πρέπει να αποτελεί υποχρεωτικό μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος για προπονητές και αθλητές σε όλα τα αθλήματα. Μια εξαιρετική στρατηγική για την έναρξη της πρόληψης της διατροφικής διαταραχής σε αθλήτριες είναι απλά η αύξηση της γνώσης μεταξύ των αθλητών και των συναφών επαγγελματιών υγείας τους (Martinsen et al., 2015). Οι γνώσεις αυτές θα αφορούν συσχετισμούς, παράγοντες κινδύνου, ομάδες υψηλότερου κινδύνου και στρατηγικές πρόληψης ταυτοποίησης (de Oliveira Coelho et al., 2014; Torres-McGehee et al., 2011)

Οι επαγγελματίες υγείας που εργάζονται με αθλητές που ενδέχεται να κινδυνεύουν από διατροφικές διαταραχές θα πρέπει να διαθέτουν γνώση και κατανόηση των ακόλουθων θεμάτων (Sundgot-Borgen et al., 2013).

- Να έχουν σταθερή κατανόηση των αρχών της φυσιολογικής ανάπτυξης και ωρίμανσης, συμπεριλαμβανομένης της σεξουαλικής, σκελετικής, σωματικής και

συμπεριφορικής ανάπτυξης που συμβαίνει σε αυτό το κρίσιμο στάδιο του κύκλου ζωής. Αυτή η κατανόηση θα πρέπει να περιλαμβάνει τις πιθανές αλλαγές στις αντιλήψεις για τον εαυτό και τις ανησυχίες για την εμφάνιση, ειδικά σε αθλήματα αισθητικής στα οποία η φυσική εμφάνιση μπορεί να είναι μέρος της διαδικασίας κρίσης, καθώς και πώς μπορεί να επηρεαστεί η προπόνηση και η απόδοση.

- Να γνωρίζουν τις προκλήσεις της πολύπλοκης σχέσης μεταξύ διαίτας, διαθεσιμότητας ενέργειας και διατροφής, σύνθεσης και απόδοσης του σώματος.
- Να έχουν καλή γνώση των φυσικών, ψυχολογικών και συμπεριφορικών συμπτωμάτων/χαρακτηριστικών (π.χ. κούραση, απώλεια μαλλιών κ.α.) και συνεπειών της ακραίας διαίτας και των διατροφικών διαταραχών.
- Να είναι ειδικευμένοι και έμπειροι στην ανίχνευση, τη διάγνωση και τη θεραπεία των διατροφικών διαταραχών.

Ενώ συνήθως υποτίθεται ότι οι αθλητικοί επιστήμονες, οι διατροφολόγοι και άλλοι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης έχουν τη γνώση και την ικανότητα καθώς και τις καθιερωμένες συστηματικές οδούς σχετικά με τον εντοπισμό και την προσέγγιση ενός αθλητή που κινδυνεύει από διατροφική διαταραχή, αυτό δεν συμβαίνει πάντα (Meyer et al., 2013). Μελέτες δείχνουν ότι μόνο το 48% των γιατρών και το 43% των φυσικοθεραπευτών, αντίστοιχα, αναφέρουν ότι γνωρίζουν πώς να αναγνωρίζουν αθλητές με ένα ή περισσότερα από τα συστατικά της τριάδας (Troy et al., 2006). Συνεπώς, απαιτείται εκπαίδευση των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης για αυτά τα ζητήματα.

Οι αθλητές και οι προπονητές απαιτούν γνώσεις σχετικά με (Sundgot-Borgen et al., 2013):

- πώς να βελτιστοποιήσουν τη διατροφή, τη σύνθεση και την απόδοση του σώματος
- τις αρχές της φυσικής ανάπτυξης, της βιολογικής ωρίμανσης και της συμπεριφορικής ανάπτυξης που συμβαίνουν σε αυτό το κρίσιμο στάδιο του κύκλου ζωής.
- Τους παράγοντες κινδύνου και τις συνέπειες που σχετίζονται με ακραία δίαιτα και διατροφική διαταραχή (π.χ., εμμηνορροϊκή δυσλειτουργία για γυναίκες, ορμονικές αλλαγές στους άνδρες, ανάπτυξη και ανάπτυξη).
- η απώλεια ιστού μπορεί να προκαλέσει καταστροφικές αποτυχίες στην απόδοση.
- πώς οι ψυχολογικοί παράγοντες σχετίζονται με την υγεία και την αθλητική απόδοση.

- Τα θέματα διαίτας και βάρους δεν πρέπει να είναι θέμα του προπονητή, αλλά πρέπει να παρουσιάζονται σύμφωνα με την επιθυμία του αθλητή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο προπονητής πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη την πρωτοβουλία του αθλητή και να απευθυνθεί σε επαγγελματική βοήθεια. Από αυτή την άποψη, η πιθανότητα αύξησης του βάρους και η αλλαγή στην κατηγορία βάρους του αγώνα πρέπει επίσης να συζητηθεί με τον αθλητή. Για τους νεαρούς αναπτυσσόμενους αθλητές και τους αδύνατους ενήλικες αθλητές, η εστίαση πρέπει να είναι στη βελτίωση της απόδοσης μέσω μη διατροφικών στρατηγικών, συμπεριλαμβανομένης της βελτιωμένης διατροφής, της βελτίωσης της υγείας, των ψυχικών και ψυχολογικών προσεγγίσεων και των σωματικών πτυχών.
- πώς να προσεγγίσουν αθλητές με διατροφικές διαταραχές

Οι αθλητές χρειάζονται γνώση για τα εξής (Sundgot-Borgen et al., 2013):

- πώς να βελτιστοποιήσουν την πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών και να το συνδυάσουν με τη βέλτιστη προπόνηση.
- πώς η διατροφική συμπεριφορά σχετίζεται με την προπόνηση, την απόδοση και τη σύνθεση του σώματος.
- Τις συνέπειες για την υγεία και τις επιδόσεις της ακραίας διαίτας, της συμπεριφοράς της διατροφικής διαταραχής, της εμμηνορροϊκής δυσλειτουργίας και του χαμηλού BMD.
- Η έννοια ότι η αναζήτηση βοήθειας για αντιμετώπιση διατροφικών διαταραχών είναι αποδεκτή και ότι η έγκαιρη παρέμβαση μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της κλιμάκωσης τους και/ή των γυναικείων τριάδων
- ότι η απώλεια βάρους δεν οδηγεί απαραίτητα σε βελτιωμένες επιδόσεις.

3.3. Δευτερογενής πρόληψη

Οι κύριοι στόχοι στη δευτερογενή πρόληψη θα πρέπει να είναι ο καλύτερος προσδιορισμός των αθλητών με ακραία διαίτα και διατροφική διαταραχή, η εισαγωγή εκπαίδευσης και θεραπείας, ο περιορισμός της εξέλιξης (της ακραίας διαίτας) και η μείωση της σοβαρότητας και της διάρκειας των διατροφικών διαταραχών. Έχει προταθεί ότι η έγκαιρη θεραπεία

οδηγεί σε λιγότερους κινδύνους για την υγεία του αθλητή και επίσης μια νωρίτερη επιστροφή στην προπόνηση και τον ανταγωνισμό (Nattiv et al., 2007).

Οι μέθοδοι μέτρησης για τον εντοπισμό διαταραγμένης διατροφής περιλαμβάνουν αυτοαναφορά, παρατήρηση, λίστες ελέγχου συμπτωμάτων και κλινικές συνεντεύξεις (Currie & Crosland, 2009). Διαφορετικά εργαλεία ελέγχου έχουν αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου για να διευκολύνουν τον εντοπισμό ατόμων που κινδυνεύουν να αναπτύξουν διαταραχή και να βοηθήσουν στη διάγνωση αυτής.

Οι ασκούμενοι θα πρέπει να προχωρήσουν με προσοχή όταν εξετάζουν τη χρήση ψυχομετρικών ερωτηματολογίων, όπως το Eating Disorder Inventory, Eating Attitude Test και το Eating Disorder Examination Questionnaire για τον έλεγχο των συμπεριφορικών και γνωστικών χαρακτηριστικών της διαταραγμένης διατροφής στους αθλητές (Fairburn, 2008). Αν και τα ερωτηματολόγια έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως για τον έλεγχο αθλητών, δεν έχουν ελεγχθεί για εξωτερική εγκυρότητα με αθλητικούς πληθυσμούς και, κατά συνέπεια, μπορεί να οδηγήσουν σε ανακριβείς πληροφορίες (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2010). Επομένως, υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη και επικύρωση των υπάρχοντων ερωτηματολογίων και πιθανώς ανάπτυξη νέων εργαλείων προληπτικού ελέγχου για τον αθλητισμό. Τέτοιες δοκιμές πρέπει να είναι αξιόπιστες, ευαίσθητες, συγκεκριμένες και αποδεκτές από τον πληθυσμό προσυμπτωματικού ελέγχου και να υπόκεινται σε διασφάλιση ποιότητας. Προς το παρόν, ένας συνδυασμός τυποποιημένων ερευνών και κλινικής συνέντευξης θεωρείται ως η βέλτιστη μέθοδος για τον προσδιορισμό των διατροφικών διαταραχών μεταξύ των αθλητών (de Oliveira Coelho et al., 2010; Torstveit et al., 2008).

Η μη συμμόρφωση με όλα τα κριτήρια για νευρική ανορεξία ή βουλιμία δεν πρέπει να αποτρέψει τον πάροχο υγειονομικής περίθαλψης να προσφέρει έγκαιρη και ολοκληρωμένη παρέμβαση, διότι η έγκαιρη αναγνώριση και παρέμβαση μπορεί να αποτρέψει τους αθλητές να αναπτύξουν διατροφικές διαταραχές (Nattiv et al., 2007). Ακόμη και ελλείψει κλινικής διατροφικής διαταραχής, άλλες συμπεριφορές διαταραγμένης διατροφής προκαλούν ανησυχία επειδή μειώνουν τη διαθεσιμότητα ενέργειας. Τα ιστορικά αυτών των συμπεριφορών παρουσιάζουν ενδιαφέρον επειδή οι επιδράσεις τους στα οστά είναι αθροιστικές. Ωστόσο, είναι σημαντικό να μην γίνεται υπερδιάγνωση στον αθλητή με υψηλά κίνητρα, του οποίου η ελεγχόμενη διατροφική συμπεριφορά αποτελεί μέρος ενός προσεκτικά ρυθμισμένου τρόπου ζωής για βέλτιστη απόδοση (Sundgot-Borgen et al., 2013).

3.4. Αναγνώριση διατροφικών διαταραχών

Είναι σημαντικό για τις ομάδες υγειονομικής περίθαλψης και τους προπονητές να γνωρίζουν ότι οι αθλητές συνήθως αναφέρουν προβλήματα που σχετίζονται με την ακραία δίαιτα ή τις διατροφικές διαταραχές μόνο όταν τους ζητούνται άμεσα ή όταν είναι εξαιρετικά κουρασμένοι, όταν η απόδοση μειώνεται και όταν ανησυχούν πολύ για την υγεία τους. Γενικά, ο αθλητής μπορεί να περιγράψει συμπτώματα που δεν υποδηλώνουν απαραίτητα κάποια διαταραχή, όπως πονοκεφάλους, δυσκοιλιότητα, διάρροια, προβλήματα ύπνου, αναπνευστικά προβλήματα, ζάλη, θλίψη ή κούραση (Πίνακας 3.1). Ανεξάρτητα από το ποια παράπονα/συμπτώματα παρουσιάζονται κατά την πρώτη διαβούλευση, ο επαγγελματίας υγείας θα πρέπει να αναζητήσει πιθανές υποκείμενες αιτίες.

Πίνακας 3.1 Συμπτώματα διατροφικών διαταραχών στους αθλητές (Sundgot-Borgen et al., 2013).

Δερματολογικά/οδοντικά: τριχόπτωση, ραχιαίοι κάλοι ή εκδορές στο χέρι, οδοντικά προβλήματα, προβλήματα στα ούλα
Καρδιαγγειακά: βραδυκαρδία, υπόταση
Ενδοκρινικά: υπογλυκαιμία, καθυστέρηση έναρξης της εφηβείας, εμμηνορροϊκή δυσλειτουργία, κατάγματα άγχους
Γαστρεντερικά: πρησμένοι παρωτιδικοί αδένες
Νεφρικά: αφυδάτωση, οίδημα, διαταραχές ηλεκτρολυτών, μυϊκές κράμπες, μεταβολική αλκάλωση
Άλλα: σημαντική απώλεια βάρους/συχνές διακυμάνσεις βάρους, κούραση, αναιμία
Ψυχολογικά/συμπεριφορικά: περιορισμένη κατανάλωση φαγητού, αλλαγές στη διάθεση, αποφυγή φαγητού, δυσαρέσκεια με την εικόνα του σώματος, χαμηλή αυτοεκτίμηση, κακή ικανότητα αντιμετώπισης, υπερβολική άσκηση, μειωμένη κοινωνική δραστηριότητα, κακή συγκέντρωση

Οι ερωτήσεις σχετικά με την πρόσληψη τροφής, τις μεθόδους διαίτας και την εκπαίδευση πρέπει να είναι απλές και συγκεκριμένες. Οι αθλητές με διαταραγμένες διατροφικές συνήθειες σπάνια αυτοπροσδιορίζονται λόγω μυστικότητας, ντροπής, άρνησης και φόβου για τις πιθανές συνέπειες (Nattiv et al., 2007). Γι' αυτό το λόγο συγκεκριμένα ερωτηματολόγια που σχεδιάστηκαν για να αξιολογήσουν συμπεριφορές και στάσεις έχουν ενσωματωθεί στο τμήμα του ιατρικού ιστορικού της πριν από τη συμμετοχή φυσικής εξέτασης (PPE) και διευκολύνουν τη διαδικασία ανίχνευσης. Οι βέλτιστοι χρόνοι ελέγχου πραγματοποιούνται στις PPE και στους ετήσιους ελέγχους υγείας. Άλλες ευκαιρίες προκύπτουν όταν οι αθλητές αξιολογούνται για σχετικά προβλήματα, όπως αμηνόρροια, κατάγματα από στρες ή επαναλαμβανόμενος τραυματισμός ή ασθένεια (Nattiv et al., 2007). Εάν προκύψουν υποψίες για διαταραγμένη διατροφή από την ερμηνεία των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου, θα πρέπει να ακολουθήσει μια σε βάθος προσωπική συνέντευξη από ένα μέλος της ομάδας υγειονομικής περίθαλψης για πιο ακριβή ερμηνεία των περιστάσεων (Skårderud et al., 2012). Προτείνεται όταν οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης υποπτεύονται κάποια διατροφική διαταραχή, να χρησιμοποιούν ανθρωπομετρική, βιοχημική, κλινική, διαιτητική και περιβαλλοντική (ABCDE) αξιολόγηση για την αξιολόγηση των αθλητών (Πίνακας 3.2) (Sundgot-Borgen et al., 2013).

Πίνακας 3.2 Μετρήσεις για την αξιολόγηση ABCDE (Sundgot-Borgen et al., 2013).

ABCDE αξιολόγηση Μετρήσεις

<i>Ανθρωπομετρική</i>	Ανάστημα, ύψος καθιστός, μάζα σώματος, σύνθεση σώματος, ΔΜΣ, ΜΙ
<i>Βιοχημική</i>	Πλήρης μέτρηση σώματος, μεταβολισμός, λιπίδια, σίδηρος, λειτουργία θυροειδής, οιστραδιόλη, τεστοστερόνη, προγεστερόνη, προλακτίνη, LH, FSH, κορτιζόλη, βιταμίνη D, ανάλυση ούρων, τεστ εγκυμοσύνης
<i>Κλινική</i>	Ιστορικό, φυσική εξέταση, φάρμακα, συμπληρώματα διατροφής
<i>Διαιτητική</i>	Ποιότητα, ποσότητα, χρόνος

Περιβαλλοντική

Δαπάνες ενέργειας, ετήσιο σχέδιο προπόνησης, περιβαλλοντικοί παράγοντες (π.χ. κρύο, ζέστη), πολιτισμός του αθλήματος, ταξίδι, εργασία/σχολείο, οικογένεια/σπίτι, αθλητική εμπειρία

3.5. Μελέτες παρέμβασης

Η ανάπτυξη και εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που προωθούν την αποδοχή του εαυτού, την υγιεινή διατροφή και τη λογική προπόνηση σε αθλητές αναμένεται να είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη της διατροφικής διαταραχής (de Oliveira Coelho et al., 2014). Όλες οι μελέτες στον Πίνακα 3.3, ακόμη και χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους παρέμβασης, έδειξαν θετικά αποτελέσματα σχετικά με την πρόθεση των αθλητών.

Τα παρεμβατικά προγράμματα αντιμετώπισαν τα ακόλουθα ζητήματα:

- τον αποστιγματισμό των διατροφικών διαταραχών μέσω ανοιχτών, ειλικρινών και πραγματικών συζητήσεων,
- τους τρόπους για την εξάλειψη των υποτιθέμενων εμποδίων στην πρόσβαση στη φροντίδα,
- τις επιβλαβείς επιπτώσεις των παθογόνων μεθόδων ελέγχου βάρους
- τις υγιεινές διατροφικές πρακτικές για την εξασφάλιση επαρκούς διαθεσιμότητας ενέργειας εκτός από πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών και μικροθρεπτικών συστατικών (de Oliveira Coelho et al., 2014).

Πίνακας 3.3 Χαρακτηριστικά διαφόρων μελετών παρέμβασης που στοχεύουν στις διατροφικές διαταραχές των αθλητριών.

Συγγραφέας-Χώρα	Πληθυσμός μελέτης	Μέση ηλικία ή ηλικία ομάδας	Παρέμβαση	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
(Elliot et al., 2004) – Η.Π.Α.	928 μαθητές που συμμετέχουν	Πειραματική	Πρόγραμμα ATHENA, 8 εβδομάδες,	Η πειραματική ομάδα έδειξε λιγότερο	Αυτή η παρέμβαση είναι

	σε 40 ομαδικά αθλήματα χωρισμένοι σε ομάδα ελέγχου και σε πειραματική ομάδα	ομάδα: 15,4 έτη Ομάδα ελέγχου: 15,3 έτη	45 λεπτά συνεδρίες	βλαβερές για την υγεία δράσεις από ότι η ομάδα ελέγχου.	για αποτελεσματική στην προώθηση υγιεινού τρόπου ζωής και αποτροπής διατροφικών διαταραχών.
(Elliot et al., 2006) – Η.Π.Α.	1.178 νεαρές αθλήτριες που συμμετέχουν σε αθλήματα	Πειραματική ομάδα: 15,4 έτη Ομάδα ελέγχου: 15,3 έτη	Πρόγραμμα ATHENA, 8 εβδομάδες, 45 λεπτά συνεδρίες	Η πειραματική ομάδα έδειξε λιγότερες βλαβερές για την υγεία δράσεις από ότι η ομάδα ελέγχου.	Αυτή η παρέμβαση είναι αποτελεσματική στην προώθηση υγιεινού τρόπου ζωής και αποτροπής διατροφικών διαταραχών.
(Ranby et al., 2009) – Η.Π.Α.	1.668 αθλήτριες	9 ^η -10 ^η τάξη	Πρόγραμμα ATHENA, 8 εβδομάδες, 45 λεπτά συνεδρίες	Η πειραματική ομάδα έδειξε θετική επίδραση στη γνώση, την αποτελεσματικότητα, τους κοινωνικούς κανόνες, τη διαχείριση της	Το πρόγραμμα ATHENA φαίνεται να είναι το πρωταρχικό πρόγραμμα παρέμβασης με δυνατή

				διάθεσης και τις προθέσεις.	επιρροή στη μείωση των προθέσεων απ' ότι συμπεριφορών.
(Becker et al., 2012)	157 αθλήτριες 9 κολεγιακών ομάδων	18-22 έτη	Οι αθλήτριες ανατέθηκαν τυχαία στο AM-DPB και AM-HWI	Μείωση της διατροφικής συγκράτησης, των ανησυχιών του σχήματος και του βάρους και τις αρνητικές επιπτώσεις	Και οι 2 τρόποι είναι ικανοί να μειώσουν μερικώς το κίνδυνο ανάπτυξης διατροφικών διαταραχών, αλλά η HWI φαίνεται να προτιμάται από τους αθλητές.
(Martins en et al., 2014)	465 πρωτοετείς μαθητές/μαθήτριες αθλητικού σχολείου	1 ^η τάξη	Συμπλήρωση του Eating Disorder Inventory 2 και ερωτήσεων σχετικά με της διατροφικές	Μείωση αναφερόμενων συμπτωμάτων διατροφικών διαταραχών.	Πρόγραμμα παρέμβασης 1 έτους μπορεί να αποτρέψει νέες περιπτώσεις διατροφικών διαταραχών και

	διαταραχές (9 μήνες)		συμπτώματα που σχετίζονται με αυτές σε έφηβες αθλήτριες
(Martins <i>en et al.</i> , 2015)	76 προπονητές	Παρέμβαση ενός χρόνου. Συμπλήρωση ερωτηματολογίου σχετικά με τη διατροφή, τη ρύθμιση του βάρους και τις διατροφικές διαταραχές	Περισσότερες γνώσεις για τις διατροφικές διαταραχές μετά την παρέμβαση αυξημένες γνώσεις των και παραγωγή επιδράσεων στην υποκειμενική αξιολόγηση των προπονητών της στη γνώση τους για τις διαταραχές..

Χρειάζονται ακόμη μακροχρόνιες ελεγχόμενες μελέτες παρέμβασης μεγάλης κλίμακας που να εξετάζουν αποτελεσματικές στρατηγικές παρέμβασης και πρόληψης για γυναίκες αθλητές. Τα προγράμματα παρέμβασης πρέπει να είναι ειδικά για τον αθλητισμό και το φύλο. Επιπλέον, τα εκπαιδευτικά προγράμματα ή οι στρατηγικές πρέπει να αξιολογούνται τακτικά για να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητά τους σε σχέση με την αλλαγή γνώσης, στάσεων και συμπεριφορών (de Oliveira Coelho et al., 2014).

Επειδή οι συσχετισμοί και οι παράγοντες κινδύνου φαίνεται να είναι ειδικά για τον αθλητισμό, τα προγράμματα πρόληψης θα πρέπει να διαμορφώνονται διαφορετικά για κάθε τύπο αθλήματος καθώς και για διαφορετικές ομάδες αθλητών, όπως οι έφηβοι αθλητές. Οι μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να καταβάλουν μεγαλύτερη προσπάθεια για να προσδιορίσουν ποιο πρόγραμμα είναι πιο αποτελεσματικό και πρέπει να τυποποιηθεί για μια συγκεκριμένη ομάδα αθλητών και ένα συγκεκριμένο άθλημα. Μετά από αυτήν την τυποποίηση, θα είμαστε σε θέση να διεξάγουμε μεγαλύτερο αριθμό διαχρονικών μελετών εφαρμόζοντας μία μεθοδολογία σε μεγάλο αριθμό αθλητών ενός και μόνο αθλητισμού. Με τις διαχρονικές μελέτες, θα είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε εάν ένα πρόγραμμα πρόληψης είναι στην πραγματικότητα ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την ελαχιστοποίηση των περιπτώσεων διατροφικής διαταραχής (de Oliveira Coelho et al., 2014).

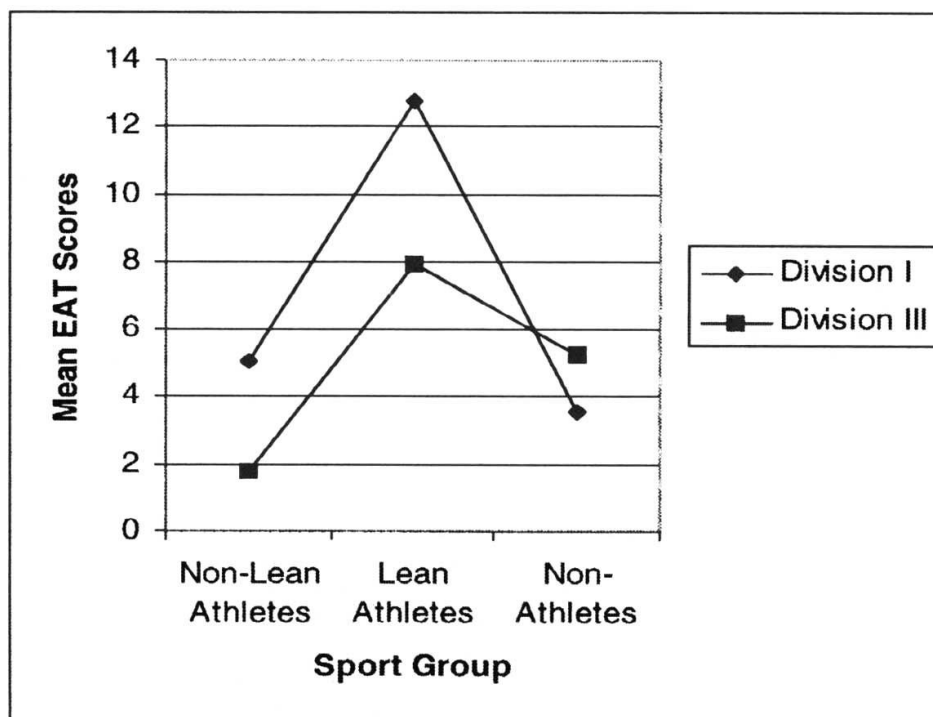
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ

4.1. Αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση και μη

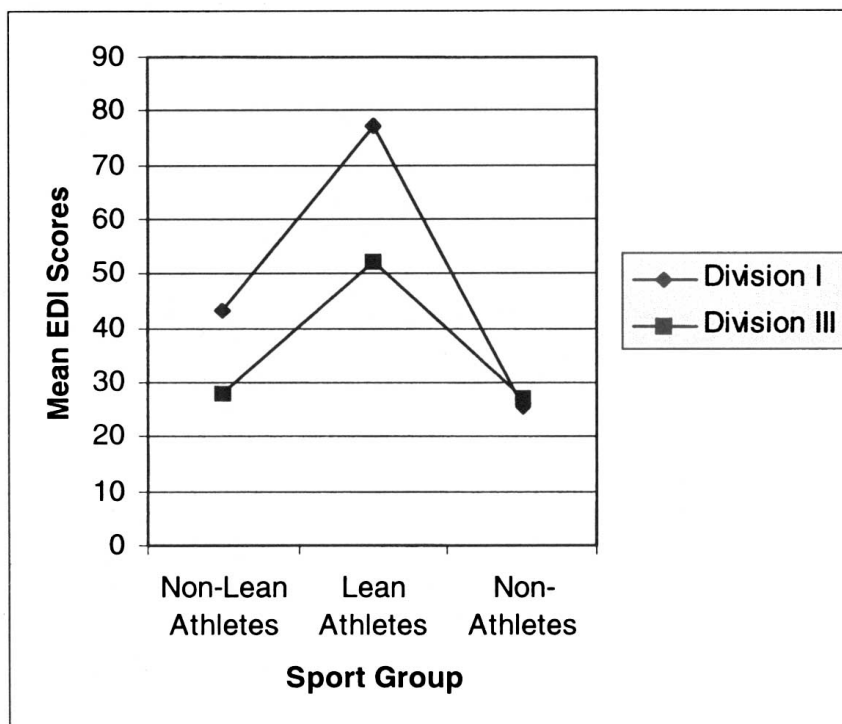
Οι αθλητές μπορούν να χωριστούν σε αυτούς που χρειάζονται λεπτή εμφάνιση και σε αυτούς που δεν χρειάζονται. Τα αθλήματα που απαιτούν την λεπτή εμφάνιση έχουν ως στόχο τη απόκτηση και τη διατήρηση ενός χαμηλού σωματικού βάρους εξαιτίας της αντίληψης ότι το χαμηλό βάρος βελτιώνει την απόδοση (Martinsen et al., 2010). Στα αθλήματα αυτά περιλαμβάνονται ο χορός, το κολύμπι, η κατάδυση, το τζούντο, το τρέξιμο μεγάλης απόστασης κ.α.. Εναλλακτικά, τα υπόλοιπα αθλήματα δεν απαιτούν χαμηλό σωματικό βάρος για να είναι ο αθλητής πιο ανταγωνιστικός. Στα αθλήματα αυτά περιλαμβάνονται το γκολφ, η καλαθοσφαίριση, το επιτραπέζιο τένις, η ιππασία κ.α. (Martinsen et al., 2010).

Στα αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση, ο κίνδυνος εμφάνισης διατροφικών διαταραχών είναι μεγαλύτερος, καθώς ο αθλητής μπορεί να υιοθετήσει μία επικίνδυνη για την υγεία του συνήθεια για τον έλεγχο του βάρους του (Werner et al., 2013). Αυτό αποδεικνύεται από διάφορες μελέτες που έχουν γίνει σε αθλήτριες διαφόρων αθλημάτων (Kong & Harris, 2015; Picard, 1999; Wells et al., 2015).

Για παράδειγμα σε μία μελέτη, εξετάστηκε η ύπαρξη διατροφικών διαταραχών ανάμεσα σε αθλήτριες ανάλογα με το άθλημα που κάνουν-αν ανήκει σε αυτά που απαιτούν λεπτή εμφάνιση ή όχι- αλλά και ανάλογα με την ανταγωνιστικότητα (Picard, 1999). Συγκεκριμένα, συμμετείχαν μία ομάδα (N=38) αθλητριών υψηλού επιπέδου ανταγωνισμού, μία ομάδα (N=40) αθλητριών χαμηλότερου επιπέδου ανταγωνισμού και μία ομάδα μη αθλητριών (N=31). Σε αυτές δόθηκαν για συμπλήρωση τρία ερωτηματολόγια: το ερωτηματολόγιο υγείας και δημογραφικών στοιχείων, το Eating Attitudes Test (EAT) και το Eating Disorder Inventory(EDI). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αθλήτριες υψηλότερου ανταγωνισμού είχαν περισσότερα σημάδια κακής διατροφής και αυξημένου κινδύνου για την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών. Επίσης, αυτές που συμμετείχαν σε αθλήματα λεπτής εμφάνισης ήταν πιο ευάλωτες από τις αθλήτριες άλλων αθλημάτων ή τις μη αθλήτριες (Γραφήματα 4.1, 4.2).

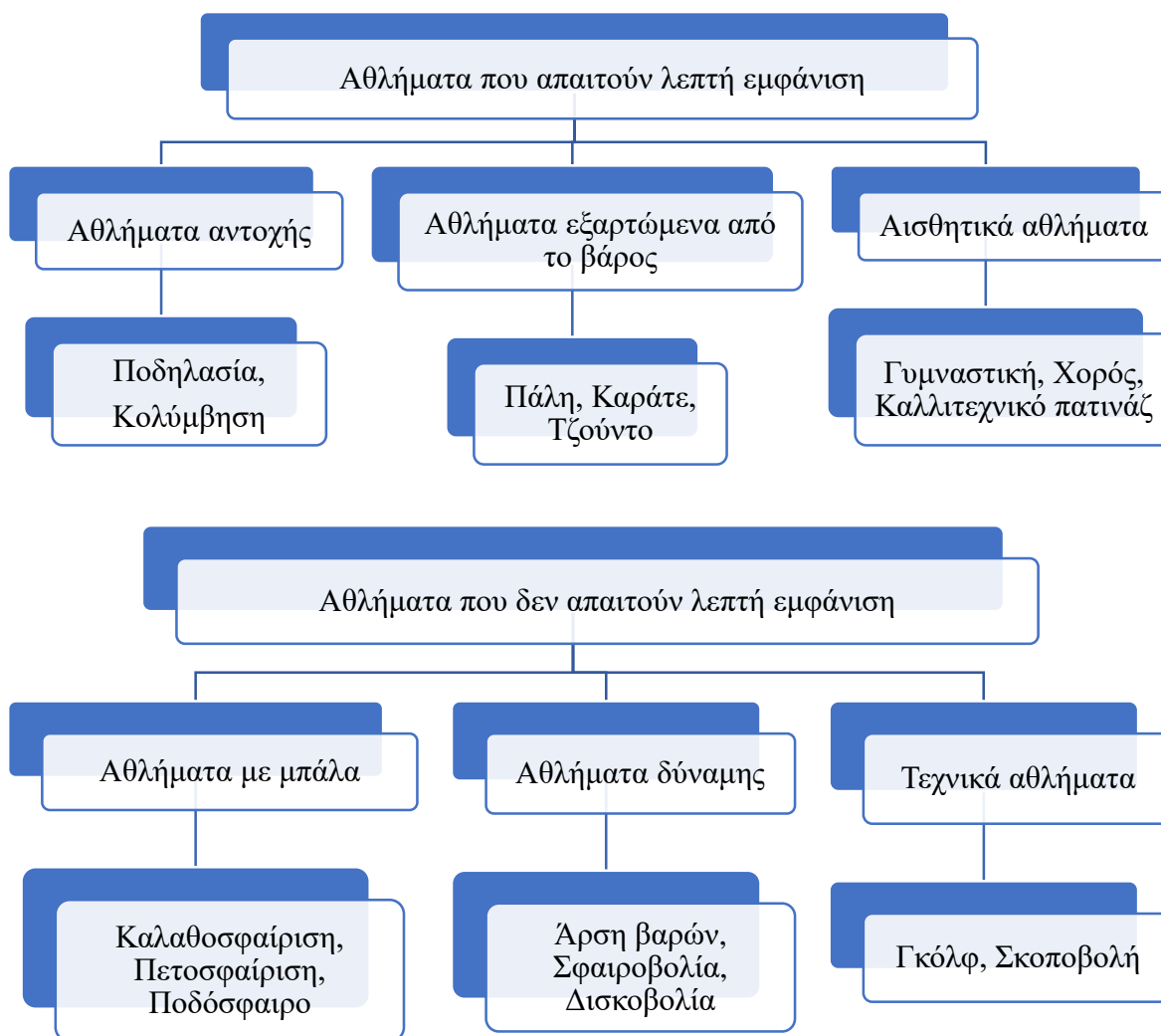


Γράφημα 4.0.1 Μέσες τιμές των σκορ του ερωτηματολόγιο EAT για διαφορετικά επίπεδα ανταγωνισμού και διαφορετικές κατηγορίες αθλημάτων (Picard, 1999).



Γράφημα 4.0.2 Μέσες τιμές των σκορ του EDI ερωτηματολογίου για διαφορετικά επίπεδα ανταγωνισμού και διαφορετικές κατηγορίες αθλημάτων (Picard, 1999).

Τα αθλήματα μπορούν να χωριστούν περαιτέρω σε έξι κατηγορίες: αισθητικά, εξαρτώμενα από το βάρος, αντοχής, με μπάλα, δύναμης και τεχνικά (Εικ. 4.1.). Τα τρία πρώτα θεωρούνται αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση ενώ τα υπόλοιπα όχι (Mancine et al., 2020).



Εικόνα 4.1 Παραδείγματα διαφόρων αθλημάτων και των κατηγοριών που ανήκουν.

Στα αισθητικά αθλήματα, η απόδοση ενός αθλητή ή μιας ομάδας αξιολογείται από έναν ή περισσότερους κριτές και ο νικητής προκύπτει από ένα περίπλοκο σύνολο κανόνων. Η εμφάνιση αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα των κριτών, γι' αυτό και υπάρχει η αντίληψη ότι ένα χαμηλότερο σωματικό βάρος οδηγεί σε πιο ευνοϊκή κριτική. Τα αισθητικά

αθλήματα περιλαμβάνουν τη γυμναστική, τη κατάδυση, το καλλιτεχνικό πατινάζ, το χορό, το μπαλέτο κ.α. (McFee, 2013; Werner et al., 2013).

Τα αθλήματα που εξαρτώνται από το βάρος χωρίζεται σε διαφορετικές κατηγορίες με βάση το βάρος του αθλητή, όπως στο καράτε και το τζούντο (Jayakody et al., 2016). Η εμφάνιση διατροφικών διαταραχών φαίνεται να είναι μεγαλύτερη σε αυτά τα αθλήματα εξαιτίας της προσπάθειας απόκτησης μικρότερου σωματικού βάρους, διατηρώντας μυϊκή μάζα πριν το διαγωνισμό, ώστε να έχουν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας (Martinsen et al., 2010; Murphy, 2005).

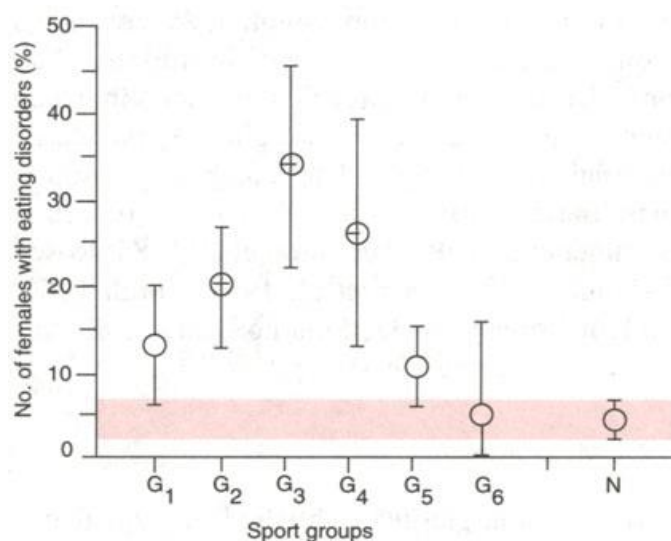
Τα αθλήματα αντοχής περιλαμβάνουν την ποδηλασία, την κωπηλασία, το κολύμπι κ.α.. Σε αυτά τα αθλήματα, το χαμηλότερο σωματικό βάρους σχετίζεται με υψηλό επίπεδο ανταγωνισμού. Γι' αυτό το λόγο, αυτοί οι αθλητές μπορεί να χρησιμοποιήσουν ανώμαλες διατροφικές συμπεριφορές, με αποτέλεσμα την ενεργειακή ανισορροπία εξαιτίας των υψηλών μεταβολικών απαιτήσεων της υψηλής έντασης αερόβιας προπόνησης (Weber et al., 2017).

Τα αθλήματα με μπάλα είναι όλα εκείνα τα αθλήματα όπου ο σκοπός είναι η μετακίνηση της μπάλας μεταξύ των μελών της ίδιας ομάδας με σκοπό να πετύχει περισσότερους πόντους από την αντίπαλη ομάδα, όπως στο ποδόσφαιρο, στην πετοσφαίριση, στο χόκεϊ κ.α.. Η απόδοση σε αυτά τα αθλήματα καθορίζεται από την ικανότητα του αθλητή να διαχειρίζεται τη μπάλα και όχι από ένα συγκεκριμένο βάρος (Kong & Harris, 2015; Murphy, 2005).

Τα αθλήματα δύναμης έχουν να κάνουν με την αναερόβια ικανότητα ως αποτέλεσμα της μυϊκής μάζας, όπως στην άρση βαρών. Συνεπώς, ο αθλητής θέλει να αυξήσει τη δύναμη του και τη μυϊκή του μάζα για να είναι ανταγωνιστικός (Slater & Phillips, 2011).

Τα τεχνικά αθλήματα δίνουν έμφαση σε μία συγκεκριμένη ικανότητα, κάνοντας χρήση ενός συγκεκριμένου εξοπλισμού, όπως η σκοποβολή. Δεν υπάρχει ανάγκη απόκτησης ενός συγκεκριμένου σωματότυπου (Murphy, 2005).

Σε μία μελέτη του Sundgot-Borgen, όπου συμμετείχαν αθλήτριες από 35 διαφορετικά αθλήματα, κατηγοριοποιημένα στις παραπάνω έξι κατηγορίες, έδειξε ότι η εμφάνιση των διατροφικών διαταραχών ήταν σημαντικά υψηλότερη ανάμεσα σε αθλήτριες που διαγωνίζονται σε αισθητικά αθλήματα (35%) και σε αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος (29%) σε σχέση με άλλες αθλητικές ομάδες (12-20%) (Γράφημα 4.3) (Sundgot-Borgen, 1994a).



Γράφημα 4.0.3 Εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφορετικών αθλημάτων: (G1) Τεχνικά αθλήματα, (G2) Αθλήματα αντοχής, (G3) Αισθητικά αθλήματα, (G4) Αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος, (G5) Αθλήματα με μπάλα, (G6) Αθλήματα δύναμης, (N) Μη αθλητές (Sundgot-Borgen, 1994a).

Σε μια άλλη μελέτη, επίσης, αποδείχτηκε ότι στα αθλήματα που απαιτούν λεπτή σιλουέτα εμφανίζονται οι περισσότερες περιπτώσεις διατροφικών διαταραχών. Συγκεκριμένα, 24%, 42% και 30% των αθλητριών αντοχής, αισθητικής και βαρών αντίστοιχα, είχαν διατροφικές διαταραχές, έναντι 17% και 16% στα τεχνικά και αθλήματα με μπάλα αντίστοιχα. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται με λεπτομέρεια ποιες διατροφικές διαταραχές εμφανίζονται περισσότερο σε κάθε κατηγορία αθλημάτων (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004).

Πίνακας 4.1 Εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφορετικών αθλημάτων n(%).

Κατηγορία αθλημάτων	Αριθμός αθλητριών	Νευρική ανορεξία	Νευρογενής βουλιμία	Αθλητική ανορεξία	Άτυπες διαταραχές πρόσληψης τροφής	Σύνολο
Τεχνικά	72		3 (4)	2 (-)	7 (10)	12 (17)

Αντοχής	102	4 (4)	10 (10)	5 (5)	5 (5)	24 (24)
Αισθητικά	52	6 (12)	8 (12)	3 (6)	5 (10)	22 (42)
Εξαρτώμενα από βάρη	53		6 (11)	3 (6)	7 (13)	16 (36)
Με μπάλα	252	1 (-)	9 (4)	10 (4)	19 (18)	39 (16)
Δύναμης	31				1 (-)	1 (-)

4.2. Αθλήματα «διαιτησίας» και αθλήματα «κριτών»

Μία άλλη κατηγοριοποίηση των αθλημάτων είναι σε αθλήματα «κριτών» και αθλήματα «διαιτησίας». Τα αθλήματα «κριτών» είναι αυτά που έχουν κριτές που αξιολογούν την απόδοση με βάση την εμφάνιση, όπως στην κατάδυση και τη γυμναστική. Από την άλλη τα αθλήματα «διαιτησίας» είναι αυτά που έχουν διαιτητές, όπως το τένις, η καλαθοσφαίριση, το βόλεϊ.

Σε μία μελέτη του Zucker και των συνεργατών του (1999), συμμετείχαν 131 γυναίκες, χωρισμένες σε αυτές που συμμετέχουν σε αθλήματα «διαιτησίας», σε αθλήματα «κριτών» και σε μη αθλήτριες. Μέσω δομημένων συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της διατροφικής συμπεριφοράς, του ενδιαφέροντος για το βάρος, της ψυχοπαθολογίας και της διάγνωσης διαταραχών, αποδείχθηκε ότι η συμμετοχή σε «αθλήματα διαιτησίας» περιορίζει την ανησυχία για το βάρος και την σωματική εικόνα σε σχέση με την ενασχόληση με «αθλήματα κριτών» ή τη μη ενασχόληση με τον αθλητισμό.

Στον παρακάτω πίνακα συγκεντρώνονται ενδεικτικά οι μέσες τιμές των αποτελεσμάτων των τεστ EDI-B (Eating disorder inventory for bulimia), EDI-BD (Eating disorder inventory for body dissatisfaction) και EDI-DT (Eating disorder inventory for drive for thinness) στα αθλήματα «διαιτησίας», στα αθλήματα «κριτών» και στις μη αθλήτριες. Οι διαφορές ανάμεσα στις ομάδες είναι σημαντικές εκτός από του EDI-B. Συγκεκριμένα, βρήκαν ότι οι αθλήτριες των αθλημάτων «κριτών» διαφέρουν σημαντικά από τις αθλήτριες των αθλημάτων «διαιτησίας» αλλά όχι από τις μη αθλήτριες, σε εξαίρεση με το EDI-DT. Εκεί διαφέρουν όλα σημαντικά μεταξύ τους. Συνεπώς, η συμμετοχή σε αθλήματα «διαιτησίας»

μπορεί να λειτουργήσει ως προστατευτικός παράγοντας που μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης ανησυχιών για το σώμα και την εμφάνισή του (Zucker et al., 1999).

Πίνακας 4.2 Μέσες τιμές των αποτελεσμάτων των τεστ EDI-B (*Eating disorder inventory for bulimia*), EDI-BD (*Eating disorder inventory for body dissatisfaction*) και EDI-DT (*Eating disorder inventory for drive for thinness*) στα αθλήματα «διαιτησίας», στα αθλήματα «κριτών» και στις μη αθλήτριες.

	Αθλήματα «διαιτησίας»	Αθλήματα «κριτών»	Μη αθλήτριες
EDI-B	1,15	1,84	1,46
EDI-BD	5,75	12,08	12,85
EDI-DT	3,24	7,89	4,78

Σε μια άλλη μελέτη οι Schwarz et al. (2005) εξέτασαν τη διαφορά στις διατροφικές συμπεριφορές και συνήθειες, την ικανοποίηση ως προς το σώμα και την τελειομανία μεταξύ 103 γυναικών από δημόσιο κολέγιο και ιδιωτικό κολέγιο γυναικών. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν ως μη αθλητές, αθλητές αθλημάτων «κριτών» (δηλαδή, γυμναστική, καταδύσεις, μαζορέτες και χορός) και αθλητής αθλημάτων «διαιτησίας» (καλαθοσφαίριση, κολύμβηση και ποδηλασία). Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι αθλητές που συμμετείχαν σε αθλήματα «κριτών» είχαν περισσότερες πιθανότητες να κάνουν δίαιτα από τους αθλητές που συμμετείχαν σε αθλήματα «διαιτησίας» και άρα μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν κάποια διατροφική διαταραχή (Schwarz et al., 2005).

4.3. Ομαδικά αθλήματα

Ομαδικά αθλήματα όπως ποδόσφαιρο, μπάσκετ, βόλεϊ παραδοσιακά έχουν αναγνωριστεί ως αθλήματα που το σωματικό βάρος και ο τύπος και το μέγεθος του σώματος παίζουν ρόλο στην αθλητική απόδοση αλλά δεν είναι καθοριστικής σημασίας. Ως εκ τούτου, έχει αρχικά

τεκμηριωθεί ότι ο κίνδυνος εμφάνισης διατροφικών διαταραχών σε αυτούς τους αθλητές είναι χαμηλός τόσο σε άνδρες όσο και σε γυναίκες (Giel et al., 2016; Werner et al., 2013).

Σε μία πρόσφατη μελέτη του Canbolat και του Çakiroğlu (2020), 77 αθλήτριες συμμετείχαν και χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες ανάλογα με το άθλημα, το οποίο έκαναν. Το 14,2% έκανε αθλήματα αντοχής (κολύμβηση, κανόε, στίβος, ποδηλασία), το 39% έκανε αθλήματα δύναμης (μποξινγκ, ταεκβοντό, Μάι ται, τζούντο, bodybuilding, πάλη, καράτε, επιτραπέζιο τένις, τοξοβολία, ράγκμπι, άρση βαρών) και το 46,8% συμμετείχε σε ομαδικά αθλήματα (ποδόσφαιρο σάλας, ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση, χειροσφαίριση, πετοσφαίριση).

Στους συμμετέχοντες δόθηκαν:

- Ερωτηματολόγιο για τις διατροφικές συνήθειες, τη χρήση τροφικών συμπληρωμάτων και την αθλητική ζωή
- Eating attitude test 26 (EAT-26) για τον καθορισμό των ψυχολογικών και συμπεριφορικών συμπτωμάτων που είναι κοινά στις διατροφικές διαταραχές. Αθλητές με σκορ μεγαλύτερο του 20, αντιμετώπιζαν κάποια διατροφική διαταραχή.

Αξιοσημείωτο είναι ότι το 84,4% δεν είχε λάβει κανένα μάθημα σχετικό με τη διατροφή, ενώ το 32,5% αντιμετώπιζε κάποια διατροφική διαταραχή. Επιπλέον, η εμφάνιση διατροφικών διαταραχών είναι υψηλότερη σε αθλήτριες αθλημάτων δύναμης (40%), μετά ακολουθούσαν οι αθλήτριες της αντοχής (36,4%) και τέλος οι αθλήτριες των ομαδικών αθλημάτων (25%) (Canbolat & Çakiroğlu, 2020).

Ωστόσο, ορισμένες μελέτες στο ποδόσφαιρο και το βόλεϊ αποκαλύπτουν υψηλή συχνότητα διατροφικών διαταραχών έως και 30% σε αυτούς τους αθλητές (Beals, 2002; Prather et al., 2016; Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007). Η νωρίτερη έναρξη της συστηματικής προπόνησης σε αυτά τα αθλήματα και η πίεση που δέχονται οι αθλητές από μικρότερη ηλικία για να συμμετάσχουν σε αθλητικούς αγώνες και να «πετύχουν» είναι πιθανοί παράγοντες προδιάθεσης για την ανάπτυξη συμπεριφορών διαταραγμένης διατροφής σε αυτά τα αθλήματα.

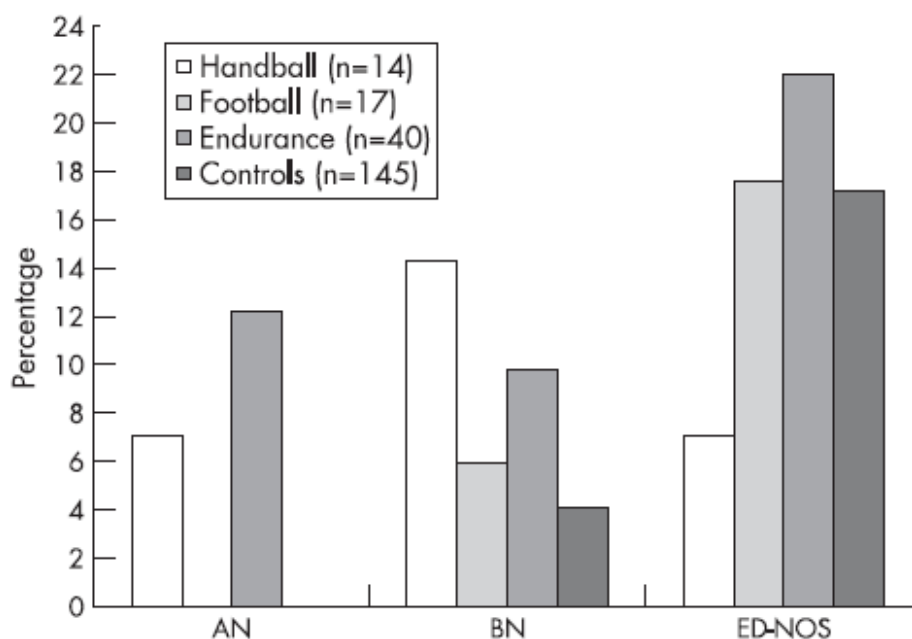
Σε μία πρόσφατη μελέτη, εξετάστηκε η εμφάνιση διαταραγμένης διατροφής σε επαγγελματίες αθλήτριες ομαδικών αθλημάτων σε σύγκριση με μη αθλητές και συγκρίθηκε η εμφάνιση διαταραγμένης διατροφής σε αθλήτριες της καλαθοσφαίρισης, της πετοσφαίρισης και της υδατοσφαίρισης. Σε αυτή συμμετείχαν 129 αθλήτριες (53 καλαθοσφαίρισης, 42 πετοσφαίρισης, 34 υδατοσφαίρισης) και 46 μη αθλήτριες. Τους

δόθηκαν ερωτηματολόγια EDE Q.42 με 36 ερωτήσεις σχετικές με το φαγητό. Η ψυχοπαθολογία και η τάση για διατροφική διαταραχή αξιολογήθηκε σε 4 ομάδες: περιορισμένη, διατροφικές ανησυχίες που περιγράφουν ανωμαλίες στη διατροφική συμπεριφορά, και ανησυχία για το βάρος, ανησυχία για το σώμα, που μετράνε την αρνητική σωματική εικόνα (Kamrouri et al., 2019).

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης ήταν τα εξής:

- ✓ Οι επαγγελματίες αθλήτριες ομαδικών αθλημάτων εμφανίζουν παρόμοια συχνότητα διαταραγμένης διατροφής σε σχέση με τις μη αθλήτριες.
- ✓ Οι αθλήτριες με μεγαλύτερο σωματικό βάρος και μεγαλύτερο δείκτη μάζας σώματος, εμφανίζουν μία πιο διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά σε ομαδικά αθλήματα.
- ✓ Οι αθλήτριες της υδατοσφαίρισης βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης διατροφικών διαταραχών σε σύγκριση με την καλαθοσφαίριση και την πετοσφαίριση.

Μία άλλη μελέτη έλαβε χώρα σε αθλήτριες ομαδικών αθλημάτων στη Νορβηγία. Συγκεκριμένα συμμετείχαν 69 αθλήτριες ποδοσφαίρου, 60 αθλήτριες πετοσφαίρισης, και 115 αθλήτριες αντοχής. Το 32% των αθλητών πληρούσε τα κριτήρια DSM-IV για κλινικές διατροφικές διαταραχές. Η συχνότητα αυτών σε παίκτες αθλημάτων με μπάλα έχει αναφερθεί προηγουμένως ως σχετικά χαμηλή σε σύγκριση με άλλα ομαδικά αθλήματα. Ωστόσο, το 24% των ποδοσφαιριστών, το 29% των παικτών πετοσφαίρισης και το 44% των αθλητών αντοχής πληρούσαν τα κριτήρια (Γράφημα 4.4). Αρκετά υψηλό ποσοστό ήταν τόσο των αθλητριών πετοσφαίρισης όσο και των ποδοσφαιριστών που πληρούσαν τα κριτήρια DSM-IV για νευρογενή βουλιμία (14% και 6% αντίστοιχα) και άτυπες διαταραχές πρόσληψης τροφής (7% και 18% αντίστοιχα). Επίσης, το 7% των παικτών χάντμπολ που συμμετείχαν στην κλινική μελέτη πληρούσαν τα κριτήρια για νευρική ανορεξία (Γράφημα 4.4) (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007).



Γράφημα 4.0.4 Η συχνότητα της νευρικής ανορεξίας, της νευρογενούς βουλιμίας και των άτυπων διαταραχών πρόσληψης τροφής ανάμεσα σε αθλήτριες ποδοσφαίρου, πετοσφαίρισης, αθλημάτων αντοχής και μη αθλητριών (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007).

Σε μία ακόμα μελέτη, που πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε 46 αθλήτριες αισθητικών αγωνισμάτων, 64 αθλητριών αθλημάτων με μπάλα και 106 μη αθλήτριες, οι διατροφικές διαταραχές εμφανίζονταν στο 17% των αθλητριών αισθητικών αθλημάτων και μόλις στο 3% των αθλητριών αθλημάτων με μπάλα και στο 2% των μη αθλητριών (Thiemann et al., 2015).

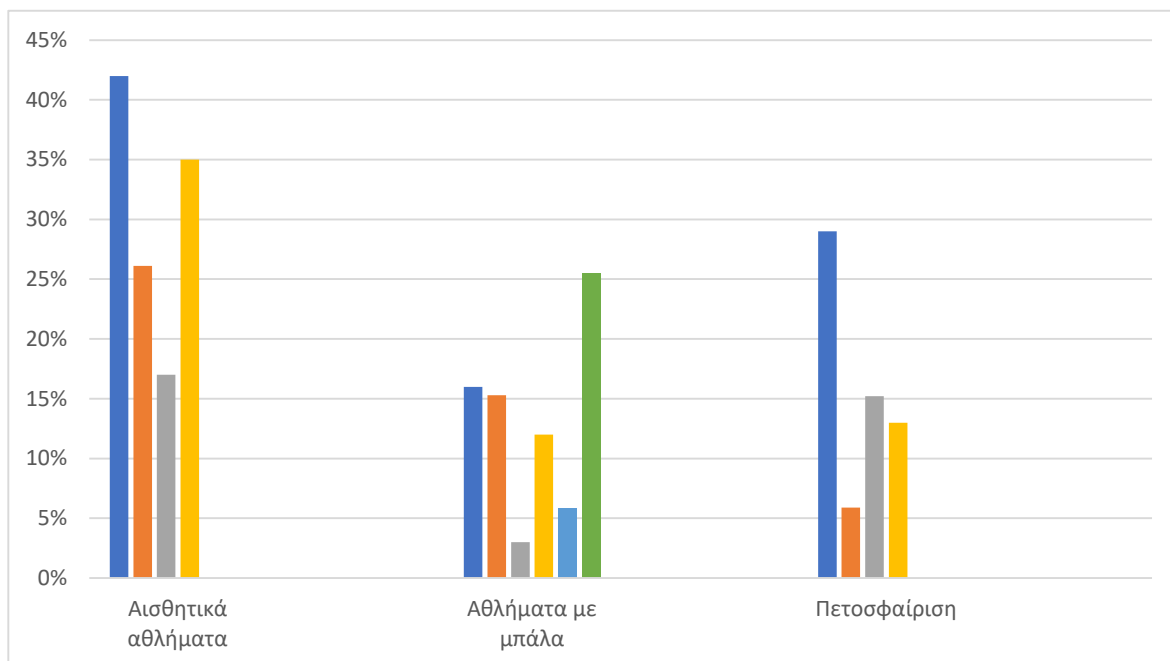
Πίνακας 4.3 Σύγκριση ερευνών που εξετάζουν την εμφάνιση διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες διαφόρων αθλημάτων.

Συγγραφείς	Πληθυσμός μελέτης	Αποτελέσματα εμφάνισης διαταραχών	(ποσοστά διατροφικών διαταραχών)
------------	-------------------	-----------------------------------	----------------------------------

(Canbolat & Çakiroğlu, 2020)	77 αθλήτριες σε πανεπιστήμια 18-25 χρονών	40% αθλήματα δύναμης 36,4% αθλήματα αντοχής 25% ομαδικά αθλήματα
(Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007)	69 αθλήτριες ποδοσφαίρου, 60 αθλήτριες πετοσφαίρισης, 115 αθλήτριες αντοχής	24% ποδόσφαιρο 29% πετοσφαίριση 44% αθλήματα αντοχής
(Thiemann et al., 2015)	46 αθλήτριες αισθητικών αθλημάτων, 64 αθλήτριες αθλημάτων με μπάλα, 106 μη αθλήτριες	17% αισθητικά αθλήματα 3% αθλήματα με μπάλα 2% μη αθλητές
(Sundgot-Borgen, 1993)	Αθλήτριες 35 διαφορετικών αγωνισμάτων	35% αισθητικά αθλήματα 29% αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος 20% αθλήματα αντοχής 12% αθλήματα με μπάλα 5% αθλήματα δύναμης
(Kampouri et al., 2019)	53 αθλήτριες καλαθοσφαίρισης, 42 αθλήτριες πετοσφαίρισης, 34 αθλήτριες υδατοσφαίρισης, 46 μη αθλήτριες	Η υδατοσφαίριση είχε μεγαλύτερο σκορ από τα άλλα αθλήματα.

Στο παρακάτω γράφημα συνοψίζονται τα ποσοστά εμφάνισης διατροφικών διαταραχών στα αισθητικά αθλήματα και στα αθλήματα με μπάλα, με ιδιαίτερη αναφορά στο άθλημα της πετοσφαίρισης, καθώς γι' αυτό υπήρχαν και οι περισσότερες έρευνες. Παρατηρούμε ότι τα αισθητικά αθλήματα, που απαιτούν λεπτή εμφάνιση, έχουν αισθητά μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης διατροφικών διαταραχών (17-42%) (Giel et al., 2016; Sundgot-Borgen, 1993; Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004; Thiemann et al., 2015). Αντίθετα, τα αθλήματα με μπάλα εμφανίζουν πολύ μικρότερα ποσοστά (3-25,5%) (Giel et al., 2016; Greenleaf et al.,

2009; Schaal et al., 2011b; Sundgot-Borgen, 1993; Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004; Thiemann et al., 2015). Στο ίδιο πλαίσιο κυμαίνεται και η πετοσφαίριση (5,9-29%) (Beals, 2002; Black et al., 2003; Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004; Williams et al., 2003).



Γράφημα 4.5 Σύγκριση εμφάνισης διατροφικών διαταραχών ανάμεσα στα αισθητικά αθλήματα, αθλήματα με μπάλα και την πετοσφαίριση. Αισθητικά αθλήματα και αθλήματα με μπάλα: μπλε (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004), πορτοκαλί (Giel et al., 2016), γκρι (Thiemann et al., 2015), κίτρινο (Sundgot-Borgen, 1993), γαλάζιο (Schaal et al., 2011b), πράσινο: (Greenleaf et al., 2009). Πετοσφαίριση: μπλε (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004), πορτοκαλί (Williams et al., 2003), γκρι (Beals, 2002), κίτρινο (Black et al., 2003).

Συμπερασματικά, το φαινόμενο των διατροφικών διαταραχών είναι πιο συχνό σε αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση, δηλαδή στα αθλήματα αντοχής, στα αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος και τα αισθητικά αθλήματα. Αντίστοιχα είναι πιο σπάνια σε ομαδικά αθλήματα, όπου το σωματικό βάρος και ο σωματικός τύπος δεν παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίδοση του αθλητή. Ωστόσο, απαιτείται περισσότερη έρευνα για την εκτίμηση της συχνότητας των διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες σε ομαδικά αθλήματα και την πρόληψη πιθανών αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία και στην απόδοση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι διατροφικές διαταραχές προκύπτουν από τη μη ρεαλιστική ανάγκη των αθλητριών να διατηρήσουν ένα χαμηλό σωματικό βάρος. Γι' αυτό και είναι πιο συχνό σε αθλήματα που απαιτούν λεπτή εμφάνιση, δηλαδή στα αθλήματα αντοχής, στα αθλήματα εξαρτώμενα από το βάρος και κυρίως στα αισθητικά αθλήματα.

Αντίστοιχα είναι πιο σπάνια σε ομαδικά αθλήματα, όπου το σωματικό βάρος και ο σωματικός τύπος δεν παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίδοση του αθλητή. Ωστόσο, απαιτείται περισσότερη έρευνα για την εκτίμηση της συχνότητας των διατροφικών διαταραχών σε αθλήτριες σε ομαδικά αθλήματα και την πρόληψη πιθανών αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία και στην απόδοση.

Επίσης, η διατροφή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τη σωματική και τη ψυχική υγεία. Γι' αυτό τα αθλήματα θα έπρεπε να είναι καλύτερα εξοπλισμένα για την πρόληψη προβλημάτων υγείας. Θα έπρεπε να υπάρχει καλύτερη γνώση από τις ίδιες τις αθλήτριες και τον περίγυρό τους (οικογένεια, προπονητές) στους παράγοντες κινδύνου και τις πιο ευάλωτες ομάδες, αλλά και να γνωρίζουν πως να τα αναγνωρίζουν νωρίς.

Συστήνεται στις εθνικές και διεθνείς αθλητικές ομοσπονδίες να θεσπίσουν πολιτικές και διαδικασίες για την εξάλειψη των δυνητικά επιβλαβών πρακτικών απώλειας βάρους. Πιο συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες, που συμμετέχουν στη διατήρηση της υγείας και στη βελτίωση της απόδοσης των αθλητών, πρέπει να αποκτήσουν συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων για την καλύτερη πρόληψη, ανίχνευση και διαχείριση της ακραίας δίαιτας, των διατροφικών διαταραχών και της αθλητικής τριάδας. Οι διαδικασίες και οι πολιτικές δεν προσδιορίζονται επειδή οι βέλτιστες πρακτικές μπορεί να είναι συγκεκριμένες για το κάθε άθλημα. Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία και τις βέλτιστες πρακτικές προτείνεται για τη μείωση εμφάνισης τέτοιων φαινομένων:

- η καθιέρωση εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών για την αποθάρρυνση της ακραίας δίαιτας και των διατροφικών διαταραχών,
- η σοβαρή αντιμετώπιση των αθλητών που επιθυμούν τη μείωση του βάρους τους ή την αλλαγή της σύστασης του σώματος του,
- η τροποποίηση των κανόνων σε ορισμένα από τα αθλήματα.

Σε ό,τι αφορά ιατρικούς λόγους και επιδόσεις, είναι σημαντικό για όσους έχουν την ευθύνη για την ευημερία του αθλητή να

- ✓ βελτιστοποιούν τις γνώσεις διατροφής και τη σύσταση του σώματος μεταξύ των αθλητών εφαρμόζοντας υγιεινή πρακτική ελέγχου βάρους,
- ✓ γνωρίζουν πώς να προσεγγίζουν αθλητές που επιδιώκουν να αλλάξουν τη σύσταση του σώματος και ταυτόχρονα να αποτρέψουν τις διατροφικές διαταραχές,
- ✓ να εκπαιδεύονται ώστε να κατανοούν κατάλληλα πώς να προσεγγίζουν και να βοηθούν αθλητές που πλήττονται από ακραίες δίαιτες ή διατροφικές διαταραχές.

Συνεπώς, η εκπαίδευση είναι απαραίτητη σε όλα τα επίπεδα και προτείνεται ότι κάθε ομοσπονδία των διαφόρων αθλημάτων πρέπει να έχει οδηγίες που σχετίζονται με τη βελτιστοποίηση της διατροφής και της σύστασης του σώματος. Για να μειωθεί ο κίνδυνος ακραίας δίαιτας και διατροφικών διαταραχών υποχρεωτικά εκπαιδευτικά προγράμματα για παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, αθλητές, προπονητές/αθλητές και άλλα μέλη του προσωπικού αθλητισμού θα πρέπει να εφαρμόζονται σε ετήσια βάση.

Από την ανασκόπησή μας, προκύπτει ότι χρειάζονται περισσότερες έρευνες. Αυτές μπορούν να αφορούν:

- Την εκτίμηση της συχνότητας των διατροφικών διαταραχών σε Ελληνίδες αθλήτριες ατομικών αθλημάτων σε σύγκριση με αθλήτριες ομαδικών.
- Την εφαρμογή δοκιμαστικών προγραμμάτων παρέμβασης σε αθλητικούς συλλόγους.
- Τη σύγκριση διαφορετικών προγραμμάτων παρέμβασης για τη διερεύνηση του ιδανικότερου προγράμματος για κάθε άθλημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anderson, J. M. (1999). The female athlete triad: disordered eating, amenorrhea, and osteoporosis. *Connecticut medicine*, 63(11), 647-652.
- Arthur-Cameselle, J., Sossin, K., & Quatromoni, P. (2017). A qualitative analysis of factors related to eating disorder onset in female collegiate athletes and non-athletes. *Eating Disorders*, 25(3), 199-215.
- Ata, A., Vural, A., & Keskin, F. (2014). Beden algısı ve obezite. *Ankara Medical Journal*, 14(3).
- Beals, K. A. (2002). Eating Behaviors, Nutritional Status, and Menstrual Function in Elite Female Adolescent Volleyball Players. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(9), 1293-1296. doi:[https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90285-3](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90285-3)
- Beals, K. A., & Hill, A. K. (2006). The prevalence of disordered eating, menstrual dysfunction, and low bone mineral density among US collegiate athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16(1), 1-23.
- Becker, C. B., 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. *Body Image*, 9(1), 31-42. doi:10.1016/j.bodyim.2011.09.005
- Bennell, K., Matheson, G., Meeuwisse, W., & Brukner, P. (1999). Risk factors for stress fractures. *Sports Medicine*, 28(2), 91-122.
- Bennell, K. L., Malcolm, S. A., Thomas, S. A., Wark, J. D., & Brukner, P. D. (1996). The incidence and distribution of stress fractures in competitive track and field athletes: a twelve-month prospective study. *The American journal of sports medicine*, 24(2), 211-217.
- Black, D. R., Larkin, L. J. S., Coster, D. C., Leverenz, L. J., & Abood, D. A. (2003). Physiologic Screening Test for Eating Disorders/Disordered Eating Among Female Collegiate Athletes. *Journal of Athletic Training*, 38(4), 286-297.
- Bolles, J., Long, B., & Fiorentino, L. H. (2015). The prevalence of anorexia athletica in NCAA Division II athletes. *National Association for Kinesiology in Higher Education*, 26(2), 12.

- Bosello O, M. (2000). Complicanze Mediche dei disturbi del comportamento alimentare. 115-121.
- Braam, L. A., Knapen, M. H., Geusens, P., Brouns, F., & Vermeer, C. (2003). Factors affecting bone loss in female endurance athletes. *The American journal of sports medicine*, 31(6), 889-895.
- Bratland-Sanda, S., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Eating disorders in athletes: Overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 499-508. doi:10.1080/17461391.2012.740504
- Brown, J. M., Mehler, P. S., & Harris, R. H. (2000). Topics in Review: Medical complications occurring in adolescents with anorexia nervosa. *Western Journal of Medicine*, 172(3), 189.
- Byrne, S., & McLean, N. (2002). Elite athletes: effects of the pressure to be thin. *Journal of science and medicine in sport*, 5(2), 80-94.
- Canbolat, E., & Çakıroğlu, F. P. (2020). Eating Disorders and Nutritional Habits of Female University Athletes. *Spor Hekimligi Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*, 55(3).
- Chen, K.-T., & Yang, R.-S. (2004). Effects of exercise on lipid metabolism and musculoskeletal fitness in female athletes. *World journal of gastroenterology*, 10(1), 122.
- Chidiac, C. W. (2019). An update on the medical consequences of anorexia nervosa. *Current opinion in pediatrics*, 31(4), 448-453.
- Cintado, A. (2007). Eating Disorders and Gymnastics. In the Book: Women and Sports in the United States: a documentary reader by Jean O'Reilly & Susan K. Cahn: Northeastern University Press.
- Constantini, N., & Warren, M. (1994). Special problems of the female athlete. *Baillière's clinical rheumatology*, 8(1), 199-219.
- Constantini, N., & Warren, M. (1995). Menstrual dysfunction in swimmers: a distinct entity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 80(9), 2740-2744.
- Costa, J., Moreira, A., Moreira, P., Delgado, L., & Silva, D. (2019). Effects of weight changes in the autonomic nervous system: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 38(1), 110-126.

- Currie, A., & Crosland, J. (2009). Responding to eating disorders in sport—UK guidelines. *Nutrition & Food Science*.
- de Oliveira Coelho, G. M., da Silva Gomes, A. I., Ribeiro, B. G., & de Abreu Soares, E. (2014). Prevention of eating disorders in female athletes. *Open access journal of sports medicine*, 5, 105.
- de Oliveira Coelho, G. M., de Abreu Soares, E., & Ribeiro, B. G. (2010). Are female athletes at increased risk for disordered eating and its complications? *Appetite*, 55(3), 379-387.
- de Oliveira, G. L., de Oliveira, T. A. P., de Pinho Gonçalves, P. S., Valentim Silva, J. R., Roquetti Fernandes, P., & Fernandes Filho, J. (2017). Body Image and Eating Disorders in Female Athletes of Different Sports. *Journal of Exercise Physiology Online*, 20(2).
- De Souza, M. J., Arce, J., Pescatello, L., Scherzer, H., & Luciano, A. (1994). Gonadal hormones and semen quality in male runners. *International journal of sports medicine*, 15(07), 383-391.
- Després, J.-P., Moorjani, S., Lupien, P. J., Tremblay, A., Nadeau, A., & Bouchard, C. (1992). Genetic aspects of susceptibility to obesity and related dyslipidemias. *Molecular and cellular biochemistry*, 113(2), 151-169.
- Donaldson, M. L. C. (2003). The female athlete triad: A growing health concern. *Orthopaedic Nursing*, 22(5), 322-324.
- Doninger, G. L. (2003). *Eating disorders among female athletes: The role of feminist orientation and coaching messages*: University of Miami.
- DSM-V-TR., A. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Am Psychiatric Assoc*, 21.
- Eisenberg, D., Nicklett, E. J., Roeder, K., & Kirz, N. E. (2011). Eating disorder symptoms among college students: Prevalence, persistence, correlates, and treatment-seeking. *Journal of American College Health*, 59(8), 700-707.
- El Ghoch, M., Calugi, S., Pellegrini, M., Chignola, E., & Dalle Grave, R. (2016). Physical activity, body weight, and resumption of menses in anorexia nervosa. *Psychiatry research*, 246, 507-511.
- Elliot, D. L., Goldberg, L., Moe, E. L., DeFrancesco, C. A., Durham, M. B., & Hix-Small, H. (2004). Preventing substance use and disordered eating: initial outcomes of the

- ATHENA (athletes targeting healthy exercise and nutrition alternatives) program. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 158(11), 1043-1049.
- Elliot, D. L., Moe, E. L., Goldberg, L., DeFrancesco, C. A., Durham, M. B., & Hix-Small, H. (2006). Definition and outcome of a curriculum to prevent disordered eating and body-shaping drug use. *Journal of School Health*, 76(2), 67-73.
- Fairburn, C. G. (2008). *Cognitive behavior therapy and eating disorders*: Guilford Press.
- Fehling, P., Alekel, L., Clasey, J., Rector, A., & Stillman, R. (1995). A comparison of bone mineral densities among female athletes in impact loading and active loading sports. *Bone*, 17(3), 205-210.
- Giel, K. E., Hermann-Werner, A., Mayer, J., Diehl, K., Schneider, S., Thiel, A., . . . Group, G. S. (2016). Eating disorder pathology in elite adolescent athletes. *International Journal of Eating Disorders*, 49(6), 553-562.
- Gleeson, M., & Jeukenbrup, A. (2004). *Sport nutrition: an introduction to energy production and performance*: Human Kinetics.
- Golden, N. H. (2003). Osteopenia and osteoporosis in anorexia nervosa. *Adolescent Medicine Clinics*, 14(1), 97.
- Golden, N. H., Katzman, D. K., Kreipe, R. E., Stevens, S. L., Sawyer, S. M., Rees, J., . . . Rome, E. S. (2003). Eating disorders in adolescents: position paper of the Society for Adolescent Medicine. *Journal of adolescent health*, 33(6), 496-503.
- Greenleaf, C., Petrie, T. A., Carter, J., & Reel, J. J. (2009). Female collegiate athletes: Prevalence of eating disorders and disordered eating behaviors. *Journal of American College Health*, 57(5), 489-496.
- 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.
- Hame, S. L., LaFemina, J. M., McAllister, D. R., Schaadt, G. W., & Dorey, F. J. (2004). Fractures in the collegiate athlete. *The American journal of sports medicine*, 32(2), 446-451.
- Hammar, M. L., Hammar-Henriksson, M. B., Frisk, J., Rickenlund, A., & Wyon, Y. A. (2000). Few oligo-amenorrhoeic athletes have vasomotor symptoms. *Maturitas*, 34(3), 219-225.

- Harber, V. J., Petersen, S. R., & Chilibeck, P. D. (1998). Thyroid hormone concentrations and muscle metabolism in amenorrheic and eumenorrheic athletes. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 23(3), 293-306.
- Hetterich, L., Mack, I., Giel, K., Zipfel, S., & Stengel, A. (2018). An update on gastrointestinal disturbances in eating disorders [published online October 22, 2018]. *Mol Cell Endocrinol*.
- Hill, R., & Davies, P. (2001). The validity of self-reported energy intake as determined using the doubly labelled water technique. *British Journal of Nutrition*, 85(4), 415-430.
- Hoch, A. Z., Dempsey, R. L., Carrera, G. F., Wilson, C. R., Chen, E. H., Barnabei, V. M., . . . Gutterman, D. D. (2003). Is there an association between athletic amenorrhea and endothelial cell dysfunction? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(3), 377-383.
- Humphries, L. I., Adams, L. J., Eckfeldt, J. H., Levitt, M. D., & McClain, C. J. (1987). Hyperamylasemia in patients with eating disorders. *Annals of internal medicine*, 106(1), 50-52.
- Ihle, R., & Loucks, A. B. (2004). Dose-response relationships between energy availability and bone turnover in young exercising women. *Journal of bone and mineral research*, 19(8), 1231-1240.
- Iwamoto, J., & Takeda, T. (2003). Stress fractures in athletes: review of 196 cases. *Journal of Orthopaedic Science*, 8(3), 273-278.
- Jayakody, D., Wijithasena, K., & Weerasinghe, S. (2016). THE ASSOCIATION BETWEEN DIETARY INTAKE, EATING DISORDERS AND MENSTRUAL IRREGULARITIES OF NATIONAL LEVEL FEMALE ATHLETES IN SRI LANKA.
- Johnson, C., Powers, P. S., & Dick, R. (1999). Athletes and eating disorders: the National Collegiate Athletic Association study. *International Journal of Eating Disorders*, 26(2), 179-188.
- Jones, R. L., Glintmeyer, N., & McKenzie, A. (2005). Slim bodies, eating disorders and the coach-athlete relationship: A tale of identity creation and disruption. *International review for the sociology of sport*, 40(3), 377-391.
- Joy, E., Kussman, A., & Nattiv, A. (2016). 2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and

- management. *British journal of sports medicine*, 50, 154-162. doi:10.1136/bjports-2015-095735
- Juraschek, S. P., Daya, N., Rawlings, A. M., Appel, L. J., Miller, E. R., Windham, B. G., . . . Selvin, E. (2017). Association of history of dizziness and long-term adverse outcomes with early vs later orthostatic hypotension assessment times in middle-aged adults. *JAMA internal medicine*, 177(9), 1316-1323.
- Kaga, M., Takahashi, K., Ishihara, T., Suzuki, H., Tanaka, H., Seino, Y., & Makino, H. (2004). Bone assessment of female long-distance runners. *Journal of bone and mineral metabolism*, 22(5), 509-513.
- Kampouri, D., Kotopoulea-Nikolaidi, M., Daskou, S., & Giannopoulou, I. (2019). Prevalence of disordered eating in elite female athletes in team sports in Greece. *European journal of sport science*, 19(9), 1267-1275.
- Kandemir, N., Becker, K., Slattery, M., Tulsiani, S., Singhal, V., Thomas, J. J., . . . Eddy, K. T. (2017). Impact of low-weight severity and menstrual status on bone in adolescent girls with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 50(4), 359-369.
- Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Oden, A., Melton III, L. J., & Khaltsev, N. (2008). A reference standard for the description of osteoporosis. *Bone*, 42(3), 467-475.
- Katzman, D. K. (2005). Medical complications in adolescents with anorexia nervosa: a review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 37(S1), S52-S59.
- Kazis, K., & Iglesias, E. (2003). The female athlete triad. *Adolescent Medicine Clinics*, 14(1), 87.
- Khan, A., Brown, J., Faulkner, K., Kendler, D., Lentle, B., Leslie, W., . . . Watts, N. (2002). Standards and guidelines for performing central dual X-ray densitometry from the Canadian panel of International Society for Clinical Densitometry. *Journal of Clinical Densitometry*, 5(3), 247-257.
- Khan, A. A., Bachrach, L., Brown, J. P., Hanley, D. A., Josse, R. G., Kendler, D. L., . . . Lewiecki, E. M. (2004). Standards and guidelines for performing central dual-energy x-ray absorptiometry in premenopausal women, men, and children: a report from the Canadian Panel of the International Society of Clinical Densitometry. *Journal of Clinical Densitometry*, 7(1), 51-63.

- Khan, A. A., Hanley, D. A., Bilezikian, J. P., Binkley, N., Brown, J. P., Hodsman, A. B., . . . Miller, P. D. (2006). Standards for performing DXA in individuals with secondary causes of osteoporosis. *Journal of Clinical Densitometry*, 9(1), 47-57.
- Koehler, K., Hoerner, N. R., Gibbs, J. C., Zinner, C., Braun, H., De Souza, M. J., & Schaefer, W. (2016). Low energy availability in exercising men is associated with reduced leptin and insulin but not with changes in other metabolic hormones. *Journal of sports sciences*, 34(20), 1921-1929.
- Kong, P., & Harris, L. M. (2015). The sporting body: body image and eating disorder symptomatology among female athletes from leanness focused and nonleanness focused sports. *The Journal of psychology*, 149(2), 141-160.
- Krantz, M. J., & Mehler, P. S. (2004). Resting tachycardia, a warning sign in anorexia nervosa: case report. *BMC cardiovascular disorders*, 4(1), 1-3.
- Lappe, J. M., Stegman, M., & Recker, R. R. (2001). The impact of lifestyle factors on stress fractures in female Army recruits. *Osteoporosis international*, 12(1), 35-42.
- Laughlin, G., & Yen, S. (1997). Hypoleptinemia in women athletes: absence of a diurnal rhythm with amenorrhea. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 82(1), 318-321.
- Loucks, A. B. (2013). Energy balance and energy availability. *The encyclopaedia of sports medicine: An IOC medical commission publication*, 19, 72-87.
- Loucks, A. B., Kiens, B., & Wright, H. H. (2011). Energy availability in athletes. *Journal of sports sciences*, 29(sup1), S7-S15.
- Loucks, A. B., & Thuma, J. R. (2003). Luteinizing hormone pulsatility is disrupted at a threshold of energy availability in regularly menstruating women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(1), 297-311.
- Loucks, A. B., & Verdun, M. (1998). Slow restoration of LH pulsatility by refeeding in energetically disrupted women. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 275(4), R1218-R1226.
- Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical Activity and Sports-Real Health Benefits: A Review with Insight into the Public Health of Sweden. *Sports (Basel, Switzerland)*, 7(5), 127. doi:10.3390/sports7050127
- Mancine, R. P., Gusfa, D. W., Moshrefi, A., & Kennedy, S. F. (2020). Prevalence of disordered eating in athletes categorized by emphasis on leanness and activity type—a systematic review. *Journal of eating disorders*, 8(1), 1-9.

- Manore, M. M. (2002). Dietary recommendations and athletic menstrual dysfunction. *Sports Medicine*, 32(14), 887-901.
- Martinsen, M., Bahr, R., Børresen, R., Holme, I., Pensgaard, A. M., & Sundgot-Borgen, J. (2014). Preventing eating disorders among young elite athletes: a randomized controlled trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(3), 435-447.
- Martinsen, M., Bratland-Sanda, S., Eriksson, A. K., & Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *British journal of sports medicine*, 44(1), 70-76.
- Martinsen, M., Sherman, R. T., Thompson, R. A., & Sundgot-Borgen, J. (2015). Coaches' knowledge and management of eating disorders: a randomized controlled trial. *Med Sci Sports Exerc*, 47(5), 1070-1078.
- Martinsen, M., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Med Sci Sports Exerc*, 45(6), 1188-1197.
- Matejek, N., Weimann, E., Witzel, C., Mölenkamp, G., Schwidergall, S., & Böhles, H. (1999). Hypoleptinaemia in patients with anorexia nervosa and in elite gymnasts with anorexia athletica. *International journal of sports medicine*, 20(07), 451-456.
- McCargar, L. J., & Mcburney, R. F. (1999). The chronic dieting syndrome: Metabolic and behavioural characteristics. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 60(4), 227.
- McFee, G. (2013). Officiating in aesthetic sports. *Journal of the Philosophy of Sport*, 40(1), 1-17.
- Medicine, A. S. f. R. (2008). Current evaluation of amenorrhea. *Fertil Steril*(90), 219-225.
- Mehler, P. S., Blalock, D. V., Walden, K., Kaur, S., McBride, J., Walsh, K., & Watts, J. (2018). Medical findings in 1,026 consecutive adult inpatient–residential eating disordered patients. *International Journal of Eating Disorders*, 51(4), 305-313.
- Mehler, P. S., & Krantz, M. (2003). Anorexia nervosa medical issues. *Journal of women's health*, 12(4), 331-340.
- Mehler, P. S., & Rylander, M. (2015). Bulimia Nervosa–medical complications. *Journal of eating disorders*, 3(1), 1-5.
- Melin, A., Tornberg, Å. B., Skouby, S., Møller, S., Sundgot-Borgen, J., Faber, J., . . . Sjödin, A. (2015). Energy availability and the female athlete triad in elite endurance athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25(5), 610-622.

- Mendelsohn, F. A., & Warren, M. P. (2010). Anorexia, bulimia, and the female athlete triad: evaluation and management. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 39(1), 155-167.
- Meyer, N. L., Sundgot-Borgen, J., Lohman, T. G., Ackland, T. R., Stewart, A. D., Maughan, R. J., . . . Müller, W. (2013). Body composition for health and performance: a survey of body composition assessment practice carried out by the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance under the auspices of the IOC Medical Commission. *British journal of sports medicine*, 47(16), 1044-1053.
- Milano, W., Milano, L., & Capasso, A. (2018). Health consequences of bulimia nervosa. doi:10.15761/BRCP.1000158
- Montero, A., Lopez-Varela, S., Nova, E., & Marcos, A. (2002). The implication of the binomial nutrition-immunity on sportswomen's health. *European journal of clinical nutrition*, 56(3), S38-S41.
- Murphy, S. (2005). *The Sport psych handbook*. USA: Human Kinetics.
- Myslobodsky, M. (2005). Phobic memory and somatic vulnerabilities in anorexia nervosa: a necessary unity? *Annals of general psychiatry*, 4(1), 1-10.
- Nagata, J. M., Carlson, J. L., Golden, N. H., Murray, S. B., Long, J., Leonard, M. B., & Peebles, R. (2019). Associations between exercise, bone mineral density, and body composition in adolescents with anorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia And Obesity*, 24(5), 939-945.
- Nattiv, A., Loucks, A. B., M. Manore, M., F. Sanborn, C., Sundgot-Borgen, J., & P. Warren, M. (2007). The female athlete triad. *Med. Sci. Sports Exerc*, 39(10), 1867-1882.
- Nazem, T. G., & Ackerman, K. E. (2012). The female athlete triad. *Sports health*, 4(4), 302-311.
- Nicki, N. J., Brazer, S. R., Rockwell, K., & Smith, J. W. (1996). Patterns of esophageal motility in patients with stable bulimia. *American Journal of Gastroenterology (Springer Nature)*, 91(12).
- O'Reilly, J. (2012). *Women and sports in the United States: A documentary reader*: Upne.
- O'Donnell, E., & De Souza, M. J. (2004). The cardiovascular effects of chronic hypoestrogenism in amenorrhoeic athletes. *Sports Medicine*, 34(9), 601-627.
- Panel, N. I. o. H. C. D. (2001). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA*, 285(6), 785-795.

- Papa, E. V., Dong, X., & Hassan, M. (2017). Resistance training for activity limitations in older adults with skeletal muscle function deficits: a systematic review. *Clinical interventions in aging, 12*, 955.
- Park, S., Rim, S. J., & Lee, J. H. (2018). Associations between dietary behaviours and perceived physical and mental health status among Korean adolescents. *Nutrition & Dietetics, 75*(5), 488-493. doi:<https://doi.org/10.1111/1747-0080.12444>
- Pasman, L., & Thompson, J. K. (1988). Body image and eating disturbance in obligatory runners, obligatory weightlifters, and sedentary individuals. *International Journal of Eating Disorders, 7*(6), 759-769.
- Pearson, F. C., & Rivers, T. C. (2006). Eating Disorders in Female College Athletes: Risk Factors, Prevention, and Treatment. *College Student Affairs Journal, 26*(1), 30-44.
- Peer, K. S. (2004). Bone Health in Athletes: Factors and Future Considerations. *Orthopaedic Nursing, 23*(3), 174-181.
- Petrie, T. A., Greenleaf, C., Reel, J., & Carter, J. (2008). Prevalence of eating disorders and disordered eating behaviors among male collegiate athletes. *Psychology of Men & Masculinity, 9*(4), 267.
- Petrie, T. A., Greenleaf, C., Reel, J., & Carter, J. (2009). Personality and Psychological Factors as Predictors of Disordered Eating Among Female Collegiate Athletes. *Eating Disorders, 17*(4), 302-321. doi:10.1080/10640260902991160
- Picard, C. L. (1999). The level of competition as a factor for the development of eating disorders in female collegiate athletes. *Journal of youth and adolescence, 28*(5), 583-594.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (2002). Causes of eating disorders. *Annual review of psychology, 53*(1), 187-213.
- Prather, H., Hunt, D., McKeon, K., Simpson, S., Meyer, E. B., Yemm, T., & Brophy, R. (2016). Are Elite Female Soccer Athletes at Risk for Disordered Eating Attitudes, Menstrual Dysfunction, and Stress Fractures? *PM&R, 8*(3), 208-213. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.07.003>
- Pugliese, M. T., Lifshitz, F., Grad, G., Fort, P., & Marks-Katz, M. (1983). Fear of obesity: a cause of short stature and delayed puberty. *New England Journal of Medicine, 309*(9), 513-518.
- Ranby, K. W., Aiken, L. S., MacKinnon, D. P., Elliot, D. L., Moe, E. L., McGinnis, W., & Goldberg, L. (2009). A mediation analysis of the ATHENA intervention for female

- athletes: prevention of athletic-enhancing substance use and unhealthy weight loss behaviors. *Journal of pediatric psychology*, 34(10), 1069-1083.
- Reinking, M. F., & Alexander, L. E. (2005). Prevalence of disordered-eating behaviors in undergraduate female collegiate athletes and nonathletes. *Journal of Athletic Training*, 40(1), 47.
- Rickenlund, A., Eriksson, M. J., Schenck-Gustafsson, K., & Hirschberg, A. L. n. (2005). Amenorrhea in female athletes is associated with endothelial dysfunction and unfavorable lipid profile. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90(3), 1354-1359.
- Rodin, J. (1993). Cultural and psychosocial determinants of weight concerns. *Annals of internal medicine*, 119(7_Part_2), 643-645.
- Rodin, J., & Larson, L. (1992). Social factors and the ideal body shape. *Eating, Body Weight, and Performance in Athletes: Disorders of Modern Society*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger, 146-158.
- Rome, E. S., Ammerman, S., Rosen, D. S., Keller, R. J., Lock, J., Mammel, K. A., . . . Sawyer, S. M. (2003). Children and adolescents with eating disorders: the state of the art. *Pediatrics*, 111(1), e98-e108.
- Rose, M., Hildebrandt, M., Schoeneich, F., Danzer, G., & Klapp, B. F. (1999). Severe anorexia nervosa associated with osteoporotic-linked femoral neck fracture and pulmonary tuberculosis: A case report. *International Journal of Eating Disorders*, 25(4), 463-467.
- Sacks, M. (1990). Psychiatry and sports. *Annals of Sports medicine*, 5(1), 47-52.
- Sangenis, P. (2005). *Position stand on the female athlete triad*. Retrieved from
- Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M., . . . Simon, S. (2011a). Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PLoS One*, 6(5), e19007.
- Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M., . . . Toussaint, J.-F. (2011b). Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PLoS One*, 6(5), e19007-e19007. doi:10.1371/journal.pone.0019007
- Schwarz, H. C., Gairrett, R. L., Aruguete, M. S., & Gold, E. S. (2005). Eating attitudes, body dissatisfaction, and perfectionism in female college athletes. *North American Journal of Psychology*, 7(3).

- Senne, J. A. (2016). Examination of gender equity and female participation in sport. *The Sport Journal*, 19, 1-9.
- Shaffer, R. A., Rauh, M. J., Brodine, S. K., Trone, D. W., & Macera, C. A. (2006). Predictors of stress fracture susceptibility in young female recruits. *The American journal of sports medicine*, 34(1), 108-115.
- Skårderud, F., Fladvad, T., Holmlund, H., Garthe, I., & Engebretsen, L. (2012). The malnourished athlete—guidelines for interventions. *Tidsskrift for Den norske legeförening*.
- Slater, G., & Phillips, S. M. (2011). Nutrition guidelines for strength sports: sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. *Journal of sports sciences*, 29(sup1), S67-S77.
- Steiger, H. (2004). Eating disorders and the serotonin connection: state, trait and developmental effects. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 29(1), 20.
- Stewart, T. M., Pollard, T., Hildebrandt, T., Wesley, N. Y., Kilpela, L. S., & Becker, C. B. (2019). The Female Athlete Body Project study: 18-month outcomes in eating disorder symptoms and risk factors. *International Journal of Eating Disorders*, 52(11), 1291-1300.
- Stunkard, A. J. (2020). Perspectives on human obesity. *Eating, Sleeping, and Sex: Perspectives in Behavioral Medicine*.
- Sudi, K., Öttl, K., Payerl, D., Baumgartl, P., Tauschmann, K., & Müller, W. (2004). Anorexia athletica. *Nutrition*, 20(7), 657-661.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.04.019>
- Sundgot-Borgen, J. (1993). Prevalence of eating disorders in elite female athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 3(1), 29-40.
- Sundgot-Borgen, J. (1994a). Eating disorders in female athletes. *Sports Medicine*, 17(3), 176-188.
- Sundgot-Borgen, J. (1994b). Risk and trigger factors for the development of eating disorders in female elite athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
- Sundgot-Borgen, J. (1996). Eating disorders, energy intake, training volume, and menstrual function in high-level modern rhythmic gymnasts. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 6(2), 100-109.
- 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. *British journal of sports medicine*, 47(16), 1012-1022.
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical journal of sport medicine*, 14(1), 25-32.
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2007). The female football player, disordered eating, menstrual function and bone health. *British journal of sports medicine*, 41(suppl 1), i68-i72. doi:10.1136/bjism.2007.038018
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. (2010). Aspects of disordered eating continuum in elite high-intensity sports. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20, 112-121.
- Swenne, I., & Larsson, P. (1999). Heart risk associated with weight loss in anorexia nervosa and eating disorders: risk factors for QTc interval prolongation and dispersion. *Acta Paediatrica*, 88(3), 304-309.
- Thein-Nissenbaum, J. (2013). Long term consequences of the female athlete triad. *Maturitas*, 75(2), 107-112. doi:<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.010>
- Thiemann, P., Legenbauer, T., Vocks, S., Platen, P., Auyeung, B., & Herpertz, S. (2015). Eating Disorders and Their Putative Risk Factors Among Female German Professional Athletes. *European Eating Disorders Review*, 23(4), 269-276. doi:<https://doi.org/10.1002/erv.2360>
- Thompson, R. A., & Sherman, R. T. (1993). *Helping athletes with eating disorders*: Human Kinetics Publishers.
- Torres-McGehee, T. M., Leaver-Dunn, D., Green, J. M., Bishop, P. A., Leeper, J. D., & Richardson, M. T. (2011). Knowledge of eating disorders among collegiate administrators, coaches, and auxiliary dancers. *Perceptual and motor skills*, 112(3), 951-958.
- Torstveit, M., Rosenvinge, J., & Sundgot-Borgen, J. (2008). Prevalence of eating disorders and the predictive power of risk models in female elite athletes: a controlled study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(1), 108-118.
- Torstveit, M. K., & Sundgot-Borgen, J. (2005). The female athlete triad exists in both elite athletes and controls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(9), 1449-1459.

- Tremblay, L., & Lariviere, M. (2009). The influence of puberty onset, body mass index, and pressure to be thin on disordered eating behaviors in children and adolescents. *Eating behaviors, 10*(2), 75-83.
- Troy, K., Hoch, A. Z., & Stavrakos, J. E. (2006). Awareness and comfort in treating the female athlete triad: are we failing our athletes? *WMJ: official publication of the State Medical Society of Wisconsin, 105*(7), 21-24.
- Vandereycken, W. (2006). Dealing with denial in anorexia nervosa. *Eating Disorders Review, 17*(6), 1-4.
- Vereeke West, R. (1998). Leading Article-The Female Athlete: The Triad of Disordered Eating, Amenorrhoea and Osteoporosis. *Sports Medicine, 26*(2), 63-72.
- Warren, M. P., & Goodman, L. (2003). Exercise-induced endocrine pathologies. *Journal of endocrinological investigation, 26*(9), 873-878.
- Weber, S. E., Harris, M. M., Wright, H. H., & Manore, M. M. (2017). Assessment of Disordered Eating and Orthorexia Nervosa in Endurance Athletes Following Gluten and Wheat-free Diets: 2536 Board# 56 June 2 11: 00 AM-12: 30 PM. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 49*(5S), 712.
- Wells, E. K., Chin, A. D., Tacke, J. A., & Bunn, J. A. (2015). Risk of disordered eating among division I female college athletes. *International journal of exercise science, 8*(3), 256.
- Werner, A., Thiel, A., Schneider, S., Mayer, J., Giel, K. E., & Zipfel, S. (2013). Weight-control behaviour and weight-concerns in young elite athletes—a systematic review. *Journal of eating disorders, 1*(1), 1-13.
- Williams, P. L., Sargent, R. G., Valois, R. F., Drane, J. W., Parra-Medina, D. M., & Durstine, L. J. (2003). Prevalence of subclinical eating disorders in collegiate female athletes. *Women in Sport and Physical Activity Journal, 12*(2), 127-145.
- Williamson, D. A., Netemeyer, R. G., Jackman, L. P., Anderson, D. A., Funsch, C. L., & Rabalais, J. Y. (1995). Structural equation modeling of risk factors for the development of eating disorder symptoms in female athletes. *International Journal of Eating Disorders, 17*(4), 387-393.
- Yates, A. (1991). *Compulsive exercise and the eating disorders: Toward an integrated theory of activity*: Psychology Press.
- Zucker, N. L., Womble, L. G., Mlliamson, D. A., & Perrin, L. A. (1999). Protective factors for eating disorders in female college athletes. *Eating Disorders, 7*(3), 207-218.

