



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

**«Μελέτη της σχέσης μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και της πρωτοπαθούς
δυσμηνόρροιας σε δείγμα νεαρών γυναικών»**

Πτυχιακή εργασία

Μαγδαληνού Αικατερίνη

Αθήνα, 2019



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ- ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Γιαννακούρης Νίκος (επιβλέπων)

**Αναπληρωτής Καθηγητής Λειτουργικής Βιολογίας – Ορμονικός Έλεγχος
Μεταβολισμού, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Κοντογιάννη Μερόπη

**Επίκουρη Καθηγήτρια Κλινικής Διατροφής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-
Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Τέντα Ρωξάνη

**Επίκουρη Καθηγήτρια Φυσιολογίας του Ανθρώπου, Τμήμα Επιστήμης
Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Η Μαγδαληνού Αικατερίνη

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη 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.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους εκείνους που με βοήθησαν στη διεκπεραίωση αυτής εδώ της μελέτης. Ξεκινώντας από την αρχή, θα ήθελα να ευχαριστήσω την αδερφή μου, Έλενα, και τις απογευματινές μας συζητήσεις επί του θέματος που αποτέλεσαν τη σπίθα που πυροδότησε την περιέργειά μου σχετικά με τη διατροφή και τη δυσμηνόρροια. Θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Καράτζη Καλλιόπη, στην οποία πρώτα απευθύνθηκα και με παρότρυνε να υλοποιήσω την ιδέα μου για πτυχιακή εργασία. Ευχαριστώ πολύ τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Γιαννακούρη Νίκο που με εμπιστεύτηκε να αναλάβω αυτή την εργασία, με συμβούλεψε και με καθοδήγησε με υπομονή και ενθουσιασμό καθ' όλη τη διάρκεια του σχεδιασμού και της συγγραφής της. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου, Κώστα και Ντίνα, που με στήριξαν οικονομικά και συναισθηματικά σε αυτή μου την προσπάθεια όλα αυτά τα χρόνια. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στις αγαπημένες μου εθελόντριες, οι οποίες δε δίστασαν να αφιερώσουν τον πολύτιμο χρόνο τους και να μοιραστούν προσωπικά τους δεδομένα, ώστε να καταφέρουμε μαζί να πραγματώσουμε αυτή την έρευνα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1. Δυσμηνόρροια: Ορισμοί και επιδημιολογία	9
1.2. Διάγνωση και διαχείριση πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας.....	11
1.3. Πρωτοπαθής δυσμηνόρροια και η αιτιοπαθολογία της	15
1.4. Παράγοντες κινδύνου και πρωτοπαθής δυσμηνόρροια	18
1.4.1. Ηλικία και ηλικία εμμηναρχής.....	18
1.4.2. Κάπνισμα	18
1.4.3. Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά	19
1.4.4. Ατεκνία.....	21
1.4.5. Χαρακτηριστικά εμμήνου ρύσεως.....	21
1.4.6. Οικογενειακό ιστορικό δυσμηνόρροιας.....	21
1.4.7. Ψυχολογικοί παράγοντες	22
1.4.8. Κοινωνικοοικονομικό προφίλ.....	23
1.4.9. Άλλοι παράγοντες.....	23
1.5. Φαρμακευτικοί τρόποι αντιμετώπισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας.....	24
1.6. Μη φαρμακευτικοί τρόποι αντιμετώπισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας.....	25
1.7. Διατροφικές συνήθειες και πρωτοπαθής δυσμηνόρροια	27
1.7.1. Συμπληρώματα διατροφής, βότανα και μικροθρεπτικά συστατικά.....	27
1.7.2. Μακροθρεπτικά συστατικά	30
1.7.3. Ομάδες τροφίμων.....	32
1.7.4. Διατροφικά πρότυπα και δίαιτες	33
1.7.5. Γευματικές συνήθειες.....	35
ΣΚΟΠΟΣ	36
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	37
3.1. Δείγμα.....	37
3.2. Ερωτηματολόγια.....	37
3.2.1. Γενικό Ερωτηματολόγιο Καταγραφής Ατομικών Στοιχείων	38
3.2.2. Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων	41
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	44

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	45
5.1. Χαρακτηριστικά των ομάδων του δείγματος.....	45
5.2. Κατανάλωση των κύριων ομάδων τροφίμων μεταξύ των γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.....	49
5.3. Συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας	51
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	53
6.1. Κόκκινο κρέας.....	53
6.2. Άλλες ομάδες τροφίμων, συμπληρώματα και βότανα.....	54
6.3. Μεσογειακή Διατροφή.....	55
6.4. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί.....	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.....	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1 -Αλγόριθμος για τη θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας.....	15
Σχήμα 1.2 -Η διαδικασία παραγωγής προσταγλανδινών κατά την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια	17

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 -Λίστα ερωτήσεων για διερεύνηση ύπαρξης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας κατά τη λήψη ιστορικού.....	12
Πίνακας 1.2 -WalIDD score.....	13
Πίνακας 1.3 -Δείκτης Μάζας Σώματος.....	19
Πίνακας 3.1 -Υπολογισμός του Δείκτη Μεσογειακής Διατροφής.....	43
Πίνακας 5.1 -Κλινικά χαρακτηριστικά γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.....	45
Πίνακας 5.2 -Περιγραφικά χαρακτηριστικά γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.....	48
Πίνακας 5.3 -Ημερήσια κατανάλωση ομάδων τροφίμων γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.....	50
Πίνακας 5.4 -Ημερήσια κατανάλωση ομάδων τροφίμων γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια με αναγωγή στις 1000Kcal/ημέρα.....	50
Πίνακας 5.5 - Συντελεστής συσχέτισης Spearman για τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος με το WALIDD score.....	50
Πίνακας 5.6 -Συσχέτιση της κατανάλωσης μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος με την πιθανότητα εμφάνισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας.....	52

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας σε δείγμα νεαρών γυναικών.

Μεθοδολογία: Σε αυτή τη μελέτη ασθενών-μαρτύρων συμμετείχαν συνολικά 65 γυναίκες ηλικίας 19-27 ετών. Από αυτές, 44 γυναίκες διαγνώστηκαν με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, ενώ οι υπόλοιπες αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Η διάγνωση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας έγινε με χρήση του επικυρωμένου εργαλείου WaLIDD score (Working ability, Location, Days of Pain, Dysmenorrhea score), το οποίο λαμβάνει τιμές από 0-12, με τιμές ≥ 6 να υποδεικνύουν την παρουσία πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Για όλες τις εθελόντριες συλλέχθηκαν πληροφορίες για τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, τα χαρακτηριστικά της περιόδου και τους τρόπους αντιμετώπισης του πόνου, τις καπνιστικές συνήθειες και τη φυσική τους δραστηριότητα. Επιπλέον, μέσω σταθμισμένου ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) αποτιμήθηκαν οι μακροχρόνιες διαιτητικές συνήθειες των γυναικών. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ ασθενών-μαρτύρων χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμασίες χ^2 και Mann-Whitney (U-test), ενώ για τη διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών εξετάστηκαν απλές συσχετίσεις (συντελεστής συσχέτισης Spearman rho) και πραγματοποιήθηκαν πολυπαραγοντικές αναλύσεις για τον έλεγχο πιθανών επιδράσεων από συγχυτικούς παράγοντες.

Αποτελέσματα: Συγκριτικά με τις γυναίκες χωρίς δυσμηνόρροια, εκείνες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια ανέφεραν σημαντικά μεγαλύτερη κατανάλωση κόκκινου κρέατος [διάμεσος (25° - 75° εκατοστημόριο): 1,0 (0,7-1,5) έναντι 0,6 (0,4-1,0) μερίδες/ημέρα]. Ειδικότερα, βρέθηκε πως κατανάλωναν μεγαλύτερες ποσότητες μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος [0,8 (0,4-1,3) έναντι 0,5 (0,3-0,8), $p=0,032$], ενώ η κατανάλωση επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος δεν διέφερε στατιστικώς σημαντικά. Επιπλέον, δεν διέφερε η κατανάλωση άλλων ομάδων τροφίμων και ο βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή δίαιτα. Ανάλογα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και μετά από αναγωγή της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος στις 1000 Kcal ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης. Η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος συσχετίστηκε θετικά με το WaLIDD score (rho: 0,316, $p=0,010$). Επίσης, από την ανάλυση πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης που διενεργήθηκε βρέθηκε πως η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα παρουσίας πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας ανεξάρτητα από την ηλικία εμμηναρχής, τη διάρκεια του καταμήνιου κύκλου, τον δείκτη μάζας σώματος, τη φυσική δραστηριότητα, το κάπνισμα και την ολική ενεργειακή πρόσληψη [λόγος σχετικών πιθανοτήτων (95% διάστημα εμπιστοσύνης): 6,83 (1,24-37,72), $p=0,027$].

Συμπέρασμα: Η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος φαίνεται πως αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, ωστόσο η σχέση αυτή χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση.

Λέξεις κλειδιά: δυσμηνόρροια, κόκκινο κρέας, μελέτη ασθενών-μαρτύρων, Μεσογειακή δίαιτα

ABSTRACT

Purpose: This study explored associations between the consumption of different food groups and primary dysmenorrhea among Greek young women.

Methodology: The study had a case-control design and involved 65 young women aged 19-27. Out of them, 44 suffered from primary dysmenorrhea and the rest were the controls. A validated tool was used for the diagnosis of primary dysmenorrhea, the WaLIDD score (Working ability, Location, Days of Pain, Dysmenorrhea score), which has a score 0-12. A score ≥ 6 presents dysmenorrhea. Information about anthropometric data, menstrual characteristics and pain treatment methods, physical activity and smoking habits was selected. A validated Food Frequency Questionnaire (FFQ) was used to assess the habitual dietary intake. Chi-squared test and Mann-Whitney (U-test) were used to assess the differences among the cases and the controls. Simple correlations were used to explore associations between the variables (Spearman's ρ) and multivariable analysis was conducted to control for possible confounders.

Results: Women with primary dysmenorrhea, comparatively with the controls, reported significantly higher consumption of red meat [median (25^o-75^o percentile): 1,0 (0,7-1,5) against 0,6 (0,4-1,0) portions/day respectively]. Specifically, it was found that they consume bigger amounts of unprocessed red meat [0,8 (0,4-1,3) against 0,5 (0,3-0,8), $p=0,032$], but there was no statistically significant difference between the consumption of processed red meat. The consumption of other food groups and the Mediterranean diet adherence score did not differ significantly. Similar results were observed after the calculation of the portions to correspond to 1000 Kcal of daily energy intake. The consumption of unprocessed red meat was positively correlated with the WaLIDD score ($\rho=0,316$, $p=0,010$). The multiple logistic regression showed that the consumption of unprocessed red meat is correlated with higher probability of primary dysmenorrhea, independently from the age of menarche, the menstrual cycle duration, the BMI, the smoking habits, the physical activity and the total energy intake [odds ratio (95% CI): 6,83 (1,24-37,72), $p=0,027$].

Conclusion: The consumption of unprocessed red meat is an aggravating factor for primary dysmenorrhea, but this relationship needs to be further investigated.

Keywords: dysmenorrhea, red meat, case-control survey, Mediterranean diet

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Δυσμηνόρροια: Ορισμοί και επιδημιολογία

Η δυσμηνόρροια (*“dysmenorrhea”* ή *“dysmenorrhoea”* ή *“painful menstruation”* ή *“menstrual pain”*) ορίζεται ως δυνατές, επίπονες κράμπες που προέρχονται από τη μήτρα και εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της εμμηνορρυσίας. Η δυσμηνόρροια χαρακτηρίζεται πρωτοπαθής όταν δεν υπάρχει υποκείμενη παθολογική αιτία που την προκαλεί και εμφανίζεται συνήθως τους πρώτους 6 με 12 μήνες μετά την εμμηναρχή. Αποτελεί περιοδικό/επαναλαμβανόμενο πόνο στην περιοχή της κάτω κοιλιακής χώρας ή της λεκάνης που εμφανίζεται ακριβώς πριν ή κατά τη διάρκεια της εμμηνορρυσίας και διαρκεί συνήθως για 8 με 72 ώρες. Ο πόνος είναι πιθανό να εκτείνεται στην περιοχή της μέσης και των μηρών και να συνοδεύεται από ναυτία, κόπωση, έμετο και γενικότερη κακουχία. Από την άλλη πλευρά, η δευτεροπαθής δυσμηνόρροια προκύπτει από συγκεκριμένη πάθηση στην περιοχή της λεκάνης. Παθήσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε δευτεροπαθή δυσμηνόρροια είναι η ενδομητρίωση, η φλεγμονώδης νόσος της πυέλου, η αδενομύωση, τα λειομυώματα, η έκτοπη εγκυμοσύνη, η διάμεση κυστίτιδα και ο χρόνιος πόνος της πυέλου, με σειρά φθίνουσας συχνότητας [1].

Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι υπάρχει ένα είδος πόνου κατά την εμμηνορρυσία ο οποίος είναι λιγότερο ισχυρός από τη δυσμηνόρροια και τον ονομάζουν «φυσιολογικό πόνο της περιόδου» (*“normal menstrual cramps”*). Η ειδοποιός διαφορά αυτών των δυο είναι η ανάγκη για λήψη φαρμακευτικής αγωγής και η ανικανότητα της γυναίκας να λειτουργεί φυσιολογικά στην περίπτωση της δυσμηνόρροιας, σε αντίθεση με τον φυσιολογικό πόνο της περιόδου. Έτσι, η ύπαρξη πόνου από μόνη της δε μπορεί να θεωρηθεί κλινικό πρόβλημα. Για αυτό τον λόγο η διαπίστωση της δυσμηνόρροιας πρέπει να γίνεται με κατάλληλα εργαλεία [2].

Ένας άλλος όρος που συναντάται συχνά είναι το Προεμμηνορρυσιακό Σύνδρομο (*“Premenstrual Syndrome”* ή *“PMS”*), που αποτελεί μια σύνθεση φυσιολογικών, συμπεριφορικών και συναισθηματικών συμπτωμάτων κατά την ωχρινική φάση του καταμήνιου κύκλου, και διαρκεί μέχρι και κάποιες μέρες μετά την έναρξη της περιόδου. Κάποια από τα συμπτώματα που περιλαμβάνονται είναι σωματικά όπως μασταλγία, πόνοι στην κοιλιά και στη μέση, ημικρανία, πονοκέφαλος, ζαλάδα, πρήξιμο και αύξηση του βάρους,

δυσκοιλιότητα, διάρροια, διαταραχές στην πέψη, ναυτία, έμετος, αυξημένη δίψα, μειωμένη ανοχή στο αλκοόλ, έξαρση των συμπτωμάτων χρόνιων ασθενειών, ή είναι ψυχολογικά όπως επιθυμία για τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε αλάτι ή ζάχαρη, άγχος, αϋπνία ή υπνηλία, ευερεθιστότητα, κόπωση, τάση για κλάμα κ.ά. Τα διαγνωστικά κριτήρια για το Προεμμηνορρυσιακό Σύνδρομο είναι δυο: 1) τουλάχιστον ένα συναισθηματικό ή σωματικό σύμπτωμα για τουλάχιστον δυο μήνες, που διαρκεί ήδη από τις τελευταίες πέντε ημέρες πριν την εμμηνορρυσία και υποχωρεί μέσα σε 4 ημέρες από την πρώτη ημέρα της εμμηνορρυσίας και 2) 30% αύξηση της έντασης των συμπτωμάτων στην ωχρινική φάση σε σχέση με την ωοθυλακική [3]. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι το Προεμμηνορρυσιακό Σύνδρομο , εφόσον συνεχίζει και για τις πρώτες μέρες της εμμήνου ρύσεως , επικαλύπτει την κατάσταση που ορίστηκε παραπάνω ως δυσμηνόρροια. Άλλωστε δυσμηνόρροια και Προεμμηνορρυσιακό Σύνδρομο μοιράζονται κάποια κοινά συμπτώματα και παράγοντες κινδύνου. Παρόλα αυτά, στη βιβλιογραφία εξετάζονται ως ξεχωριστές καταστάσεις και, έτσι, η παρούσα έρευνα δε θα αγγίξει το ζήτημα του Προεμμηνορρυσιακού Συνδρόμου και τη σχέση αυτού με τη διατροφή.

Ο επιπολασμός της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας είναι δύσκολο να υπολογιστεί και αυτό οφείλεται σε διάφορους λόγους. Αρχικά, η δυσμηνόρροια συναντάται με διαφορετικούς ορισμούς και δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη και επίσημη μέθοδος για τη μέτρηση της σοβαρότητάς της [4]. Επίσης, καθώς η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια είναι περισσότερο συχνή σε γυναίκες νεαρής ηλικίας είναι δύσκολο να γενικευθούν αυτά τα δεδομένα για τον επιπολασμό της σε γυναίκες όλων των ηλικιών [5]. Επιπλέον, λίγες είναι οι γυναίκες που αναφέρουν το πρόβλημά τους αναζητώντας βοήθεια και συμβουλές από ειδικό σχετικά με τη φαρμακευτική αγωγή ή άλλους τρόπους αντιμετώπισης της δυσμηνόρροιας, καθώς θεωρούν τον πόνο ως φυσιολογική κατάσταση που συνοδεύει την έμμηνο ρύση [4]. Σε πρόσφατη ποιοτική μελέτη που έγινε σε κατοίκους των ΗΠΑ διερευνήθηκαν οι λόγοι που συμβαίνει αυτό. Οι γυναίκες, με φθίνουσα συχνότητα, απάντησαν ότι: τα συμπτώματα είναι φυσιολογικά, προτιμούν να διαχειρίζονται μόνες τα συμπτώματά τους, δεν υπάρχουν αρκετοί πόροι για να διατεθούν σε ένα ζήτημα που δεν απειλεί τη ζωή, οι επαγγελματίες στον τομέα της υγείας δεν θα προσφέρουν βοήθεια, θεωρούν ότι δεν υπάρχουν τρόποι αντιμετώπισης, ανησυχούν για τους υπάρχοντες τρόπους αντιμετώπισης, δεν αναζητούν ιατρική βοήθεια γενικότερα στη ζωή τους [6].

Έτσι, ο επιπολασμός φαίνεται να κυμαίνεται από 45% έως 95% στις γυναίκες με έμμηνο ρύση, με το ποσοστό της πολύ σοβαρής δυσμηνόρροιας να είναι 10-25%. Η δυσμηνόρροια φαίνεται να αποτελεί το πιο συχνό γυναικολογικό πρόβλημα ανεξάρτητα από την ηλικία και την εθνικότητα και επηρεάζει σημαντικά τις ζωές των γυναικών, καθώς αποτελεί την πρωταρχική αιτία απουσίας από το σχολείο και τη δουλειά, μειώνει τη φυσική δραστηριότητα, την ποιότητα του ύπνου και την ποιότητα ζωής σε σχέση με τις μέρες ελεύθερες πόνου ή με τις γυναίκες που δε βιώνουν συμπτώματα δυσμηνόρροιας κατά την εμμηνορρυσία [4].

Δεδομένα για τον επιπολασμό της δυσμηνόρροιας στον ελληνικό πληθυσμό δημοσιεύτηκαν για πρώτη φορά το 2019. Η μελέτη επιπολασμού από τους Βλάχου Ε. και συνεργάτες συμπεριέλαβε 637 νεαρές στην πλειοψηφία τους γυναίκες, φοιτήτριες του Τμήματος Νοσηλευτικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και έδειξε ότι ο επιπολασμός της δυσμηνόρροιας ήταν 89,2%, με το ποσοστό της πολύ σοβαρής δυσμηνόρροιας να είναι 52,5%. Παράλληλα, εξετάστηκε η αρνητική επίδραση της δυσμηνόρροιας στις καθημερινές δραστηριότητες των γυναικών, οπότε φάνηκε να επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την παρακολούθηση των μαθημάτων, το διάβασμα στο σπίτι, την άσκηση και την κοινωνική ζωή. Δεν επηρεάστηκε η συγκέντρωση κατά τα διαγωνίσματα και η παρουσία στην πρακτική άσκηση. Η μελέτη αυτή μας δίνει μια καλή εικόνα για τον επιπολασμό της δυσμηνόρροιας στην Ελλάδα, ωστόσο δεν έχει γίνει διαχωρισμός πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας από δευτεροπαθή [7].

1.2. Διάγνωση και διαχείριση πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας

Η διάγνωση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας αναλύεται στο άρθρο που δημοσιεύτηκε το 2017 από την Κοινότητα Μαιευτήρων-Γυναικολόγων του Καναδά (Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada). Στηρίζεται πάνω στη λήψη λεπτομερούς ιστορικού που περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά της εμμηνορρυσίας και του πόνου, στοιχεία για τη σεξουαλική ζωή του ατόμου και για χειρουργεία ή γυναικολογικές παθήσεις. Επιπλέον, πρέπει να διερευνηθεί το είδος και η δοσολογία της θεραπείας που έχει λάβει στο παρελθόν η ασθενής για την αντιμετώπιση της κατάστασης. Η λίστα των ερωτήσεων που αφορούν στη διερεύνηση της ύπαρξης δυσμηνόρροιας φαίνονται στον *Πίνακα 1.1*. Στη συνέχεια μπορεί να γίνει φυσική εξέταση με ψηλάφηση της κοιλιάς ή με πυελική εξέταση, αν κρίνεται απαραίτητο,

σύμφωνα πάντα με το ιατρικό ιστορικό. Οι εργαστηριακές δοκιμές και η απεικονιστικές μέθοδοι, όπως ο υπέρηχος δεν αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για τη διάγνωση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας, όμως είναι απαραίτητα για τη διάγνωση των αιτιών της δευτεροπαθούς δυσμηνόρροιας [8].

Πίνακας 1.1-Λίστα ερωτήσεων για διερεύνηση ύπαρξης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας κατά τη λήψη ιστορικού
1. Ιστορικό εμμηνόρροιας 2. Σχέση μεταξύ εμμηναρχής και έναρξης δυσμηνόρροιας 3. Χρονικό πόνου κατά την εμμηνόρροια και ποσότητα αιματικής ροής 4. Χαρακτηρισμός κατάστασης, σοβαρότητα, διάρκεια πόνου και συνεπαγόμενη ανικανότητα φυσιολογικών λειτουργιών 5. Ιστορικό σεξουαλικής δραστηριότητας, διερεύνηση σεξουαλικής κακοποίησης 6. Διερεύνηση ύπαρξης συνδρόμων και καταστάσεων που προκαλούν χρόνιο πόνο. 7. Παρουσία συμπτωμάτων κατάθλιψης, άγχους ή άλλη ψυχιατρική διαταραχή 8. Προηγούμενη θεραπεία και δοσολογία, διάρκεια χρήσης, παρενέργειες, ανταπόκριση
Μεταφρασμένο από τους Burnett et al, "Primary Dysmenorrhea Consensus Guidelines", 2017. Κατά την επίσκεψη στον γυναικολόγο η λήψη ιστορικού περιλαμβάνει τις απαραίτητες ερωτήσεις για να διερευνηθεί η ύπαρξη πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας, να σημειωθούν τα χαρακτηριστικά της, να αποκλεισθούν άλλες εμφανείς αιτίες που μπορεί να προκαλούν πόνο και να διαπιστωθεί ποια θεραπεία ακολουθήθηκε, ώστε να σχεδιαστεί το κατάλληλο θεραπευτικό πλάνο.

Στην έρευνα έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες κλίμακες για την διερεύνηση του βαθμού της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Άλλα εργαλεία είναι περισσότερο γενικά και χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του πόνου σε διάφορες καταστάσεις και άλλα είναι περισσότερο ειδικά. Οι κλίμακες VAS (Visual Analogue Scales), VRS (Verbal Rating Scales), NRS (Numerical Rating Scales) και MPQ (McGill Pain Questionnaire), για παράδειγμα αποτελούν εργαλεία γενικής χρήσης και χρησιμοποιούνται ευρέως. Από την άλλη, έχουν αναπτυχθεί εργαλεία ειδικά για την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, όπως το MSQ (Menstrual Symptom Questionnaire) ή το VMS (Verbal Multidimensional Scoring System). Τέλος, υπάρχουν εργαλεία που αξιολογούν τη συμπτωματολογία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας [9].

Τον Ιανουάριο του 2018 δημοσιεύτηκε το WaLIDD score, το πρώτο εργαλείο για τη διάγνωση της δυσμηνόρροιας από τους Teherán AA, et al. Αποτελεί ένα επικυρωμένο εργαλείο και σκοπός του είναι να μπορεί να αναγνωρίσει μέσα στο γενικό πληθυσμό τις γυναίκες εκείνες που έχουν δυσμηνόρροια και, ταυτόχρονα, εκείνες που έχουν αυξημένο κίνδυνο να χρειαστούν νοσηλευτική άδεια. Η ονομασία του αντανakλά τις ερωτήσεις που περιλαμβάνει (Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea), οι οποίες είναι: 1) συχνότητα που ο πόνος δυσχεραίνει τις καθημερινές δραστηριότητες (ποτέ, κάποιες φορές/σπάνια, κάποιες φορές/συχνά, πάντα), 2) αριθμός ανατομικών θέσεων πόνου (κανένα σημείο του σώματος, κάτω κοιλιακή χώρα, μέση, κάτω άκρα, βουβωνική περιοχή), 3) κλίμακα έντασης πόνου Wong-Baker μετά από προσαρμογή (δεν πονάω, πονάω λίγο, πονάω αρκετά,

πονάω ανυπόφορα) και, τέλος, 4) ημέρες πόνου κατά τη διάρκεια της περιόδου (0, 1–2, 3–4, ≥5). Κάθε μεταβλητή του εργαλείου βαθμολογείται με ένα σκορ από 0 έως 3, οπότε το τελικό σκορ κυμαίνεται από 0 έως 12 και ερμηνεύεται: 0 «χωρίς δυσμηνόρροια», 1-4 «ήπια δυσμηνόρροια», 5-7 «μέτρια δυσμηνόρροια», 8-12 «σοβαρή δυσμηνόρροια» [10]. Το εργαλείο φαίνεται στον Πίνακα 1.2.

Πίνακας 1.2- WaLIDD score			
Παρεμπόδιση εκτέλεσης εργασιών, υποχρεώσεων, κλπ	Περιοχή πόνου	Ένταση (Wong-Baker)	Ημέρες πόνου
0: ποτέ	0: κανένα σημείο	0: δεν πονάω	0: 0
1: κάποιες φορές/ σπάνια	1: 1 σημείο	1: πονάω λίγο	1: 1-2
2: κάποιες φορές/ συχνά	2: 2-3 σημεία	2: πονάω αρκετά	2: 3-4
3: πάντα	3: 4 σημεία	3: πονάω ανυπόφορα	3: ≥5
Το WaLIDD SCORE μεταφρασμένο, όπως αναπτύχθηκε από τους Teherán AA, et al, 2018. Αποτελεί εργαλείο διάγνωσης της δυσμηνόρροιας. Από το άθροισμα των βαθμών που δίνονται σε καθεμία από τις 4 ερωτήσεις προκύπτει το σκορ που ερμηνεύεται ως εξής: 0 χωρίς δυσμηνόρροια, 1-4 ήπια δυσμηνόρροια, 5-7 δυσμηνόρροια, 8-12 σοβαρή δυσμηνόρροια. Η κλίμακα Wong-Baker έχει προσαρμοστεί. Το εργαλείο έχει καλή διαγνωστική αξία όταν χρησιμοποιείται ως κατώφλι το 6. Δηλαδή, σκορ 0-5 σημαίνει ότι δεν υπάρχει δυσμηνόρροια και 6-12 ότι υπάρχει.			

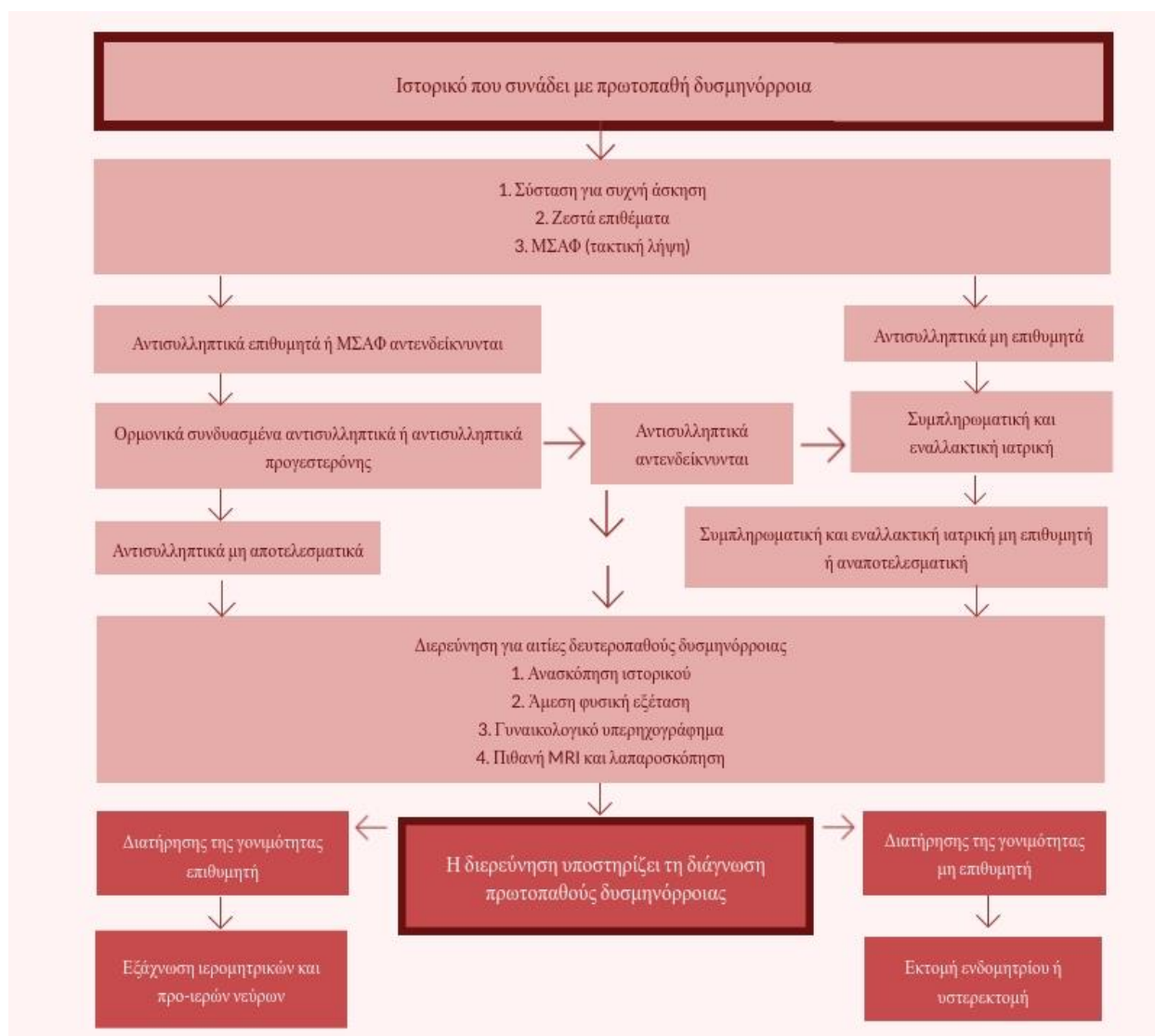
Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το εργαλείο έχει υψηλή ικανότητα να διακρίνει τις δυσμηνορροϊκές γυναίκες όταν χρησιμοποιείται το 6 ως κατώφλι. Δηλαδή, μπορεί να προβλέψει σωστά ότι οι γυναίκες που σκοράρουν 6-12 έχουν δυσμηνόρροια, ενώ εκείνες με σκορ 0-5 δεν έχουν. Ταυτόχρονα, σκορ από 9 και πάνω μπορεί να προβλέψει τη νοσηλευτική άδεια λόγω δυσμηνόρροιας. Το εργαλείο έχει καλή εσωτερική συνοχή, αφού συσχετίστηκε σημαντικά με την VRS και με της υποκλίμακές της, δηλαδή την κλίμακα έντασης πόνου και την κλίμακα λήψης φαρμακευτικής αγωγής. Σημαντικό χαρακτηριστικό του εργαλείου είναι ότι αποτελείται από ερωτήσεις του ανταποκρίνονται στη φύση της δυσμηνόρροιας, η οποία είναι μια σύνθετη κατάσταση. Έτσι, δεν περιλαμβάνει μόνο την κλίμακα του πόνου, αλλά και τις ερωτήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, οι οποίες ως καταστάσεις χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τη δυσμηνόρροια. Το WaLIDD score μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας στο ιατρείο, αφού έχει χαμηλό ποσοστό ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων, οπότε δεν αποκλείει γυναίκες που έχουν δυσμηνόρροια από περαιτέρω εξέταση και διερεύνηση της κατάστασής τους [10].

Η θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας φαίνεται στον αλγόριθμο του Σχήματος 1.1 (σελ. 15), όπως παρατίθεται στο άρθρο από την Κοινότητα Μαιευτήρων-Γυναικολόγων του Καναδά. Βλέπουμε ότι ως πρώτη γραμμή θεραπείας προτείνεται η άσκηση, τα ζεστά επιθέματα και η χρήση ΜΣΑΦ (Μη Στεροειδών Αντιφλεγμονωδών Φαρμάκων). Αν δεν είναι αποτελεσματικά τα παραπάνω, προτείνεται η χρήση αντισυλληπτικών ή η συμπληρωματική

και εναλλακτική ιατρική. Η αποτυχία αυτών οδηγεί σε επαναξιολόγηση της κατάστασης και, σε περίπτωση που αποκλειστούν αίτια δευτεροπαθούς δυσμηνόρροιας, υπάρχει η επιλογή επεμβατικών μεθόδων, όπως η εκτομή του ενδομητρίου ή η εξάχνωση ιερομητρικών και προ-ιερών νεύρων, ανάλογα αν η γυναίκα επιθυμεί διατήρηση της γονιμότητάς της ή όχι [8].

Το γεγονός ότι στις κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση της δυσμηνόρροιας συμπεριλαμβάνονται και εναλλακτικοί τρόποι αντιμετώπισης του πόνου φανερώνει ότι υπάρχουν ενδείξεις για την αποτελεσματικότητά τους. Παρακάτω θα γίνει αναφορά σε αυτούς και άλλους τρόπους αντιμετώπισης της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας και, κυρίως, θα αναλυθεί ο ρόλος που παίζει η διατροφή στην κατάσταση αυτή, που αποτελεί και το θέμα της εργασίας. Συγκεκριμένα, στην εισαγωγή θα γίνει αναφορά στην αιτιοπαθολογία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας, τους παράγοντες κινδύνου, τους φαρμακευτικούς και εναλλακτικούς τρόπους αντιμετώπισής της. Στη συνέχεια, θα γίνει παράθεση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για την επίδραση μικρο- και μακρο-συστατικών, συμπληρωμάτων, βοτάνων, τροφίμων, διατροφικών συνηθειών και διατροφικών προτύπων στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Θα ακολουθήσει το πρακτικό κομμάτι της εργασίας, όπου θα περιγραφεί ο σκοπός, η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης ασθενών-μαρτύρων. Τέλος, τα αποτελέσματα θα σχολιαστούν στο κεφάλαιο «Συζήτηση».

Σχήμα 1.1-Αλγόριθμος για τη θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας



Μεταφρασμένο από τους Burnett et al., "Primary Dysmenorrhea Consensus Guidelines", 2017. Η θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας διαφέρει ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης και την αποτελεσματικότητα της ήδη υπάρχουσας θεραπείας. Ξεκινά από απλές παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής και στη διαχείριση του προβλήματος, όπως σύσταση για τακτική άσκηση και χρήση ζεστών επιθεμάτων και φτάνει μέχρι περισσότερο επεμβατικές μεθόδους, όπως είναι το χειρουργείο.

1.3. Πρωτοπαθής δυσμηνόρροια και η αιτιοπαθολογία της

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια είναι αποτέλεσμα της αυξημένης παραγωγής προσταγλανδινών στη μήτρα. Οι προσταγλανδίνες αποτελούν ενδοκυτταρικές ουσίες που προέρχονται από το αραχιδονικό οξύ, συστατικό των φωσφολιποειδών των μεμβρανών, και από άλλα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου. Εμπλέκονται και σε άλλους παθογενετικούς μηχανισμούς, όπως η φλεγμονή, ο πόνος, η ρύθμιση του ύπνου καθώς και η θερμοκρασία του σώματος. Η σύνθεσή τους ελέγχεται από την κυκλική μονοφωσφορική αδενοσίνη (AMP) και

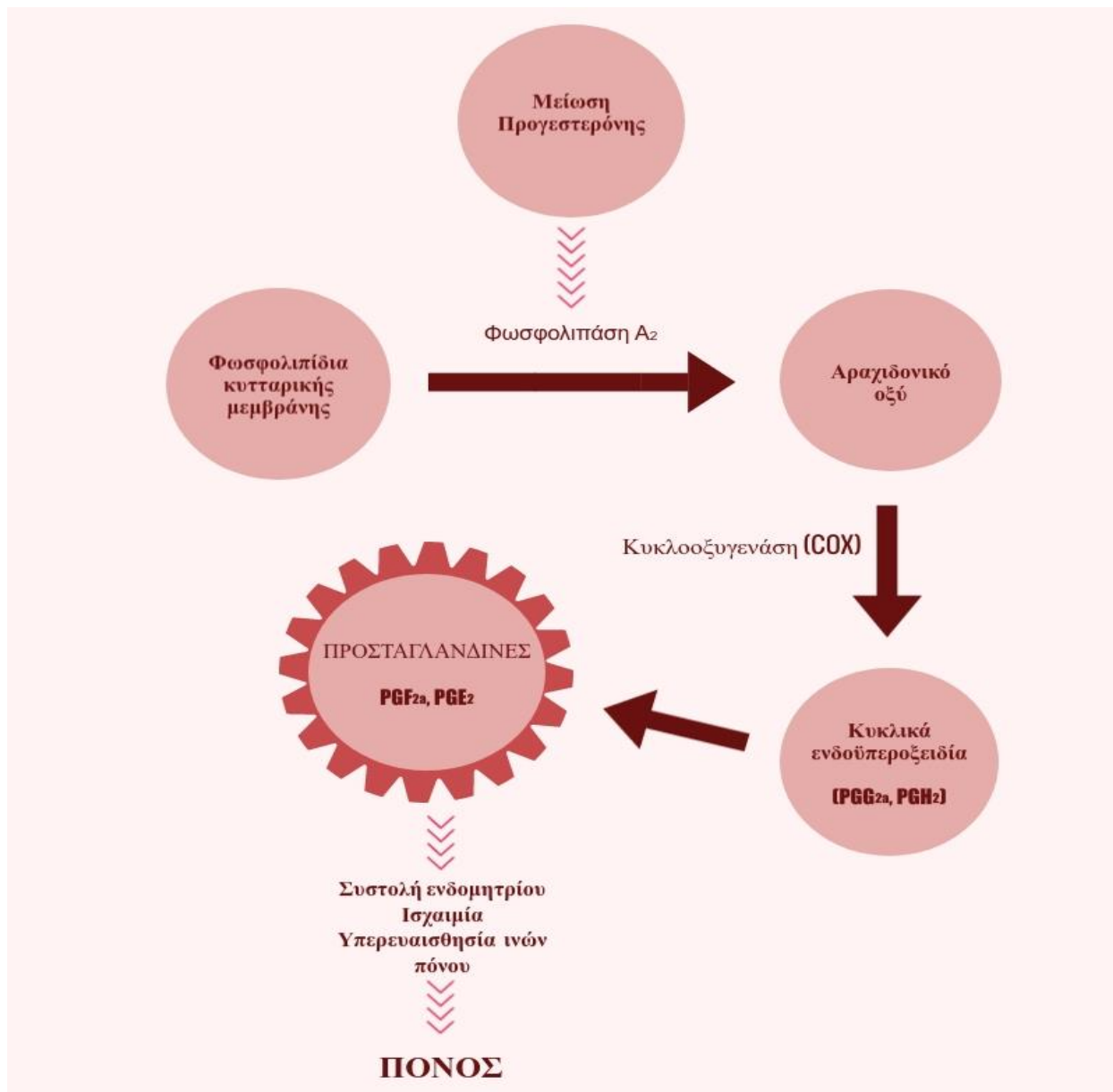
μπορεί να διεγερθεί από ορμόνες-πεπτίδια, από τις στεροειδείς ορμόνες, την αδρεναλίνη, από τραύμα ή από κάποια μηχανική διέγερση. Η φωσφολιπάση A_2 είναι ένα λυσοσωμικό ένζυμο που αποσπά το αραχιδονικό οξύ από τα φωσφολιπίδια. Η σταθερότητα των φωσφολιποειδών καθορίζεται από την προγεστερόνη, δηλαδή υψηλότερη συγκέντρωση προγεστερόνης οδηγεί σε σταθερότητα στη δραστηριότητα των λυσοσωμάτων. Καθώς, λοιπόν, τα επίπεδα της προγεστερόνης πέφτουν κατά την συρρίκνωση του ωχρού σωματίου στην ύστερη ωχρινική φάση του καταμήνιου κύκλου, τα λυσοσώματα αποσταθεροποιούνται, απελευθερώνεται φωσφολιπάση A_2 και αποσπά αραχιδονικό οξύ από τα φωσφολιπίδια. Η διαθεσιμότητα αυτή του αραχιδονικού οξέος σε συνδυασμό με το τραύμα που δημιουργείται από την κατάρρευση του ενδομητρίου οδηγούν στην παραγωγή των προσταγλανδινών. Αυτή η αύξηση των προσταγλανδινών θεωρείται ότι οδηγεί σε έντονες συστολές του μυομητρίου, που στη συνέχεια προκαλεί υποξία, ισχαιμία και, τελικά, πόνο [4]. Τα παραπάνω φαίνονται στο *Σχήμα 1.2*.

Ενώ οι προσταγλανδίνες αυξάνονται κατά την ωχρινική φάση σε όλες τις γυναίκες, εκείνες που έχουν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα, τα οποία φθάνουν στο μέγιστο κατά τις πρώτες 48 ώρες από την έναρξη της εμμηνορρυσίας. Φαίνεται, μάλιστα, ότι η σχέση πόνου-συγκέντρωσης προσταγλανδινών είναι αναλογική. Οι προσταγλανδίνες δεν ευθύνονται μόνο για τον πόνο, αλλά και για άλλα συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν κατά την περίοδο, όπως η ναυτία, ο έμετος και η διάρροια. Χωρίζονται σε 9 τάξεις, από PGA έως και PGI, όμως από αυτές στην αιτιοπαθολογία της δυσμηνόρροιας συμμετέχουν οι $PGF_{2\alpha}$ και PGE_2 . Η πρώτη οδηγεί σε σημαντική αγγειοσυστολή στην περιοχή της μήτρας, σε συσπάσεις, ενώ ενδέχεται και να μειώνει το κατώφλι της αντίληψης του πόνου. Η δεύτερη μπορεί είτε να οδηγεί σε σύσπαση είτε σε χάλαση του μυομητρίου. Τέλος, έχει διερευνηθεί ο ρόλος της αντιδιουρητικής ορμόνης, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι ασαφή [4].

Αν και η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια δεν κατηγοριοποιείται ως χρόνιος πόνος, μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε ότι οι γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια πληρούσαν ορισμένες από τις αντίστοιχες προϋποθέσεις. Ο χρόνιος πόνος συνδυάζει τις εξής καταστάσεις: τροποποιημένη επεξεργασία από το κεντρικό σύστημα ως απάντηση σε εξωτερικό ερέθισμα πόνου, δυσλειτουργία στον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων και, τέλος, μειωμένη ποιότητα ζωής. Οι γυναίκες αυτές εκδήλωσαν υπερβολικό πόνο μετά από θερμική διέγερση (noxiu stimuli), μειωμένη ποιότητα ζωής σε σωματικό αλλά όχι πνευματικό επίπεδο και

χαμηλά επίπεδα κορτιζόλης τα οποία, επιπλέον, συσχετίζονται αρνητικά με τη διάρκεια του πόνου. Τα δεδομένα αυτά υπογραμμίζουν τη σημασία που έχει η έγκαιρη και επαρκής αντιμετώπιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας [11].

Σχήμα 1.2-Η διαδικασία παραγωγής προσταγλανδινών κατά την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια



Μεταφρασμένο από τους Burnett et al, "Primary Dysmenorrhea Consensus Guidelines", 2017. Η φωσφολιπάση A₂ (ένζυμο) που απελευθερώνεται λόγω της μείωσης της προγεστερόνης οδηγεί σε απόσπαση αραχιδονικού οξέος από τα φωσφολιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών. Από το αραχιδονικό οξύ, με τη βοήθεια της κυκλοοξυγενάσης (ένζυμο), παράγονται τα κυκλικά ενδοϋπεροξειδία και, στη συνέχεια μετατρέπονται στις προσταγλανδίνες. Οι προσταγλανδίνες F_{2a} και E₂, προκαλούν συστολή του ενδομητρίου, ισχαιμία και υπερευαισθησία των ινών του πόνου. Τελικά, προκύπτει πόνος.

1.4. Παράγοντες κινδύνου και πρωτοπαθής δυσμηνόρροια

1.4.1. Ηλικία και ηλικία εμμηναρχής

Η ηλικία φαίνεται να σχετίζεται με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια με αντίστροφο τρόπο, με τις νεαρότερες γυναίκες να εμφανίζουν περισσότερο συχνά [12]. Συγκεκριμένα, μια συστηματική ανασκόπηση από τους Latthe et al. μελέτησε τους παράγοντες κινδύνου για τον χρόνιο πόνο της πυέλου συμπεριλαμβάνοντας 122 μελέτες. Από αυτές οι 63 αφορούσαν τη δυσμηνόρροια και, ανάμεσα σε άλλα ευρήματα, έδειξαν ότι ηλικία μικρότερη των 30 ετών αποτελεί παράγοντα κινδύνου [13]. Δηλαδή, με την αύξηση της ηλικίας η εμφάνιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας μειώνεται. Ωστόσο, προοπτική μελέτη έχει δείξει ότι οι γυναίκες εκείνες που εμφανίζουν μέτρια με σοβαρή δυσμηνόρροια δεν παρουσιάζουν βελτίωση με την αύξηση της ηλικίας [14].

Έχει επίσης φανεί ότι ηλικία εμμηναρχής κάτω των 12 ετών αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Αυτό ίσως σχετίζεται με το χρόνο έκθεσης των γυναικών στις προσταγλανδίνες [13]. Από την άλλη πλευρά, μελέτη επιπολασμού έδειξε ότι ο επιπολασμός της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας ήταν πιο συχνός σε γυναίκες με ηλικία εμμηναρχής άνω των 13 ετών, ωστόσο αυτό χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση, καθώς δεν υπάρχει κάποιος πιθανός παθοφυσιολογικός μηχανισμός που να μπορεί να το εξηγήσει [15].

1.4.2. Κάπνισμα

Το κάπνισμα αποτελεί έναν ακόμα παράγοντα κινδύνου για τη δυσμηνόρροια [13]. Προοπτική μελέτη που έγινε σε δείγμα 9067 Αυστραλών γυναικών εξέτασε την επίδραση του καπνίσματος στη δυσμηνόρροια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι καπνίστριες είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να εκδηλώσουν συμπτώματα σε σχέση με τις μη καπνίστριες, με εκείνες που είχαν ξεκινήσει το κάπνισμα πριν τα 13 τους χρόνια να έχουν 60% υψηλότερο κίνδυνο. Επιπλέον, οι καπνίστριες είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να έχουν πόνο υψηλής έντασης για περισσότερες από 2 ημέρες της περιόδου. Τόσο η ηλικία έναρξης του καπνίσματος, όσο και ο συνδυασμός της με την εμμηναρχή φάνηκαν να επηρεάζουν την εμφάνιση δυσμηνόρροιας. Το πρώτο μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι γυναίκες αυτές είχαν εκτεθεί περισσότερο στις βλαβερές επιπτώσεις του τσιγάρου. Όσο για το δεύτερο, υπάρχει η υπόθεση ότι το

κάπνισμα πριν την εμμηναρχή ενδέχεται να έχει σημαντικότερη επίδραση στο ενδοκρινικό σύστημα, καθώς πολλές φυσιολογικές και ενδοκρινικές αλλαγές που απαιτούνται για την ωρίμανση πραγματοποιούνται αυτή τη χρονική περίοδο [16]. Σχετικά με τον αριθμό των τσιγάρων, μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε ότι ακόμα και ένα τσιγάρο την ημέρα μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου [17]. Από άλλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων φάνηκε ότι οι γυναίκες με δυσμηνόρροια ήταν παθητικές καπνίστριες περισσότερο συχνά [2].

Σχετικά με τον τρόπο που επιδρά το κάπνισμα στη δυσμηνόρροια έχουν γίνει διάφορες υποθέσεις. Μια επίδραση του καπνού του τσιγάρου είναι η αγγειοσυστολή, η οποία μειώνοντας την αιματική ροή στο ενδομήτριο, δυνητικά μπορεί να προκαλέσει δυσμηνόρροια. Επίσης, ίσως το κάπνισμα επιδρά άμεσα στον ενδοκρινικό έλεγχο της εμμήνου ρύσης, καθώς έχει συσχετιστεί με άλλα προβλήματα της περιόδου, όπως η μεγάλη διάρκειά της, η οποία αποτελεί παράγοντα κινδύνου για δυσμηνόρροια. Τέλος, επειδή έχει προταθεί η συνεισφορά του κεντρικού νευρικού συστήματος στην αίσθηση της έντασης του πόνου, ενδέχεται να υπάρχουν ψυχολογικές διαφορές που οδηγούν σε διαφορετική αντίληψη αυτού ανάμεσα σε καπνίστριες και μη καπνίστριες. Παρόλα αυτά καμία από τις παραπάνω θεωρίες δεν έχει ακόμα αποδειχθεί [16].

1.4.3. Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους του ατόμου (σε Kg) προς το τετράγωνο του ύψους (σε m) και αποτελεί έναν απλό δείκτη κατάταξης σε λιποβαρές, φυσιολογικό, υπέρβαρο και παχύσαρκο. Τα κατώφλια αυτά φαίνονται στον Πίνακα 1.3, όπως έχουν οριστεί από τον WHO [18].

Πίνακας 1.3-Δείκτης Μάζας Σώματος		
Κατάταξη	ΔΜΣ	Κίνδυνος συννοσηρότητας
Λιποβαρές	<18,5	Χαμηλός
Φυσιολογικό	18,5-24,9	Μέσος
Υπέρβαρο	25-29,9	Αυξημένος
Παχύσαρκο 1 ^{ου} Βαθμού	30-34,9	Μέτριος
Παχύσαρκο 2 ^{ου} Βαθμού	35-39,9	Σοβαρός
Παχύσαρκο 3 ^{ου} Βαθμού	≥40	Πολύ σοβαρός
Μεταφρασμένο από Chan et al, "Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach", 2010. Στον Πίνακα φαίνεται η κατάταξη που λαμβάνουν τα άτομα έπειτα από τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος καθώς και ο κίνδυνος για συννοσηρότητα. Βλέπουμε ότι καθώς περνάμε στην κλάση του υπέρβαρου ο κίνδυνος ξεκινά και αυξάνεται, οπότε γίνεται πολύ σοβαρός στην παχυσαρκία 3 ^{ου} βαθμού.		

Η σχέση του ΔΜΣ με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια έχει διερευνηθεί σε αρκετές μελέτες, χωρίς όμως να έχει οδηγήσει σε ξεκάθαρα συμπεράσματα, όπως αναφέρει ανασκόπηση. Συγκεκριμένα, κάποιες μελέτες έχουν δείξει ότι η παχυσαρκία έχει αρνητική, θετική ή και καμία συσχέτιση με τη δυσμηνόρροια [19]. Παράλληλα, χαμηλός ΔΜΣ ($<20 \text{ kg/m}^2$) έχει φανεί ότι αποτελεί παράγοντα κινδύνου [13, 19]. Τελικά, οι Ju et al, μέσα από μια προοπτική μελέτη που περιέλαβε 9688 γυναίκες, έδειξαν ότι η σχέση μεταξύ ΔΜΣ και δυσμηνόρροιας έχει σχήμα U, δηλαδή, τόσο το λιποβαρές όσο και το παχύσαρκο αποτελούν παράγοντες κινδύνου. Εξετάζοντας τη μεταβολή του ΔΜΣ στην πορεία του χρόνου, η συσχέτιση ΔΜΣ-δυσμηνόρροιας χάθηκε στις παχύσαρκες γυναίκες που έχασαν βάρος, πλησιάζοντας έτσι ένα πιο φυσιολογικό ΔΜΣ. Δε φάνηκε αντίστοιχη σχέση στις γυναίκες που κατά τη διάρκεια της μελέτης έγιναν παχύσαρκες. Όσο για τις λιποβαρείς γυναίκες, παρόλο που αύξησαν το βάρος τους και μετακινήθηκαν σε ένα πιο φυσιολογικό ΔΜΣ, συνέχισαν να έχουν 30% υψηλότερο κίνδυνο για δυσμηνόρροια. Αντίστοιχα, υψηλότερο κίνδυνο είχαν οι γυναίκες που έγιναν λιποβαρείς μέσα στα 13 χρόνια που τις παρακολούθησε η μελέτη [20].

Η σχέση του σωματικού λίπους και των στεροειδών ορμονών είναι αρκετά σύνθετη. Φαίνεται ότι ένα συγκεκριμένο ποσοστό λίπους είναι σημαντικό για να διατηρήσει φυσιολογικό τον καταμήνιο κύκλο, οπότε τόσο η υπερβολική εναπόθεση, όσο και η έλλειψη λίπους σχετίζονται με διαταραχή της αναπαραγωγικής υγείας. Αυτό μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους: α) τη μετατροπή των ανδρογόνων σε οιστρογόνα, με αρωματοποίηση στον λιπώδη ιστό, β) την επίδραση του σωματικού βάρους στο μεταβολισμό των οιστρογόνων, με αποτέλεσμα οι πολύ λεπτές γυναίκες να δημιουργούν λιγότερο ισχυρά οιστρογόνα και οι παχύσαρκες περισσότερο ισχυρά και, γ) στις παχύσαρκες η ικανότητα σύνδεσης των οιστρογόνων με τη Σφαιρίνη Δεσμεύουσα τις Φυλετικές Ορμόνες, που τα απενεργοποιεί, να είναι μικρότερη, οπότε να υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό ελεύθερης οιστραδιόλης [20].

Σε συγχρονική μελέτη φάνηκε θετική συσχέτιση της δυσμηνόρροιας με την περιφέρεια μέσης, την περίμετρο των γοφών, το ποσοστό του λίπους και τη λιπώδη μάζα. Ωστόσο, δεν υπήρξε συσχέτιση με τον ΔΜΣ και το Λόγο Περιφέρειας Μέσης προς Ισχίο (WHR). Τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν σε αυτή την έρευνα δεν έχουν μελετηθεί ξανά στο παρελθόν [21].

1.4.4. Ατεκνία

Σε λίγες μελέτες έχει διερευνηθεί ο ρόλος της τεκνοποίησης στη δυσμηνόρροια. Προοπτική μελέτη εξέτασε δείγμα 3694 άτεκνων γυναικών που εμφάνιζαν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Διερευνήθηκε η επίδραση της πρώτης και των επόμενων εγκυμοσύνων στους πόνους της περιόδου σε 4 ομάδες: φυσιολογικός τοκετός, πρόωρος φυσιολογικός τοκετός, καισαρική τομή, πρόωρη καισαρική τομή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι περισσότερα οφέλη είχε η ολοκλήρωση της κύησης σε σχέση με την κύηση που οδήγησε σε πρόωρο τοκετό, ο φυσιολογικός τοκετός σε σχέση με την καισαρική τομή και, τέλος, η πρώτη εγκυμοσύνη σε σχέση με τις επόμενες. Τα παραπάνω φαίνεται να αιτιολογούνται μέσα από τη δράση και τη συγκέντρωση των προσταγλανδινών ή από την μείωση των βλαβερών ερεθισμάτων (noxious stimuli) που στέλνονται από τη μήτρα στο νευρικό σύστημα, όμως οι αιτιολογήσεις αυτές χρειάζονται επιπλέον διερεύνηση [22].

1.4.5. Χαρακτηριστικά εμμήνου ρύσεως

Ορισμένα χαρακτηριστικά της εμμήνου ρύσεως, όπως η διάρκειά της, η αιματική ροή και η διάρκεια του καταμήνιου κύκλου μπορούν να επηρεάσουν την εμφάνιση πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Έχει φανεί ότι η μεγάλη διάρκεια της εμμηνορρυσίας αποτελεί παράγοντα κινδύνου για δυσμηνόρροια [13]. Μελέτη επιπολασμού έδειξε ότι γυναίκες με διάρκεια περιόδου πάνω από 5 ημέρες είχαν 1,9 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν δυσμηνόρροια. Φάνηκε, επίσης, ότι η ύπαρξη θρόμβων πηγμένου αίματος οδηγεί σε 2,07 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να έχει μια γυναίκα δυσμηνόρροια, κάτι το οποίο δεν έχει εξεταστεί από άλλες παρόμοιες μελέτες [23]. Αντίστοιχα, η αυξημένη και η ακανόνιστη αιματική ροή αποτελεί παράγοντα κινδύνου [13]. Σχετικά με τον καταμήνιο κύκλο, σε μελέτη επιπολασμού η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια συσχετίστηκε θετικά με ανώμαλο και με παρατεταμένο κύκλο (άνω των 30 ημερών) [24]. Τέλος, η ύπαρξη προεμμηνορρυσιακού συνδρόμου σχετίζεται με την εμφάνιση δυσμηνόρροιας [13].

1.4.6. Οικογενειακό ιστορικό δυσμηνόρροιας

Μελέτες έχουν δείξει ότι το οικογενειακό ιστορικό δυσμηνόρροιας αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου. Συγκεκριμένα, συγχρονική μελέτη έδειξε ότι οι γυναίκες των οποίων η

μητέρα ή οι αδερφή/-ές παρουσίαζαν δυσμηνόρροια είχαν 3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν και οι ίδιες το πρόβλημα, συγκρινόμενες με τις εθελόντριες χωρίς οικογενειακό ιστορικό [23].

Λίγες έρευνες έχουν μελετήσει την επίδραση του γενετικού υπόβαθρου στην εμφάνιση της δυσμηνόρροιας. Για παράδειγμα, έχει διερευνηθεί ο ρόλος του πολυμορφικού γονιδίου του Παράγοντα Νέκρωσης Όγκων (TNF-α), ο οποίος αποτελεί προφλεγμονώδη κυττοκίνη. Σε μελέτη ασθενών-μαρτύρων ένα από τα αλληλόμορφα συσχετίστηκε με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Στην ίδια μελέτη εξετάστηκε και το γονίδιο του Παράγοντα Αναστολής της Μετανάστευσης Μακροφάγων (MIF), επίσης κυττοκίνη που εμπλέκεται στη φλεγμονή, αλλά δε βρέθηκε κάποια συσχέτιση [25]. Άλλο γονίδιο που έχει απασχολήσει τους ερευνητές είναι εκείνο της ιντερλευκίνης 6 (IL-6), που είναι προφλεγμονώδης κυττοκίνη και του γονιδίου του Ανθρώπινου Υποδοχέα Οιστρογόνων (ESR1), καθώς η εμμηνόρροια εξαρτάται από τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις των γοναδικών ορμονών με το ανοσοποιητικό σύστημα. Η μελέτη ασθενών-μαρτύρων που τα μελέτησε βρήκε ότι το μεταλλαγμένο αλληλόμορφο του γονιδίου του ESR1 σχετίζεται με την εμφάνιση πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας [26]. Άλλα γονίδια που έχουν ερευνηθεί σχετίζονται με τον χρόνια πόνο και την υπερευαισθησία στον πόνο, όπως αυτό του Προερχόμενου από τον Εγκέφαλο Νευροτροφικού Παράγοντα (BDNF) [27].

1.4.7. Ψυχολογικοί παράγοντες

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια έχει φανεί ότι επηρεάζεται και από ψυχολογικούς παράγοντες. Σε συστηματική ανασκόπηση αναφέρεται ότι η κατάθλιψη, που αποτελεί την περισσότερο συχνή ψυχολογική διαταραχή, και το άγχος είχαν θετική συσχέτιση με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια στην πλειοψηφία των μελετών που συμπεριλήφθηκαν. Το παραπάνω μπορεί να εξηγηθεί μέσα από την εμπλοκή που έχουν οι δυο αυτοί παράγοντες στην αντίληψη του πόνου. Από την άλλη, εξαιτίας αυτών μπορεί η δυσμηνόρροια να βιώνεται με ισχυρότερο τρόπο, αφού ο πόνος αποτελεί και συναισθηματικό γεγονός. Η θετική συσχέτιση με το άγχος που γίνεται αντιληπτό, όπως για τη δουλειά ή για τα γεγονότα της ζωής, μπορεί να εξηγηθεί από τις ορμονικές αλλαγές που αυτό προκαλεί [28]. Ιστορικό σεξουαλικής κακοποίησης [13] και ενδοοικογενειακής βίας [29] έχουν επίσης φανεί ότι σχετίζονται με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.

1.4.8. Κοινωνικοοικονομικό προφίλ

Το υψηλό κοινωνικοοικονομικό προφίλ φαίνεται να σχετίζεται αρνητικά με την δυσμηνόρροια. Μελέτη επιπολασμού συσχέτισε την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια με το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της μητέρας, του πατέρα και με τον αριθμό των αδερφών. Συγκεκριμένα, ο επιπολασμός της αυξανόταν με το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της μητέρας και μειωνόταν με του πατέρα. Το πρώτο ήρθε σε αντίθεση με τα δεδομένα που αναφέρουν ότι η μόρφωση της μητέρας οδηγεί σε περισσότερο υγιεινό τρόπο ζωής για ολόκληρη την οικογένεια. Επίσης, ήταν πιο συχνή σε γυναίκες που προέρχονταν από μεγάλες οικογένειες [30]. Σε συστηματική ανασκόπηση για τον χρόνιο πόνο αναφέρεται ότι οι παντρεμένες γυναίκες ή οι γυναίκες σε μακροχρόνια σχέση έχουν μικρότερο κίνδυνο δυσμηνόρροιας και ότι η ύπαρξη ισότητας έχει, επίσης, σχετιστεί με μικρότερο κίνδυνο [13].

1.4.9. Άλλοι παράγοντες

Έχει φανεί ότι γυναίκες που υποφέρουν από αϋπνία εμφανίζουν πιο σοβαρή δυσμηνόρροια. Συγκεκριμένα, συγχρονική έρευνα έδειξε ότι οι γυναίκες αυτές καθυστερούσαν περισσότερο να κοιμηθούν και η επάρκεια στον ύπνο τους ήταν μικρότερη σε σχέση με εκείνες που είχαν μέτριου βαθμού δυσμηνόρροια, των οποίων ο ύπνος ήταν περισσότερο ποιοτικός. Παρόλα αυτά, δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο αν οι διαταραχές αυτές αποτελούν παράγοντα κινδύνου για τη δυσμηνόρροια ή ο πόνος είναι αυτός που οδηγεί τελικά σε αϋπνίες. Η θερμοκρασία σώματος και τα επίπεδα των οιστρογόνων κατά τη διάρκεια του κύκλου φαίνεται να αποτελούν τους φυσιολογικούς μηχανισμούς πίσω από τη σχέση δυσμηνόρροιας-αϋπνίας [31].

Τέλος, έρευνα επιπολασμού έδειξε ότι η μορφολογία πολυκυστικών ωοθηκών (polycystic ovarian morphology) αποτελεί παράγοντα κινδύνου για σοβαρή πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Η κατάσταση αυτή διαφοροποιείται από το Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS), καθώς αποτελεί μόνο ένα από τα διαγνωστικά του κριτήρια. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχει σε ασυμπτωματικές γυναίκες. Γενικά, αυτή είναι η πρώτη έρευνα που φανερώνει αυτή τη συσχέτιση, οπότε χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση [32].

1.5. Φαρμακευτικοί τρόποι αντιμετώπισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια μπορεί να αντιμετωπιστεί με διάφορους φαρμακευτικούς τρόπους. Τα ΜΣΑΦ (Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα), για παράδειγμα, είναι αναλγητικά φάρμακα και αποτελούν την πρώτη επιλογή για την αντιμετώπιση της, εμποδίζοντας την παραγωγή προσταγλανδινών, με αναστολή της δράσης της κυκλοοξυγενάσης. Τέτοιες ουσίες είναι η ιβουπροφένη, το ακετοσαλυκυλικό οξύ (ασπιρίνη), η νιμεσουλίδη, το μεφαιναμικό οξύ. Η χορήγησή τους μπορεί να ξεκινήσει με την έναρξη του πόνου και να επαναλαμβάνεται σε προγραμματισμένες δόσεις μέχρι και την ημερήσια μέγιστη πρόσληψη που επιτρέπει το κάθε σκεύασμα [8]. Καθώς κανένα ΜΣΑΦ δεν έχει αποδειχτεί περισσότερο αποτελεσματικό από άλλο, η επιλογή του κατάλληλου σκευάσματος πρέπει να είναι εξατομικευμένη και να στηρίζεται στην αποτελεσματικότητα του και στο πόσο ανεκτό γίνεται από την εκάστοτε ασθενή [1].

Σε περίπτωση που αντενδείκνυται η χρήση ΜΣΑΦ, μπορούν να χρησιμοποιηθούν απλά αναλγητικά, όπως η παρακεταμόλη. Η παρακεταμόλη (ακεταμινοφένη) αποτελεί ένα αναλγητικό το οποίο δρα ως ήπιος ανασταλτικός παράγοντας της κυκλοοξυγενάσης. Έχει δράση κεντρική, προκαλώντας αναλγησία έπειτα από αύξηση στο κατώφλι του πόνου. Έχει φανεί ότι είναι καλά ανεκτή από το γαστρεντερικό και δεν εμποδίζει την αιμόσταση. Ο συνδυασμός παρακεταμόλης και ενός ήπιου διουρητικού (ramabrom) μπορεί επίσης να ανακουφίσει από τη δυσμηνόρροια [8].

Ένας άλλος τρόπος αντιμετώπισης είναι η ορμονική θεραπεία, δηλαδή τα αντισυλληπτικά φάρμακα (οιστρογόνα και προγεστερόνη), καθώς έχει φανεί ότι η δυσμηνόρροια υποχωρεί με την αναχαίτιση της ωορρηξίας. Τα αντισυλληπτικά καταστέλλουν την ωορρηξία και την αύξηση του ενδομήτριου, οπότε μειώνεται τόσο η αιματική ροή, όσο και η έκκριση προσταγλανδινών. Τα αντισυλληπτικά έχουν συσχετιστεί με μικρότερο επιπολασμό της δυσμηνόρροιας, όπως έχει φανεί από αρκετές μελέτες [8]. Σε γενικές γραμμές, ωστόσο, οι κλινικές δοκιμές που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα των αντισυλληπτικών είναι λίγες και όχι υψηλής ποιότητας, οπότε ίσως μπορούν να αποτελέσουν λύση για γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια που επιθυμούν αυτού του είδους την αντισύλληψη [1].

Η συνθετική προγεστερόνη (μεδροξυπρογεστερόνη) μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μόνη της ως αντισυλληπτικό. Προκαλεί αναχαίτιση της ωορρηξίας, μειωμένη αιματική ροή και ατροφία του ενδομητρίου, οπότε οι γυναίκες που το λαμβάνουν ως αντισυλληπτικό εμφανίζουν μικρότερα ποσοστά δυσμηνόρροιας. Παρόλα αυτά, καταγράφει υψηλά ποσοστά αμηνόρροιας, δηλαδή 55% στους 12 μήνες και 68% στα 2 χρόνια χορήγησης [8].

1.6. Μη φαρμακευτικοί τρόποι αντιμετώπισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας

Ένας αρκετά αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας είναι η χρήση τοπικής θερμότητας. Σε κλινική δοκιμή έχει αποδειχθεί το ίδιο αποτελεσματική με την ιβουπροφένη. Το θερμικό έμπλαστρο που τοποθετήθηκε στην περιοχή της κοιλιάς για 12 συνεχόμενες ώρες, για 2 μέρες, φάνηκε να μειώνει τον πόνο όσο και η χορήγηση 300 mg ιβουπροφένης, 3 φορές την ημέρα, κάθε 6 ώρες, για 2 ημέρες. Ο συνδυασμός θερμικού εμπλάστρου και ιβουπροφένης δεν ήταν περισσότερο αποτελεσματικός στη μείωση του πόνου σε σχέση με το φάρμακο μόνο, ωστόσο οδήγησε σε πιο γρήγορη ανακούφιση από τον πόνο [33]. Σε κλινική δοκιμή όπου συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα της παρακεταμόλης σε σχέση με την τοπική θερμότητα, φάνηκε ότι η τοπική θερμότητα ήταν περισσότερο αποτελεσματική [34]. Γενικά, η χρήση τοπικής θερμότητας με μορφή θερμικού έμπλάστρου ή συσκευής έχει διερευνηθεί και από άλλες κλινικές δοκιμές, έχοντας θετικά αποτελέσματα συγκρινόμενα με placebo ή φάρμακο ή χωρίς θεραπεία, όπως αναφέρει πρόσφατη μετα-ανάλυση. Ωστόσο υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερου μεγέθους, καλά σχεδιασμένες κλινικές δοκιμές για να είναι ισχυρή αυτή η ένδειξη [35].

Μία συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση έδειξε ότι η φυσική δραστηριότητα μπορεί να αποτελέσει μέθοδο για την αντιμετώπιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας, ωστόσο αυτά τα αποτελέσματα χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης λόγω της ετερογένειας των μελετών και της μικρής ή μέτριας ποιότητάς τους. Η μελέτη διερεύνησε την επίδραση της άσκησης τόσο στην ένταση όσο και στη διάρκεια του πόνου, που παρουσίασαν βελτίωση -1,89 cm στην VAS (Visual Analogue Scale) και -3,92 ώρες αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των κλινικών δοκιμών εφάρμοσαν την άσκηση κατά τη διάρκεια του κύκλου και όχι κατά την εμμηνορρυσία, άρα και τη δυσμηνόρροια [36]. Θα είχε ενδιαφέρον να διερευνηθεί η επίδραση

της ήπιας ή μέτριας άσκησης ως τρόπος αντιμετώπισης της δυσμηνόρροιας κατά τη διάρκεια της εμμηνορρυσίας.

Μια πιθανή εξήγηση για τον τρόπο που επιδρά η άσκηση στη δυσμηνόρροια είναι τα ενδοκανναβινοειδή-μεταφορείς του πόνου από τον νωτιαίο μυελό στον εγκέφαλο-, τα οποία απελευθερώνονται στην κυκλοφορία μετά την άσκηση και οδηγούν σε αναλγησία. Άλλος μηχανισμός που έχει προταθεί είναι ότι η άσκηση προκαλεί αγγειοδιαστολή, άρα έχουμε μειωμένη ισχαιμία. Όπως έχει αναφερθεί, η προγεστερόνη, η οποία μπορεί να αυξηθεί με την άσκηση έχει αντίστροφη σχέση με τις προσταγλαδίνες που αποτελούν το αίτιο της δυσμηνόρροιας. Επιπλέον, η τακτική άσκηση μπορεί να μειώσει τις προ-φλεγμονώδεις κυττοκίνες (IL-6, TNF-α) και να αυξήσει τους αντιφλεγμονώδεις παράγοντες, όπως η IL-10. Έτσι, υπάρχει η υπόθεση ότι η έντονη άσκηση επιδρά στους πόνους της περιόδου με αυτούς τους δυο μηχανισμούς. Το πρωτόκολλο που έχει κυρίως ερευνηθεί είναι υψηλής έντασης αερόβια άσκηση με 70-85% MHR (Maximum Heart Rate) για 30 λεπτά, 3 φορές την εβδομάδα και σύμφωνα με την παραπάνω υπόθεση θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της έντασης και της ποιότητας του πόνου [37].

Εναλλακτικές θεραπείες, όπως ο βελονισμός (acupuncture), ο ηλεκτροβελονισμός (electro-acupuncture), η πιεσοθεραπεία (acupressure) και η ρεφλεξολογία (reflexology) έχουν επίσης διερευνηθεί ως μέθοδοι αντιμετώπισης της δυσμηνόρροιας σε ορισμένες κλινικές δοκιμές. Μια συστηματική ανασκόπηση συμπεριέλαβε 42 κλινικές δοκιμές οι οποίες εξέταζαν την αποτελεσματικότητα του βελονισμού, του ηλεκτροβελονισμού και της πιεσοθεραπείας σε γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Η μελέτη συμπέρανε ότι δεν υπάρχουν αρκετές ενδείξεις για να θεωρηθεί ή όχι αποτελεσματική η χρήση τους [38]. Σίγουρα ο αριθμός των συνεδριών, τα σημεία και ο χρόνος τοποθέτησης των βελόνων, καθώς και η στιγμή που θα γίνει η θεραπεία κατά τη διάρκεια του κύκλου φαίνεται να έχουν σημασία. Για παράδειγμα, η θεραπεία πριν την έναρξη της περιόδου ήταν πιο αποτελεσματική σε σχέση με τη θεραπεία που ξεκινούσε με την αρχή της περιόδου. Επίσης, μια συνεδρία κατά την περίοδο είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με περισσότερες και, αντιθέτως, αν η θεραπεία γινόταν πριν την περίοδο ήταν αποτελεσματικότερη σε περισσότερες επαναλήψεις. Τέλος, ο ηλεκτροβελονισμός οδηγεί σε πιο γρήγορη μείωση του πόνου σε σχέση με τον κλασικό βελονισμό [39].

Μια άλλη εναλλακτική θεραπεία που έχει χρησιμοποιηθεί είναι η αρωματοθεραπεία. Μια μετα-ανάλυση που έγινε σε 21 κλινικές δοκιμές έδειξε ότι μπορεί να αποτελέσει τρόπο αντιμετώπισης του πόνου. Μπορεί να γίνει είτε με εισπνοές του αιθέριου ελαίου όταν αυτό έχει τοποθετηθεί στο χέρι ή σε γάζα ή σε κολιέ είτε με μασάζ στην περιοχή της κοιλιάς με το αιθέριο έλαιο. Τα αρώματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ποικίλουν και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μόνο άρωμα ή ένα μίγμα αρωμάτων. Τέτοια αρώματα είναι η λεβάντα, το θυμάρι, το τριαντάφυλλο, η ματζουράνα και άλλα. Η μετα-ανάλυση συμπεριέλαβε μικρό σχετικά αριθμό δοκιμών, κάποιες από τις οποίες ήταν μη τυχαιοποιημένες. Γενικά η αρωματοθεραπεία είναι μια μέθοδος που χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση [40].

1.7. Διατροφικές συνήθειες και πρωτοπαθής δυσμηνόρροια

Υπάρχουν διάφορες έρευνες που φανερώνουν τη σχέση μεταξύ διατροφής και πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Η κατανάλωση συγκριμένων ομάδων τροφίμων ή η πρόσληψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών έχει φανεί ότι μπορεί να επηρεάσει με θετικό ή αρνητικό τρόπο την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Από την άλλη, για τα περισσότερα συστατικά τα ερευνητικά δεδομένα δίνουν ασαφή απάντηση. Συγκεκριμένες διατροφικές συστάσεις για την πρόληψη ή τη θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας δεν έχουν ακόμα επισήμως διατυπωθεί.

1.7.1. Συμπληρώματα διατροφής, βότανα και μικροθρεπτικά συστατικά

Έχει διερευνηθεί η επίδραση διάφορων συμπληρωμάτων διατροφής στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Μια συστηματική ανασκόπηση συμπεριέλαβε 27 τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που διερεύνησαν τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής, δηλαδή βοτάνων, βιταμινών, ιχνοστοιχείων, ενζύμων και αμινοξέων (τα παραδοσιακά Κινέζικα φάρμακα εξαιρέθηκαν) για την αντιμετώπιση της μέτριας και σοβαρής πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Μια από τις κλινικές δοκιμές αφορούσε τη δευτεροπαθή δυσμηνόρροια. Η πλειοψηφία των δοκιμών έγινε σε γυναίκες μικρής ηλικίας. Τα συμπληρώματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής: χαμομήλι (*Matricaria chamomilla*, *M. recutita*, *Chamomilla recutita*), κανέλα (*Cinnamomum zeylanicum*, *C. verum*), δαμασκήνη τριανταφυλλιά (*Rosa damascena*), άνηθος (*Anethum*

graveolens), μάραθος (*Foeniculum vulgare*), τριγωνέλλα (*Trigonella foenum-graecum*), τζίντζερ (*Zingiber officinale*), γκουάβα (*Psidium guajava*), ραβέντι (*Rheum emodi*), uzara (*Xysmalobium undulatum*), βαλεριάνα (*Valeriana officinalis*), zataria (*Zataria multiflora*) και 5 άλλα συμπληρώματα (έλαιο ψαριού, βιταμίνη B1, βιταμίνη E και θεικός ψευδάργυρος) σε δοσολογίες που ποίκιλαν. Φάνηκε ότι αποτελεσματικά έναντι του placebo ήταν η τριγωνέλλα, το έλαιο ψαριού, το έλαιο ψαριού σε συνδυασμό με βιταμίνη B1, το τζίντζερ, η βαλεριάνα, η βιταμίνη B1, η zataria και ο θεικός ψευδάργυρος. Τα αποτελέσματα ήταν αμφιλεγόμενα για την αποτελεσματικότητα του άνηθου, του γκουάβα και του μάραθου. Όταν τα συμπληρώματα συγκρίθηκαν με τα ΜΣΑΦ υπήρχε μικρή ένδειξη για την αποτελεσματικότητα του χαμομηλιού και αμφιλεγόμενα αποτελέσματα για τη δαμασκινή τριανταφυλλιά. Τέλος, μετά από σύγκριση δυο συμπληρωμάτων φάνηκε ότι η βιταμίνη B1 μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική από το έλαιο ψαριού. Τα δεδομένα για τα συμπληρώματα δεν είναι σαφή, λόγω της μικρής ποιότητας των περισσότερων μελετών, οπότε η σύστασή τους πρέπει να γίνεται με προσοχή [41].

Μια ακόμα κλινική δοκιμή έχει δείξει ότι η βιταμίνη B1 είναι αποτελεσματική για τη θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Η δοσολογία των 100 mg καθημερινά για 90 ημέρες φάνηκε να εξαφανίζει τον πόνο σε ποσοστό 55% στις 60 ημέρες. Το ποσοστό αυτό αυξήθηκε σε 88% ακόμα και όταν σε αυτή την ομάδα διακόπηκε η βιταμίνη και χορηγήθηκε placebo. Δηλαδή, η βιταμίνη B1 μπορεί να είναι δυνητικά ωφέλιμη για θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας ακόμα και σε βραχυχρόνια χορήγηση [42]. Ο μηχανισμός που δρα η βιταμίνη B1 είναι ακόμα άγνωστος, ωστόσο ίσως σχετίζεται με τα συμπτώματα σε περίπτωση ανεπάρκειας που είναι η μειωμένη ανοχή στον πόνο, οι μυϊκές κράμπες και η κόπωση [43].

Η βιταμίνη E είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη και έχει φανεί ότι εμποδίζει τη δράση της πρωτεϊνικής κινάσης, η οποία αποσπά το αραχιδονικό οξύ από τις κυτταρικές μεμβράνες. Μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή έδειξε ότι 500 μονάδες βιταμίνης την ημέρα μείωσαν την ένταση του πόνου περισσότερο από το placebo, μετά από χορήγηση δυο μηνών [44]. Σε άλλη κλινική δοκιμή δόθηκαν 200 μονάδες βιταμίνης δυο μέρες πριν την έμμηνο ρύση και, ακόμα, για τις τρεις πρώτες μέρες της αιμορραγίας, για τέσσερις συνεχόμενες περιόδους. Στην ομάδα της βιταμίνης E μειώθηκε η ένταση του πόνου, οι ώρες του πόνου και η ποσότητα της αιματικής ροής στους 2 και στους 4 μήνες [45].

Η βιβλιογραφία υποστηρίζει την χρήση της βιταμίνης D για την αντιμετώπιση της δυσμηνόρροιας. Η βιταμίνη D πέρα από το ρόλο που έχει στην ομοίωση των οστών,

φαίνεται να ρυθμίζει τις αναπαραγωγικές λειτουργίες στις γυναίκες και στους άνδρες. Η υπόθεση αυτή υποστηρίζεται από το γεγονός ότι ο υποδοχέας της βιταμίνης D (VDR), αλλά και τα ένζυμα που τη μεταβολίζουν βρίσκονται στους ιστούς του γεννητικού συστήματος [21]. Τα κατώφλια για ανεπάρκεια βιταμίνης D ορίζονται από τη συγκέντρωση της 25-υδροξυ-βιταμίνης D στο αίμα. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Ιατρικής των ΗΠΑ (The US Institute of Medicine (IOM)) ισχύει ότι: συγκέντρωση 25-υδροξυ-βιταμίνης D <30 nmol/L αποτελεί ανεπάρκεια, 30-50 nmol/L αποτελεί έλλειψη για ορισμένα άτομα και >50 nmol/L θεωρείται επαρκής για σχεδόν όλο τον πληθυσμό [46].

Μια περιγραφική μελέτη έδειξε αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στα επίπεδα της 25-υδροξυ-βιταμίνης D και του δείκτη πόνου [21]. Σε μελέτη παρέμβασης έγινε χορήγηση συμπληρώματος βιταμίνης D σε 100 νεαρές γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια σε δοσολογία ανάλογα τον βαθμό ανεπάρκειας για 3 μήνες. Παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στην κλίμακα του πόνου μετά το πέρας της παρέμβασης, με καλύτερα αποτελέσματα στην ομάδα που είχε το μεγαλύτερο βαθμό ανεπάρκειας. Η ομάδα αυτή είχε επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά στην κλίμακα του πόνου σε σχέση με τις άλλες δυο ομάδες, δηλαδή οι γυναίκες που υπέφεραν από σοβαρότερη δυσμηνόρροια είχαν μεγαλύτερη ανεπάρκεια της βιταμίνης [47].

Αντίστοιχα αποτελέσματα έχουν προκύψει και από άλλες κλινικές δοκιμές. Οι Lasco et al χορήγησαν σε μια ομάδα 20 γυναικών 18 με 40 ετών με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια μια μονή δόση χοληκαλσιφερόλης (300.000 IU) 5 μέρες πριν την περίοδο και στην ομάδα ελέγχου placebo. Η μελέτη διήρκησε 2 μήνες και έδειξε στατιστικά σημαντική μείωση του πόνου στις γυναίκες που έλαβαν βιταμίνη D σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, η μεγαλύτερη μείωση στον πόνο παρατηρήθηκε στις γυναίκες με τη μεγαλύτερη ανεπάρκεια. Τέλος, οι γυναίκες που έλαβαν το συμπλήρωμα δεν έλαβαν ΜΣΑΦ για αυτούς τους 2 μήνες, σε αντίθεση με τις άλλες που σε ποσοστό 40% πήραν φαρμακευτική αγωγή τουλάχιστον μια φορά [48]. Χορήγηση 50000 IU/εβδομάδα για 8 εβδομάδες είχε επίσης θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του πόνου, όπως έδειξε και άλλη κλινική δοκιμή [49].

Σε κλινική δοκιμή που έγινε σε νεαρές γυναίκες με μέτρια ή σοβαρή δυσμηνόρροια φάνηκε ότι η ομάδα που έλαβε 1000 mg ασβεστίου είχε στατιστικά σημαντική βελτίωση της δυσμηνόρροιας συγκρινόμενη με την ομάδα που έλαβε placebo. Η συμπληρωματική αγωγή διήρκησε από τη 15^η μέρα του κύκλου έως και την εξαφάνιση του πόνου την επερχόμενη

περιόδου. Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε στην αιματική ροή. Γενικά, ο μηχανισμός με τον οποίο δρα το ασβέστιο είναι το γεγονός ότι σε αυξημένη συγκέντρωσή μειώνει την νευρομυϊκή διέγερση, ενώ σε μικρή συγκέντρωση προκαλούνται μυϊκοί σπασμοί και μυϊκή συστολή [50].

Ο ρόλος του μαγνησίου στη θεραπεία της δυσμηνόρροιας έχει διερευνηθεί από ορισμένες κλινικές δοκιμές, με τα αποτελέσματα να δείχνουν την επίδρασή του στη μείωση του πόνου. Μια συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι το μαγνήσιο ήταν περισσότερο αποτελεσματικό σε σχέση με το placebo, αφού εξετάστηκαν 3 κλινικές δοκιμές, και αποτελεί μια πιθανή θεραπεία της δυσμηνόρροιας, αν και δε μπορεί ακόμα να βγει συμπέρασμα για την απαιτούμενη δοσολογία [51].

Τέλος, η μέτρια με υψηλή κατανάλωση αλατιού συσχετίστηκε με δυσμηνόρροια σε συγχρονική μελέτη. Η κατανάλωση αλατιού ορίστηκε ως χαμηλή όταν η ημερήσια ποσότητα καταναλισκόμενου αλατιού ήταν λιγότερο από 3 g, ως μέτρια όταν ήταν 4-6 g και ως υψηλή όταν ήταν πάνω από 6 g [15].

1.7.2. Μακροθρεπτικά συστατικά

Λιποειδή

Τα λιποειδή για τα οποία έχει ερευνηθεί η σχέση που έχουν με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια είναι τα ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα. Τα ω-3 λιπαρά οξέα αποτελούν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFAs-Polysaturated Fatty Acids) και η Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη (RDA) για γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας είναι 1,1 g/ημέρα. Συναντώνται σε διάφορα φυτικά έλαια, όπως σογιέλαιο, λινέλαιο, λάδι κανόλα και έλαια ψαριού, αλλά και σε λιπαρά ψάρια, οστρακοειδή και λιγότερο σε κρέατα και αβγά. Το α-λινολενικό οξύ είναι απαραίτητο λιπαρό οξύ, δηλαδή δεν συντίθεται από τον οργανισμό. Τα εικοσιπενταενοϊκό οξύ (EPA) και δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA) μπορούν να συντεθούν από τον οργανισμό, αλλά προσλαμβάνονται και από ζωικές πηγές [52].

Τα ω-6 λιπαρά οξέα αποτελούν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και η Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη (RDA) για γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας είναι 11-12 g/ημέρα. Περιέχονται σε ξηρούς καρπούς, σπόρους και φυτικά έλαια, όπως σογιέλαιο, ηλιέλαιο και καλαμποκέλαιο. Το λινολεϊκό οξύ αποτελεί απαραίτητο λιπαρό οξύ [52].

Η πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων έχει συσχετιστεί αρνητικά με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Σε κλινική δοκιμή χορηγήθηκε 1 κάψουλα ω-3 λιπαρών οξέων (180 mg EPA, 120 mg DHA) για 3 μήνες και τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση της έντασης του πόνου. Επιπλέον, μειώθηκε η δόση της ιβουπροφένης και στις 2 ομάδες μετά την παρέμβαση [53].

Μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση εξέτασε τα δεδομένα για τη σχέση των PUFAς με τον χρόνιο πόνο. Συμπεριέλαβε συνολικά 5 προοπτικές μελέτες και 46 μελέτες παρέμβασης. Από τις προοπτικές μελέτες οι 3 αφορούσαν τη δυσμηνόρροια και μόνο μια από αυτές έδειξε προστατευτική επίδραση της πρόσληψης PUFAς στον χρόνιο πόνο. Από τις κλινικές δοκιμές, οι 4 αφορούσαν τη δυσμηνόρροια, φανερώνοντας τη πιο ισχυρή επίδραση των PUFAς στον πόνο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συμπληρωματική χορήγηση PUFAς βελτιώνει σε μέτριο βαθμό το χρόνιο πόνο [54].

Ο ρόλος των PUFAς στη φλεγμονή έχει διερευνηθεί διεξοδικά. Τα εικοσανοειδή, όπως οι προσταγλανδίνες, τα θρομβοξανίδια και τα λευκοτριένια είναι σημαντικοί μεσολαβητές και ρυθμιστές της φλεγμονής. Συντίθενται μέσα από τα μονοπάτια της κυκλοοξυγενάσης (COX) και λιποξυγενάσης (LOX) από αραχιδονικό οξύ (ARA), που αποτελεί ω-6 λιπαρό οξύ. Τα ω-3 λιπαρά οξέα EPA και DHA εμποδίζουν αυτά τα μονοπάτια, με αποτέλεσμα να συντίθενται λιγότερα εικοσανοειδή. Η μειωμένη παραγωγή τους οδηγεί σε παραγωγή λευκοτριενίων, τα οποία έχουν μικρή δράση ως μεσολαβητές της φλεγμονής. Τέλος, έχει θεωρηθεί ότι τα EPA και DHA μπορεί να ενεργοποιούν ισχυρούς αντιφλεγμονώδεις παράγοντες με αναλγητική δράση [54].

Από συγχρονική μελέτη φάνηκε οριακή συσχέτιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας με το κορεσμένο λίπος [55].

Φυτικές ίνες

Συγχρονική μελέτη έδειξε ότι η κατανάλωση φυτικών ινών έχει αρνητική συσχέτιση με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Γενικά, έχει παρατηρηθεί ότι οι φυτικές ίνες μειώνουν τα επίπεδα οιστρογόνων στο αίμα, οπότε ίσως εμπλέκονται στο μηχανισμό της δυσμηνόρροιας με αυτό τον τρόπο [55].

Απλά σάκχαρα

Σε μια συγχρονική μελέτη φάνηκε ότι η κατανάλωση απλών σακχάρων αποτελούσε παράγοντα κινδύνου για πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Οι δυσμηνορροϊκές γυναίκες κατανάλωναν απλά

σάκχαρα προερχόμενα από τρόφιμα όπως επιτραπέζια ζάχαρη, αναψυκτικά, σοκολάτα, ψωμί, γλυκά και παγωτά. Η πιθανή εξήγηση αυτής της παρατήρησης είναι ότι τα σάκχαρα παρεμβαίνουν στο μεταβολισμό κάποιων βιταμινών και ιχνοστοιχείων, άρα και τη διαθεσιμότητά τους στον οργανισμό. Επιπλέον, είναι πιθανό η υπερβολική ζάχαρη να επηρεάζει τη συγκέντρωση των στεροειδών ορμονών [56]. Σε άλλη συγχρονική μελέτη φάνηκαν αντίστοιχα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες που κατανάλωναν απλά σάκχαρα σε υπερβολικό βαθμό είχαν 1,8 μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν δυσμηνόρροια σε σχέση με εκείνες που είχαν μικρή κατανάλωση σακχάρων. Η κατανάλωση υπολογίστηκε από τρόφιμα όπως και στην παραπάνω έρευνα και, επιπλέον, καρότα, ρύζι, noodles, γιαούρτι, κέικ και γάλα [15].

1.7.3. Ομάδες τροφίμων

Ζωικά προϊόντα

Στην ομάδα των ζωικών προϊόντων εντάσσονται τα αβγά, τα γαλακτοκομικά, το κόκκινο κρέας και τα αλλαντικά, τα πουλερικά, τα ψάρια και θαλασσινά. Μόνο για ορισμένα από αυτά τα τρόφιμα υπάρχουν δεδομένα στη βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε ότι οι γυναίκες που είχαν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια είχαν μικρότερη κατανάλωση αβγών και ψαριού σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Αυτό ερμηνεύτηκε από την περιεκτικότητα των παραπάνω τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά, καθώς τα ψάρια είναι πλούσια σε ω-3 λιπαρά οξέα και τα αβγά σε Mg και Ca [57]. Τα αβγά, ωστόσο, σε άλλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων φάνηκε ότι καταναλώνονται περισσότερο συχνά από τις δυσμηνορροϊκές γυναίκες, όπως και τα τυριά [58].

Μια άλλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων διερεύνησε τη σχέση μεταξύ πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας και πρόσληψης γαλακτοκομικών. Μετρήθηκε η κατανάλωση γαλακτοκομικών σε ημερήσια βάση. Μια μερίδα ήταν ίση με 1 κούπα γάλα, 1 κούπα γιαούρτι, 2 γεμάτες κουταλιές σούπας labneh (είδος τυριού κρέμας), 2 δάχτυλα τυρί. Η πρόσληψη ορίστηκε ως καθόλου, 1, 2, 3 ή 4 μερίδες την ημέρα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες που κατανάλωναν 3-4 μερίδες γαλακτοκομικών παρουσίασαν μειωμένη δυσμηνόρροια σε σχέση με εκείνες που δεν καταναλώνουν καθόλου. Επιπλέον, μικρότερος αριθμός γυναικών δήλωσε μέτριο, ισχυρό ή πολύ ισχυρό πόνο όταν η κατανάλωση ήταν 3-4 μερίδες. Συμπτώματα όπως

εφίδρωση, φούσκωμα, μαλακά κόπρανα και ζαλάδα φάνηκε να είναι λιγότερο συχνά όταν καταναλώνονταν 3-4 μερίδες, κάτι το οποίο δε φάνηκε για τη ναυτία και τον έμετο. Η ευεργετική δράση των γαλακτοκομικών στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια αποδόθηκε στην περιεχόμενη συγκέντρωση Ca [59].

Τέλος, μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε ότι οι γυναίκες με δυσμηνόρροια είχαν μικρότερη πρόσληψη ζωικών προϊόντων και ψαριού [60].

Φρούτα και λαχανικά

Μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε ότι οι γυναίκες που είχαν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια είχαν μικρότερη κατανάλωση φρούτων. Θεωρήθηκε ότι η αιτιολόγηση αυτού ήταν ότι τα φρούτα περιέχουν Mg και Ca [57]. Αντίστοιχα αποτελέσματα για τα φρούτα και τα λαχανικά έδωσε μελέτη επιπολασμού [61].

Καφές, τσάι και αλκοόλ

Μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση τουλάχιστον ενός φλιτζανιού καφέ την ημέρα ανάμεσα στις γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια και χωρίς [17]. Συγχρονική μελέτη συσχέτισε την καφεΐνη με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Ο μηχανισμός σχετίζεται ίσως με την αγγειοσυστολή που προκαλεί η καφεΐνη, ενώ έχει επίσης φανεί ότι μπορεί να προκαλέσει πονοκέφαλο και πόνο στη μέση [62].

Σε μια συγχρονική μελέτη το τσάι συσχετίστηκε με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια και οι γυναίκες που κατανάλωναν πάνω από 4 ποτήρια την ημέρα είχαν 19 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, σε σχέση με εκείνες που δεν κατανάλωναν καθόλου [63].

Από μελέτη ασθενών-μαρτύρων, η υψηλότερη κατανάλωση κρασιού συσχετίστηκε με δυσμηνόρροια [57].

1.7.4. Διατροφικά πρότυπα και δίαιτες

Μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων που έγινε σε νεαρές γυναίκες διαχώρισε τις εθελόντριες με βάση τη διατροφή τους στις εξής κατηγορίες: «χορτοφαγική δίαιτα με γαλακτοκομικά», «διατροφή με σνακς» και «διατροφή με μικτές τροφές». Η «διατροφή με σνακς»

περιελάμβανε τρόφιμα όπως απλά σάκχαρα, αλμυρά σνακ, γλυκά και επιδόρπια, αλάτι, καφέ και τσάι, προστιθέμενο λίπος και χυμούς φρούτων και συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας μέτριου με σοβαρού βαθμού. Η «χορτοφαγική δίαιτα με γαλακτοκομικά», που αποτελούνταν από αυξημένη πρόσληψη λαχανικών όλων των ειδών, οσπρίων, γαλακτοκομικών προϊόντων, χορτοφαγικού μπιφτεκιού με αβγό (ιρανικό πιάτο), φρούτα, πίκλες, βούτυρο και ξηρούς καρπούς δε συσχετίστηκε με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Το ίδιο συνέβη και με τη «διατροφή με μικτές τροφές» που αποτελούνταν από υψηλή κατανάλωση πουλερικών, μαγιονέζας, fast food, αβγά, κόκκινα κρέατα, πατάτες και αναψυκτικά με προστιθέμενη ζάχαρη [64].

Τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούν να εξηγηθούν από τη σημασία που έχουν τα μικροθρεπτικά συστατικά για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού και των οποίων η πρόσληψη περιορίζεται όταν καταναλώνονται τρόφιμα αυξημένα σε «κενές θερμίδες», όπως είναι αυτά της ομάδας «διατροφή με σνακς». Αυτό έχει εξηγηθεί από άλλη μελέτη που ανέδειξε τη θετική επίδραση ορισμένων μικροσυστατικών, όπως η βιταμίνη B1 και το μαγνήσιο, για τη θεραπεία της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας [51].

Σε μελέτη παρέμβασης, μια χορτοφαγική διατροφή χαμηλή σε λιπαρά συσχετίστηκε με μείωση του σωματικού βάρους, του ΔΜΣ, της διάρκειας του πόνου της περιόδου, της έντασης του πόνου και της διάρκειας του προεμμηνορυσιακού συνδρόμου. Η δίαιτα αυτή περιελάμβανε δημητριακά, όσπρια, φρούτα και λαχανικά χωρίς ποσοτικό περιορισμό. Τρόφιμα όπως ζωικά προϊόντα, πρόσθετα λίπη, σπόροι, ξηροί καρποί, βούτυρα από ξηρούς καρπούς, τηγανιτά τρόφιμα, έλαια και αβοκάντο απαγορεύτηκαν, ενώ η ενέργεια από λίπη κυμάνθηκε στο 10% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας [65].

Τα φρούτα, τα λαχανικά και τα όσπρια είναι τρόφιμα χαμηλά σε συνολικά λιπαρά, όμως η ποσότητα ω-3 λιπαρών οξέων που περιέχουν είναι συχνά υψηλή [65]. Από την άλλη πλευρά, οι δίαιτες που περιλαμβάνουν ζωικά και μαγειρικά λίπη είναι περισσότερο πλούσιες σε ω-6 λιπαρά οξέα. Υψηλότερος λόγος ω-3/ω-6 λιπαρών έχει συσχετισθεί με μειωμένη δυσμηνόρροια [66].

Μια συγχρονική μελέτη έδειξε ότι ο επιπολασμός της δυσμηνόρροιας ήταν μεγαλύτερος σε γυναίκες που ακολουθούσαν μια δίαιτα που περιλάμβανε αυξημένη κατανάλωση γρήγορου φαγητού και επεξεργασμένων τροφίμων. Αυτό τονίζει τη σημασία που έχουν οι διατροφικές συνήθειες για το αναπαραγωγικό σύστημα [67].

Μια κλινική δοκιμή εφάρμοσε για 3 μήνες δίαιτα κατάλληλη για πρωτοπαθή δυσμηνόρροια και έδειξε στατιστικά σημαντική μείωση στην κλίμακα του πόνου VAS στην ομάδα παρέμβασης. Η διατροφή αυτή κάλυπτε 55% της ενέργειας από υδατάνθρακες, οι οποίοι ήταν κυρίως σύνθετοι, <30% από λίπος και 15-20% από πρωτεΐνες. Η πρόσληψη υγρών και φυτικών ινών ήταν επαρκής, η κατανάλωση ψαριού ήταν 1-2 φορές την εβδομάδα, περιορίστηκε η πρόσληψη καφεΐνης σε λιγότερο από 300mg, η πρόσληψη ασβεστίου αυξήθηκε σε >1000 mg, περιορίστηκε η πρόσληψη όξινων, πικάντικων και ανθρακούχων τροφίμων και, τέλος, προστέθηκαν 8-10 κομμάτια ξηρών καρπών ή 1-2 καρύδια την ημέρα [68].

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια έχει συσχετιστεί με ιστορικό διαιτών σε ηλικία κάτω των 18 ετών που οδήγησε σε απώλεια βάρους μεγαλύτερη των 3 Kg σε συγχρονική μελέτη. Όταν οι νεαρές γυναίκες ακολουθούσαν τη δίαιτα στο παρελθόν ανέφεραν αστάθεια κύκλου και δυσμηνόρροια, ανεξάρτητα από το ΔΜΣ [69].

1.7.5. Γευματικές συνήθειες

Μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων που έγινε στην Ιαπωνία έδειξε ότι η παράλειψη του πρωινού γεύματος σχετίζεται με δυσμηνόρροια. Οι γυναίκες που κατανάλωναν πρωινό σε καθημερινή βάση είχαν χαμηλότερα επίπεδα δυσμηνόρροιας, σε σχέση με τις άλλες δυο ομάδες της μελέτης, όπου η κατανάλωση πρωινού ήταν 1-6 φορές τη βδομάδα και λιγότερο από 1 φορά τη βδομάδα [67].

Από συγχρονική μελέτη φάνηκε ότι η παράλειψη γευμάτων αυξάνει τον επιπολασμό της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας [56].

ΣΚΟΠΟΣ

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια είναι μια κατάσταση που επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, τροποποιήσιμους ή μη. Από τη βιβλιογραφία έχει επίσης φανεί η αρνητική ή θετική συσχέτισή της με την κατανάλωση συμπληρωμάτων, βοτάνων, τροφίμων, διατροφικών συνηθειών. Ωστόσο, τα δεδομένα αυτά είναι ακόμα ασαφή και χρειάζονται περισσότερη διερεύνηση, ενώ δεν έχουν γίνει μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό. Επιπλέον, η επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής στους πόνους της περιόδου δεν έχει ποτέ διερευνηθεί. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας σε δείγμα ελληνίδων νεαρών γυναικών και τυχόν σχέση του μεσογειακού τρόπου διατροφής με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, μέσα από έρευνα ασθενών-μαρτύρων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Δείγμα

Τα ερωτηματολόγια της μελέτης δόθηκαν συνολικά σε 89 άτεκνες γυναίκες ηλικίας 19-34 ετών. Κριτήρια ένταξης στη μελέτη ήταν η ατεκνία και η νεαρή ηλικία (<35 ετών). Μία από τις εθελόντριες δε συμπλήρωσε όλες τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου, οπότε αποκλείστηκε. Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η ύπαρξη γυναικολογικού προβλήματος που μπορεί να προκαλέσει δευτεροπαθή δυσμηνόρροια ή άλλου προβλήματος που μπορεί να προκαλεί χρόνιο πόνο της πυέλου και να οδηγεί σε ισχυρότερους πόνους κατά την έμμηνο ρύση (π.χ. Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου, Φλεγμονώδης Νόσος του Εντέρου) [8] και η λήψη αντισυλληπτικών. Παράλληλα, αποκλείστηκαν γυναίκες που ανέφεραν Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS) ή πολυκυστικές ωοθήκες. Τελικά, αποκλείστηκαν 5 γυναίκες λόγω λήψης αντισυλληπτικών και 18 λόγω ύπαρξης γυναικολογικού προβλήματος/προβλήματος στο πεπτικό σύστημα. Το δείγμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση αποτελείται από 65 γυναίκες. Από αυτές οι 44 διαγνώστηκαν με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, σύμφωνα με το σκορ που είχαν στο επικυρωμένο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη, ενώ οι υπόλοιπες 21 δεν είχαν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια και αποτέλεσαν τους μάρτυρες. Ο αριθμός των εθελοντριών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια στο τελικό δείγμα δικαιολογείται από τα δεδομένα για τον επιπολασμό της δυσμηνόρροιας σε νεαρές γυναίκες στην Ελλάδα, ο οποίος ανέρχεται σε 89,2% [7], και από τον επιπολασμό της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας γενικά, ο οποίος κυμαίνεται σε 45-95% [4]. Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν και συμπληρώθηκαν από τον Μάρτιο του 2018 έως τον Ιούνιο του 2018.

3.2. Ερωτηματολόγια

Για τη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν δυο ερωτηματολόγια: ένα Γενικό Ερωτηματολόγιο Καταγραφής Ατομικών Στοιχείων (βλ. *Παράρτημα 1*) και ένα Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων. Ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωση αυτών των δυο ερωτηματολογίων είναι περίπου 20 λεπτά.

3.2.1. Γενικό Ερωτηματολόγιο Καταγραφής Ατομικών Στοιχείων

Στο ερωτηματολόγιο αυτό οι εθελόντριες αρχικά συμπλήρωσαν ονοματεπώνυμο, έτος γέννησης και e-mail. Στην «Ενότητα 1: Κλινικά Χαρακτηριστικά» συμπληρώθηκαν ορισμένα ανθρωπομετρικά στοιχεία (ύψος, βάρος), δεδομένα για τις καπνιστικές συνήθειες, τη λήψη αντισυλληπτικών χαπιών, ορισμένα χαρακτηριστικά του καταμήνιου κύκλου (σταθερότητα, διάρκεια) και της εμμηνόρροιας (διάρκεια) και το ιστορικό δυσμηνόρροιας της μητέρας.

Επιπλέον, στην ενότητα αυτή διερευνήθηκε η ύπαρξη γυναικολογικών και άλλων παθήσεων (π.χ. ενδομητρίωση, φλεγμονώδη νόσο της πυέλου, πολύποδας/κύστη κ.α.), οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν αιτίες δευτεροπαθούς δυσμηνόρροιας. Καθώς στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια δεν υπάρχει υποκείμενη παθολογική αιτία, τα ευρήματα της γυναικολογικής εξέτασης είναι φυσιολογικά. Από την άλλη, η βιβλιογραφία δείχνει ότι η δευτεροπαθής δυσμηνόρροια μπορεί να διαγνωστεί με ποικίλες ιατρικές εξετάσεις, όπως γυναικολογικό υπέρηχο, φυσική εξέταση, εξέταση ούρων, αίματος, καλλιέργεια κολπικού υγρού, MRI, λαπαροσκοπική εξέταση, βιοψία, τεστ εγκυμοσύνης, οι οποίες εξαρτώνται από την πιθανή παθολογική αιτία που την προκαλεί [1]. Η λήψη στοιχείων για το ιατρικό/οικογενειακό ιστορικό, τη χρήση φαρμάκων, τη συμπτωματολογία κ.α. μπορεί να υποψιάσει για ύπαρξη πρωτοπαθούς ή δευτεροπαθούς δυσμηνόρροιας, χωρίς ωστόσο αυτό να δίνει τελικά έγκυρη διάγνωση [1, 70]. Επειδή η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία δεν είχε τη δυνατότητα να αντλήσει το δείγμα της από ένα πληθυσμό γυναικών που έχουν υποβληθεί σε τυπικό γυναικολογικό έλεγχο και λήψη ιστορικού (π.χ. ασθενείς γυναικολογικής κλινικής), ο διαχωρισμός των γυναικών σε εκείνες που πάσχουν από πρωτοπαθή και σε εκείνες που πάσχουν από δευτεροπαθή δυσμηνόρροια έγινε μέσω αυτής της ερώτησης.

Διάγνωση πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας

Στην «Ενότητα 2: Συμπτωματολογία» περιλαμβάνεται το επικυρωμένο εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τον διαχωρισμό του δείγματος στις δυο ομάδες της μελέτης, δηλαδή τις γυναίκες με και τις γυναίκες χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Σε αντίστοιχες μελέτες έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα Εργαλεία Αξιολόγησης του Πόνου (PMT-Pain Assessment Tools), όπως οι κλίμακες VAS (Visual Analogue Scale), VRS (Verbal Rating Scale), NRS (Numeric Rating Scale) κ.ά., πολλά από τα οποία είναι γενικής χρήσης και ανιχνεύουν τις γυναίκες που έχουν

δυσμηνόρροια από την αξιολόγηση της έντασης του πόνου. Τον Ιανουάριο του 2018 δημοσιεύτηκε το WaLIDD score (Working ability, Location, Intensity, Days of pain, Dysmenorrhea score) από τους Teherán AA, et al [10]. Σκοπός του εργαλείου είναι να μπορεί να αναγνωρίσει μέσα στον γενικό πληθυσμό τις γυναίκες εκείνες που έχουν δυσμηνόρροια καθώς και εκείνες που έχουν αυξημένο κίνδυνο να χρειαστούν νοσηλευτική άδεια. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνει είναι: 1) συχνότητα που ο πόνος δυσχεραίνει τις καθημερινές δραστηριότητες (ποτέ, κάποιες φορές/σπάνια, κάποιες φορές/συχνά, πάντα), 2) αριθμός ανατομικών θέσεων πόνου (κανένα σημείο του σώματος, κάτω κοιλιακή χώρα, μέση, κάτω άκρα, βουβωνική περιοχή), 3) κλίμακα έντασης πόνου Wong-Baker (δεν πονάω, πονάω λίγο, πονάω αρκετά, πονάω ανυπόφορα) και, 4) ημέρες πόνου κατά τη διάρκεια της περιόδου (0, 1–2, 3–4, ≥5). Κάθε μεταβλητή του εργαλείου βαθμολογείται με ένα σκορ από 0 έως 3, οπότε το τελικό σκορ κυμαίνεται από 0 έως 12 και ερμηνεύεται ως εξής: 0 «χωρίς δυσμηνόρροια», 1-4 «ήπια δυσμηνόρροια», 5-7 «μέτρια δυσμηνόρροια», 8-12 «σοβαρή δυσμηνόρροια». Το εργαλείο έχει υψηλή ικανότητα να διακρίνει τις δυσμηνορροϊκές γυναίκες όταν χρησιμοποιείται το 6 ως κατώφλι. Δηλαδή, μπορεί να προβλέψει σωστά ότι οι γυναίκες που έχουν σκορ 6-12 έχουν δυσμηνόρροια, ενώ εκείνες με σκορ 0-5 δεν έχουν και αντιστοιχεί στο κατώφλι 2 των υποκλιμάκων της VRS (κλίμακα έντασης πόνου 0-3 και κλίμακα λήψης φαρμακευτικής αγωγής 0-3) με την οποία συγκρίθηκε.

Στην εν λόγω ενότητα συμπεριλήφθηκε μια επιπλέον ερώτηση που αφορούσε άλλα συμπτώματα που αντιμετωπίζουν οι εθελόντριες κατά την έμμηνο ρύση, όπως ναυτία, έμετο, κλπ.

Στην «Ενότητα 3: Φαρμακευτική αγωγή και μη φαρμακευτικοί τρόποι αντιμετώπισης του πόνου» διερευνήθηκε η λήψη φαρμάκου για την αντιμετώπιση της δυσμηνόρροιας, αλλά και η χρήση άλλων εναλλακτικών μεθόδων για αυτό το σκοπό, όπως η τοπική θερμότητα, η άσκηση κ.ά.

Τέλος, η «Ενότητα 4: Φυσική Δραστηριότητα-Άσκηση» περιλαμβάνει τη σύντομη έκδοση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), του οποίου η εγκυρότητα έχει ελεγχθεί στον Ελληνικό πληθυσμό [71]. Το ερωτηματολόγιο περιέχει συνολικά 7 ερωτήσεις που αφορούν τον αριθμό των ημερών και το χρόνο (min/ημέρα) που δαπάνησε το άτομο κάνοντας φυσική δραστηριότητα. Οι ερωτήσεις αναφέρονται στη φυσική δραστηριότητα υψηλής έντασης και μέτριας έντασης, το περπάτημα

και τις καθιστικές δραστηριότητες του ατόμου κατά τις προηγούμενες 7 ημέρες. Οι εθελόντριες καλούνται να συμπεριλάβουν στις απαντήσεις τους μόνο τις σωματικές δραστηριότητες που διήρκησαν από 10 λεπτά και πάνω, καθώς αυτές απαιτούνται για να επιτευχθεί όφελος στην υγεία. Το IPAQ αποτελεί πρωτότυπο εργαλείο, επειδή συνυπολογίζει τη δραστηριότητα του ατόμου τόσο κατά τη διάρκεια των καθημερινών ασχολιών (εργασία, δουλειές του σπιτιού, κ.α.), όσο και στον ελεύθερο χρόνο για λόγους ψυχαγωγίας ή άσκησης (π.χ. γυμναστήριο, συμμετοχή σε κάποιο άθλημα, κ.ά.).

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν για τη φυσική δραστηριότητα υψηλής έντασης, μέτριας έντασης και για το περπάτημα έγινε ο υπολογισμός των συνολικών μεταβολικών ισοδυνάμων (Metabolic Equivalent of Task, MET) ανά εβδομάδα για κάθε εθελόντρια. Αρχικά, πολλαπλασιάστηκαν οι ημέρες της εβδομάδας επί το χρόνο (min/ημέρα) για καθεμία από τις παραπάνω δραστηριότητες. Στη συνέχεια, τα λεπτά την εβδομάδα που βρέθηκαν πολλαπλασιάστηκαν με την τιμή MET που αντιστοιχούσε σε κάθε δραστηριότητα. Η τιμή MET για δραστηριότητες υψηλής έντασης ισούται με 8, για δραστηριότητες μέτριας έντασης με 4, και για το περπάτημα με 3,3, βάσει της μελέτης αξιοπιστίας και εγκυρότητας του ερωτηματολογίου [72]. Τέλος, όλα τα MET αθροίστηκαν, οπότε προέκυψαν τα MET-min/εβδομάδα. Ισχύει ότι 1 MET-min μιας φυσικής δραστηριότητας αντιπροσωπεύει την ενέργεια (σε Kcal) που δαπανά ένας άνθρωπος 60 Kg για τη συγκεκριμένη φυσική δραστηριότητα και μπορεί να προσδιοριστεί από την εξίσωση: Ενεργειακή δαπάνη (Kcal)=[MET-min]×[σωματικό βάρος (Kg)/60].

Στη συνέχεια έγινε κατηγοριοποίηση των εθελοντριών με βάση το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας ως: α) πολύ ενεργές, β) μέτρια ενεργές και γ) αδρανείς. Οι εθελόντριες εντάχθηκαν στην πρώτη κατηγορία εάν ίσχυε: 1) υψηλής έντασης σωματική δραστηριότητα για ≥ 3 ημέρες, η οποία επιτυγχάνει συνολικά ≥ 1.500 MET-min/εβδομάδα ή 2) ενασχόληση καθημερινά με οποιονδήποτε συνδυασμό δραστηριοτήτων υψηλής έντασης, μέτριας έντασης και περπατήματος, ο οποίος επιτυγχάνει ≥ 3.000 MET-min/εβδομάδα. Εντάχθηκαν στη δεύτερη κατηγορία εάν ίσχυε: 1) υψηλής έντασης σωματική δραστηριότητα για ≥ 3 ημέρες και για ≥ 20 min/ημέρα ή 2) μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα και/ή περπάτημα για ≥ 5 ημέρες και για ≥ 30 min/ημέρα ή 3) ενασχόληση με οποιονδήποτε συνδυασμό δραστηριοτήτων υψηλής έντασης, μέτριας έντασης και περπατήματος για ≥ 5 ημέρες, ο οποίος επιτυγχάνει ≥ 600 MET-min/εβδομάδα. Εάν οι εθελόντριες δεν πληρούσαν τίποτα από τα παραπάνω, τότε εντάχθηκαν στην τρίτη κατηγορία.

3.2.2. Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε αποτελεί το Ημιποσοτικό Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (Food Frequency Questionnaire, FFQ). Περιέχει συνολικά 70 ερωτήσεις που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και ποτών (αμυλούχων, κρέατος κ.λπ.) και 7 που αφορούν διατροφικές συμπεριφορές (αριθμός γευμάτων ημερησίως, χρήση αλατιού στα γεύματα, κ.λπ.). Όλες οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου. Για κάθε τρόφιμο που αναφέρεται στο ερωτηματολόγιο ορίζεται μια μερίδα, οπότε οι εθελόντριες κατέγραψαν τη συχνότητα με την οποία κατανάλωναν τον τελευταίο μήνα τη συγκεκριμένη ποσότητα τροφίμου επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω: «ποτέ/σπάνια», «1-3 φορές τον μήνα», «1-2 φορές την εβδομάδα», «3-6 φορές την εβδομάδα», «1 φορά την ημέρα» και «≥2 φορές την ημέρα». Στο ερωτηματολόγιο έγινε μικρή τροποποίηση, ώστε να περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν: λήψη/συχνότητα λήψης/είδος συμπληρωμάτων διατροφής (π.χ. πολυβιταμίνες, φυλλικό οξύ, σίδηρο, ασβέστιο, ιχθυέλαια, κλπ), λήψη/συχνότητα λήψης/είδος φαρμακευτικών βοτάνων (π.χ. βαλεριάνα, τζίντζερ, σαφράν, εχινάκεια, κλπ) και, τέλος, λήψη/είδος μπαχαρικών για φαρμακευτικούς σκοπούς. Στις ανοικτού τύπου ερωτήσεις οι εθελόντριες κατέγραψαν όλα τα πιθανά σκευάσματα που μπορεί να λάμβαναν.

Από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν προέκυψε η ημερήσια κατανάλωση των τροφίμων και ποτών του ερωτηματολογίου, αλλά και η ημερήσια κατανάλωση ομάδων τροφίμων, δηλαδή δημητριακών (επεξεργασμένων και μη), γαλακτοκομικών προϊόντων (πλήρους και χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά), φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, κόκκινου κρέατος επεξεργασμένου και μη, λευκού κρέατος, ψαριών/θαλασσινών και λιπών/ελαίων. Αυτό έγινε μετά από ομαδοποίηση των τροφίμων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε αλγόριθμος για τον υπολογισμό της μέσης ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας και μακροσυστατικών. Οι μερίδες την ημέρα που υπολογίστηκαν αντιστοιχούσαν σε ποσότητες όπως: 1 φλιτζάνι όσπρια μαγειρεμένα, 1 φέτα ψωμί 25 g, 100 g πατάτας, 1 μπανάνα ~60 g, ½ φλιτζάνι μαγειρεμένο ρύζι, ½ φλιτζάνι μαγειρεμένα ζυμαρικά, 1 φλιτζάνι ωμά λαχανικά, ½ φλιτζάνι μαγειρεμένα λαχανικά, 1 μήλο ~80 g, ~200 g πεπόνι ή καρπούζι, 1 φλιτζάνι γάλα, 1 φλιτζάνι γιαούρτι, 30 g τυρί, 1 αυγό, ~60 g μαγειρεμένο κρέας, ~60 g ψάρι.

Η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου έχει ελεγχθεί στον ελληνικό πληθυσμό και έχει φανεί ότι μπορεί να αποτιμήσει την πρόσληψη σχεδόν όλων των ομάδων τροφίμων, της ενέργειας και των μακροθρεπτικών συστατικών κατά το έτος που προηγείται της συμπλήρωσής του και τα

αποτελέσματα αυτά μπορούν να αναπαραχθούν. Επίσης, είναι το ίδιο αξιόπιστο όταν χρησιμοποιείται σε άνδρες ή σε γυναίκες και σε άτομα νορμοβαρή ή υπέρβαρα/παχύσαρκα [73].

Από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι δυνατόν να υπολογιστεί ο βαθμός προσκόλλησης των εθελοντριών στη Μεσογειακή Δίαιτα με τη χρήση του Δείκτη Μεσογειακής Διατροφής (Mediterranean Diet Score) [74, 75]. Ο δείκτης αξιολογεί την πρόσληψη 11 τροφίμων ή ομάδων τροφίμων: 1) μη-επεξεργασμένων δημητριακών (ολικής άλεσης ψωμί/ζυμαρικά, καστανό ρύζι κ.ά.), 2) φρούτων, 3) λαχανικών, 4) οσπρίων, 5) πατάτας, 6) ψαριού, 7) κόκκινου κρέατος και προϊόντων κρέατος, 8) πουλερικών, 9) γαλακτοκομικών προϊόντων πλήρους περιεκτικότητας σε λιπαρά (γάλα, γιαούρτι & τυρί), 10) ελαιολάδου και 11) αλκοόλ. Υπάρχει βαθμολόγηση της συχνότητας κατανάλωσης των παραπάνω τροφίμων, η οποία έχει στηριχθεί στις διατροφικές συστάσεις για τη Μεσογειακή Δίαιτα για τον ελληνικό πληθυσμό και παίρνει τιμές από 0 έως 5, ενώ η συνολική βαθμολογία είναι 0-55, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.1. Για τα τρόφιμα που βρίσκονται στη βάση της Μεσογειακής Πυραμίδας (συνιστώμενη κατανάλωση >3 μερίδες/εβδομάδα), όσο αυξάνεται η κατανάλωση αυξάνεται και ο βαθμός που λαμβάνουν, ενώ για τα τρόφιμα που βρίσκονται πιο ψηλά στην πυραμίδα (σύσταση για σπάνια ή μηνιαία κατανάλωση) γίνεται το αντίστροφο. Έτσι, όσο μεγαλύτερη η συνολική βαθμολογία, τόσο μεγαλύτερη η προσκόλληση στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής [76].

Πίνακας 3.1. –Υπολογισμός του Δείκτη Μεσογειακής Διατροφής						
Συνιστώσες	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδες/εβδομάδα ή καθορισμένο διαφορετικά)					
Μη-επεξεργασμένα δημητριακά	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
	0	1	2	3	4	5
Πατάτες	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
	0	1	2	3	4	5
Φρούτα	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	≥22
	0	1	2	3	4	5
Λαχανικά	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	≥33
	0	1	2	3	4	5
Όσπρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Ψάρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Κόκκινο κρέας & προϊόντα κρέατος	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πουλερικά	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Γαλακτοκομικά με πλήρη λιπαρά	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
	5	4	3	2	1	0
Χρήση ελαιόλαδου στο μαγείρεμα (φορές/εβδομάδα)	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
	0	1	2	3	4	5
Αλκοολούχα ποτά (ml/ημέρα) (100ml = 12g αιθανόλης)	<300	300	400	500	600	>700 ή 0
	5	4	3	2	1	0
Ο Δείκτης Μεσογειακής Διατροφής υπολογίζει την προσκόλληση του ατόμου στο πρότυπο Μεσογειακής Διατροφής. Για τα τρόφιμα που βρίσκονται στη βάση της Μεσογειακής Πυραμίδας (συνιστώμενη κατανάλωση >3 μερίδες/εβδομάδα), όσο αυξάνεται η κατανάλωση αυξάνεται και ο βαθμός που λαμβάνουν, όπως συμβαίνει με τα μη-επεξεργασμένα δημητριακά. Για τα τρόφιμα που βρίσκονται πιο ψηλά στην πυραμίδα (σύσταση για σπάνια ή μηνιαία κατανάλωση) γίνεται το αντίστροφο, όπως στην περίπτωση των γαλακτοκομικών. Έτσι, όσο μεγαλύτερη η συνολική βαθμολογία, τόσο μεγαλύτερη η προσκόλληση στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής.						

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση έγινε με χρήση κατάλληλου λογισμικού μοντέλου (IBM SPSS Statistics, Version 25). Αρχικά υπολογίστηκαν τα περιγραφικά χαρακτηριστικά για κάθε ομάδα του δείγματος. Το κριτήριο χ^2 του Pearson χρησιμοποιήθηκε για τις ποιοτικές μεταβλητές, ενώ στα κελιά που παρατηρήθηκαν συχνότητες <5 διενεργήθηκε ο έλεγχος του Fisher. Στην περίπτωση ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο μη-παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney (U-test). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ως $p < 0,05$ και σε κάθε περίπτωση παρατίθεται στην τελευταία στήλη των πινάκων. Η σύγκριση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των ομάδων έγινε επίσης με χρήση του U-test. Ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση της συσχέτισης ορισμένων τροφίμων με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Τέλος, εφαρμόστηκε ανάλυση Πολλαπλής Λογιστικής Παλινδρόμησης (Linear Regression) για 5 Μοντέλα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. Χαρακτηριστικά των ομάδων του δείγματος

Τα κλινικά, γενικά και διατροφικά χαρακτηριστικά των γυναικών της μελέτης παρουσιάζονται στους Πίνακες 5.1 (σελ. 47) και 5.2 (σελ. 48). Στον Πίνακα 5.1 παρατίθενται τα κλινικά χαρακτηριστικά των γυναικών, οργανωμένα ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Ο διαχωρισμός αυτός προέκυψε από το σκορ του εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη, του WALIDD Score, με κατώφλι το 6. Σε αυτόν περιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά της εμμηνορρυσίας και οι τρόποι αντιμετώπισης του πόνου. Στον Πίνακα 5.2 παρατίθενται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των γυναικών, δηλαδή η ηλικία, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, οι καπνιστικές συνήθειες, η φυσική δραστηριότητα, η πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών, το σκορ μεσογειακής διατροφής, η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, κλπ.

Το WALIDD Score των γυναικών χωρίς δυσμηνόρροια είχε διάμεση τιμή 4, με το 25% των εθελοντριών να σκοράρουν από 3 και κάτω και ένα άλλο 25% να έχει σκορ ίσο με 5. Η διάμεση τιμή για τις εθελόντριες με δυσμηνόρροια ήταν 7, με το 25% να έχει σκορ 6 και ένα άλλο 25% να έχει σκορ από 8 και πάνω. Στον Πίνακα 5.1 φαίνεται η στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0,001$) που εμφανίζουν οι ομάδες ως προς αυτή τη μεταβλητή, αφού άλλωστε αποτέλεσε το κριτήριο διαχωρισμού τους.

Το 57,1% των γυναικών χωρίς και το 50,0% των γυναικών με δυσμηνόρροια εμφάνισαν έμμηνο ρύση νωρίς, σε ηλικία μικρότερη ή ίση των 12 ετών. Σε ποσοστά 38,1% και 47,7% αντίστοιχα είχαν εμμηναρχή στα 14-15 έτη τους. Ένα μικρό ποσοστό και από τις δυο ομάδες είχε εμμηναρχή αργότερα. Σε ποσοστό 66,7% και 79,5% αντίστοιχα οι εθελόντριες δήλωσαν ότι έχουν σταθερό καταμήνιο κύκλο και σε ποσοστά 76,2% και 97,7% ο κύκλος έχει διάρκεια 21-34 ημέρες. Η διαφορά στη διάρκεια του κύκλου ήταν στατιστικά σημαντική ($p=0,011$). Η διάρκεια της αιματικής ροής ήταν 5-6 ημέρες σε ποσοστά 71,4% και 90,9% αντίστοιχα. Το 28,6% των γυναικών χωρίς δυσμηνόρροια και το 54,5% των δυσμηνορροϊκών γυναικών έχει οικογενειακό ιστορικό δυσμηνόρροιας.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην εμφάνιση συμπτωμάτων περιόδου ανάμεσα στις ομάδες: οι γυναίκες με δυσμηνόρροια έχουν πιο συχνά ναυτία κατά την περίοδό τους (36,4% έναντι 0%, $p=0,001$), έμετο (18,2% έναντι 0%, $p=0,046$) και ζαλάδα (40,9% έναντι

9,5%, $p=0,010$). Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε και στη συχνότητα λήψης φαρμακευτικής αγωγής ($p<0,001$) για αντιμετώπιση του πόνου αλλά και στον αριθμό των χαπιών (διάμεσες τιμές 2 και 1, $p=0,004$). Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη χρήση εναλλακτικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου.

Από τον Πίνακα 5.2 βλέπουμε ότι διάμεση τιμή για την ηλικία τόσο της ομάδας χωρίς όσο και της ομάδας με δυσμηνόρροια είναι τα 22 έτη. Η διάμεση τιμή του ΔΜΣ είναι 21,4 Kg/m² και 20,7 Kg/m² αντίστοιχα. Και στις δυο ομάδες συναντάμε λιποβαρείς και νορμοβαρείς εθελόντριες, δεν υπάρχουν υπέρβαρες εθελόντριες στην ομάδα χωρίς δυσμηνόρροια και συνολικά στο δείγμα δεν υπάρχουν παχύσαρκες. Η πλειοψηφία των εθελοντριών δεν καπνίζει, με ποσοστά μη καπνιστριών 85,7% και 86,4% αντίστοιχα. Η διάμεση τιμή των MET/λεπτά/εβδομάδα για τις γυναίκες χωρίς δυσμηνόρροια είναι 2130 και για τις γυναίκες με είναι 1681. Όταν συγκρίνεται η φυσική δραστηριότητα υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δυο ομάδες ($p=0,047$). Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες όσον αφορά στα υπόλοιπα περιγραφικά χαρακτηριστικά, δηλαδή τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, τις καπνιστικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα.

Η συνολική ενεργειακή πρόσληψη των γυναικών χωρίς δυσμηνόρροια είναι 2093 Kcal/ημέρα και των γυναικών με δυσμηνόρροια 1992 Kcal/ημέρα. Το ποσοστό της ενέργειας που προέρχεται από υδατάνθρακες είναι 36%, το ποσοστό από της πρωτεΐνης είναι 17%, από τα λίπη 45% και από το αλκοόλ 1% στις δυο ομάδες. Η διάμεση τιμή για το σκορ στη μεσογειακή διατροφή ήταν 36 και 33 αντίστοιχα και δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Σε ποσοστό 57,1% και 52,3% αντίστοιχα οι εθελόντριες απάντησαν ότι δεν καταναλώνουν ποτέ συμπληρώματα διατροφής. Κάποιες φορές το χρόνο καταναλώνει το 33,3% των γυναικών χωρίς δυσμηνόρροια και το 20,5% των γυναικών με δυσμηνόρροια. Επίσης, σε ποσοστά 76,2% και 86,4% δεν καταναλώνουν ποτέ φαρμακευτικά βότανα και σε ποσοστά 71,4% και 88,6 % δε χρησιμοποιούν προϊόντα σόγιας αντίστοιχα. Οι διαφορά στην κατανάλωση μακροθρεπτικών συστατικών, συμπληρωμάτων, βοτάνων και προϊόντων σόγιας δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 5.1- Κλινικά χαρακτηριστικά γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια			
Χαρακτηριστικό	Χωρίς δυσμηνόρροια N=21	Με δυσμηνόρροια N=44	p-value
WALIDD SCORE (κατώφλι 6)*	4 (3/5)	7 (6/8)	<0,001
Σκορ 1-4 (ήπια δυσμηνόρροια), n (%)	13 (61,9)	0	
Σκορ 5, n (%)	8 (38,1)	0	
Σκορ 6, n (%)	0	15 (34,1)	
Σκορ 7, n (%)	0	16 (36,4)	
Σκορ 8-12 (σοβαρή δυσμηνόρροια), n (%)	0	13 (29,5)	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΜΜΗΝΟΥ ΡΥΣΕΩΣ			
Ηλικία εμμηναρχής			
≤12 ετών, n (%)	12 (57,1)	22 (50,0)	0,634
13-14 ετών, n (%)	8 (38,1)	21 (47,7)	
≥15 ετών, n (%)	1 (4,8)	1 (2,3)	
Σταθερότητα καταμήνιου κύκλου			
Ασταθής, n (%)	7 (33,3)	9 (20,5)	0,260
Σταθερός, n (%)	14 (66,7)	35 (79,5)	
Διάρκεια καταμήνιου κύκλου			
≤20 ημέρες, n (%)	0	0	0,011
21-34 ημέρες, n (%)	16 (76,2)	43 (97,7)	
≥35 ημέρες, n (%)	5 (23,8)	1 (2,3)	
Διάρκεια αιματικής ροής			
≤4 ημέρες, n (%)	2 (9,5)	1 (2,3)	0,109
5-6 ημέρες, n (%)	15 (71,4)	40 (90,9)	
≥7 ημέρες, n (%)	4 (19,0)	3 (6,8)	
Οικογενειακό ιστορικό δυσμηνόρροιας			
Ναι, n (%)	6 (28,6)	24 (54,5)	0,074
Όχι, n (%)	8 (38,1)	7 (15,9)	
Άγνωστο, n (%)	7 (33,3)	13 (29,5)	
Συμπτώματα περιόδου			
Ναυτία, n (%)	0	16 (36,4)	0,001
Έμετος, n (%)	0	8 (18,2)	0,046
Πονοκέφαλος, n (%)	5 (23,8)	15 (34,1)	0,401
Κόπωση, n (%)	8 (38,1)	26 (59,1)	0,113
Αλλαγή στις κενώσεις, n (%)	7 (33,3)	17 (38,6)	0,679
Ζαλάδα, n (%)	2 (9,5)	18 (40,9)	0,010
Μούδιασμα Ποδιών, n (%)	0	1 (2,3)	1,000
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ			
Φαρμακευτική αγωγή			
Ποτέ, n (%)	6 (28,6)	4 (9,1)	<0,001
Σπάνια, n (%)	11 (52,4)	5 (11,4)	
Συχνά, n (%)	4 (19,0)	18 (40,9)	
Πάντα, n (%)	0	17 (38,6)	
Χάπια (αριθμός)	1 (0/2)	2 (1/3)	0,004
Εναλλακτικοί τρόποι			
Τοπική θερμότητα, n (%)	5 (23,8)	21 (47,7)	0,066
Μασάζ, n (%)	1 (4,8)	5 (11,4)	0,655
Αεροβική γυμναστική, n (%)	7 (33,3)	9 (20,5)	0,260
Ανάπαυση, n (%)	1 (4,8)	2 (4,5)	1,000
Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως διάμεσες τιμές (25°/75° εκατοστημόριο) ή ως αριθμός ατόμων (ποσοστά %). Για τις κατηγορικές μεταβλητές διενεργήθηκε ο έλεγχος χ ² ή ο έλεγχος του Fisher αν οι παρατηρούμενες συχνότητες ήταν <5. Για τις συνεχείς μεταβλητές διενεργήθηκε ο έλεγχος Mann-Whitney U-test.			
*Για το διαχωρισμό των γυναικών χρησιμοποιήθηκε το WalIDD score με κατώφλι το 6, δηλαδή γυναίκες με σκορ 0-5 κατηγοριοποιήθηκαν στην ομάδα «Χωρίς δυσμηνόρροια», ενώ γυναίκες με σκορ 6-12 βρίσκονται στην ομάδα «Με δυσμηνόρροια». Με κατώφλι το 6 το σκορ έχει φανεί ότι μπορεί να προβλέψει σωστά τις γυναίκες με και χωρίς δυσμηνόρροια και έχει συσχετιστεί με την κλίμακα VRS και της υποκλίμακés της (κλίμακα έντασης πόνου και κλίμακα λήψης φαρμακευτικής αγωγής).			

Πίνακας 5.2–Περιγραφικά χαρακτηριστικά γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια			
Χαρακτηριστικό	Χωρίς δυσμηνόρροια N=21	Με δυσμηνόρροια N=44	p-value
ΗΛΙΚΙΑ, έτη	22 (22/22,5)	22 (22/23)	0,746
ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Ύψος, cm	164 (162/172)	167 (161/171)	0,944
Βάρος, Kg	58 (53/62)	58 (52/62)	0,894
ΔΜΣ , Kg/m ²	21,4 (19,0/22,3)	20,7 (19,6/23,1)	0,633
Λυποβαρείς, n (%)	2 (9,5)	4 (9,1)	0,303
Φυσιολογικές, n (%)	19 (90,5)	34 (77,3)	
Υπέρβαρες, n (%)	0	6 (13,6)	
ΚΑΠΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ			
Καπνίστριες, n (%)	2 (9,5)	5 (11,4)	1,000
Μη καπνίστριες, n (%)	18 (85,7)	38 (86,4)	
Πρώην καπνίστριες, n (%)	1 (4,8)	1 (2,3)	
ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ			
ΜΕΤ/λεπτά/εβδομάδα	2130 (1283/2938)	1681 (1405/2270)	0,400
Χαμηλή , n (%)	2 (9,5)	0	0,049
Μέτρια n (%)	12 (57,1)	35 (79,5)	
Υψηλή, n (%)	7 (33,3)	9 (20,5)	
Περπάτημα, λεπτά/ημέρα	30 (19/38)	35 (25/50)	0,097
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ			
Συνολική Ενεργειακή Πρόσληψη (Kcal/day)	2093 (1663/2443)	1992 (1585/2384)	0,449
Ενέργεια από Υδατ/κες (Kcal/day)	759 (645/903)	697 (570/885)	0,299
%της Ε από Υδατ/κες	36 (34/40)	36 (33/40)	0,575
Ενέργεια από Πρωτεΐνες (Kcal/day)	335 (298/399)	340 (277/432)	0,492
% της Ε από Πρωτεΐνες	17 (15/19)	17 (15/19)	0,584
Ενέργεια από Λίπος (Kcal/day)	861 (685/1115)	919 (712/1073)	0,911
% της Ε από Λίπος	45 (41/47)	45 (40/51)	0,424
Ενέργεια από Αλκοόλ (Kcal/day)	19 (9/37)	19 (9/31)	0,699
% της Ε από αλκοόλ	1 (0/2)	1 (0/2)	0,653
Σκορ μεσογειακής διατροφής (κλίμακα 0-55)	36 (31/40)	33 (31/36)	0,066
Λήψη συμπληρώματος διατροφής			
Ποτέ, n (%)	12 (57,1)	23 (52,3)	0,345
Καθημερινά, n (%)	1 (4,8)	7 (15,9)	
Εβδομαδιαία, n (%)	0	4 (9,1)	
Μηνιαία, n (%)	1 (4,8)	1 (2,3)	
Κάποιες φορές το χρόνο, n (%)	7 (33,3)	9 (20,5)	
Λήψη φαρμακευτικών βοτάνων			
Ποτέ, n (%)	16 (76,2)	38 (86,4)	0,529
Καθημερινά, n (%)	0	1 (2,3)	
Εβδομαδιαία, n (%)	2 (9,5)	1 (2,3)	
Μηνιαία, n (%)	1 (4,8)	1 (2,3)	
Κάποιες φορές το χρόνο, n (%)	2 (9,5)	3 (6,8)	
Προϊόντα σόγιας			
Όχι, n (%)	15 (71,4)	39 (88,6)	0,154
Ναι, n (%)	6 (28,6)	5 (11,4)	
Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως διάμεσες τιμές (25 ^ο /75 ^ο εκατοστημόριο) ή ως αριθμός ατόμων (ποσοστά %). Για τις κατηγορικές μεταβλητές διενεργήθηκε ο έλεγχος χ ² ή ο έλεγχος του Fisher αν οι παρατηρούμενες συχνότητες ήταν <5. Για τις συνεχείς μεταβλητές διενεργήθηκε ο έλεγχος Mann-Whitney U-test. Για το διαχωρισμό των εθελοντριών χρησιμοποιήθηκε το WalIDD score με κατώφλι το 6, δηλαδή οι εθελόντριες με σκορ 0-5 κατατάχθηκαν στη στήλη «Χωρίς δυσμηνόρροια», ενώ εκείνες με σκορ 6-12 στη στήλη «Με δυσμηνόρροια». Το σκορ έχει φανεί ότι μπορεί να κάνει καλά το διαχωρισμό αυτό με κατώφλι το 6.			

5.2. Κατανάλωση των κύριων ομάδων τροφίμων μεταξύ των γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια

Τα δεδομένα οργανώνονται σε δυο πίνακες που περιλαμβάνουν τις βασικές ομάδες τροφίμων. Στον Πίνακα 5.3 φαίνονται οι μερίδες που καταναλώνουν ημερησίως οι εθελόντριες από τις βασικές ομάδες τροφίμων, ενώ στον Πίνακα 5.4 τα δεδομένα παρουσιάζονται έπειτα από αναγωγή στις 1000 Kcal την ημέρα (Nutrient Density Method). Αν και η διάμεσος της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης των δυο ομάδων δε διαφέρει στατιστικά σημαντικά, όπως βλέπουμε στον Πίνακα 5.3, η αναγωγή στις 1000 Kcal μπορεί να είναι ωφέλιμη για να συγκρίνουμε πώς η πρόσληψη ομάδων τροφίμων μπορεί να σχετιστεί με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια ανεξάρτητα από τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη.

Από τον Πίνακα 5.3 μπορούμε να δούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη διάμεσο των μερίδων μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος ($p=0,032$) που καταναλώνουν οι δυο ομάδες. Οι γυναίκες χωρίς δυσμηνόρροια φαίνεται να καταναλώνουν 0,5 μερίδες μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος την ημέρα, ενώ οι γυναίκες με δυσμηνόρροια καταναλώνουν 0,8 μερίδες. Στατιστικά σημαντική διαφορά υπάρχει και όταν εξετάζουμε το κόκκινο κρέας με $p=0,012$. Η διάμεσος για τις δυσμηνορροϊκές γυναίκες είναι 1,0 μερίδες την ημέρα, ενώ για την άλλη ομάδα είναι 0,6 μερίδες. Όταν τα αλλαντικά εξετάζονται ανεξάρτητα δεν βρίσκεται στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση.

Αντίστοιχα αποτελέσματα βλέπουμε στον Πίνακα 5.4, όπου έχει γίνει η αναγωγή στις 1000 Kcal. Η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος είναι 0,2 μερίδες ανά 1000 Kcal για τις γυναίκες χωρίς και 0,4 μερίδες για τις γυναίκες με δυσμηνόρροια με $p=0,016$. Η κατανάλωση κόκκινου κρέατος είναι 0,3 μερίδες και 0,5 μερίδες αντίστοιχα με $p=0,004$. Οι διάμεσοι για το επεξεργασμένο κόκκινο κρέας δε διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Πίνακας 5.3- Ημερήσια κατανάλωση ομάδων τροφίμων γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια			
Ομάδες τροφίμων (μερίδες/ημέρα)	Χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια N=21	Με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια N=44	p-value
Γαλακτοκομικά	2,1 (1,4/2,5)	1,5 (1,1/2,2)	0,078
Επεξεργασμένα δημητριακά	2,2 (1,5/3,3)	2,4 (1,8/3,3)	0,532
Μη επεξεργασμένα δημητριακά	0,7 (0,4/1,3)	0,8 (0,3/1,3)	0,938
Πατάτες	0,2 (0,1/0,3)	0,2 (0,1/0,3)	0,442
Φρούτα	2,1 (1,6/3,2)	1,7 (1,2/2,7)	0,214
Λαχανικά	2,4 (1,6/3,4)	2,0 (1,2/3,0)	0,217
Όσπρια	0,5 (0,2/0,5)	0,5 (0,3/0,5)	0,716
Ψάρια και θαλασσινά	0,5 (0,5/0,9)	0,5 (0,2/0,7)	0,093
Κοτόπουλο	0,5 (0,5/1,6)	0,5 (0,5/1,6)	0,474
Αβγά	0,2 (0,1/0,6)	0,2 (0,1/0,6)	0,667
Κόκκινο κρέας	0,6 (0,4/1,0)	1,0 (0,7/1,5)	0,012
Μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας	0,5 (0,3/0,8)	0,8 (0,4/1,3)	0,032
Επεξεργασμένο κόκκινο κρέας	0,1 (0,0/0,2)	0,2 (0,1/0,5)	0,116
Αλκοόλ	0,2 (0,1/0,5)	0,2 (0,1/0,4)	0,577
Ελαιόλαδο	1,0 (0,6/2,0)	1,0 (1,0/2,0)	0,497
Γλυκά	0,4 (0,3/0,9)	0,4 (0,3/0,7)	0,522
Αναψυκτικά	0,0 (0,0/0,1)	0,1 (0,0/0,2)	0,465
Καφές και τσάι	2,0 (0,3/2,8)	0,9 (0,3/1,9)	0,060
Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως διάμεσες τιμές (25°/75° εκατοστημόριο). Διενεργήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney.			

Πίνακας 5.4- Ημερήσια κατανάλωση ομάδων τροφίμων γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια με αναγωγή στις 1000 Kcal/ημέρα			
Ομάδες τροφίμων (μερίδες/ημέρα/1000 Kcal)	Χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια N=21	Με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια N=44	p-value
Γαλακτοκομικά	1,0 (0,6/1,3)	0,7 (0,5/1,1)	0,202
Επεξεργασμένα δημητριακά	1,1 (0,8/1,5)	1,3 (0,9/1,5)	0,293
Μη επεξεργασμένα δημητριακά	0,3 (0,2/0,6)	0,4 (0,2/0,7)	0,944
Πατάτες	0,1 (0,0/0,1)	0,1 (0,1/0,2)	0,262
Φρούτα	1,1 (0,7/1,5)	0,9 (0,7/1,3)	0,408
Λαχανικά	1,3 (0,7/1,6)	0,9 (0,7/1,4)	0,319
Όσπρια	0,3 (0,1/0,3)	0,3 (0,1/0,4)	0,736
Ψάρια και θαλασσινά	0,3 (0,2/0,4)	0,3 (0,1/0,4)	0,235
Κοτόπουλο	0,3 (0,2/0,7)	0,3 (0,2/0,9)	0,51
Αβγά	0,1 (0,0/0,3)	0,1 (0,0/0,2)	0,822
Κόκκινο κρέας	0,3 (0,2/0,5)	0,5 (0,4/0,7)	0,004
Μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας	0,2 (0,2/0,4)	0,4 (0,2/0,6)	0,016
Επεξεργασμένο κόκκινο κρέας	0,1 (0,0/0,1)	0,1 (0,0/0,2)	0,063
Αλκοόλ	0,1 (0,1/0,3)	0,1 (0,1/0,2)	0,633
Ελαιόλαδο	0,6 (0,4/0,7)	0,7 (0,4/0,9)	0,280
Γλυκά	0,2 (0,1/0,4)	0,2 (0,1/0,3)	0,911
Αναψυκτικά	0,0 (0,0/0,1)	0,0 (0,0/0,1)	0,510
Καφές και τσάι	0,9 (0,2/1,2)	0,5 (0,1/0,8)	0,128
Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως διάμεσες τιμές (25°/75° εκατοστημόριο). Διενεργήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney.			

5.3. Συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας

Στον Πίνακα 5.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον έλεγχο με τον συντελεστή συσχέτισης του Spearman για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και του WALIDD score. Χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman, καθώς οι μεταβλητές δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Βλέπουμε ότι $p=0,010$, οπότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση H_0 , άρα υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και της βαθμολογίας στο WALIDD score. Συγκεκριμένα, το μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας συσχετίζεται θετικά με τη βαθμολογία του WALIDD score, δηλαδή όσο αυξάνεται η κατανάλωση μερίδων μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος τόσο αυξάνεται η βαθμολογία στο WALIDD score στο δείγμα της μελέτης. Παρόμοια συσχέτιση προκύπτει μεταξύ WALIDD score και κόκκινου κρέατος, με $p=0,09$.

Πίνακας 5.5- Συντελεστής συσχέτισης Spearman για τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος με το WALIDD score		
Τρόφιμα	Συντελεστής συσχέτισης	p-value
Κόκκινο κρέας	0,322	0,009
Μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας	0,316	0,010
Χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman επειδή οι μεταβλητές δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Στο μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας περιλαμβάνεται το μοσχάρι, το χοιρινό, τα αρνί, το κατσίκι και το κυνήγι. Επεξεργασμένο κρέας αποτελεί το ζαμπόν, το μπέικον, τα λουκάνικα και άλλα αλλαντικά (όπως το σαλάμι). Ως κόκκινο κρέας ορίστηκε το άθροισμα αυτών των δυο (συνολική πρόσληψη κόκκινου κρέατος). Η μερίδα για το μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας ήταν 60 g και για το επεξεργασμένο ήταν 2 φέτες αλλαντικού ή μπέικον ή ένα μέτριο μεγέθους λουκάνικο.		

Στον Πίνακα 5.6. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης που διερευνούν τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας. Το Μοντέλο 1 είναι το μοντέλο crude. Στο Μοντέλο 2 έγινε έλεγχος για την ηλικία εμμηναρχής και τη διάρκεια του καταμήνιου κύκλου, στο Μοντέλο 3 έγινε επιπλέον έλεγχος για τον ΔΜΣ, στο Μοντέλο 4 έγινε έλεγχος για το κάπνισμα, τη φυσική δραστηριότητα και, τέλος, στο Μοντέλο 5 ελέγχθηκε η συνολική ενεργειακή πρόσληψη. Από το σταθμισμένο μοντέλο προέκυψε ότι για κάθε μερίδα μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος που καταναλώνουν οι εθελόντριες έχουν 7% μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν πρωτοπαθή δυσμηνόρροια (λόγος σχετικών πιθανοτήτων: 6,83 / 95% διάστημα εμπιστοσύνης: 1,24-37,72) ανεξάρτητα από την ηλικία εμμηναρχής, τη διάρκεια του καταμήνιου κύκλου, το ΔΜΣ, τη φυσική δραστηριότητα, το κάπνισμα και τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη.

Πίνακας 5.6-Συσχέτιση της κατανάλωσης μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος με την πιθανότητα εμφάνισης πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας		
Μοντέλα	OR (95% CI)	p-value
Μοντέλο 1 (μοντέλο crude)	3,72 (1,02-13,61)	0,047
Μοντέλο 2 (έλεγχος για ηλικία εμμηναρχής, διάρκεια καταμήνιου κύκλου)	3,09 (0,80-11,95)	0,103
Μοντέλο 3 (Μοντέλο 2 + ΔΜΣ)	3,96 (0,95-16,52)	0,059
Μοντέλο 4 (Μοντέλο 3 + κάπνισμα + φυσική δραστηριότητα)	3,80 (0,90-15,97)	0,069
Μοντέλο 5 (Μοντέλο 4 + συνολική ενεργειακή πρόσληψη)	6,83 (1,24-37,72)	0,027
Το μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας είναι ανά μερίδες/ημέρα.		

Οι παραπάνω έλεγχοι διενεργήθηκαν σε δείγμα που περιλάμβανε επιπλέον 9 εθελόντριες που είχαν αρχικά αποκλειστεί, λόγω πολυκυστικών ωοθηκών ή Συνδρόμου Πολυκυστικών Ωοθηκών, δηλαδή σε δείγμα 74 ατόμων. Σε αυτή την περίπτωση η ομάδα με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια περιλάμβανε 50 γυναίκες και η ομάδα χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια 24. Τα αποτελέσματα ήταν αντίστοιχα με τα παραπάνω. Υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος (διάμεσοι: 0,5 και 0,8 μερίδες/ημέρα, $p=0,052$) και στην κατανάλωση κόκκινου κρέατος (διάμεσοι: 0,7 και 1 μερίδες/ημέρα, $p=0,020$), αλλά όχι στην κατανάλωση επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος. Η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική και όταν έγινε αναγωγή στις 1000 Kcal. Η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος συσχετίστηκε με το WalIDD score με τον συντελεστή συσχέτισης Spearman (συντελεστής συσχέτισης 0,273, $p=0,016$). Τέλος, έγινε συσχέτιση με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια στο πλήρως σταθμισμένο μοντέλο της Πολλαπλής Λογιστικής Παλινδρόμησης (OR: 8,97 / 95% CI: 1,52-53,01).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της σχέσης των διατροφικών συνηθειών και της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας σε δείγμα νεαρών γυναικών, καθώς αποτελεί το πιο συνηθισμένο πρόβλημα υγείας των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας. Από την έρευνα ασθενών-μαρτύρων που πραγματοποιήθηκε φάνηκε ότι οι γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια κατανάλωναν περισσότερο κόκκινο κρέας σε σχέση με τις γυναίκες χωρίς δυσμηνόρροια. Επίσης, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος συσχετίστηκε θετικά με το WalIDD score, το επικυρωμένο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για το διαχωρισμό των γυναικών σε δυσμηνορροϊκές ή μη, δηλαδή όσο αυξάνεται η ποσότητα του κόκκινου κρέατος που καταναλώνεται τόσο αυξάνεται η βαθμολόγηση στο σκορ. Τέλος, η λογιστική παλινδρόμηση έδειξε συσχέτιση της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, ανεξάρτητα από την ηλικία εμμηναρχής, τη διάρκεια αιματικής ροής, τον ΔΜΣ, το κάπνισμα, τη φυσική δραστηριότητα και τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη.

6.1. Κόκκινο κρέας

Το κόκκινο κρέας μπορεί να είναι επεξεργασμένο ή μη επεξεργασμένο. Στο μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας περιλαμβάνεται το μοσχάρι, το χοιρινό, τα αρνί, το κατσίκι και το κυνήγι. Επεξεργασμένο κρέας αποτελεί το ζαμπόν, το μπέικον, τα λουκάνικα και άλλα αλλαντικά (όπως το σαλάμι) [77]. Είναι η πρώτη φορά που παρατηρείται ότι η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος μπορεί να σχετιστεί με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Η συγχρονική μελέτη των Fernández-Martínez et al., συσχέτισε τη δυσμηνόρροια με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος (δηλαδή επεξεργασμένου και μη), σε σύγκριση με γυναίκες χορτοφάγους [78]. Έχουν γίνει κάποιες συγχρονικές μελέτες ([61], [57], [55]) ή μελέτες ασθενών-μαρτύρων ([58]) που, ωστόσο, δεν έχουν αναδείξει αυτό το αποτέλεσμα. Η μελέτη ασθενών-μαρτύρων των Najafi et al. που διαχώρισε τις εθελόντριες με βάση τη διατροφή τους στις κατηγορίες δεν έδειξε συσχέτιση του προτύπου «διατροφή με μικτές τροφές», στο οποίο συμπεριλαμβάνονταν τα κόκκινα κρέατα και, επιπλέον, τα πουλερικά, η μαγιονέζα, τα fast food, τα αβγά, οι πατάτες και τα αναψυκτικά με προστιθέμενη ζάχαρη, με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια [64].

Γενικά, το κόκκινο κρέας, όπως και τα επεξεργασμένα προϊόντα του κρέατος (σαλάμια, αλλαντικά, κλπ) αποτελούν τρόφιμα που έχει φανεί ότι μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στην υγεία και έχουν συσχετισθεί με ασθένειες όπως διαβήτης, στεφανιαία νόσος, εγκεφαλικό, καρδιακή ανεπάρκεια, καρκίνος και θνησιμότητα [77]. Σχετικά με το αναπαραγωγικό σύστημα, έχει φανεί αρνητική συσχέτιση της υψηλής κατανάλωσης κρέατος με την ωορρηξία και το σχηματισμό της βλαστοκύστης, δηλαδή έχει συσχετιστεί με μειωμένη γονιμότητα στις γυναίκες [79]. Για τους παραπάνω λόγους συστήνεται να καταναλώνονται σπάνια. Για παράδειγμα, το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής, το οποίο έχει προταθεί ως δίαιτα για πρόληψη πολλών ασθενειών, περιέχει την κατανάλωση κόκκινου κρέατος κάτω από 2 μερίδες την εβδομάδα και επεξεργασμένου μέχρι 1 μερίδα. Οι μερίδες εξαρτώνται από την κουλτούρα και τις διατροφικές συνήθειες κάθε λαού και συστήνεται να είναι μικρές [80]. Από τους Εθνικούς Διατροφικούς Οδηγούς βλέπουμε ότι η μερίδα κόκκινου κρέατος για τον ελληνικό πληθυσμό είναι 120 g [81]. Η μερίδα κόκκινου κρέατος έχει οριστεί κατά την επεξεργασία των αποτελεσμάτων ως 60 g. Αυτό σημαίνει ότι οι γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, που είχαν διάμεσο κατανάλωσης κόκκινου κρέατος 0,8 μερίδες την ημέρα κατανάλωναν 5,6 μερίδες την εβδομάδα, δηλαδή περίπου 340 g κόκκινου κρέατος. Αυτή η ποσότητα αντιστοιχεί σε 2,8 περίπου μερίδες των 120 g την εβδομάδα.

6.2. Άλλες ομάδες τροφίμων, συμπληρώματα και βότανα

Η συγκεκριμένη έρευνα απέτυχε να αναδείξει κάποια συσχέτιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας με άλλες ομάδες τροφίμων, όπως έχει συμβεί με άλλες αντίστοιχες έρευνες.

Δε βρέθηκε αρνητική συσχέτιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας με τα φρούτα και τα λαχανικά, όπως ανέδειξε μια άλλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων ([61]) και μια συγχρονική ([57]). Συμφωνεί, ωστόσο, με τη μελέτη ασθενών-μαρτύρων των Di Cintio et al. [58] που δε βρήκε καμία συσχέτιση.

Η μελέτη δε βρήκε καμία συσχέτιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας με τα ψάρια και τα θαλασσινά, συμφωνώντας με τη συγχρονική μελέτη των Grandi et al. ([2]). Από την άλλη, μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων και μια συγχρονική ανέδειξαν την αρνητική συσχέτιση αυτής της ομάδας τροφίμων με τον πόνο της περιόδου ([60], [57]).

Δεν βρέθηκε συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση αβγών και στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Δυο άλλες μελέτες έχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα [57], [58].

Στη μελέτη δε βρέθηκε συσχέτιση των γαλακτοκομικών με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, όπως έχει συμβεί σε άλλες μελέτες, όπου συσχετίστηκαν αρνητικά με τη δυσμηνόρροια ([61], [59]). Από την άλλη, οι Di Cintio, et al δε βρήκαν συσχέτιση με την κατανάλωση γάλακτος, ωστόσο οι γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια κατανάλωναν περισσότερο συχνά τυριά [58].

Στην έρευνα δε βρέθηκε συσχέτιση της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας με κάποιο τρόφιμο πλούσιο σε υδατάνθρακες, όπως το ψωμί, τα ζυμαρικά, οι πατάτες, τα δημητριακά και έρχεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες ασθενών-μαρτύρων ([57], [58]) και συγχρονικές ([61]). Γενικά, δεν έχει βρεθεί μέχρι τώρα κάποια συσχέτιση των αμυλούχων τροφίμων με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια [82].

Η μελέτη δεν έδειξε συσχέτιση με την καφεΐνη και έρχεται σε συμφωνία με μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων [61] και μια συγχρονική [15]. Από την άλλη, οι Faramarzi, et al [62] και οι Pejčíc A, et al [17] συσχέτισαν την κατανάλωση καφεΐνης με μεγαλύτερη ένταση στους πόνους της περιόδου. Επιπλέον, δε βρέθηκε συσχέτιση με την κατανάλωση τσαγιού, όπως και σε μελέτη επιπολασμού [83].

Από τη μελέτη δε βρέθηκαν αποτελέσματα σχετικά με τη χρήση βοτάνων και συμπληρωμάτων διατροφής. Αυτό πιθανόν σχετίζεται με το μικρό μέγεθος του δείγματος, τον μικρό αριθμό των εθελοντριών που τα λάμβαναν και την περιορισμένη πληροφορία που αντλήθηκε για συγκεκριμένα βότανα και συμπληρώματα. Επίσης, τα υπάρχοντα δεδομένα για την επίδραση των βοτάνων στην πρωτοπαθή δυσμηνόρροια έχουν προκύψει κυρίως από κλινικές δοκιμές και όχι από μελέτες ασθενών-μαρτύρων, όπως η παρούσα, ενώ είναι και ασαφή [41].

6.3. Μεσογειακή Διατροφή

Ο έλεγχος για την επίδραση του βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή δεν έδειξε αποτελέσματα, ωστόσο είναι η πρώτη φορά που διενεργείται. Οι Najafi et al. έδειξαν ότι η «διατροφή με σνακς», η οποία περιελάμβανε τρόφιμα όπως απλά σάκχαρα, αλμυρά σνακ, γλυκά και επιδόρπια, αλάτι, καφέ και τσάι, προστιθέμενο λίπος και χυμούς φρούτων,

συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας μέτριου με σοβαρού βαθμού [64]. Το πρότυπο αυτό περιλαμβάνει αρκετά τρόφιμα τα οποία στη Μεσογειακή Διατροφή συστήνεται να καταναλώνονται σπάνια και βρίσκονται στην κορυφή της Μεσογειακής Πυραμίδας [80]. Ταυτόχρονα, οι Barnard et al. έδειξαν ότι χορτοφαγική διατροφή που περιελάμβανε δημητριακά, όσπρια, φρούτα και λαχανικά, απέκλειε ζωικά προϊόντα, πρόσθετα λίπη, σπόρους, ξηρούς καρπούς, βούτυρα από ξηρούς καρπούς, τηγανιτά τρόφιμα, έλαια και αβοκάντο συσχετίστηκε με μείωση της διάρκειας του πόνου της περιόδου, της έντασης του πόνου και της διάρκειας του προεμμηνορυσιακού συνδρόμου [65]. Με εξαίρεση το ποσοστό της ενέργειας από λίπη, που στην παραπάνω έρευνα ήταν 10%, μια τέτοια διατροφή μπορεί να μοιάζει με τη μεσογειακή, η οποία στηρίζεται στην κατανάλωση φυτικών προϊόντων [80]. Έπειτα, η Μεσογειακή Διατροφή έχει συσχετισθεί με μειωμένη επίπτωση διαφόρων καταστάσεων που συνδέονται με την χρόνια φλεγμονή και το ανοσοποιητικό σύστημα [84]. Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια είναι μια τέτοια κατάσταση, οπότε για αυτούς τους λόγους είναι σημαντική η περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης της με τη Μεσογειακή Διατροφή.

Βασικό χαρακτηριστικό της Μεσογειακής Διατροφής αποτελεί το ελαιόλαδο, το οποίο είναι τρόφιμο με αντιφλεγμονώδεις δράσεις [84]. Οι Fernández-Martínez et al., στη συγχρονική τους μελέτη έδειξαν ότι οι γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια κατανάλωναν λιγότερο συχνά ελαιόλαδο [78]. Στην παρούσα μελέτη δε φάνηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση ελαιολάδου. Βέβαια, η αξιολόγηση της κατανάλωσης ελαιολάδου δεν μπορεί να είναι πάντα ακριβής, γιατί συχνά τα άτομα δε συμμετέχουν στη διαδικασία του μαγειρέματος, οπότε μπορεί να μην έχουν πλήρη επίγνωση της ποσότητας που καταναλώνουν.

6.4. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί

Η μελέτη είχε πλεονεκτήματα και περιορισμούς. Αρχικά, αποτελεί μελέτη πρωτότυπη για τα δεδομένα του ελλαδικού χώρου, καθώς δεν έχει ερευνηθεί άλλη φορά η σχέση των διατροφικών συνηθειών με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια σε δείγμα ελληνίδων γυναικών. Επιπλέον, δεν έχει διερευνηθεί ποτέ σε παγκόσμιο επίπεδο η σχέση της Μεσογειακής Διατροφής με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, σύμφωνα με την αναζήτηση που έγινε. Η έρευνα αυτή χρησιμοποίησε ένα σύγχρονο επικυρωμένο εργαλείο για το διαχωρισμό των γυναικών με και χωρίς πρωτοπαθή δυσμηνόρροια, γεγονός που αποτελεί πλεονέκτημα για την

εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Επικυρωμένα εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφής των εθελοντριών.

Σημαντικό περιορισμό της μελέτης αποτελεί το μικρό της δείγμα, καθώς οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν σε 65 μόνο νεαρές γυναίκες. Επιπλέον, ο διαχωρισμός της πρωτοπαθούς δυσμηνόρροιας από τη δευτεροπαθή δεν ήταν ικανοποιητικός, αφού έγινε μόνο με τη χρήση μιας ερώτησης που αφορούσε τις πιθανές ασθένειες γυναικολογικής ή γαστρεντερολογικής φύσης από τις οποίες υπήρχε περίπτωση να νοσούν οι εθελόντριες και στην οποία απαντούσαν οι ίδιες. Ο καλύτερος δυνατός διαχωρισμός θα μπορούσε να επιτευχθεί εάν το δείγμα λαμβανόταν από κάποια κλινική ή από κάποιο γυναικολογικό ιατρείο, οπότε θα μπορούσε να διαβεβαιωθεί ότι οι γυναίκες δεν πάσχουν από δευτεροπαθή δυσμηνόρροια. Επίσης, δεν ήταν εφικτό να αξιολογηθεί η ποσότητα της αιματικής ροής με κατάλληλο εργαλείο, ούτε δόθηκε ερωτηματολόγιο για να διερευνηθούν ψυχολογικοί παράγοντες, δεδομένα τα οποία έχουν φανεί από τη βιβλιογραφία ότι αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια. Η μελέτη δεν αξιολόγησε την πρόσληψη των γυναικών σε μικροθρεπτικά συστατικά, οπότε δε μπόρεσε να αξιολογηθεί η σχέση τους με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια.

Η πρωτοπαθής δυσμηνόρροια είναι ένα πρόβλημα που καλούνται να αντιμετωπίσουν πολλές γυναίκες στην Ελλάδα και αξίζει να διερευνηθεί περαιτέρω. Είναι σημαντικό να υπάρξουν μεγαλύτερες έρευνες και καλά σχεδιασμένες, ώστε να φωτιστεί η σχέση που έχει η διατροφή με τη δυσμηνόρροια και το αναπαραγωγικό σύστημα των γυναικών γενικότερα. Τα ερωτήματα που προκύπτουν είναι πολλά. Ποια είναι, λοιπόν, η σχέση του κόκκινου κρέατος με την πρωτοπαθή δυσμηνόρροια; Ποια η σχέση της με τη Μεσογειακή Διατροφή; Τελικά, έχει νόημα να συζητάμε για διατροφή και πρωτοπαθή δυσμηνόρροια; Ποιες οι διατροφικές οδηγίες ή το διατροφικό μοντέλο που μπορεί να συσταθεί σε γυναίκες με πρωτοπαθή δυσμηνόρροια για την πρόληψη/αντιμετώπιση του πόνου;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΓΕΝΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Ημερομηνία /..... /.....

Κωδικός

(αφήστε κενό)

Όνοματεπώνυμο:

Έτος γέννησης: e-mail:.....

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ύψος (m):

Βάρος (kg):

Καπνίζετε;

Ναι ☐

Όχι ☐

Πρώην καπνίστρια ☐

Αν ναι, πόσα τσιγάρα την ημέρα :/ημέρα, Έτη:

Λαμβάνετε αντισυλληπτικά χάπια;

Ναι ☐

Όχι ☐

Σε ποια ηλικία είχατε την πρώτη σας περίοδο;

≤12 ☐

13-14 ☐

≥15 ☐

Ο καταμήνιος κύκλος σας είναι σταθερός;

Ναι ☐

Όχι ☐

Πόσες ημέρες διαρκεί συνήθως ο κύκλος σας;

≤20 ☐

21-34 ☐

≥35 ☐

Πόσες ημέρες διαρκεί η περιόδός σας;

≤4 ☐

5-6 ☐

≥7 ☐

Η μητέρα σας εμφανίζει/εμφάνιζε πόνους περιόδου;

Ναι ☐

Όχι ☐

Δεν γνωρίζω ☐

Σε περίπτωση που έχετε διαγνωστεί με κάτι από τα παρακάτω, παρακαλώ, σημειώστε:

Ενδομητρίωση ☐

Φλεγμονώδη νόσο της πυέλου ☐

Αδενομύωση ☐

Λειομυώματα ☐

Διάμεση κυστίτιδα ☐

Χρόνιο πόνο της πυέλου ☐

Πολύποδα/κύστη ☐

Γαστρεντερικά προβλήματα (Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου, Κοιλιοκάκη κ.λπ.) ☐

Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών ☐ Άλλη γυναικολογική πάθηση (σημειώστε)

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στον πόνο τον οποίο ενδέχεται να βιώνετε κατά τη διάρκεια της περιόδου σας **ΧΩΡΙΣ** φαρμακευτική αγωγή:

1. Οι πόνοι της περιόδου σας εμποδίζουν να εκτελέσετε τις υποχρεώσεις σας, τις δραστηριότητές σας κλπ:

Ποτέ ☐ Κάποιες φορές/Σπάνια ☐ Κάποιες φορές/Συχνά ☐ Πάντα ☐

2. Περιοχή/ές πόνου (κανένα σημείο του σώματος, κάτω κοιλιακή χώρα, μέση, κάτω άκρα, βουβωνική περιοχή):

Καμία ☐ 1 σημείο ☐ 2-3 σημεία ☐ 4 σημεία ☐

3. Ένταση πόνου:

Δεν πονάω ☐ Πονάω λίγο ☐ Πονάω αρκετά ☐ Πονάω ανυπόφορα ☐

4. Ημέρες πόνου:

0 ☐ 1-2 ☐ 3-4 ☐ ≥ 5 ☐

Άλλα συμπτώματα που αντιμετωπίζετε κατά την περίοδό σας:

Ναυτία ☐ Έμετος ☐ Πονοκέφαλος ☐ Κόπωση ☐

Διάρροια/Αλλαγή στις κενώσεις ☐ Ζαλάδα ☐ Άλλο (σημειώστε)

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ & ΜΗ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Λαμβάνετε κάποιο φάρμακο για την αντιμετώπιση των πόνων της περιόδου;

Όχι, ποτέ ☐ Ναι, σπάνια ☐ Ναι, συχνά ☐ Ναι, πάντα ☐

Αν ναι, σημειώστε πόσα χάπια παίρνετε κατά τη διάρκεια της περιόδου (αριθμός), καθώς και την επωνυμία του φαρμάκου (εφόσον τη θυμάστε):

..... χάπι/χάπια σε μια περίοδο (επωνυμία φαρμάκου)

Χρησιμοποιείτε κάποιον/ους από τους παρακάτω τρόπους αντιμετώπισης του πόνου;

Τοπική θερμότητα (μπουκάλα με νερό, θερμοφόρα, θερμικό έμπλαστρο)

☐

Βελονισμός

☐

Ρεφλεξολογία

☐

Μασάζ

☐

Αεροβική γυμναστική κατά την περίοδο (π.χ. περπάτημα)

☐

Άλλο (σημειώστε)

.....

ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-ΑΣΚΗΣΗ

1.	Πόσες από τις τελευταίες 7 ημέρες συμμετείχατε σε έντονες σωματικές δραστηριότητες (π.χ. σκάψιμο, γρήγορο ποδήλατο, έντονο τρέξιμο κ.λπ.);	ημέρες
2.	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) αφιερώσατε σε έντονες σωματικές δραστηριότητες; (<i>Να αναφερθούν μόνο οι δραστηριότητες που αφορούν >10 λεπτά</i>)	λεπτά
3.	Πόσες από τις τελευταίες 7 ημέρες συμμετείχατε σε μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες (π.χ. περπάτημα, ποδήλατο, ομαδικά αθλήματα κ.λπ.);	ημέρες
4.	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) αφιερώσατε σε μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες; (<i>Να αναφερθούν μόνο οι δραστηριότητες που αφορούν >10 λεπτά</i>)	λεπτά
5.	Πόσες από τις τελευταίες 7 ημέρες περπατήσατε για περισσότερο από 10 λεπτά τη φορά;	ημέρες
6.	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) αφιερώσατε για περπάτημα τις τελευταίες 7 ημέρες;	λεπτά
	Πόσο χρόνο μέσα στις τελευταίες 7 ημέρες καθόσασταν	
7.	α) βλέποντας τηλεόραση/χρησιμοποιώντας υπολογιστή (κινητό, κλπ) για διασκέδαση;	ώρες
	β) διαβάζοντας;	ώρες
	γ) κάνοντας άλλες εργασίες γραφείου;	ώρες

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας !

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Osayande, A.S. and S. Mehulic, *Diagnosis and initial management of dysmenorrhea*. Am Fam Physician, 2014. **89**(5): p. 341-6.
2. Grandi G, F.S., Xholli A, Cannoletta M, Palma F, Romani C, Volpe A, Cagnacci A, *Prevalence of menstrual pain in young women: what is dysmenorrhea?* J Pain Res, 2012(5): p. 169-74.
3. Mizgier M, J.-B.G., Jakubek E, Kedzia W, *The relationship between body mass index, body composition and premenstrual syndrome prevalence in girls*. Ginekol Pol, 2019. **90**(5): p. 256-61.
4. Iacovides S, A.I., Baker FC, *What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review*. Hum Reprod Update, 2015. **21**(6): p. 762-78.
5. Latthe, P.M. and R. Champaneria, *Dysmenorrhoea*. BMJ Clin Evid, 2014. **2014**.
6. Chen CX, S.C., Draucker CB, Carpenter JS, *Reasons women do not seek health care for dysmenorrhea*. J Clin Nurs, 2018. **27**(1-2): p. e301-e308.
7. Vlachou E, O.D., Lavdaniti M, Kalemikerakis J, Evagelou E, Margari N, Fasoi G, Evangelidou E, Govina O, Tsartsalis AN, *Prevalence, Wellbeing, and Symptoms of Dysmenorrhea among University Nursing Students in Greece*. Diseases, 2019. **7**(1).
8. Burnett, M. and M. Lemyre, No. 345-Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline. J Obstet Gynaecol Can, 2017. **39**(7): p. 585-595.
9. Chen, C.X., K.L. Kwekkeboom, and S.E. Ward, *Self-report pain and symptom measures for primary dysmenorrhoea: a critical review*. Eur J Pain, 2015. **19**(3): p. 377-91.
10. Teherán AA, P.L., Pulido F, Mejía Guatibonza MC, *WaLIDD score, a new tool to diagnose dysmenorrhea and predict medical leave in university students*. Int J Womens Health, 2018. **10**: p. 35-45.
11. Vincent K, W.C., Stagg CJ, Moore J, Kennedy S, Tracey I, *Dysmenorrhoea is associated with central changes in otherwise healthy women*. Pain, 2011. **152**(9): p. 1966-75.
12. Ju, H., M. Jones, and G. Mishra, *The prevalence and risk factors of dysmenorrhea*. Epidemiol Rev, 2014. **36**: p. 104-13.
13. Latthe, P., et al., *Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review*. BMJ, 2006. **332**(7544): p. 749-55.
14. Weissman, A.M., et al., *The natural history of primary dysmenorrhoea: a longitudinal study*. BJOG, 2004. **111**(4): p. 345-52.
15. Ozerdogan N, S.D., Ayranci U, Unsal A, Giray S, *Prevalence and predictors of dysmenorrhea among students at a university in Turkey*. Int J Gynaecol Obstet, 2009. **107**(1): p. 39-43.
16. Ju, H., Jones M., Mishra GD, *Smoking and trajectories of dysmenorrhoea among young Australian women*. Tob Control, 2016. **25**(2): p. 195-202.
17. Pejčić A., J.S., *Risk factors for dysmenorrhea among young adult female university students*. Ann Ist Super Sanita, 2016. **52**(1): p. 98-103.
18. Chan RS., W.J., *Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach*. Int J Environ Res Public Health, 2010. **7**(3): p. 765-783.
19. Elizondo-Montemayor, L., et al., *Gynecologic and Obstetric Consequences of Obesity in Adolescent Girls*. J Pediatr Adolesc Gynecol, 2017. **30**(2): p. 156-168.
20. Ju H, J.M., Mishra GD, *A U-Shaped Relationship between Body Mass Index and Dysmenorrhea: A Longitudinal Study*. PLoS One, 2015. **10**(7): p. e0134187.
21. Zeynali M., H.H., *Is there a relationship between serum vitamin D with dysmenorrhea pain in young women?* J Gynecol Obstet Hum Reprod, 2019. **S2468-7847**(18): p. 30434-3.
22. Juang, C.M., et al., *Impact of pregnancy on primary dysmenorrhea*. Int J Gynaecol Obstet, 2006. **92**(3): p. 221-7.
23. Kural, M., et al., *Menstrual characteristics and prevalence of dysmenorrhea in college going girls*. J Family Med Prim Care, 2015. **4**(3): p. 426-31.

24. El-Gilany AH, B.K., El-Fedawy S, *Epidemiology of dysmenorrhoea among adolescent students in Mansoura, Egypt*. East Mediterr Health J, 2005. **11**(1): p. 155-63.
25. Dogru, H.Y., et al., *Association of Genetic Polymorphisms in TNF and MIF Gene with the Risk of Primary Dysmenorrhea*. Biochem Genet, 2016. **54**(4): p. 457-466.
26. Ozsoy, A.Z., et al., *The Evaluation of IL6 and ESR1 Gene Polymorphisms in Primary Dysmenorrhea*. Immunol Invest, 2016. **45**(1): p. 75-86.
27. Lee, L.C., et al., *Association of brain-derived neurotrophic factor gene Val66Met polymorphism with primary dysmenorrhea*. PLoS One, 2014. **9**(11): p. e112766.
28. Bajalan, Z., et al., *Mental health and primary dysmenorrhea: a systematic review*. J Psychosom Obstet Gynaecol, 2019. **40**(3): p. 185-194.
29. John, R., et al., *Domestic violence: prevalence and association with gynaecological symptoms*. BJOG, 2004. **111**(10): p. 1128-32.
30. Zurawiecka M, W.I., *Association of primary dysmenorrhea with anthropometrical and socio-economic factors in Polish university students*. J Obstet Gynaecol Res, 2018. **44**(7): p. 1259-67.
31. Woosley, J.A. and K.L. Lichstein, *Dysmenorrhea, the menstrual cycle, and sleep*. Behav Med, 2014. **40**(1): p. 14-21.
32. Jeong JY, K.M., Lee I, Yun J, Won YB, Yun BH, Seo SK, Cho S, Choi YS, Lee, BS, *Polycystic ovarian morphology is associated with primary dysmenorrhea in young Korean women*. Obstet Gynecol Sci, 2019. **62**(5): p. 329-334.
33. Akin, M.D., et al., *Continuous low-level topical heat in the treatment of dysmenorrhea*. Obstet Gynecol, 2001. **97**(3): p. 343-9.
34. Akin, M., Price W., Rodriguez G., Erasala G., Hurley G., Smith RP., *Continuous, low-level, topical heat wrap therapy as compared to acetaminophen for primary dysmenorrhea*. J Reprod Med, 2004. **49**(9): p. 739-745.
35. Jo, J. and S.H. Lee, *Heat therapy for primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of its effects on pain relief and quality of life*. Sci Rep, 2018. **8**(1): p. 16252.
36. Matthewman, G., et al., *Physical activity for primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. Am J Obstet Gynecol, 2018. **219**(3): p. 255 e1-255 e20.
37. Kannan P, C.K., Lau BW, *Does aerobic exercise induced-analgesia occur through hormone and inflammatory cytokine-mediated mechanisms in primary dysmenorrhea?* Med Hypotheses, 2019. **123**: p. 50-54.
38. Smith, C.A., et al., *Acupuncture for dysmenorrhoea*. Cochrane Database Syst Rev, 2016. **4**: p. CD007854.
39. Armour, M. and C.A. Smith, *Treating primary dysmenorrhoea with acupuncture: a narrative review of the relationship between acupuncture 'dose' and menstrual pain outcomes*. Acupunct Med, 2016. **34**(6): p. 416-424.
40. Song, J.A., et al., *Effects of aromatherapy on dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis*. Int J Nurs Stud, 2018. **84**: p. 1-11.
41. Pattanittum, P., et al., *Dietary supplements for dysmenorrhoea*. Cochrane Database Syst Rev, 2016. **3**: p. CD002124.
42. Gokhale, L.B., *Curative treatment of primary (spasmodic) dysmenorrhoea*. Indian J Med Res, 1996. **103**: p. 227-31.
43. Lloyd, K.B. and L.B. Hornsby, *Complementary and alternative medications for women's health issues*. Nutr Clin Pract, 2009. **24**(5): p. 589-608.
44. Ziaei, S., et al., *A randomised placebo-controlled trial to determine the effect of vitamin E in treatment of primary dysmenorrhoea*. BJOG, 2001. **108**(11): p. 1181-3.
45. Ziaei, S., M. Zakeri, and A. Kazemnejad, *A randomised controlled trial of vitamin E in the treatment of primary dysmenorrhoea*. BJOG, 2005. **112**(4): p. 466-9.
46. Ross, C., Manson, E., Abrams, E., John F. Aloia, Patsy M. Brannon, Steven K. Clinton, Ramon A. Durazo-Arvizu, J. Christopher Gallagher, Richard L. Gallo, Glenville Jones, Christopher S. Kovacs, Susan T. Mayne, Clifford J. Rosen, and Sue A. Shapses, *The 2011 Report on Dietary Reference*

- Intakes for Calcium and Vitamin D from the Institute of Medicine: What Clinicians Need to Know.* J Clin Endocrinol Metab, 2011. **96**(1): p. 53-58.
47. Kucukceran, H., et al., *The impact of circulating 25-hydroxyvitamin and oral cholecalciferol treatment on menstrual pain in dysmenorrheic patients.* Gynecol Endocrinol, 2019. **35**(1): p. 53-57.
 48. Lasco, A., A. Catalano, and S. Benvenga, *Improvement of primary dysmenorrhea caused by a single oral dose of vitamin D: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study.* Arch Intern Med, 2012. **172**(4): p. 366-7.
 49. Moini, A., et al., *The effect of vitamin D on primary dysmenorrhea with vitamin D deficiency: a randomized double-blind controlled clinical trial.* Gynecol Endocrinol, 2016. **32**(6): p. 502-5.
 50. Zarei, S., et al., *Effects of Calcium-Vitamin D and Calcium-Alone on Pain Intensity and Menstrual Blood Loss in Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial.* Pain Med, 2017. **18**(1): p. 3-13.
 51. Proctor, M.L. and P.A. Murphy, *Herbal and dietary therapies for primary and secondary dysmenorrhoea.* Cochrane Database Syst Rev, 2001(3): p. CD002124.
 52. Trumbo, P., et al., *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.* J Am Diet Assoc, 2002. **102**(11): p. 1621-30.
 53. Rahbar, N., N. Asgharzadeh, and R. Ghorbani, *Effect of omega-3 fatty acids on intensity of primary dysmenorrhea.* Int J Gynaecol Obstet, 2012. **117**(1): p. 45-7.
 54. Prego-Dominguez, J., F. Hadrya, and B. Takkouche, *Polyunsaturated Fatty Acids and Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-analysis.* Pain Physician, 2016. **19**(8): p. 521-535.
 55. Nagata, C., et al., *Associations of menstrual pain with intakes of soy, fat and dietary fiber in Japanese women.* Eur J Clin Nutr, 2005. **59**(1): p. 88-92.
 56. Gagua, T., B. Tkeshelashvili, and D. Gagua, *Primary dysmenorrhea: prevalence in adolescent population of Tbilisi, Georgia and risk factors.* J Turk Ger Gynecol Assoc, 2012. **13**(3): p. 162-8.
 57. Balbi, C., et al., *Influence of menstrual factors and dietary habits on menstrual pain in adolescence age.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2000. **91**(2): p. 143-8.
 58. Di Cintio E, P.F., Tozzi L, Luchini L, Mezzopane R, Marchini M, Fedele L, *Dietary habits, reproductive and menstrual factors and risk of dysmenorrhoea.* Eur J Epidemiol, 1997. **13**(8): p. 925-30.
 59. Abdul-Razzak KK, A.N., Abu-Taleb AA, Obeidat BA, *Influence of dietary intake of dairy products on dysmenorrhea.* J Obstet Gynaecol Res, 2010. **36**(2): p. 377-83.
 60. Deutch, B., *Menstrual pain in Danish women correlated with low n-3 polyunsaturated fatty acid intake.* Eur J Clin Nutr, 1995. **49**(7): p. 508-16.
 61. Tavallaee M, J.M., Corber SJ, Bayanzadeh M, Rad MM, *The prevalence of menstrual pain and associated risk factors among Iranian women.* J Obstet Gynaecol Res, 2011. **37**(5): p. 442-51.
 62. Faramarzi, M. and H. Salmalian, *Association of psychologic and nonpsychologic factors with primary dysmenorrhea.* Iran Red Crescent Med J, 2014. **16**(8): p. e16307.
 63. Hailemeskel, S., A. Demissie, and N. Assefa, *Primary dysmenorrhea magnitude, associated risk factors, and its effect on academic performance: evidence from female university students in Ethiopia.* Int J Womens Health, 2016. **8**: p. 489-496.
 64. Najafi N, K.H., Moghaddam Tabrizi F, Zarrin R, *Major dietary patterns in relation to menstrual pain: a nested case control study.* BMC Womens Health, 2018. **18**(1): p. 69.
 65. Barnard, N.D., et al., *Diet and sex-hormone binding globulin, dysmenorrhea, and premenstrual symptoms.* Obstet Gynecol, 2000. **95**(2): p. 245-50.
 66. Saldeen, P. and T. Saldeen, *Women and omega-3 Fatty acids.* Obstet Gynecol Surv, 2004. **59**(10): p. 722-30; quiz 745-6.
 67. Fujiwara, T., *Skipping breakfast is associated with dysmenorrhea in young women in Japan.* Int J Food Sci Nutr, 2003. **54**(6): p. 505-9.
 68. Kartal, Y.A. and E.Y. Akyuz, *The effect of diet on primary dysmenorrhea in university students: A randomized controlled clinical trial.* Pak J Med Sci, 2018. **34**(6): p. 1478-1482.
 69. Fujiwara, T., *Diet during adolescence is a trigger for subsequent development of dysmenorrhea in young women.* Int J Food Sci Nutr, 2007. **58**(6): p. 437-44.

70. Durain, D., *Primary dysmenorrhea: assessment and management update*. J Midwifery Womens Health, 2004. **49**(6): p. 520-8.
71. Papathanasiou, G., et al., *Criterion-related validity of the short International Physical Activity Questionnaire against exercise capacity in young adults*. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2010. **17**(4): p. 380-6.
72. Craig, C.L., et al., *International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity*. Med Sci Sports Exerc, 2003. **35**(8): p. 1381-95.
73. Bountziouka V, T.G., Polychronopoulos E, Constantinidis TC, Panagiotakos DB, *Validity of dietary patterns derived in nutrition surveys using a priori and a posteriori multivariate statistical methods*. Int J Food Sci Nutr, 2011. **62**(6): p. 617-27.
74. Panagiotakos DB, M.G., Pitsavos C, Stefanadis C, *MedDietScore: a computer program that evaluates the adherence to the Mediterranean dietary pattern and its relation to cardiovascular disease risk*. Comput Methods Programs Biomed, 2006. **83**(1): p. 73-7.
75. Panagiotakos, D.B., C. Pitsavos, and C. Stefanadis, *Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk*. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2006. **16**(8): p. 559-68.
76. Ministry of Health, S.S.H.C., *Dietary guidelines for adults in Greece*. Arch Hellenic Med, 1999. **16**: p. 516-524.
77. Wolk, A., *Potential health hazards of eating red meat*. J Intern Med, 2017. **281**(2): p. 106-122.
78. Fernández-Martínez, E., Onieva-Zafra, MD, Parra-Fernández, ML, *Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students*. PLoS One, 2018. **13**(8): p. e0201894.
79. Chiu, Y., Chavarro, JE, Souter, I, *Diet and female fertility: doctor, what should I eat?* Fertil Steril, 2018. **110**(4): p. 560-569.
80. Bach-Faig, A., et al., *Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates*. Public Health Nutr, 2011. **14**(12A): p. 2274-84.
81. Λίνου, Α., και συν., *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Γυναίκες, Έγκυες και Θηλάζουσες.*, Ε.Ι. ΑΕΒΕ, Editor. 2014, «Αστικήμη κερδοσκοπική εταιρεία Πρόληψις» με δ.τ. «Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντολογικής και Εργασιακής Ιατρικής». p. 116.
82. Bajalan, Z., Alimoradi, Z., Moafi, F., *Nutrition as a Potential Factor of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review of Observational Studies*. Gynecol Obstet Invest, 2018. **84**(3): p. 209-224.
83. Seven, M., et al., *Evaluating dysmenorrhea in a sample of Turkish nursing students*. Pain Manag Nurs, 2014. **15**(3): p. 664-71.
84. Aparicio-Soto, M., et al., *Extra virgin olive oil: a key functional food for prevention of immune-inflammatory diseases*. Food Funct, 2016. **7**(11): p. 4492-4505.