



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

**ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΡΟΛΟ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
ΜΕ ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**



Απίδιαλη Ζωή Α.Μ : 6132022003

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Υποβλήθηκε στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

“Διατροφή Ευζωία και Δημόσια Υγεία”

του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής

ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση

Διπλώματος Ειδίκευσης

Μύρινα, Λήμνος

Ιανουάριος, 2024

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Αξιολόγηση Διπλωματικής Διατριβής της: Απίδιαλη Ζωής

Θέμα: «Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Ημερομηνία παρουσίασης:

Η παρούσα διπλωματική διατριβή αφού εξετάστηκε ως προς:

τη δομή/μορφή της εργασίας, τη σαφήνεια του ερευνητικού ερωτήματος, τη βιβλιογραφική έρευνα, τη θεωρητική τεκμηρίωση, τη μεθοδολογία, το εμπειρικό μέρος, την αυτονομία της έρευνας, την ποιότητα παρουσίασης καθώς και τελικά συμπεράσματα της έρευνας, από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης που αποτελείται από τους:

Κουτελιδάκης Αντώνιος

Αργυρίου Αναγνώστης

Καραντώνης Χαράλαμπος

(Επιβλέπων)

Καθηγητής

Αναπληρωτής Καθηγητής

Αναπληρωτής Καθηγητής

Συνολικά αξιολογήθηκε με βαθμό _____

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ

Κουτελιδάκης Αντώνιος

Αναπληρωτής Καθηγητής

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Είμαι συγγραφέας αυτής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων ή ιδεών, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά, ειδικά για τη συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία.

Λήμνος, Ιανουάριος 2024

Απίδιαλη Ζωή

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Την παρούσα διπλωματική εργασία την αφιερώνω στον πατέρα μου, Σωτήρη, ο οποίος μου χάρισε το μεγαλύτερο δώρο που θα μπορούσε κανείς να μου χαρίσει, πίστεψε σε εμένα και μου έμαθε να μη τα παρατάω ποτέ αλλά πάντα να ακολουθώ τα όνειρα μου.

Μπαμπά μου τα κατάφερα και ξέρω πως από εκεί ψηλά είσαι περήφανος για το κοριτσάκι σου. Σε αγαπάω πολύ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα

Απίδιαλη Ζωή

Εισαγωγή: Τα «λειτουργικά τρόφιμα» αποτελούν κατηγορία φυσικών ή επεξεργασμένων τροφίμων που περικλείουν βιοδραστικές ουσίες, οι οποίες όταν λαμβάνονται σε καθορισμένες, αποτελεσματικές και ασφαλείς ποσότητες δύναται να δράσουν επωφελώς στην υγεία του ανθρώπου. Η κατανάλωση των λειτουργικών τροφίμων φαίνεται να αποδεικνύεται θετική κατά την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων ποικίλων νοσημάτων του ανοσοποιητικού συστήματος, γεγονός το οποίο εγείρει το ερευνητικό ενδιαφέρον, κυρίως σε ό,τι αφορά την αποσαφήνιση του ρόλου της διατροφής και της πρόσληψης αυτών από ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και συγκεκριμένα τον εντοπισμό και την ανάλυση μελετών οι οποίες διερευνούν την επιλογή της πρόσληψης λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της συμπτωματολογίας και στην πορεία της νόσησης των ασθενών με αυτοάνοσα νοσήματα.

Μεθοδολογία: Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε κατάλληλη αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων Pubmed, Medline και GoogleScholar για τον εντοπισμό άρθρων τα οποία δημοσιεύθηκαν μεταξύ των ετών 2017 έως 2023, διασφαλίζοντας την παράθεση των αποτελεσμάτων πρόσφατων ερευνητικών προσεγγίσεων, χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά: «αυτοάνοσα νοσήματα», «διατροφή και αυτοάνοσα νοσήματα» και «λειτουργικά τρόφιμα και αυτοάνοσα νοσήματα». Η επιλογή των μελετών, κλινικών αλλά επιδημιολογικών, δημοσιευμένων σε έγκυρα περιοδικά, που συμπεριελήφθησαν εντός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης βασίστηκε στην παρουσίαση εντός αυτών σαφών αποτελεσμάτων για το ρόλο της διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της πορείας της νόσου ασθενών με αυτοάνοσα νοσήματα, προκειμένου να είναι δυνατή η κριτική προσέγγιση και σύγκριση αυτών.

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Αποτελέσματα: Η ανασκόπηση της πρόσφατης βιβλιογραφίας οδήγησε στον εντοπισμό κλινικών και επιδημιολογικών ερευνών, μέσω των οποίων αποκαλύπτονται τα σημαντικά οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής στην υγεία του ατόμου. Η ανάλυση των ανωτέρω ερευνών επέτρεψε την καταγραφή ενός συνόλου ποικίλων τροφίμων που συμβάλουν στην διασφάλιση της υγείας και ευεξίας του ατόμου.

Σε ό,τι αφορά τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής έναντι των αυτοάνοσων νοσημάτων, σημαντική αναδεικνύεται η συμβολή της στην πρόληψη της εκδήλωσης ασθενειών, όπως είναι η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα και η Ψωρίαση, ενώ καίρια είναι η επιρροή της στην απομείωση των συμπτωμάτων του Συστηματικού Ερυθηματώδη Λύκου και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής ασθενών με Σκλήρυνση κατά πλάκας. Παράλληλα, η υιοθέτηση μεσογειακού διαιτολογίου επιφέρει την εμφάνιση χαμηλότερων επιπέδων ενεργότητας της νόσου του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι.

Η κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων (σόγια, αμύγδαλα, χυμός ροδιού, πράσινο τσάι, κάρδαμο, κουρκουμάς και άλλα) παρουσιάζεται ιδιαιτέρως ωφέλιμη έναντι της διαχείρισης των συμπτωμάτων των αυτοάνοσων ασθενειών, όπως είναι η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, η Ψωρίαση, η Σκλήρυνση κατά πλάκας και ο Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι.

Συμπεράσματα: Η υιοθέτηση ενός υγιούς προτύπου διατροφής συμβάλει σημαντικά στη διασφάλιση της υγείας του ατόμου, μέσω της πρόληψης της εκδήλωσης ποικίλων νοσημάτων. Σε ό,τι αφορά την ιδιαίτερη κατηγορία των αυτοάνοσων ασθενειών, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύουν τη θετική επιρροή της Μεσογειακής Διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων, τόσο στην πρόληψη όσο και στην απομείωση των αυτοάνοσων συμπτωμάτων. Τα λειτουργικά τρόφιμα ανάγονται σε σημαντικό παράγοντα στο πεδίο της διαχείρισης των συγκεκριμένων νοσημάτων, συντελώντας στη βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής των αυτοάνοσων ασθενών.

Λέξεις κλειδιά: αυτοάνοσα νοσήματα, διατροφή και αυτοάνοσα νοσήματα, λειτουργικά τρόφιμα και αυτοάνοσα νοσήματα

ABSTRACT

A review of the literature on the role of nutrition and the effect of functional foods in patients with autoimmune diseases

Αpidiali Zoe

Introduction: "Functional foods" are a category of natural or processed foods that contain bioactive substances that, when consumed in predetermined, effective and safe amounts, can have beneficial effects on human health. The consumption of functional foods has been shown to be positive in the management of symptoms of various autoimmune diseases, a fact that raises research interest, mainly in terms of clarifying the role of diet and their intake by patients with autoimmune diseases.

Purpose: The aim of this study is to review the literature and specifically to identify and analyze studies that investigate the choice of functional food intake in the evolution of symptoms and the course of the disease in patients with autoimmune diseases.

Methodology: A systematic search was conducted in the Pubmed, Medline and Google Scholar databases to identify articles published between 2017 and 2023, ensuring the presentation of the results of recent research approaches, using the keywords: "autoimmune diseases", "diet and autoimmune diseases" and "functional foods and autoimmune diseases". The selection of studies, clinical but epidemiological, published in peer-reviewed journals, that were included in this literature review was based on the presentation of clear results regarding the role of diet and the consumption of functional foods in the progression of the disease course of patients with autoimmune diseases, in order to enable critical approach and comparison of these.

Results: The review of recent literature led to the identification of clinical and epidemiological studies, through which the significant benefits of the Mediterranean Diet on human health are revealed. The analysis of the above studies allowed for the recording of a set of diverse foods that contribute to the protection of human health and well-being. Regarding the benefits of the Mediterranean Diet against autoimmune diseases, its contribution to the prevention of diseases such as rheumatoid arthritis and psoriasis is highlighted, while its influence on the reduction of symptoms of systemic lupus erythematosus and the improvement of the quality of life of patients with multiple sclerosis is crucial. At the same time, the adoption of a Mediterranean diet results in the appearance of lower levels of activity of type 1 diabetes.

The consumption of functional foods is particularly beneficial against the management of symptoms of autoimmune diseases, such as rheumatoid arthritis, psoriasis, multiple sclerosis and type 1 diabetes.

Conclusions: The adoption of a healthy dietary pattern contributes significantly to the protection of human health, through the prevention of the occurrence of various diseases. With regard to the particular category of autoimmune diseases, the findings of the present study demonstrate the positive influence of the Mediterranean Diet and the consumption of functional foods, both in the prevention and in the reduction of autoimmune symptoms. Functional foods are considered an important factor in the field of management of these diseases, contributing to the optimization of the quality of life of autoimmune patients.

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Key-words: autoimmune diseases, nutrition and autoimmune diseases, functional foods and autoimmune diseases.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	V
ABSTRACT.....	VII
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	IX
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	X
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	X
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	3
2.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	3
2.2 Η ΑΞΙΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ	4
2.3 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	6
3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥΣ.....	10
3.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ	10
3.2 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	11
4 ΑΥΤΟΑΝΟΣΙΑ.....	18
4.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΥΤΟΑΝΟΣΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ	18
4.2 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	32
4.2.1 ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ	32
4.2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΕΡΥΘΗΜΑΤΩΔΗΣ ΛΥΚΟΣ	32
4.2.3 ΨΩΡΙΑΣΗ	33
4.2.4 ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ.....	34
4.2.5 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ I	34
5 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ.....	36
5.1 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	36
5.2 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ	44
6 ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	51
7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ	ΣΕΛΙΔΑ
Σχήμα 1.....	23

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ	ΣΕΛΙΔΑ
Πίνακας 1.....	42
Πίνακας 2.....	49

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.1 Σημασία του θέματος και διατύπωση του προβληματισμού

Η υιοθέτηση ενός υγιεινού προτύπου διατροφής συνδέεται με τη διασφάλιση της ποιότητας της ζωής του ατόμου, συνιστώντας ταυτόχρονα μέσο πρόληψης ποικίλων αναδυόμενων νοσημάτων. Τα λειτουργικά τρόφιμα έχουν αναδειχθεί, χάρη στις ευεργετικές δράσεις των βιοενεργών τους συστατικών, σε μια ενδιαφέρουσα κατηγορία τροφίμων, με ενδεχόμενες ευεργετικές ιδιότητες για τον ανθρώπινο οργανισμό. Πρόκειται για κατηγορία φυσικών ή επεξεργασμένων τροφίμων, η κατανάλωση οποίων συντελεί στην προστασία της υγείας και στην ενίσχυση της ευεξίας του ατόμου, συνθήκη η οποία εγείρει το ενδιαφέρον διερεύνησης της δυναμικής τους έναντι της διαχείρισης ποικίλων ασθενειών. Τα αυτοάνοσα νοσήματα, λόγω της ιδιαιτερότητας της αιτιοπαθογένειας τους, αποτελούν πεδίο το οποίο χρήζει ενδελεχούς προσέγγισης, με στόχο την αποσαφήνιση της επιρροής της διατροφής, και ειδικότερα της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων, έναντι του ελέγχου των συμπτωμάτων, ή και της πρόληψης της εκδήλωσης αυτών.

1.1.2. Σκοπός της μελέτης

Αναγνωρίζοντας τη σημασία της διατροφής στην υγεία του ατόμου, η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και συγκεκριμένα τον εντοπισμό και την ανάλυση μελετών οι οποίες διερευνούν την επιλογή της πρόσληψης λειτουργικών τροφίμων, αποσκοπώντας στην αποσαφήνιση των ωφελειών τους. Ειδικότερα, θέτοντας στο επίκεντρο την ιδιαίτερη κατηγορία των αυτοάνοσων νοσημάτων, η συγκεκριμένη μελέτη επιδιώκει την παράθεση μελετών που υποδεικνύουν τα σαφή οφέλη της Μεσογειακής διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της συμπτωματολογίας και στην πορεία της νόσησης των ασθενών με αυτοάνοσα νοσήματα.

1.1.3 Μεθοδολογία

Η υλοποίηση της παρούσας μελέτης βασίστηκε στην κατάλληλη αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων Pubmed, Medline και GoogleScholar για τον εντοπισμό άρθρων τα οποία δημοσιεύθηκαν μεταξύ των ετών 2003 έως 2023, επιχειρώντας την παράθεση των αποτελεσμάτων πρόσφατων ερευνητικών προσεγγίσεων. Κατά τον εντοπισμό των

συγκεκριμένων ερευνών χρησιμοποιήθηκαν ως λέξεις κλειδιά οι ακόλουθες: «αυτοάνοσα νοσήματα», «διατροφή και αυτοάνοσα νοσήματα» και «λειτουργικά τρόφιμα και αυτοάνοσα νοσήματα», αλλά και συνδυασμοί αυτών.

Ως κριτήρια επιλογής των μελετών, κλινικών και επιδημιολογικών, που δημοσιεύθηκαν σε έγκυρα περιοδικά, αποτέλεσε η παράθεση εντός αυτών σαφών αποτελεσμάτων σε ό,τι αφορά το ρόλο της διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της πορείας της νόσου ασθενών με αυτοάνοσα νοσήματα. Στη μελέτη συμπεριελήφθησαν έρευνες στις οποίες συμμετείχαν ασθενείς και των δύο φύλων, ανεξαρτήτως της ηλικίας αυτών ή της διάρκειας νόσησης τους. Με κύριο μέλημα την αποσαφήνιση της δυναμικής της Μεσογειακής διατροφής και της πρόσληψης λειτουργικών τροφίμων στην διαχείριση των αυτοάνοσων παθήσεων, η παρούσα μελέτη επικεντρώθηκε σε έρευνες που αφορούσαν αποκλειστικά το συγκεκριμένο τύπο διατροφής. Συνεπώς αποκλείστηκαν από αυτή μελέτες εντός των οποίων εντοπιζονταν αναφορές σε έτερα διατροφικά σχήματα, αλλά και μελέτες που αφορούσαν διακριτές κατηγορίες νοσημάτων.

1.1.4 Δομή της μελέτης

Το Κεφάλαιο 1 αποτελεί την Εισαγωγή στην συγκεκριμένη εργασία, εντός της οποίας αναφέρεται με σαφήνεια ο στόχος αυτής, αλλά και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά την υλοποίηση της.

Στο Κεφάλαιο 2 αναλύεται το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής και της αξίας των βασικών συστατικών που απαντώνται στο συγκεκριμένο διαιτολόγιο. Ακολούθως πραγματοποιείται η παράθεση κλινικών και επιδημιολογικών μελετών αναφορικά με την αξία της υιοθέτησης του μεσογειακού διαιτολογίου στην υγεία του ατόμου.

Στο Κεφάλαιο 3 παρατίθενται σημαντικά στοιχεία αναφορικά με τα λειτουργικά τρόφιμα και αναλύεται η αξία αυτών έναντι της προστασίας και της διατήρησης της ευεξίας του ατόμου. Ομοίως τελείται ανασκόπηση κλινικών και επιδημιολογικών μελετών στο συγκεκριμένο πεδίο.

Στο Κεφάλαιο 4 προσεγγίζεται η κατηγορία των αυτοάνοσων νοσημάτων και περιγράφονται 5 σημαντικές αυτοάνοσες παθήσεις, η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, ο Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος, η Ψωρίαση, η Σκλήρυνση κατά πλάκας και ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου Ι.

2 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

2.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η Μεσογειακή διατροφή βασίστηκε σε διατροφικές συνήθειες των κατοίκων της περιοχής της Μεσογείου και ειδικότερα της Κρήτης, παρότι αναμφίβολα εντοπίζονται βασικές διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα, καθώς και από περιοχή σε περιοχή, κυρίως λόγω των υφιστάμενων τοπικών παραδόσεων, των θρησκευτικών πεποιθήσεων και των παρεχόμενων τοπικών τροφικών εφοδίων. Παρά τις εντοπιζόμενες διαφορές η εδραίωση της ονομασίας ‘Μεσογειακή διατροφή’ κρίθηκε θεμιτή, δεδομένης της ιδιαιτερότητας του συγκεκριμένου διαιτολογίου έναντι έτερων διατροφικών μοτίβων, αλλά και λόγω της γεωγραφικής επικράτησης της (Davis et al., 2015; Martínez-González et al., 2015). Σημαντική στην αποσαφήνιση της δυναμικής της υπήρξε η διαμόρφωση κατά το Διεθνές Συνέδριο (Cambridge, 1993) της ‘πυραμίδας της Μεσογειακής διατροφής’, της οποίας το περιεχόμενο αναπαριστά το είδος και τη συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων (**Εικόνα 1**).



Εικόνα 1 : Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής

Πηγή: Υπουργείο Υγείας , Τομέας Διατροφής (2022).

Την Μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζει η αυξημένη πρόσληψη οσπρίων, δημητριακών, φρούτων, ξηρών καρπών και λαχανικών, η μέτρια κατανάλωση πουλερικών, θαλασσινών, ψαριών και γαλακτοκομικών προϊόντων και τέλος η περιορισμένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Με βασικό συστατικό της το ελαιόλαδο, το οποίο αποτελεί τη βασική πηγή λίπους, η Μεσογειακή διατροφή ανάγεται σε διατροφικό σχήμα που παρέχει στο άτομο πληθώρα φυτικών ινών και αντιοξειδωτικών, καθώς και μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, με κύριο το ελαϊκό οξύ. Η παρουσία μονοακόρεστων λιπαρών οξέων έναντι των κορεσμένων λιπαρών αποτελεί κυρίαρχο πλεονέκτημα του συγκεκριμένου τύπου διατροφής, με την πρόσληψη αυτών να επιφέρει τη μείωση των επιπέδων της επιβλαβούς LDL χοληστερόλης, δίχως να επηρεάζονται δυσμενώς τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης. Μέσω της κατανάλωσης ελαιόλαδου, το οποίο αποτελεί στην πράξη τη βάση της Μεσογειακής διατροφής, αυξάνεται η περιεκτικότητα της LDL σε ελαϊκό οξύ, γεγονός το οποίο συντελεί στη ελαχιστοποίηση του κινδύνου εκδήλωσης αθηρογένεσης (Widmer et al., 2015; Salas-Salvadó et al., 2018).

Η πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων συμβάλει στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του ενδοθηλίου, μειώνοντας σημαντικά τον κίνδυνο θρόμβωσης, αύξησης της αρτηριακής πίεσης και πρόκλησης σοβαρών καρδιαγγειακών ασθενειών. Με επίκεντρο το ελαιόλαδο και γενικότερα την κατανάλωση τροφών που χαρακτηρίζονται από μια βέλτιστη αναλογία Ω3 προς Ω6 λιπαρών, η Μεσογειακή διατροφή παρουσιάζει αυξημένες αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες, ουσιαστικής αξίας στο πεδίο προάσπισης της υγείας. Ομοίως θετική κρίνεται και η πρόσληψη αντιοξειδωτικών, τα οποία εμπεριέχονται στα λαχανικά και στα φρούτα, τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνες Α, C, E, φλαβονοειδή, β-καροτένιο, σελήνιο και ψευδάργυρο. Η κατανάλωση φυτικών ινών συντελεί συγχρόνως στον έλεγχο του γλυκαιμικού δείκτη και στη βελτίωση των επιπέδων ινσουλίνης (Tuttolomondo et al., 2019).

2.2 Η ΑΞΙΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Στη βάση της Μεσογειακής διατροφής εντοπίζονται, όπως αναφέρθηκε, τα δημητριακά, αμυλώδη τρόφιμα τα οποία συνιστούν την κυριότερη πηγή πολυσακχαριτών και συνεπώς λειτουργούν ως η βασική πηγή ενέργειας, αποδίδοντας περί το 50% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης ημερησίως. Στην ομάδα των υδατανθράκων

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

περικλείονται τα όσπρια, τα ζυμαρικά, οι πατάτες και τα δημητριακά ολικής αλέσεως, με κυρίαρχο το ψωμί. Ένα σύνολο επιδημιολογικών και κλινικών μελετών προάγουν την αξία της κατανάλωσης δημητριακών ολικής αλέσεως στη πρόληψη ενός συνόλου νοσημάτων, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται καρδιαγγειακά νοσήματα και αυτοάνοσα νοσήματα, αλλά και νεοπλασίες, λόγω της περιεκτικότητας τους σε αντιοξειδωτικές ουσίες οι οποίες αναστέλλουν την ογκογένεση (Widmer et al., 2015).

Ιδιαίτερως σημαντικός είναι και ο ρόλος των φρούτων και των λαχανικών, τα οποία περιέχουν ομοίως αντιοξειδωτικές ουσίες, ηλεκτρολύτες, φυλλικό οξύ, βιταμίνες, με κυριότερες τις βιταμίνες A, C και K, ενώ συγχρόνως αποτελούν πλούσια πηγή φυτικών ινών. Ο εντοπισμός εντός των ανωτέρω φυτοχημικών συστατικών συσχετίζεται με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και νεοπλασιών, ενώ εξίσου σημαντική είναι η συμβολή τους στην προστασία έναντι της ανάπτυξης νευροεκφυλιστικών νοσημάτων, όπως είναι η νόσος Alzheimer (Salas-Salvadó et al., 2018).

Κύρια πηγή λιπαρών οξέων στη Μεσογειακή διατροφή αποτελεί το ελαιόλαδο, το οποίο περικλείει μια πληθώρα αντιοξειδωτικών συστατικών, με κυριότερα τις φυτοστερόλες, τις πολυφαινόλες και τη βιταμίνη E. Μεταξύ των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων που περιέχονται στο ελαιόλαδο εντοπίζονται το ελαϊκό οξύ, το παλμιτικό οξύ, το στεατικό οξύ, το λινελαϊκό οξύ, το παλμιτελαϊκό οξύ και το λινολενικό οξύ. Η ένταξη της κατανάλωσης ελαιόλαδου στη διατροφή ελαττώνει σημαντικά τον κίνδυνο εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων, αλλά και νεοπλασιών, ενώ εξίσου σημαντική είναι η συνεισφορά του στην πρόληψη νοσημάτων όπως είναι η κατάθλιψη και η νόσος Alzheimer (Valls-Pedret et al., 2015; Parletta et al., 2019).

Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων επίσης προτείνεται εντός της Μεσογειακής διατροφής, συνιστώντας πηγή ποικίλων θρεπτικών συστατικών, όπως είναι το ασβέστιο, το μαγνήσιο, ο ψευδάργυρος, το φώσφορο και το κάλιο. Η ένταξη των γαλακτοκομικών προϊόντων στην ημερήσια διατροφή συμβάλει στην προστασία έναντι του Σακχαρώδη διαβήτη, της στεφανιαίας νόσου, της υπέρτασης, καθώς και ορισμένων μορφών νεοπλασιών (Davis et al., 2015).

Πλούσια πηγή βιταμινών του συμπλέγματος B αποτελούν τα όσπρια, η πρόσληψη των οποίων παρέχει επίσης υψηλές ποσότητες ιχνοστοιχείων και μετάλλων στον οργανισμό, αποτελώντας ταυτόχρονα τροφές χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη. Η υιοθέτηση

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

της κατανάλωσης οσπρίων σε εβδομαδιαία βάση περιορίζει τον κίνδυνο εκδήλωσης Σακχαρώδη διαβήτη και συνεισφέρει στη βελτίωση της αρτηριακής πίεσης (Martínez-González et al., 2015).

Το κρέας και τα προϊόντα αυτού αποτελούν σημαντική πηγή πρωτεϊνών, σιδήρου, ψευδαργύρου, βιταμινών Α, Β1 και Β12, καθώς και λοιπών μικροθρεπτικών στοιχείων. Η πρόσληψη ισορροπημένων ποσοτήτων κόκκινου κρέατος συντελεί στην προστασία από την εκδήλωση νοσημάτων, όπως είναι η υπέρταση, η στεφανιαία νόσος, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, αλλά και από την εμφάνιση νεοπλασιών (Tuttolomondo et al., 2019).

2.3 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Είναι εμφανές ότι η υιοθέτηση του Μεσογειακού τρόπου διατροφής συνδέεται σημαντικά με την προστασία της υγείας, με δεδομένο ότι ελαττώνει την εκδήλωση χρόνιων νοσημάτων και αυξάνει το προσδόκιμο επιβίωσης. Η αξία των διατροφικών συνηθειών του μεσογειακού διαιτολογίου έγινε ευρέως γνωστή χάρη στη μελέτη των Ancel Keys et al., γνωστή και ως 'Μελέτη των Επτά Χωρών', μέσω της οποίας αποκαλύφθηκαν τα ιδιαίτερος θετικά αποτελέσματα που παρέχει στην υγεία και την μακροζωία των κατοίκων της Μεσογείου (Russo et al., 2021). Ο συγκεκριμένος τύπος διατροφής κρίθηκε ότι συνεισφέρει σημαντικά στην προστασία έναντι της ανάπτυξης καρδιαγγειακών και λοιπών μορφών χρόνιων νοσημάτων χάρη στη χαμηλή περιεκτικότητα του σε κορεσμένα λιπαρά οξέα, αλλά και στην ισορροπημένη πρόσληψη θρεπτικών ουσιών και ενέργειας. Με επίκεντρο τη διερεύνηση των ωφελειών της Μεσογειακής διατροφής ένα σύνολο μελετών κατέδειξε την ουσιαστική θετική επιρροή της έναντι παθήσεων όπως είναι η καρδιαγγειακή νόσος, ο Σακχαρώδης Διαβήτης, η αρτηριακή υπέρταση, οι νεοπλασίες, οι εκφυλιστικές παθήσεις και τα αυτοάνοσα νοσήματα (Davis et al., 2015; Martínez-González et al., 2015).

Σημαντικά υπήρξαν τα ευρήματα της μελέτης των Estruch και συν. (2018) αναφορικά με τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η συγκεκριμένη μελέτη (PREDIMED, PREVención con Dieta MEDiterránea) υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή συνολικά 7447 ανδρών και γυναικών που εμφάνιζαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν σε 3 κατηγορίες, σε εκείνους που υιοθέτησαν τύπο μεσογειακής δίαιτας

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

MeDiet ενισχυμένου με επαρκείς ποσότητες extra παρθένου ελαιόλαδου, σε εκείνους που ακολούθησαν τύπο μεσογειακής δίαιτας εμπλουτισμένου με ποσότητες ξηρών καρπών και στην ομάδα ελέγχου, της οποίας τα άτομα ακολούθησαν δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά. Κατά τη διάρκεια της έρευνας δεν απαιτήθηκε η πρόσθετη υλοποίηση προγραμμάτων φυσικής άσκησης από τους συμμετέχοντες. Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης αποκάλυψαν τη σαφή μείωση στον κίνδυνο εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων στις 2 ομάδες συμμετεχόντων που υιοθέτησαν παραλλαγές της Μεσογειακής διατροφής, με θετικά αποτελέσματα στην ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, στο λιπιδικό προφίλ και στο γλυκαιμικό δείκτη των συμμετεχόντων. Μέσω της ερευνητικής αυτής προσέγγισης αποκαλύφθηκε η δυναμική της Μεσογειακής διατροφής ως μέσο πρόληψης ενάντια στην ανάπτυξη καρδιαγγειακών παθήσεων σε άτομα υψηλού κινδύνου (Estruch et al., 2018).

Προγενέστερη μελέτη των Tektonidis και συν. (2015) ομοίως διερεύνησε τη συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την εκδήλωση καρδιαγγειακών νοσημάτων και τα ποσοστά θνησιμότητας αυτών, ειδικότερα σε περιστατικά εμφράγματος του μυοκαρδίου. Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 32.921 γυναικών, των οποίων οι διατροφικές συνήθειες κατεγράφησαν με τη βοήθεια ερωτηματολογίων αυτό-αναφοράς. Στον επανέλεγχο των συμμετεχόντων έπειτα από διάστημα 10 ετών εντοπίστηκαν σαφείς συσχετίσεις ανάμεσα στο μειωμένο κίνδυνο εκδήλωσης εμφράγματος του μυοκαρδίου (RR: 0.74, 95% CI: 0.61–0.90, $p = 0.003$) και ισχαιμικού επεισοδίου (RR: 0.78, 95% CI: 0.65–0.93, $p = 0.007$) σε συμμετέχουσες οι οποίες ακολουθούσαν το μεσογειακό τρόπο διατροφής, με υψηλή τη συσχέτιση της συνέπειας αυτών στα συγκεκριμένα διατροφικά πρότυπα και την απομείωση των υφιστάμενων κινδύνων (Tektonidis et al., 2015).

Τα θετικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη ασθενειών εξέτασε και η μελέτη των Anastasiou και συν (2017), οι οποίοι αποκάλυψαν συσχετίσεις μεταξύ διατροφής και γνωστικής λειτουργίας σε διάφορα επίπεδα. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 1865 άτομα, άνω των 64 ετών, από δύο πόλεις της Ελλάδας (Λάρισα και Μαρούσι) οι οποίοι αξιολογήθηκαν με βάση τη μελέτη HELIAD (Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet) σε έναν σημαντικό αριθμό παραγόντων που σχετίζονται με την άνοια. Με βάση τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης, από τους 1864 συμμετέχοντες στην τρέχουσα ανάλυση, οι 90 (5%), διαγνώστηκαν με άνοια, εκ των οποίων 68 περιπτώσεις διαγνώστηκαν ως άνοιες που σχετίζονται με τη νόσο Alzheimer. Η συσχέτιση ανάμεσα στη

συνέπεια υιοθέτησης των προτύπων του μεσογειακού διαιτολογίου και στα χαμηλά ποσοστά άνοιας αλλά και καλύτερων γνωστικών αποδόσεων, ιδιαίτερα της μνήμης, τονίζει τον σαφή προληπτικό ρόλο της Μεσογειακής διατροφής έναντι εκφυλιστικών ασθενειών (Anastasiou et al., 2017).

Την επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στη διατήρηση των νοητικών λειτουργιών με την παρέλευση της ηλικίας προσέγγισε η μελέτη των Valls-Pedret και συν. (2015). Βασιζόμενοι στο γεγονός ότι η άνοια οφείλεται στην εκδήλωση συμπτωμάτων οξειδωτικού στρες, οι ερευνητές διερεύνησαν την αξία της υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής, ενός διατροφικού προτύπου με αυξημένη προστασία έναντι των καρδιαγγειακών παθήσεων και του οξειδωτικού στρες, στην πιθανή καθυστέρηση ή και αποφυγή της εμφάνισης συμπτωμάτων απομείωσης των νοητικών λειτουργιών. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 447 άτομα, από τα οποία 233 γυναίκες [52.1%], μέσης ηλικίας 66.9 ετών, τα οποία παρουσίαζαν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν τυχαία σε κατηγορίες, σε εκείνους που ακολούθησαν τύπο Μεσογειακής διατροφής εμπλουτισμένο με extra παρθένο ελαιόλαδο (1L ανά εβδομάδα), σε εκείνους που υιοθέτησαν μεσογειακό διαιτολόγιο εμπλουτισμένο με ξηρούς καρπούς (30 g ανά ημέρα) και στην ομάδα ελέγχου, στην οποία απλώς έγιναν συστάσεις για την μείωση της ημερήσιας κατανάλωσης λιπών. Και οι δύο τύποι μεσογειακού διαιτολογίου συνέβαλαν σημαντικά στην βελτίωση της νοητικής λειτουργικότητας των συμμετεχόντων, σε σύγκριση με τα άτομα που μετείχαν στην ομάδα ελέγχου, αποδεικνύοντας τη θετική συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την διαφύλαξη της γνωστικής λειτουργικότητας με την πάροδο της ηλικίας (Valls-Pedret et al., 2015).

Σημαντικά καταγράφονται τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής και στην προστασία της ψυχο-συναισθηματικής υγείας του ατόμου, προβάλλοντας τον προστατευτικό ρόλο αυτής έναντι διαταραχών όπως είναι η κατάθλιψη. Στη μελέτη τους οι Parletta και συν. (2019) διερεύνησαν την επιρροή της υιοθέτησης ενός προτύπου Μεσογειακής διατροφής εμπλουτισμένου με ποσότητες μωρουνέλαιου στην βελτίωση της υγείας καταθλιπτικών ασθενών. Συνολικά 152 ασθενείς ηλικίας 18 εώς 65 ετών ακολούθησαν το προτεινόμενο διαιτολόγιο. Η ομάδα που υιοθέτησε την Μεσογειακή διατροφή (MedDiet ομάδα) εμφάνισε αυξημένη μείωση στα συμπτώματα κατάθλιψης ($t = -2.24, P = 0.03$) και βελτιωμένες νοητικές λειτουργίες κατά την υλοποίηση γνωσιακών

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

δοκιμασιών ($t = 2.10$, $P = 0.04$) σε χρονικό διάστημα 3 μηνών, με τα ανωτέρω αποτελέσματα να διατηρούνται εμφανή και κατά τον έλεγχο σε διάστημα 6 μηνών. Η μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης συσχετίσθηκε θετικά με την αυξημένη συνέπεια στην υιοθέτηση των προτύπων Μεσογειακής διατροφής και στην εκτιμώμενη MedDiet βαθμολογία ($r = -0.298$, $P = 0.01$). Τα ανωτέρω υποδεικνύουν ότι η υιοθέτηση ενός ισορροπημένου μοντέλου διατροφής λειτουργεί θετικά στην βελτίωση της λειτουργικότητας ασθενών με κατάθλιψη (Parletta et al., 2019).

Τη συσχέτιση ανάμεσα στη Μεσογειακή διατροφή και την εξέλιξη του καρκίνου του στήθους, νεοπλασίας με αυξημένα ποσοστά εκδήλωσης, εξέτασε η μελέτη των Augustin και συν. (2017). Συνολικά 506 γυναίκες ηλικίας 30 έως 74 ετών, οι οποίες είχαν υποβληθεί σε χειρουργική αφαίρεση του όγκου (σταδίου I έως III), μετείχαν στη μελέτη, ακολουθώντας ένα πρόγραμμα διατροφής διάρκειας 33 μηνών βασισμένο στα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής και εμπλουτισμένου σε βιταμίνη D. Η υιοθέτηση των συγκεκριμένων διατροφικών προτύπων, με την πρόσληψη αυξημένων ποσοτήτων βιταμίνης D και χαμηλών συγκεντρώσεων λιπών, συνετέλεσε στην μείωση της επανεμφάνισης εστιών νεοπλασίας και στην αύξηση των επιπέδων βιωσιμότητας των ασθενών με καρκίνο του μαστού, με την αυξημένη συνέπεια αυτών να ενισχύει σε ποσοστό έως και 50% τη βιωσιμότητα τους (Augustin et al., 2017).

3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

3.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Τα λειτουργικά τρόφιμα συνιστούν κατηγορία τροφών, οι οποίες αποδεδειγμένα χαρακτηρίζονται ως ωφέλιμες για την λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, καθώς δύναται να προάγουν την υγεία και την ποιότητα διαβίωσης του. Ο όρος «λειτουργικά τρόφιμα» εμφανίστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1980 στην Ιαπωνία, όταν αναγνωρίσθηκε η σαφής σημασία της επιλογής τροφών με στόχο την προστασία της υγείας και της μακροβιότητας των πολιτών. Το 1991, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας της Ιαπωνίας αποφασίσθηκε ο χαρακτηρισμός μιας κατηγορίας τροφών ως *Foods For Specified Health Uses (FOSHU)*, με βάση τα οφέλη της κατανάλωσης τους στη διασφάλιση και προαγωγή της ευεξίας και της ποιότητας ζωής (Henry, 2010; Mitsuoka, 2014). Η συσχέτιση της διατροφής με την ενίσχυση της υγείας και την απομείωση των κινδύνων εκδήλωσης ποικίλων νοσημάτων αποτέλεσε το έναυσμα για τον εμπλουτισμό διαφόρων τροφίμων με βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, σε μια προσπάθεια μεγιστοποίησης των θετικών τους επιρροών (Granato et al., 2020).

Μεταξύ των λειτουργικών τροφίμων συγκαταλέγονται τα *εμπλουτισμένα* τρόφιμα, στα οποία έχει αυξηθεί η συγκέντρωση κάποιου ή κάποιων από τα ωφέλιμα συστατικά τους, τα *ενισχυμένα* τρόφιμα, εντός των οποίων έχει προστεθεί συγκεκριμένο συστατικό με ευεργετική δράση, αλλά και στα τρόφιμα από τα οποία έχει προστεθεί συγκεκριμένο συστατικό με ευεργετική δράση, αλλά και στα τρόφιμα από τα οποία έχει αντικατασταθεί ή και αφαιρεθεί πλήρως κάποιο συστατικό τους, το οποίο παρουσίαζε αμφίβολη ή και αρνητική επίπτωση στην υγεία του ανθρώπου. Επιπροσθέτως, στα λειτουργικά τρόφιμα ανήκουν τροφές, οι οποίες έχουν υποστεί χημική τροποποίηση προκειμένου να μειωθεί πιθανή αλλεργιογόνος επίδραση τους, καθώς επίσης και τρόφιμα εντός των οποίων έχει αυξηθεί η βιοδιαθεσιμότητα ενός ή και περισσότερων συστατικών, αποσκοπώντας στην βελτιστοποίηση της απορρόφησης συγκεκριμένου ενεργού συστατικού. Μεταξύ των βιοενεργών συστατικών που περιέχονται ή ενσωματώνονται κατά την παραγωγή των λειτουργικών τροφίμων συμπεριλαμβάνονται φυτικές ίνες, πρεβιοτικά, πεπτίδια και πρωτεΐνες, προβιοτικοί μικροοργανισμοί, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, φυτικές στερόλες και φλαβονοειδή (Nataraj et al., 2020; Luviani-Morales et al., 2022).

Στη σύγχρονη εποχή, όπου οι καταναλωτές αναγνωρίζουν τη συσχέτιση της διατροφής με την υγεία, ανάγεται σε κύριο μέλημα η αναζήτηση τροφών που να παρέχουν

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

απαραίτητα συστατικά, ικανά να προστατέψουν από την εμφάνιση διαφόρων νοσημάτων, αυξάνοντας το προσδόκιμο ζωής και ενισχύοντας τη σωματική και ψυχο-πνευματική ευεξία. Η κατανάλωση των λειτουργικών τροφίμων τελείται εντός του πλαισίου μιας ισορροπημένης καθημερινής διατροφής, διασφαλίζοντας την παροχή του συνόλου των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών στο άτομο (Das, Das & Kesharwani, 2023).

3.2 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Αναγνωρίζοντας τη σημασία της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων ένα σύνολο μελετών επεδίωξε να αποσαφηνίσει τα οφέλη αυτών, αποτυπώνοντας την αναγκαιότητα ένταξής τους στο καθημερινό διαιτολόγιο του ανθρώπου. Οι Acharjee και συν. (2015) επιχείρησαν να εξετάσουν την διατροφική αξία της σόγιας, ειδικότερα σε ό,τι αφορά την μείωση της εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η ερευνητική προσέγγιση επικεντρώθηκε σε χώρες της Ασίας, στις οποίες η κατανάλωση σόγιας παραδοσιακά εντάσσεται στο καθημερινό διαιτολόγιο. Συνολικά 60 γυναίκες κατά την περίοδο μετά την εμμηνόπαυση μετείχαν στη μελέτη, οι οποίες διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, σε εκείνες που ένταξαν, για χρονικό διάστημα 8 εβδομάδων, στη διατροφή τους καθημερινά 0.5 κούπα σόγιας (25g πρωτεΐνης σόγιας και 101mg ισοφλαβόνες) και στην ομάδα ελέγχου. Από τις δύο ομάδες, η ομάδα των γυναικών που ακολούθησαν διαιτολόγιο εμπλουτισμένο με σόγια παρουσίασαν σαφείς μειώσεις στη διαστολική αρτηριακή πίεση BP (7.7%; $P=0.02$) και στα επίπεδα τριγλυκεριδίων TG (22.9%; $P=0.02$), αποδεικνύοντας τη θετική επιρροή της κατανάλωσης σόγιας έναντι του κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων (Acharjee et al., 2015).

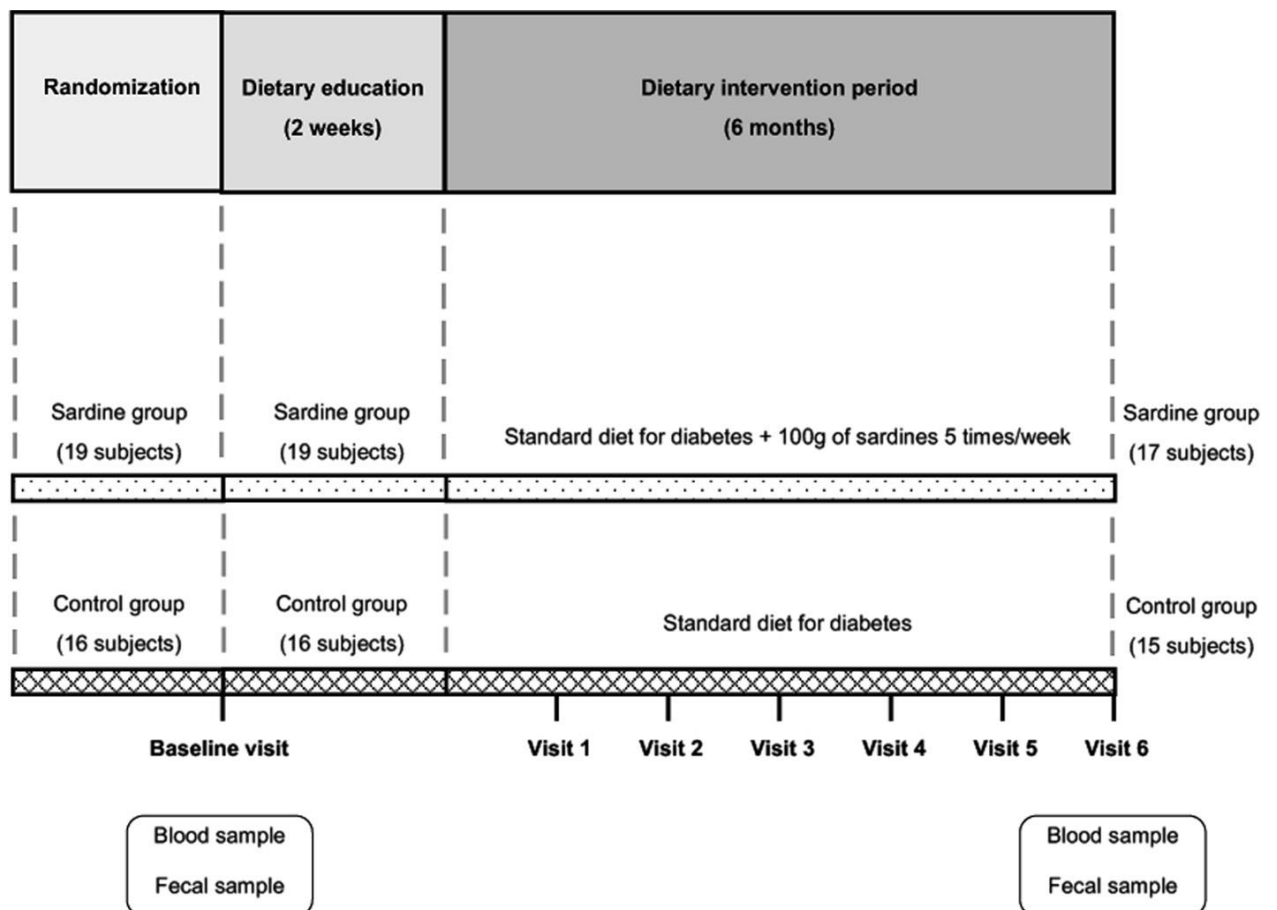
Η κατανάλωση αμύγδαλων συνοδεύεται από σαφή οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης του κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων, όπως αποκαλύπτει η μελέτη των Chen και συν. (2015). Συνολικά σε αυτή συμμετείχαν 45 ασθενείς με αρτηριακές παθήσεις, ηλικίας 45 έως 77 ετών, από τους οποίους οι 27 ήταν γυναίκες. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα που κατανάλωνε 85g ανά ημέρα αμύγδαλα και στην ομάδα ελέγχου. Η προσθήκη αμυγδάλων στη διατροφή αύξησε τα επίπεδα της α -tocopherol κατά 5.8% και μείωσε την κυτταρική προσκόλληση εντός των αγγείων κατά 5.3%. Παράλληλα εντοπίστηκε μια σαφής βελτίωση στα επίπεδα ασβεστίου, μαγνησίου και χλωρίου των ατόμων που κατανάλωναν αμύγδαλα καθημερινά,

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

συμβάλλοντας σημαντικά στην ενίσχυση του οργανισμού και στη διασφάλιση της ομαλής αγγειακής λειτουργίας (Chen et al., 2015).

Τα θετικά οφέλη της κατανάλωσης σαρδέλας στην εξελικτική πορεία της νόσου ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II εξέτασαν οι Balfegó και συν. (2016), με τη συμμετοχή συνολικά 35 ασθενών. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα η οποία ακολούθησε δίαιτα εμπλουτισμένη με 100g σαρδέλας για 5 ημέρες ανά εβδομάδα, για χρονικό διάστημα 6 μηνών. Ο εμπλουτισμός του διαιτολογίου με σαρδέλες επηρέασε θετικά τον γλυκαιμικό έλεγχο των ασθενών, ενώ η διατροφολογική αυτή παρέμβαση παρουσίασε ομοίως θετικά αποτελέσματα στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών διαταραχών (Balfegó et al., 2016).



Εικόνα 2 : Παρακολούθηση των 35 ασθενών στη διατροφολογική παρέμβαση για 6 μήνες

Πηγή: Balfegó et al. (2016).

Εστιάζοντας στην διερεύνηση της επίδρασης της κατανάλωσης εμπλουτισμένων ιχθυέλαιων στην εξελικτική πορεία ασθενών με καρκίνο του μαστού οι Raixão και συν. (2017) εξέτασαν τα οφέλη της προσθήκης eicosapentaenoic (EPA) και docosahexaenoic (DHA) οξέων. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 47 ασθενείς σε πρώιμο στάδιο της νεοπλασίας, οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα ελέγχου, οι οποίες κατανάλωσαν 2g ανά ημέρα εμφιαλωμένο έλαιο και στην ομάδα η οποία έλαβε 2 g ανά ημέρα ιχθυελαίου, το οποίο περιείχε 1.8 g n-3 λιπαρών οξέων, για χρονικό διάστημα 30 ημερών. Μετρήσεις στις ασθενείς της δεύτερης ομάδας αποκάλυψαν σημαντική αύξηση στο πλάσμα των φωσφολιπιδικών EPA ($p = 0.004$) και DHA ($p = 0.007$). Η προσθήκη των ουσιών αυτών στη διατροφή των προσφάτως διεγνωσμένων ασθενών με καρκίνο του μαστού οδήγησε στην σημαντική τροποποίηση των λιπαρών οξέων πλάσματος, διατηρώντας τα επίπεδα CD4⁺ T κυττάρων και τα επίπεδα ορού hsCRP υποδεικνύοντας θετικές επιρροές στο ανοσολογικό σύστημα και στην εμφάνιση λιγότερο έντονων αντιφλεγμονωδών αντιδράσεων (Raixão et al., 2017).

Τη σημασία της κατανάλωσης επαρκών ποσοτήτων φλαβονοειδών στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II εξέτασε η μελέτη των Basu και συν. (2014). Σε αυτή μετείχαν συνολικά 60 ασθενείς, μέσης ηλικίας 49 ± 10 ετών με Δείκτη Μάζας Σώματος BMI: 36 ± 5 kg/m, από τους οποίους οι 55 ήταν γυναίκες. Στη διατροφή της ομάδας παρέμβασης εντάχθηκε η πρόσληψη κατεψυγμένης και αποξηραμένης φράουλας σε ποσότητα 50 g ανά ημέρα. Αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, έδειξαν σημαντική μείωση της LDL χοληστερόλης σε διάστημα 12 εβδομάδων. Παρότι δε διαπιστώθηκαν μεταβολές στα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης και στους γλυκαιμικούς δείκτες, η ανωτέρω μείωση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης κρίθηκε σημαντική για την πορεία της υγείας των ασθενών (Basu et al., 2014).

Ο χυμός ροδιού [Pomegranate (*Punica granatum L.*) juice (PJ)] περιέχει ένα σύνολο διακριτών τύπων αντιοξειδωτικών, αλλά και βιοδραστικών πολυφαινόλων, αποτελώντας σημαντική παράμετρο στην μείωση του κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μελέτη των Asgary και συν. (2014) επικεντρώθηκε στην αποσαφήνιση της αξίας της κατανάλωσης χυμού ροδιού στην αρτηριακή πίεση και στο λιπιδικό προφίλ, αλλά και στα επίπεδα αντιφλεγμονωδών και ενδοθηλιακών παραγόντων. Στη μελέτη μετείχαν 21 υπέρτασικοί ασθενείς, ηλικίας 30 έως 67 ετών, οι οποίοι λάμβαναν καθημερινά, για χρονικό διάστημα δύο εβδομάδων, είτε χυμό ροδιού σε ποσότητα 150 ml

ανά ημέρα μεταξύ γεύματος και δείπνου (n =11) ή την ίδια ποσότητα νερού (n= 10). Η κατανάλωση χυμού ροδιού συσχετίσθηκε με τη σημαντική μείωση στην συστολική αρτηριακή πίεση SBP (p = 0.002) και τη διαστολική αρτηριακή DBP (p =0.038), αποκαλύπτοντας την προστατευτική αξία του χυμού ροδιού έναντι των καρδιαγγειακών διαταραχών σε ασθενείς με υπέρταση (Asgary et al., 2014).

Σε όμοιο πλαίσιο, η μελέτη των Moazzen και Alizadeh (2017) εξέτασε τα οφέλη της κατανάλωσης χυμού ροδιού στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων σε ασθενείς με μεταβολικά σύνδρομα. Ειδικότερα, στη μελέτη μετείχαν συνολικά 30 ασθενείς που έπασχαν από μεταβολικά σύνδρομα, οι οποίοι διαχωρίσθηκαν στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα παρέμβασης, όπου έλαβαν ημερησίως 500 mL χυμού ροδιού για χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας. Τα ευρήματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι η κατανάλωση χυμού ροδιού συνέβαλε σημαντικά στην μείωση τόσο της συστολικής όσο και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης (p = 0.00) και της C-reactive protein (hs-CRP) (p=0.018). Τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων (p = 0.030) καθώς και των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών χοληστερόλης (VLDL-C) (p = 0.014) αυξήθηκαν έπειτα από την κατανάλωση χυμού ροδιού, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Τα ανωτέρω αποκαλύπτουν τη θετική επίδραση της κατανάλωσης χυμού ροδιού ημερησίως σε ασθενείς με μεταβολικά σύνδρομα, με δεδομένο ότι μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων (Moazzen & Alizadeh, 2017).

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της κατανάλωσης πράσινου τσαγιού στην αρτηριακή πίεση αλλά και στο μεταβολικό προφίλ υπερτασικών ασθενών εξέτασε η μελέτη των Nogueira και συν. (2017), η οποία υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή 20 γυναικών μέσης ηλικίας 41.1 ± 8.4 ετών. Οι συμμετέχουσες που αποτελούσαν την ομάδα παρέμβασης λάμβαναν ημερησίως 3 κάψουλες που περιείχαν 500 mg εκχυλίσματος πράσινου τσαγιού, για χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων. Μετά από την παρέλευση 4 συνολικά εβδομάδων εντοπίσθηκε σε αυτές σημαντική μείωση (p < 0.05) στα επίπεδα της συστολικής αρτηριακής πίεσης εντός 24 ωρών (-3.61 ± 1.23 vs 1.05 ± 1.34 mmHg), κατά τη διάρκεια της ημέρας (-3.61 ± 1.26 vs 0.80 ± 1.57 mmHg), και κατά τη διάρκεια της νυχτερινής κατάκλισης (-3.94 ± 1.70 vs 1.90 ± 1.66 mmHg). Συμπερασματικά, η ημερήσια πρόσληψη επαρκών ποσοτήτων πράσινου τσαγιού λειτουργεί βραχυπρόθεσμα θετικά έναντι του ελέγχου της αρτηριακής πίεσης σε υπερτασικές γυναίκες ασθενείς. (Nogueira et al., 2017).

Η προσθήκη κάρδαμου [*cardamom (Elettaria cardamomum)*] στη διατροφή διερευνήθηκε από τη μελέτη των Kazemi και συν. (2017), μέσω της οποίας εξετάστηκαν τα οφέλη αυτής σε υπερλιπιδιμικές, παχύσαρκες και προ-διαβητικές γυναίκες ασθενείς. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 80 γυναίκες οι οποίες διαχωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα παρέμβασης, στην οποία χορηγήθηκαν καθημερινά 40.3 g συμπληρώματος κάρδαμου για χρονικό διάστημα 8 εβδομάδων. Η προσθήκη κάρδαμου αποδείχθηκε ότι επιφέρει τη σημαντική μείωση των επιπέδων serum hs-CRP ($P=0.02$), hs-CRP:IL-6 ratio ($P = 0.008$), and MDA ($P = 0.009$) στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, υποστηρίζοντας τη δυναμική του κάρδαμου στην βελτίωση παραμέτρων του οξειδωτικού στρες σε προ-διαβητικούς ασθενείς (Kazemi et al., 2017).

Εξίσου θετική αναδεικνύεται και η κατανάλωση κουρκουμά, όπως αποκαλύπτει η μελέτη των Samadian και συν. (2017), η οποία πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή συνολικά 71 ασθενών που δεχόντουσαν αιμοδιάλυση. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν στην ομάδα παρέμβασης ($n= 35$) και στην ομάδα ελέγχου ($n=36$), με τα άτομα στην ομάδα παρέμβασης να λαμβάνουν ποσότητα κουρκουμά ημερησίως για χρονικό διάστημα 12 εβδομάδων. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης εντοπίστηκε σημαντική μείωση των επιπέδων hs-CRP level, IL-6 level και TNF- α level στα άτομα της ομάδας παρέμβασης ($p = 0.002$, $p = 0.001$, $p = 0.001$), με σημαντική επίσης την αύξηση των επιπέδων αλβουμίνης (albumin) ($p = 0.001$). Συνεπώς η λήψη κουρκουμά μειώνει σημαντικά τα επίπεδα των hs-CRP, IL-6 and TNF- α , αυξάνοντας ταυτοχρόνως τα επίπεδα αλβουμίνης, συνιστώντας ένα αποτελεσματικό αντιφλεγμονώδη παράγοντα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Samadian et al., 2017).

Την προσθήκη επαρκών ποσοτήτων βιταμίνης D [(25(OH)D) 25-hydroxy vitamin D, (25(OH)D)] σε γιαούρτι με χαμηλά λιπαρά διερεύνησε η μελέτη των Jafari και συν. (2016), η οποία επικεντρώθηκε στα οφέλη αυτής σε γυναίκες ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 59 γυναίκες σε μετα-εμμηνοπαυσική περίοδο, οι οποίες διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, σε εκείνες που κατανάλωσαν εμπλουτισμένο γιαούρτι (2000 IU βιταμίνης D σε ποσότητα 100 g ανά ημέρα) και στην ομάδα ελέγχου που κατανάλωσε απλό γιαούρτι, για χρονικό διάστημα 12 εβδομάδων. Οι ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης παρουσίασαν σαφή αύξηση των επιπέδων 25(OH)D, βελτίωση των επιπέδων ινσουλίνης, αλλά και των γλυκαιμικών δεικτών (εξαιρουμένης της HbA1c). Το γλυκαιμικό προφίλ των ασθενών αυτής της ομάδας βελτιώθηκε σημαντικά,

αποκαλύπτοντας την αξία κατανάλωσης γιαουρτιού, εμπλουτισμένου με επαρκή ποσότητα βιταμίνης 25(OH)D (Jafari et al., 2016).

Τα οφέλη της κατανάλωσης ινών κίτρινου μοσχομπίζελου εξέτασαν στη μελέτη τους οι Lambert και συν. (2017), κυρίως σε ότι αφορά τη ρύθμιση του βάρους και τα επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης σε ενήλικες με θέματα παχυσαρκίας. Συνολικά 50 άτομα μετείχαν στη μελέτη, μέσης ηλικίας 44 ± 15 ετών με Δείκτη Μάζας Σώματος BMI 32.9 ± 5.9 kg/m², από τους οποίους οι 41 ήταν γυναίκες. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης κατανάλωσαν ίνες μοσχομπίζελου σε ποσότητα 15 g ανά ημέρα για χρονικό διάστημα 12 εβδομάδων. Αναλύσεις αποκάλυψαν ότι τα άτομα στην ομάδα παρέμβασης έχασαν 0.87 ± 0.37 kg σωματικού βάρους, και ειδικότερα -0.74 ± 0.26 kg σωματικού λίπους, σημαντική μεταβολή ιδίως εάν συγκριθεί με την απώλεια βάρους στην ομάδα ελέγχου [$(0.40 \pm 0.39$ kg σωματικού βάρους σε διάστημα 12 εβδομάδων) ($P = 0.022$)]. Τα επίπεδα ενεργειακών προσλήψεων επίσης εντοπίστηκαν μειωμένα κατά 16% ($P = 0.026$), σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Συνεπώς η κατανάλωση 15 g ανά ημέρα ινών κίτρινου μοσχομπίζελου επιφέρει σημαντικά οφέλη στη διαχείριση του βάρους, απουσία έτερων αλλαγών στον τρόπο ζωής (Lambert et al., 2017).

Η μελέτη των Nikkhaah-Bodaghi και συν. (2019) επιχείρησε να διερευνήσει τα οφέλη της προσθήκης ποσοτήτων *Nigella sativa* (NS) στη διατροφή ασθενών με Σπαστική Κολίτιδα. Συνολικά συμμετείχαν 46 ασθενείς με ενεργά ήπια ή μέτρια συμπτώματα της νόσου, οι οποίοι διαχωρίστηκαν στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα παρέμβασης, όπου κατανάλωναν 2 g σκόνης *Nigella sativa* ημερησίως, για χρονικό διάστημα 6 εβδομάδων. Τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας αποκάλυψαν ότι στην ομάδα παρέμβασης εντοπίστηκαν χαμηλότερα επίπεδα του παράγοντα NS-elevated tumor necrosis factor-alpha, της πρωτεΐνης c-reactive-protein, αλλά και malondialdehyde ($p = 0.01$, $p = 0.02$, και $p = 0.005$, αντιστοίχως), σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Ομοίως βελτιωμένη παρουσιάσθηκε η συχνότητα των κενώσεων, ένδειξη της θετικής επιρροής της προσθήκης ποσοτήτων *Nigella sativa* (NS) στην ημερήσια διατροφή των ασθενών αυτών (Nikkhaah-Bodaghi et al., 2019).

Τα θετικά αποτελέσματα της κατανάλωσης σπόρων *Salba-chia* (*Salvia hispanica* L.) σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II εξέτασε η μελέτη των Vuksan και συν. (2017). Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 77 ασθενείς με παχυσαρκία που εμφάνιζαν Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II (HbA_{1c}: 6.5-8.0%; BMI: 25-40 kg/m²), οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε δύο

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

ομάδες. Η μία ομάδα έλαβε 30 g/1000 kcal ανά ημέρα σπόρων Salba-chia, με την άλλη ομάδα να λαμβάνει 36 g/1000 kcal ανά ημέρα σπόρων σιταριού, για χρονικό διάστημα 6 μηνών. Οι ασθενείς που κατανάλωναν ημερησίως σπόρους Salba-chia παρουσίασαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους σε σύγκριση με τα άτομα στην ομάδα ελέγχου (1.9 ± 0.5 kg και 0.3 ± 0.4 kg, αντιστοίχως; $P = 0.020$), ενώ ομοίως σημαντική υπήρξε η μείωση στη διάμετρο της μέσης τους (3.5 ± 0.7 cm και 1.1 ± 0.7 cm, αντιστοίχως; $P = 0.027$). Τα επίπεδα της C-reactive protein μειώθηκαν κατά 1.1 ± 0.5 mg/L ($39 \pm 17\%$) στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με τα επίπεδα μείωσης [0.2 ± 0.4 mg/L ($7 \pm 20\%$)] της ομάδας ελέγχου ($P = 0.045$). Επιπλέον τα επίπεδα πλασματικής αδιπονεκτίνης (Plasma adiponectin) αυξήθηκαν κατά $6.5 \pm 0.7\%$, ενώ καμία αλλαγή αυτών δεν εντοπίστηκε στην ομάδα ελέγχου ($P = 0.022$). Συμπερασματικά, η κατανάλωση σπόρων Salba-chia δύναται να συμβάλλει στην μείωση του σωματικού βάρους, διατηρώντας τα επίπεδα γλυκαιμικού ελέγχου σε παχύσαρκους ασθενείς, ιδίως στην περίπτωση εκδήλωσης Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II (Vuksan et al. 2017).

4 ΑΥΤΟΑΝΟΣΙΑ

4.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΥΤΟΑΝΟΣΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Τα αυτοάνοσα νοσήματα ορίζονται ως κλινικά σύνδρομα τα οποία οφείλονται στην ενεργοποίηση των μηχανισμών της ειδικής επίκτητης ανοσίας, δηλαδή των λεμφοκυττάρων Β και Τ, δίχως την παρουσία ενεργούς λοίμωξης ή έτερης διακριτής αιτίας. Η συγκεκριμένη κατηγορία νοσημάτων εμφανίζει αυξημένη ετερογένεια αναφορικά με την επιδημιολογία αυτής, αλλά και σε σχέση με τις εντοπιζόμενες κλινικές εκδηλώσεις της (Cho & Feldman, 2015). Κύριο κοινό γνώρισμα του συνόλου των αυτοάνοσων νοσημάτων αποτελεί η δραστηριοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος του οργανισμού ενάντια στα κύτταρα, στους ιστούς και στα όργανα αυτού, συντελώντας στην σαφή απορρύθμιση των λειτουργιών του και στην έγερση παθολογικών καταστάσεων (Hussein & Rahal, 2019).

Η ετερογένεια των υφιστάμενων κλινικών εκδηλώσεων των αυτοάνοσων νοσημάτων επιφέρει την παρουσία μιας ισχυρής ασάφειας αναφορικά με τα κριτήρια κατηγοριοποίησης ενός νοσήματος ως 'αυτοάνοσου'. Παρότι η δυσκολία αυτή εντοπίζεται έντονη, συγχρόνως ένας αδρός διαχωρισμός υλοποιείται με την κατηγοριοποίηση των αυτοάνοσων νοσημάτων σε δύο διακριτά είδη, στα συστηματικά νοσήματα, στα οποία εμφανίζονται εκδηλώσεις βλαβών στα όργανα ποικίλων συστημάτων και στα οργανοειδικά νοσήματα, στα οποία πάσχον είναι ένα και μόνο όργανο (Cho & Feldman, 2015; Nagy et al., 2015).

Μεταξύ των συνηθέστερων συστηματικών αυτοάνοσων νοσημάτων συμπεριλαμβάνονται η Ρευματοειδής αρθρίτιδα, στην οποία όργανα -στόχοι αποτελούν οι αρθρώσεις, οι πνεύμονες και η καρδιά, ο Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος, ο οποίος στοχεύει στην καρδιά, στις αρθρώσεις, στο δέρμα, στους πνεύμονες, στο ήπαρ, στα νεφρά και στο νευρικό σύστημα, η Συστηματική Σκλήρυνση (Σκληρόδερμα), με όργανα-στόχους το δέρμα, το εντερικό σύστημα και τους πνεύμονες, η Κοκκιωματική Wegener, η οποία προσβάλλει τα αιμοφόρα αγγεία, τα νεφρά και τους πνεύμονες και το Σύνδρομο Sjogren, το οποίο βλάπτει τις αρθρώσεις και τους σιελογόνους και δακρυϊκούς αδένες. Αντιστοίχως μεταξύ των οργανοειδικών αυτοάνοσων νοσημάτων συνηθέστερα εντοπίζονται η Θυρεοειδίτιδα, με όργανο προσβολής αυτής το θυρεοειδή αδέν, η Σκλήρυνση κατά πλάκας, η οποία προσβάλλει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου Ι, ο οποίος προσβάλλει τη λειτουργία των παγκρεατικών κυττάρων, η

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Νόσος Adison, με όργανο-στόχο το φλοιό των επινεφριδίων και η Ψωρίαση, η οποία συνιστά χρόνια φλεγμονή του δέρματος (Hussein & Rahal, 2019; Nagy et al., 2015).

Η ετερογένεια της ομάδας των αυτοάνοσων νοσημάτων δυσχεραίνει σημαντικά την μελέτη της επιδημιολογίας αυτών. Για το λόγο αυτό και επιχειρείται η προσέγγιση επιμέρους ομάδων των αυτοάνοσων διαταραχών, προκειμένου να αποτυπωθεί η εξάπλωση αυτών στο γενικό πληθυσμό. Μεταξύ των αρχικών μελετών που υλοποιήθηκαν στο πεδίο καταγράφεται η μελέτη των Cooper, Bynum & Somers (2009), κατά την οποία διερευνήθηκε η επιδημιολογία 29 επιλεγμένων αυτοάνοσων νοσημάτων στη Δανία, σύμφωνα με τις βάσεις δεδομένων του Υγειονομικού Συστήματος της χώρας, για τα έτη 1989 έως 2008. Με βάση τα ευρήματα της μελέτης ο συνολικός επιπολασμός των αυτοάνοσων νοσημάτων ανήλθε σε ποσοστό 3.2%, με το 90% των ασθενών να εμφανίζουν Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου Ι, Ρευματοειδή Αρθρίτιδα και Υπερθυρεοειδισμό. Σημαντικό εύρημα της συγκεκριμένης μελέτης αποτέλεσε η αυξημένη συχνότητα συνύπαρξης των αυτοάνοσων νοσημάτων, η οποία αποτυπώνει την συνδυαστική δράση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών αυτών και η οποία δύναται να αποτελέσει τη βάση στην προσπάθεια βέλτιστης θεραπευτικής διαχείρισης τους. Η υψηλότερη συχνότητα συνύπαρξης εντοπίσθηκε μεταξύ της Θυρεοειδίτιδας και του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου Ι. Ομοίως αυξημένη συνύπαρξη εντοπίσθηκε μεταξύ της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας και της Σκλήρυνσης κατά πλάκας. Τέλος ενδιαφέρον εύρημα της συγκεκριμένης μελέτης αποτέλεσε η αποκάλυψη ότι τα αυτοάνοσα νοσήματα συγκαταλέγονται ανάμεσα στις 10 κυριότερες αιτίες θανάτου μεταξύ γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας (Cooper, Bynum & Somers, 2009).

Μεταγενέστερη μελέτη των Hayter & Cook (2012) σε διεθνές επίπεδο αποκάλυψε ότι μεταξύ 81 γνωστών αυτοάνοσων διαταραχών ο επιπολασμός αυτών ανέρχεται στο 4.5%, με 2.7% το ποσοστό αυτών στους άνδρες και 6.4% το εκτιμώμενο ποσοστό μεταξύ των γυναικών. Για συγκεκριμένα νοσήματα εξ αυτών, όπως η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα και ο Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος, ο επιπολασμός κυμαίνεται από 1% έως και $<1/10^6$ του γενικού πληθυσμού. Η συνηθέστερα καταγεγραμμένη ηλικία ανάπτυξης αυτοάνοσων νοσημάτων εκτιμήθηκε μεταξύ 40 έως 50 ετών, Η αξία της συγκεκριμένης μελέτης έγκειται στην επιτυχή συσχέτιση 45 αυτοάνοσων παθήσεων με καθορισμένα αυτό-αντιγόνα. Μεταξύ των νοσημάτων με γνωστά αυτό-αντιγόνα, το 33.3% παρουσίασε αυξημένη επαναληψιμότητα αλληλουχιών, το 35.6%

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

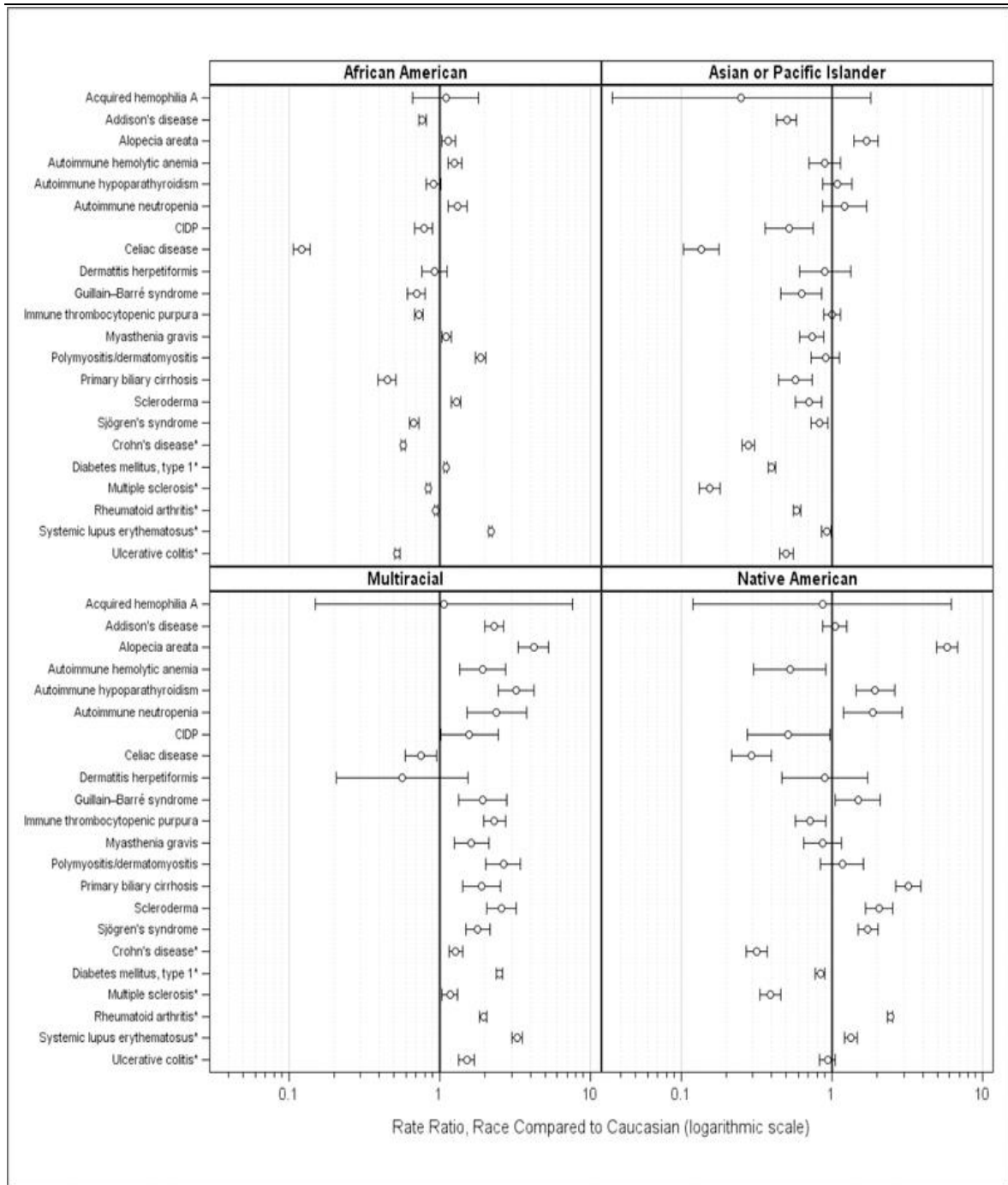
Απίδιαλη Ζωή

εμφάνισε αλυσιδωτές αλληλουχίες και 57.8% σχετιζόταν με τη λειτουργικότητα και τη μορφολογία των κυτταροπλασματικών μεμβρανών (Hayter & Cook, 2012).

Ομοίως ουσιαστικής σημασίας πρόσφατη μελέτη αναφορικά με την επιδημιολογία των αυτοάνοσων νοσημάτων υλοποιήθηκε από τους Roberts & Erdei (2020) κατά την οποία μελετήθηκε ο επιπολασμός και η επίπτωση 22 διακριτών αυτοάνοσων νοσημάτων στις ΗΠΑ και η συσχέτιση αυτών με δημογραφικά γνωρίσματα, όπως είναι το φύλο και φυλή. Σε κάθε αυτοάνοσο ο επιπολασμός εκτεινόταν κατά κύριο λόγο σε λιγότερα από 5 περιστατικά / 10^5 του γενικού πληθυσμού, με την εξαίρεση αυτοάνοσων παθήσεων όπως η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα και η Θυρεοειδίτιδα, νοσήματα με επιπολασμό άνω των 500 περιστατικών / 10^5 του γενικού πληθυσμού. Ομοίως σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν σε ό,τι αφορά την επίπτωση των επιλεγόμενων αυτοάνοσων νοσημάτων ανά έτος, με την πλειονότητα αυτών να κυμαίνεται σε 1 περίπτωση / 10^5 του γενικού πληθυσμού, σε αντίθεση με την Ρευματοειδή Αρθρίτιδα και τη Θυρεοειδίτιδα, με επίπτωση αυτών άνω των 500 περιστατικών / 10^5 του γενικού πληθυσμού ανά έτος. Σε συσχέτιση με το συνολικό πληθυσμό των ΗΠΑ για το έτος 2016 οι ερευνητές κατέληξαν ότι περισσότερα από 8×10^6 άτομα εκδηλώνουν συμπτώματα που σχετίζονται με νόσημα αυτοάνοσου χαρακτήρα. Ειδικότερα, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90% πάσχουν από αυτοάνοσα νοσήματα όπως Υπερθυρεοειδισμό, Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου I, Ρευματοειδή Αρθρίτιδα και Νόσο του Graves, με τη Σκλήρυνση κατά πλάκας και το Συστηματικό Ερυθηματώδη Λύκο να ακολουθούν σε εξίσου αυξημένα ποσοστά. Συγχρόνως εκτιμήθηκε ότι περισσότερα από 240.000 άτομα ανά έτος εκδηλώνουν ορισμένης μορφής αυτοάνοσο νόσημα. Με βάση τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης η επίπτωση των αυτοάνοσων νοσημάτων εντοπίζεται να αυξάνεται διαρκώς, ιδίως στις ανεπτυγμένες βιομηχανικά χώρες όπως είναι οι ΗΠΑ, ενώ περισσότερο επιρρεπείς στην εκδήλωση τους εμφανίζονται οι γυναίκες (Roberts & Erdei, 2020).

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

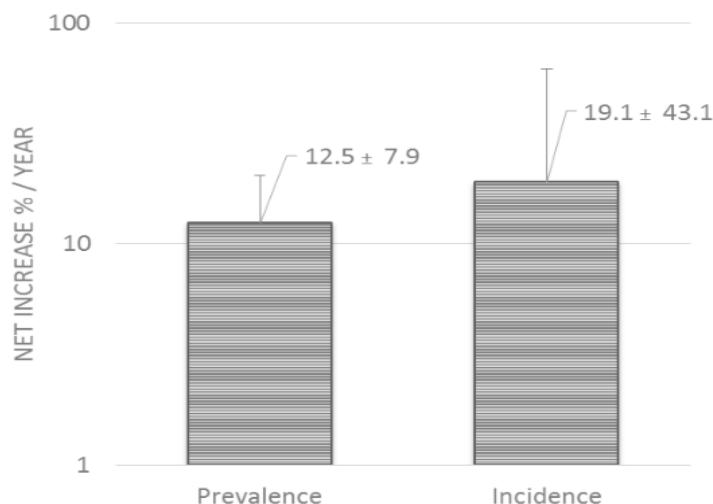


Εικόνα 3: Συχνότητα εκδήλωσης αυτοάνοσων νοσημάτων σε διακριτούς πληθυσμούς.

Πηγή: Roberts & Erdei (2020).

Η μελέτη των Roberts & Erdei (2020) διαφοροποιήθηκε από την προγενέστερη μελέτη των Hayter & Cook (2012) στην οποία απουσίαζε η συσχέτιση της επίπτωσης των αυτοάνοσων νοσημάτων με τη φυλετική καταγωγή, σημείο το οποίο και επιχείρησε να προσεγγίσει επαρκώς. Οι ερευνητές, βασιζόμενοι στα στοιχεία υγειονομικών βάσεων δεδομένων ασθενών με αυτοάνοσες παθήσεις από το 2010 έως το 2016, συνέκριναν τον επιπολασμό αυτών μεταξύ μειονοτικών ομάδων πληθυσμού σε σχέση με την καυκάσια φυλή, ενώ ακολούθως επιχείρησαν τη σύγκριση των αποτελεσμάτων τους με τις πρότερα καταγεγραμμένες συχνότητες στη μελέτη των Hayter & Cook (2012). Με βάση τα ευρήματα της συγκεκριμένης προσέγγισης, η συχνότητα εκδήλωσης αυτοάνοσων νοσημάτων εκτιμήθηκε κατά 28% αυξημένη μεταξύ των μελών της καυκάσιας φυλής σε σύγκριση με την εκδήλωση της εντός των γηγενών πληθυσμών (Roberts & Erdei, 2020).

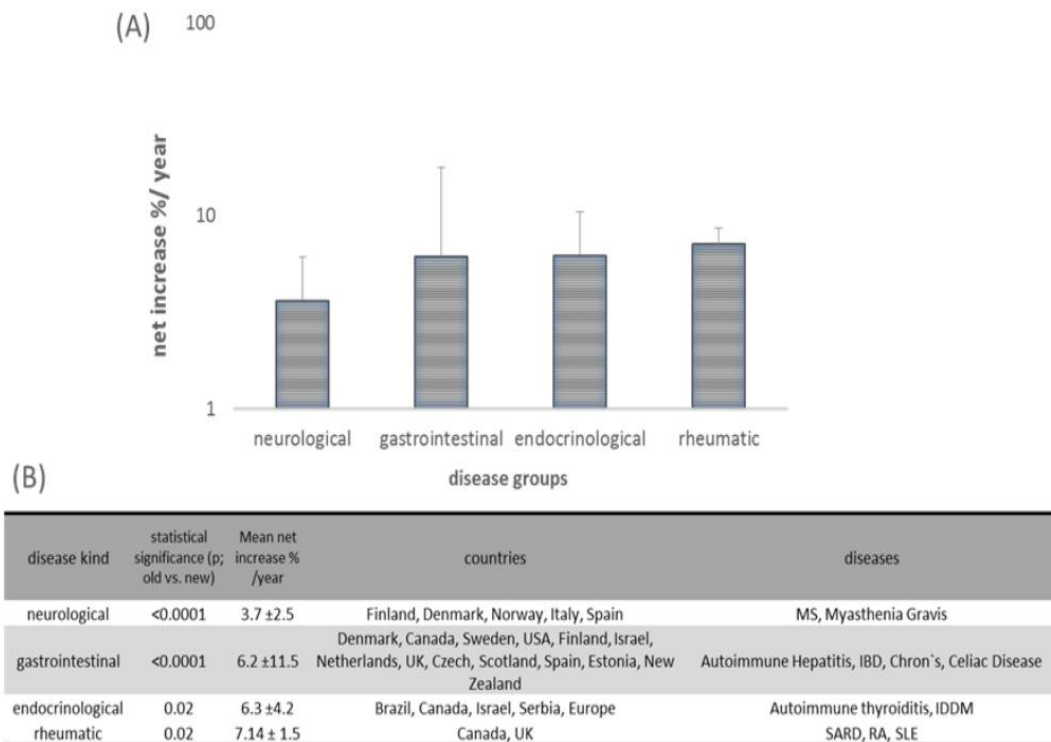
Τη σταδιακή αύξηση του επιπολασμού των αυτοάνοσων νοσημάτων στις ανεπτυγμένες κοινωνίες αποτυπώνει και η μελέτη των Lerner, Jeremias & Matthias (2015). Στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν 30 ερευνητικές προσεγγίσεις των τελευταίων 30 ετών, οι οποίες εντοπίστηκαν στις βάσεις δεδομένων Medline και Cochrane Library. Με βάση τα ευρήματα αυτής η αύξηση των περιστατικών αυτοάνοσων εκδηλώσεων ανέρχεται στο 19.1 ± 43.1 % ανά έτος, με τον επιπολασμό αυτών να αυξάνεται κατά 12.5 ± 7.9 % αντίστοιχα. Μεταξύ των αυτοάνοσων νοσημάτων ιδιαίτερη αύξηση ανά έτος καταγράφεται στις κατηγορίες των ρευματικών, ενδοκρινολογικών, γαστρεντερικών και νευρολογικών παθήσεων. Ειδικότερα τα αυτοάνοσα νοσήματα ρευματικής φύσης αυξάνονται κατά 7.1% ανά έτος, τα νοσήματα ενδοκρινολογικής φύσης αυξάνονται κατά 6.3% ανά έτος, τα νοσήματα γαστρεντερικής φύσης παρουσιάζουν αύξηση η οποία εντοπίζεται στο 6.2% ανά έτος και τέλος της νευρολογικής φύσης νοσήματα αυξάνονται κατά 3.7% ανά έτος (Lerner, Jeremias & Matthias, 2015).



Σχήμα 1: Σταδιακή αύξηση του επιπολασμού των αυτοάνοσων νοσημάτων στις ανεπτυγμένες κοινωνίες.

Πηγή: Lerner, Jeremias & Matthias (2015).

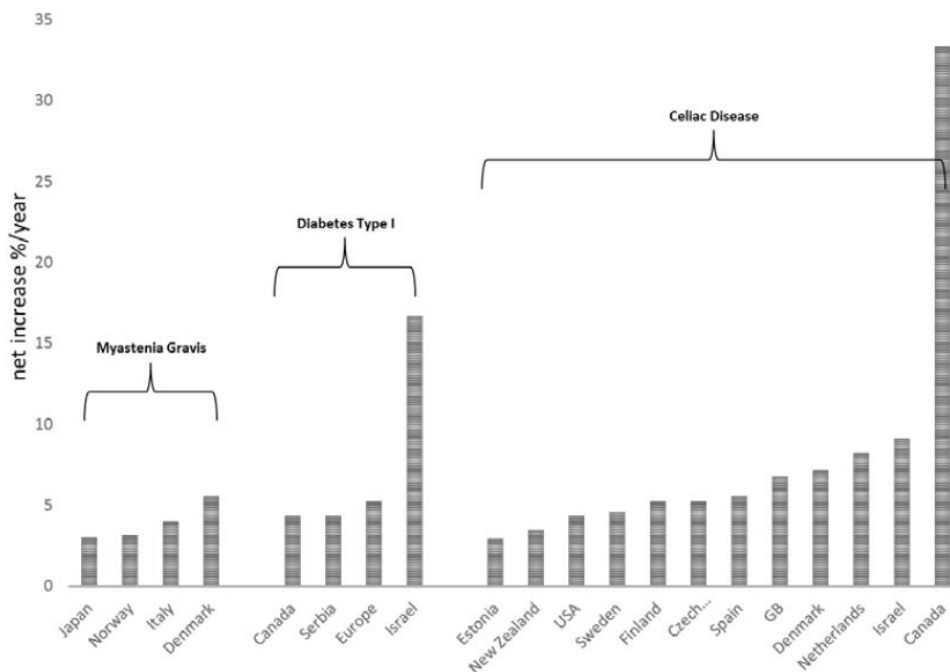
Έτερο σημαντικό αποτέλεσμα της συγκεκριμένης μελέτης αποτελεί η αποκάλυψη ότι, παρά τις σαφείς διαφοροποιήσεις που καταγράφονται μεταξύ των διαφόρων αναπτυγμένων χωρών, ο επιπολασμός συγκεκριμένων νοσημάτων εκτιμάται ότι αυξάνεται ιδιαίτερα, με κύρια παραδείγματα το Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου Ι και την Σκλήρυνση κατά πλάκας, των οποίων ο επιπολασμός αυξήθηκε περισσότερο σε χώρες όπως ο Καναδάς, το Ισραήλ και η Δανία, ενώ ομοίως αυξημένα εκτιμώνται τα ποσοστά των ρευματικών και ενδοκρινολογικών αυτοάνοσων νοσημάτων στο Ισραήλ, στην Σουηδία, στις ΗΠΑ και την Ολλανδία. Τα ευρήματα αυτά αποκαλύπτουν την πιθανή ισχυρή επιρροή των περιβαλλοντικών, πέραν των γενετικών, παραμέτρων στην εκδήλωση των αυτοάνοσων παθήσεων (Lerner, Jeremias & Matthias, 2015).



Εικόνα 4: Α) % αύξηση του επιπολασμού των διάφορων κατηγοριών αυτοάνοσων νοσημάτων στις ανεπτυγμένες κοινωνίες.

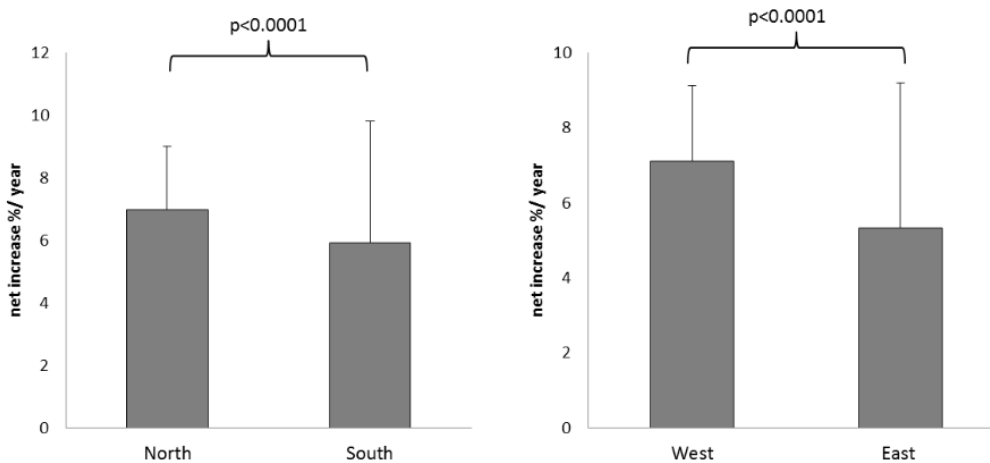
Β) Διακριτές κατηγορίες αυτοάνοσων νοσημάτων και χώρες στις οποίες καταγράφηκε αύξηση του επιπολασμού αυτών.

Πηγή: Lerner, Jeremias & Matthias (2015).



Εικόνα 5: Αύξηση του επιπολασμού 3 κατηγοριών αυτοάνοσων νοσημάτων σε συγκεκριμένες χώρες.

Πηγή: Lerner, Jeremias & Matthias (2015).



Εικόνα 6: Διαφοροποίηση της γεο-επιδημιολογίας της % αύξησης των αυτοάνοσων νοσημάτων ανά έτος.

Πηγή: Lerner, Jeremias & Matthias (2015).

Πρόσφατη μελέτη της Autoimmune Association (2019) αποκάλυψε ότι περί τις 100 συχνές παθήσεις παρουσιάζουν ως κοινό σημείο τους την αυτοάνοση υποδομή τους, με την πλειονότητα των ασθενών (80%) να είναι γυναίκες. Τα αυτοάνοσα νοσήματα συνιστούν τη 3^η κυριότερη αιτία θνησιμότητας, ως οικογένεια νοσημάτων, ενώ η φαρμακευτική τους αντιμετώπιση, για το 50% τουλάχιστον των περιπτώσεων, αποτελεί αμιγώς συμπτωματική προσέγγιση, δίχως να είναι δυνατή η ολιστική διαχείριση της νόσου. Το 20% των νέων διαγνώσεων αφορά άτομα νεαρής, αποκαλύπτοντας την ιδιαίτερη έξαρση που παρουσιάζουν τα αυτοάνοσα νοσήματα τα τελευταία έτη (Autoimmune Association, 18/03/2023).

Το ιδιαίτερο ενδιαφέρον των ερευνητών εγείρει η αυξημένη συσχέτιση αρκετών αυτοάνοσων νοσημάτων και ειδικότερα των ρευματικών αυτοάνοσων νοσημάτων, με τον υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακών δυσλειτουργιών, όπως αποτυπώνεται σε αρχική μελέτη των Sitia et al (2009) [9]. Μεταγενέστερη μελέτη των Amaya-Amaya, Montoya- Sánchez & Rojas-Villarraga (2014) εκτιμά ότι ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών νοσημάτων μεταξύ ασθενών οι οποίοι πάσχουν από Ρευματοειδή Αρθρίτιδα ή Ψωρίαση ανέρχεται στο 12% και 10% αντίστοιχα, ενώ η σχετιζόμενη με καρδιαγγειακές παθήσεις θνησιμότητα μεταξύ αυτών καταγράφεται αυξημένη κατά 50% και 30% αντίστοιχα. Ομοίως, περί το 25% των ασθενών με Συστηματικό Ερυθηματώδη Λύκο καταλήγουν λόγω νοσημάτων του κυκλοφορικού συστήματος, με μεγαλύτερο ποσοστό των θανάτων μεταξύ αυτών να οφείλεται σε αμιγώς καρδιαγγειακά νοσήματα (Amaya-Amaya, Montoya-Sánchez & Rojas-Villarraga, 2014).

Σε ότι αφορά τον επιπολασμό των αυτοάνοσων νοσημάτων στην Ελλάδα, παρατηρείται επί σειρά ετών μια απουσία συγκεντρωτικής προσέγγισης αυτών, με εξαίρεση αρχική μελέτη του Ελληνικού Ιδρύματος Ρευματολογικών Ερευνών (2009), όπου εξετάσθηκε ο επιπολασμός τριών αυτοάνοσων διαταραχών. Συγκεκριμένα με βάση τα ευρήματα αυτής ο επιπολασμός της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας ανέρχεται σε ποσοστό 0.87%, του Συστηματικού Ερυθηματώδους Λύκου σε ποσοστό 0.06% και του συνδρόμου Sjogren σε ποσοστό 0.15% (Βιοϊστολόγιο, Σαμάρκος & Βλαχογιαννόπουλος, 2009).

Μεμονωμένες προσεγγίσεις αποτύπωσης της κατάστασης στην Ελλάδα επιχείρησε ο Alamanos, σε συνεργασία με έτερους ερευνητές, ο οποίος απεικόνισε τον επιπολασμό μιας σειράς αυτοάνοσων νοσημάτων. Συγκεκριμένα οι Alamanos et al. (2005) εξέτασαν τον επιπολασμό της Συστηματικής Σκλήρυνσης σε πληθυσμό της βόρειας Ελλάδας

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

μεγέθους 500.000 κατοίκων, με βάση τα αρχεία υγειονομικών μονάδων των Ιωαννίνων. Σύμφωνα με τα ευρήματα αυτών ο επιπολασμός της νόσου ανερχόταν στα 15.40% περιστατικά / 10^5 κατοίκους, με ποσοστό εκδήλωσης ανά έτος να καταγράφεται σε 1.10 περιστατικά / 10^5 κατοίκους. Η 5ετής επιβίωση των ασθενών ανερχόταν στο 83%, ενώ η 10ετής επιβίωση αυτών ανερχόταν στο 70% (Alamanos et al., 2005).

Προγενέστερη μελέτη, συγκεκριμένα των Alamanos et al. (2003a) επικεντρώθηκε στον προσδιορισμό του επιπολασμού της Ψωριασικής Αρθρίτιδας, ομοίως σε συγκεκριμένη περιοχή της βόρειας Ελλάδας και σε πληθυσμό 500.000 κατοίκων, με βάση αρχεία υγειονομικών μονάδων των Ιωαννίνων. Ο επιπολασμός της νόσου ανερχόταν σε 55.6% περιστατικά/ 10^5 κατοίκους, με την εκδήλωση αυτής ανά έτος σε 3.02 περιστατικά/ 10^5 κατοίκους (Alamanos et al., 2003a). Το ίδιο έτος επιχειρήθηκε και η εκτίμηση του επιπολασμού του Συστηματικού Ερυθηματώδους Λύκου ομοίως στη βόρεια Ελλάδα, με τους Alamanos et al. (2003b) να στηρίζονται σε δεδομένα υγειονομικών μονάδων των Ιωαννίνων. Η μέση ετήσια εκδήλωση της νόσου εκτιμήθηκε σε 1.9 περιστατικά / 10^5 κατοίκους, με την συχνότητα εμφάνισης αυτής μεταξύ των γυναικών να εκτιμάται στο 7.4. Η 5ετής επιβίωση των ασθενών ανερχόταν στο 96.8% και η 10ετής επιβίωση αυτών στο 90.3% (Alamanos et al., 2003b).

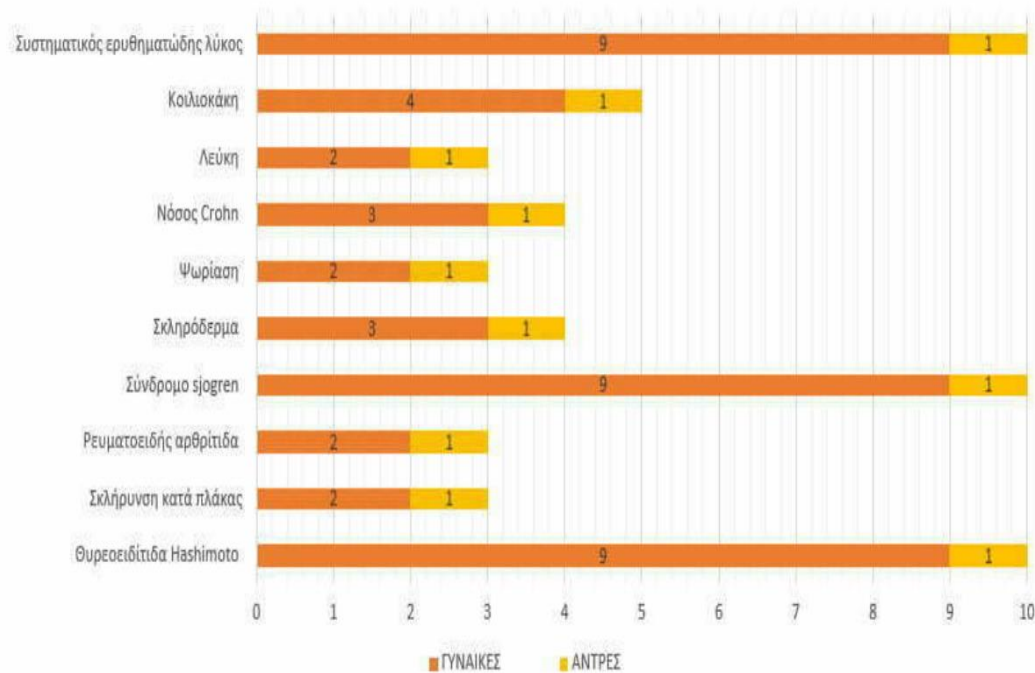
Πρόσφατη προσέγγιση επιχειρήθηκε από τους Vassilopoulos (2015), εκ μέρους της Ομάδας Εργασίας Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας της Ελληνικής Ρευματολογικής Εταιρίας & Επαγγελματικής Ένωσης Ρευματολόγων Ελλάδας (ΕΡΕ -ΕΠΕΡΕ) και αφορούσε τον επιπολασμό της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας. Σύμφωνα με την πολυκεντρική μελέτη με την οποία υλοποιήθηκε η καταγραφή των ασθενών με Ρευματοειδή Αρθρίτιδα στον ελληνικό χώρο εντοπίζεται αυξημένη, με τη νόσο να αναδεικνύεται ως η πιο συχνή φλεγμονώδης αρθρίτιδα με επίπτωση που κυμαίνεται ανάμεσα σε 0.35% έως 0.68% στον ελληνικό πληθυσμό. Οι ασθενείς με Ρευματοειδή Αρθρίτιδα παρουσιάζουν αυξημένη θνησιμότητα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, με την πρόγνωση της νόσου να καθορίζεται σημαντικά από τη σοβαρότητα εκδήλωσης αυτής, το ορολογικό προφίλ των ασθενών, την επιλεγόμενη αντιρευματική αγωγή και την πιθανότητα εμφάνισης συννοσηρότητας (Vassilopoulos, 2015).

Επιχειρώντας να διερευνήσει τη πιθανή διατροφο-εξαρτώμενη φύση των αυτοάνοσων νοσημάτων, και συνεπώς την αξία της υιοθέτησης κατάλληλα σχεδιασμένων διατροφικών πρωτοκόλλων στο πεδίο της αποκατάστασης των βλαβών, πρόσφατη μελέτη

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

προσέγγισε τον επιπολασμό της συγκεκριμένης κατηγορίας ασθενειών στην Ελλάδα, παρουσιάζοντας ένα σύνολο σημαντικών ευρημάτων. Η συγκεκριμένη επιδημιολογική έρευνα εκπονήθηκε με τη συμβολή ερευνητικής ομάδας της Ελληνικής Διατροφολογικής Εταιρίας (2019), σε συνεργασία με το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο και με τη συμμετοχή διακεκριμένων κλινικών διατροφολόγων. Η συλλογή δεδομένων βασίσθηκε σε στοιχεία από εργαστηριακά πληροφοριακά συστήματα νοσοκομειακών και διαιτολογικών μονάδων των περιοχών της μελέτης, κατά τη διάρκεια των ετών 2018-2019. Συνολικά μετείχαν 424 ασθενείς, από τους οποίους οι 108 ήταν άνδρες και οι 316 γυναίκες, με εύρος ηλικίας από 19 έως και 60 ετών. Ειδικότερα, με βάση τα ευρήματα αυτής, μεταξύ των περισσότερο διαδεδομένων αυτοάνοσων νοσημάτων που καταγράφησαν είναι η θυρεοειδίτιδα Hashimoto, η Σκλήρυνση κατά πλάκας, η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα η Κοιλιοκάκη, η Ελκώδης κολίτιδα, το Σύνδρομο Sjogren, το Σκληρόδερμα, η Ψωρίαση, η Νόσος του Crohn, η Λεύκη, η Μυασθένεια Gravis, ο Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος και ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου Ι. Η μέση ηλικία διάγνωσης εκτιμήθηκε περί τα 32 ± 4 έτη, σημείο που αποκαλύπτει ότι οι αυτοάνοσες διαταραχές πλήττουν όλο και μικρότερες ηλικίες. Τονίζοντας τις ανησυχητικές διαστάσεις που καταγράφονται στον ελληνικό πληθυσμό, εντοπίσθηκε ότι τα αυτοάνοσα νοσήματα παρουσιάζονται εντονότερα σε γυναίκες και κυρίως σε γυναίκες κατά την αναπαραγωγική ηλικία. Συγκεκριμένα, η αναλογία φύλου (γυναίκες : άνδρες) που καταγράφηκε αναφορικά με τη Ρευματοειδή Αρθρίτιδα ήταν 2:1, τη Θυρεοειδίτιδα Hashimoto ήταν 9:1, τη Σκλήρυνση κατά πλάκας 2:1, το Συστηματικό Ερυθηματώδη Λύκο 9:1, την Ψωρίαση 2:1 το Σύνδρομο Sjogren 9:1, το Σκληρόδερμα 3:1, τη Νόσο Crohn 3:1, την Κοιλιοκάκη 4:1 και τη Λεύκη 2:1, αντίστοιχα (Ελληνική Διατροφολογική Εταιρεία, 2019).



Εικόνα 7: Αναλογία της επίπτωσης αυτοάνοσων νοσημάτων μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Πηγή: Ελληνική Διατροφολογική Εταιρεία, στα πλαίσια της Μελέτης “Healthy for Life”(2019).

Παράλληλα, εξίσου συχνή είναι η εκδήλωση των αυτοάνοσων νοσημάτων σε άτομα που διαμένουν σε αστικές περιοχές της χώρας, με το 75,6 % των ασθενών να βιώνει σε αστικά κέντρα, ενώ το μόλις 24,4% αυτών σε ημιαστικά κέντρα. Το γεγονός αυτό συνάδει με την αντίληψη ότι η ποιότητα του περιβάλλοντος του τόπου διαμονής τείνει να δρα καθοριστικά στη διαμόρφωση της ευαισθησίας του ανοσοποιητικού συστήματος, συντελώντας στην ανάπτυξη αυξημένων επιπέδων ανθεκτικότητας σε άτομα τα οποία διάγουν ένα πιο φυσικό τρόπο ζωής. Επιπλέον, η πλειονότητα των περιπτώσεων (82,2%) εμφάνιζε βεβαρυμμένο οικογενειακό ιστορικό, όπου εντοπιζονταν διαταραχές όμοιας ή και διακριτής αυτοάνοσης αιτιολογίας, εύρημα το οποίο υποδηλώνει την αυξημένη πιθανότητα παρουσίας κάποιας μορφής κληρονομήσιμης γονιδιακής ανοσοευαισθησίας. Ομοίως υψηλή καταγράφηκε η συνοδός εκδήλωση γαστρεντερικών διαταραχών. (71,6%), επιβεβαιώνοντας ότι τα συγκεκριμένα προβλήματα δύναται να λειτουργήσουν ως απορρυθμιστικοί παράγοντες του ανοσοποιητικού συστήματος, με την παχυσαρκία να ανάγεται ως ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου. Κύριος στόχος της συγκεκριμένης

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

μελέτης υπήρξε η συσχέτιση της έλλειψης της βιταμίνης D [25 (OH) D < 30 ng / ml] με την παρουσία αυτοάνοσης διαταραχής, με το σύνολο των ασθενών, δηλαδή 9 στους 10 (92%), να παρουσιάζει ανεπαρκή επίπεδα βιταμίνης D [25 (OH) D < 30 ng / ml] κατά την περίοδο της διάγνωσης. Μέσω των αποτελεσμάτων αυτών τονίσθηκε η διατροφo-εξαρτώμενη φύση των αυτοάνοσων νοσημάτων και προβλήθηκε η αναγκαιότητα της υιοθέτησης κατάλληλων διατροφικών παρεμβάσεων, με στόχο τη διατροφική διαχείριση του ανοσοποιητικού συστήματος και την ολιστική προσέγγιση των αυτοάνοσων διαταραχών (Ελληνική Διατροφολογική Εταιρεία, 2019).

Τη διαφοροποίηση της συχνότητας εκδήλωσης αυτοάνοσων νοσημάτων μεταξύ ανδρών και γυναικών προσέγγισε η μελέτη των Ortona et al. (2016), με βάση την οποία καταγράφεται μια αυξημένη τάση εμφάνισης των παθήσεων αυτής της μορφής μεταξύ του γυναικείου πληθυσμού. Διαφορές εντοπίζονται επίσης στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων, στην πορεία της νόσου, στην ανταπόκριση στην επιλεγόμενη θεραπευτική προσέγγιση και στο επίπεδο επιβίωσης. Ως κύριος αιτιολογικός παράγοντας αναφορικά με τις εντοπιζόμενες διαφορές αναδείχθηκε ο ρόλος των φυλετικών ορμονών, με τα οιστρογόνα να ενοχοποιούνται ως ενεργοποιητές της έγερσης συμπτωμάτων αυτοανοσίας, και τα ανδρογόνα να λαμβάνουν ένα αμιγώς προστατευτικό ρόλο. Μέσω της συγκεκριμένης μελέτης αποκαλύφθηκε ο αυξημένος επιπολασμός διαφόρων αυτοάνοσων νοσημάτων μεταξύ των γυναικών έναντι των ανδρών, με κυριότερα την υψηλή συχνότητα εκδήλωσης της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας, Της Συστηματικής Σκλήρυνσης και του Συστηματικού Ερυθηματώδους Λύκου. Συγκεκριμένα, η επίπτωση της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας καταγράφηκε 3 φορές μεγαλύτερη μεταξύ των γυναικών, με κύρια ηλικία εμφάνισης αυτής τα 50 έτη. Ειδικότερα στην ηλικιακή ομάδα ατόμων από 55 έως 64 ετών η αναλογία γυναικών : ανδρών εκτιμήθηκε στο 2:1. Σε ό,τι αφορά τη Συστηματική Σκλήρυνση, πρόκειται για αυτοάνοσο νόσημα που επηρεάζει τις γυναίκες περί τις 2 με 3 φορές συχνότερα σε σχέση με τους άνδρες. Ο επιπολασμός του Συστηματικού Ερυθηματώδους Λύκου, ειδικά σε γυναίκες προ της εμμηνόπαυσης, εκτείνεται μεταξύ των αναλογιών 8:1 έως 15:1, σε σύγκριση με όμοιας ηλικιακής βαθμίδας άνδρες, γεγονός που δικαιολογεί το χαρακτηρισμό της νόσου ως 'αμιγώς γυναικείας πάθησης'. Οι προαναφερόμενες αναλογίες μειώνονται στο 3:1 στην περίπτωση γυναικών προ της εφηβείας και στο 5:1 στην περίπτωση γυναικών μετά την εμμηνόπαυση, ηλικιακές

περιόδους κατά τις οποίες τα επίπεδα οιστρογόνων καταγράφονται αρκετά όμοια μεταξύ των δύο φύλων (Ortona et al., 2016).

Ως Αυτοάνοσες Ρευματικές Παθήσεις ή Αυτοάνοσα Ρευματολογικά νοσήματα αναφέρονται διαταραχές οι οποίες προσβάλλουν κυρίως, αν και όχι αποκλειστικά, το πεδίο των μυών και των αρθρώσεων. Μεταξύ αυτών συμπεριλαμβάνονται η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, ο Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος, η Συστηματική Σκλήρυνση, οι Συστηματικές Αγγειίτιδες και οι Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Μυοσίτιδες. Πρόκειται για αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα πολύ-συστηματικής προσβολής των οποίων η νοσηρότητα και η θνησιμότητα καταγράφονται ιδιαίτερα υψηλές (Wang, Wang & Gershwin, 2015). Παρότι τα συγκεκριμένα νοσήματα δύναται να εκδηλωθούν με την παρουσία χαρακτηριστικών κλινικών σημείων και συμπτωμάτων, γεγονός που συντελεί στην έγκαιρη διάγνωση τους, δεν αποκλείεται η συνοδός έγερση έτερων γενικών συμπτωμάτων, όπως είναι μυαλγίες, αρθραλγίες, ξηροστομία, ξηροφθαλμία, καθώς και η συμμετοχή νεφρικών, νευρολογικών και πνευμονικών εκδηλώσεων, συνθήκη η οποία συνεπάγεται την παρουσία διαφοροδιαγνωστικών δυσκολιών. Για το λόγο αυτό ένα αυξημένο ποσοστό ασθενών με αυτοάνοσο ρευματικό νόσημα δύσκολα δύναται να χαρακτηρισθεί κατά τους αρχικούς 12 μήνες κλινικής παρακολούθησης. Συγχρόνως η παρουσία συμπτωμάτων από δύο διακριτά αυτοάνοσα νοσήματα ταυτόχρονα επίσης καταγράφεται αυξημένη, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στην περίπτωση της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας και του Συστηματικού Ερυθηματώδη Λύκου, ενώ εξίσου πιθανό είναι και το σύνδρομο επικάλυψης διακριτών νοσημάτων, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του Συστηματικού Ερυθηματώδη Λύκου και της Συστηματικής Σκλήρυνσης. Στην περίπτωση συνύπαρξης ή επικάλυψης των εκδηλώσεων η διαχείριση των ασθενών στηρίζεται κατά κύριο λόγο στον κλινικό φαινότυπο που κυριαρχεί (Nagy et al., 2015).

4.2 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

4.2.1 Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα συνιστά συστηματική νόσο του συνδετικού ιστού, επηρεάζοντας κατά κύριο λόγο τις αρθρώσεις. Πρόκειται για πάθηση η οποία βάζει σημαντικά την ποιότητα ζωής του ασθενή, ενώ χαρακτηρίζεται από αυξημένα επίπεδα νοσηρότητας. Η εξελικτική πορεία της ασθένειας είναι αρκετά ταχύς, παρουσιάζοντας μειωμένο προσδόκιμο ζωής. Η υψηλή ετερογένεια των συμπτωμάτων δυσχεραίνει σημαντικά τη διαφοροδιάγνωση της, με την απουσία ξεκάθαρων δεικτών να αποτρέπει τον εντοπισμό της πρώιμης έναρξης της. Ως απόρροια οι ασθενείς δύναται να αντιμετωπίσουν σοβαρότατες επιπλοκές και βλάβες, μειώνοντας καίρια το επίπεδο διαβίωσης τους (Hu et al., 2015).

Η ακριβής αιτιολογία της νόσου δεν έχει αποσαφηνισθεί, με την προβαλλόμενη ευαισθησία να καθορίζεται από ένα πλήθος παραμέτρων, τόσο περιβαλλοντικών όσο και γενετικών. Άτομα που παρουσιάζουν γενετική προδιάθεση δύναται, λόγω της συνδυαστικής επίδρασης περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπως είναι οι λοιμώξεις, η ατμοσφαιρική ρύπανση και το κάπνισμα, να οδηγηθούν σε ανοσολογική ευαισθησία έναντι των αυτό-αντιγόνων. Οι θεραπευτικές προσεγγίσεις έναντι της νόσου διαφέρουν, ανάλογα με τους θεραπευτικούς στόχους που τίθενται ανά περίπτωση και οι οποίοι ποικίλουν από την προσπάθεια πρόληψης της βλάβης στις αρθρώσεις έως τη μείωση της θνησιμότητας. Με τη βοήθεια συχνών αξιολογήσεων της κλινικής κατάστασης των ασθενών είναι δυνατή η τροποποίηση των θεραπευτικών πρωτοκόλλων και η εξατομίκευση της εφαρμοζόμενης θεραπείας (Johansson et al., 2018).

4.2.2 Συστηματικός ερυθματώδης λύκος

Πρόκειται για χρόνια αυτό-άνοση πάθηση, κατά την οποία προσβάλλονται διάφορα όργανα του σώματος, συμπεριλαμβανομένων του δέρματος, των νεφρών, των αρθρώσεων και του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Χαρακτηριστικό της εμφάνισης της νόσου αποτελεί η παρουσία χαρακτηριστικού εξανθήματος σε σχήμα πεταλούδας, το οποίο εκδηλώνεται στο πρόσωπο περιβάλλοντας την περιοχή των οφθαλμών. Η πολυσυστημική φύση της νόσου καταγράφεται μέσω της πρόκλησης φλεγμονωδών αντιδράσεων σε διάφορα όργανα, γεγονός το οποίο δυσχεραίνει σημαντικά τη

διαφοροδιάγνωση της. Μεταξύ των συνηθέστερων συμπτωμάτων συγκαταλέγονται η εμφάνιση οιδήματος στις αρθρώσεις, οι ημικρανίες, η έντονη κόπωση, η φωτοευασθησία, η τριχόπτωση και η εμφάνιση έλκους στην στοματική περιοχή (Vordenbäumen et al., 2023).

Ένα σύνολο παραγόντων, γενετικών, μεταβολικών και περιβαλλοντικών, σχετίζονται με την εμφάνιση της πάθησης, όπως είναι οι ιογενείς λοιμώξεις, φαρμακευτικές ουσίες, αλλά και η ηλιακή ακτινοβολία, με τη δράση τους να τελείται είτε ταυτόχρονα είτε και διαδοχικά. Εξίσου σημαντικός είναι ο ρόλος των ορμονών, με δεδομένο ότι η πλειονότητα των ασθενών είναι γυναίκες, γεγονός που αποκαλύπτει τη σημασία των ορμονικών αλλαγών κατά τη διάρκεια της ζωής του ατόμου στην έγερση των συμπτωμάτων. Η θεραπεία της συγκεκριμένης νόσου βασίζεται στον εντοπισμό των υποκειμενικών μεταβολικών διαταραχών και των παραμέτρων κινδύνου που προκάλεσαν την εκδήλωση της, με στόχο την ταχύτερη κατά το δυνατό διαχείριση τους. Το σύνολο των θεραπευτικών παρεμβάσεων εστιάζει στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων πρόκλησης βλαβών στα όργανα- στόχους αυτής και στη μείωση των φλεγμονωδών εξάρσεων της (Pocovi-Gerardino et al., 2021).

4.2.3 Ψωρίαση

Πρόκειται για χρόνια δερματική φλεγμονώδη νόσο, της οποίας χαρακτηριστικό αποτελεί η ανώμαλη διαφοροποίηση των επιδερμικών κερατινοκυττάρων. Ασθενείς με ψωρίαση τείνουν να παρουσιάζουν επίσης Σακχαρώδη Διαβήτη, καρδιαγγειακές παθήσεις αλλά και φλεγμονώδεις εντερικές παθήσεις. Αν και εντοπίζεται αυξημένη ποικιλία των δερματικών αλλοιώσεων της ψωρίασης, η πλειονότητα των περιστατικών αφορά την κοινή ψωρίαση ή ψωρίαση κατά πλάκας, με τις κλινικές εκδηλώσεις αυτής να παρουσιάζονται ως απόλυτα οριοθετημένες και ερυθρηματώδεις πλάκες, οι οποίες καλύπτονται από λέπια αργυρού χρώματος (Phan et al., 2018).

Ατμοσφαιρικοί ρύποι αλλά και η έκθεση στον ήλιο ενοχοποιούνται για την εμφάνιση της αυτό-άνοσης αυτής πάθησης, με ομοίως αυξημένη την επιρροή φαρμακευτικών ουσιών, του αλκοόλ και του καπνίσματος, με το κάπνισμα να συσχετίζεται με την παρουσία φλυκταινωδών αλλοιώσεων της νόσου. Συσχετίσεις έχουν επίσης καταγραφεί ανάμεσα στην παχυσαρκία και την εκδήλωση ψωρίασης, ιδίως με την έναρξη της νόσου. Λόγω της υποτροπιάζουσας φύσης της πάθησης, οι θεραπευτικές προσεγγίσεις

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

τήνουν να είναι μακροχρόνιες, με την επιλογή αυτών να καθορίζεται με βάση τη σοβαρότητα της, αλλά και τις πιθανές υφιστάμενες συννοσηρότητες (Barrea et al., 2015).

4.2.4 Σκλήρυνση κατά πλάκας

Πρόκειται για χρόνια φλεγμονώδη πάθηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, με αμιγώς αυτοάνοση αιτιολογία. Κατά την εκδήλωση της νόσου τα ανοσοκύτταρα δρουν επιθετικά, ενάντια στο μυελινικό περίβλημα των νευρώνων, προκαλώντας την έγερση ποικίλων νευρολογικών συμπτωμάτων λόγω της απομυελίνωσης αυτών. Βασικά σημεία της νόσου αποτελούν οι εκδηλώσεις επεισοδίων αναπηρίας νευρολογικής φύσεως, πλήρους ή μερικής, με διάρκεια ημερών ή και εβδομάδων. Μεταξύ των συνηθέστερων συμπτωμάτων συγκαταλέγονται η απώλεια αισθητήριας αίσθησης, η διπλωπία, η αταξία και η αδυναμία των άκρων (Esposito et al., 2021).

Αν και δεν έχουν ενοχοποιηθεί συγκεκριμένοι αιτιολογικοί παράγοντες για την εκδήλωση της ασθένειας, ένα σύνολο γενετικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων σχετίζονται με την εμφάνιση αυτής. Ειδικότερα, ιογενείς λοιμώξεις συνδυαζόμενες με γενετικούς δείκτες δύναται να αποτελέσουν το έναυσμα για την έναρξη της αυτό-άνοσης πάθησης, ενώ εξίσου σημαντική κρίνεται και η ορμονική φύση της νόσου, με δεδομένου ότι η πλειονότητα των περιστατικών αφορούν γυναίκες, δίχως όμως να έχει πλήρως αποσαφηνισθεί η αιτιολογία αυτής (Katz Sand et al., 2023).

Απουσία προσέγγισης ικανής να επιφέρει την πλήρη ίαση της νόσου, οι θεραπευτικές παρεμβάσεις εστιάζουν στην επιβράδυνση της εξελικτικής της πορείας, αλλά και στη διαχείριση της εγείρομενης συμπτωματολογίας. Αν και ορισμένοι από τους ασθενείς παρουσιάζουν ήπια συμπτώματα, τα οποία δε απαιτούν θεραπευτικές δράσεις, δεν αποκλείεται η εκδήλωση κρίσεων, για την προσέγγιση των οποίων χορηγούνται κορτικοστεροειδή (Esposito et al., 2021).

4.2.5 Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου Ι

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου Ι ή νεανικός διαβήτης αποτελεί χρόνια αυτό-άνοση πάθηση, με την εμφάνιση αυτού να τοποθετείται κατά την παιδική ηλικία. Πρόκειται για μια από τις συνηθέστερες μεταβολικές και ενδοκρινικές παθήσεις, με κυριότερη ένδειξη της την υπεργλυκαιμία, που εκδηλώνεται με βάση τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Κλασικά συμπτώματα της νόσου αποτελούν η πολυδιψία, η πολουρία, οι

ημικρανίες, η απώλεια σωματικού βάρους και η κετοξέωση (Dominguez-Riscart et al., 2022).

Η εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι συσχετίζεται με περιγεννητικούς παράγοντες, όπως είναι η παχυσαρκία της μητέρας κατά την κύηση και το αυξημένο βάρος γέννησης, ενώ ομοίως επιβαρυντική αναδεικνύεται η παιδική παχυσαρκία. Οι θεραπευτικές προσεγγίσεις είναι κατά το δυνατό εξατομικευμένες και αφορούν την διαβίου χορήγηση ινσουλίνης, τον αυτοέλεγχο της γλυκόζης και την υιοθέτηση υγιεινών προτύπων διατροφής (Granado-Casas et al., 2020).

5 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

5.1 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Τον θετικό ρόλο της υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής στην εκδήλωση της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας αποκάλυψε η μελέτη των Johansson και συν. (2018), η οποία πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή συνολικά 1721 ασθενών με τη συγκεκριμένη νόσο και 3667 υγιών ατόμων, μέσης ηλικίας 53 ετών. Η συνέπεια των συμμετεχόντων στην υιοθέτηση των προτύπων του μεσογειακού διαιτολογίου εκτιμήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων αυτό-αναφοράς. Τα αποτελέσματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι η αυξημένη συνέπεια στην κατανάλωση τροφών με βάση τα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής συνέβαλε στην μείωση των πιθανοτήτων ανάπτυξης Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας σε ποσοστό 21% (OR 0.79; 95% CI 0.65–0.96) σε σύγκριση με την ομάδα συμμετεχόντων που παρουσίασαν μειωμένη συνέπεια. Οι ανωτέρω πιθανότητες εκτιμήθηκαν σαφώς χαμηλότερες στην ομάδα των ανδρών συμμετεχόντων (OR 0.49; 95% CI 0.33–0.73) σε σχέση με τις γυναίκες συμμετέχουσες (OR 0.94; 95% CI 0.74–1.18). Με βάση τα ανωτέρω το μεσογειακό διαιτολόγιο συμβάλει σημαντικά στην απομείωση του κινδύνου εμφάνισης της συγκεκριμένης αυτοάνοσης πάθησης, ιδίως στους άνδρες (Johansson et al., 2018).

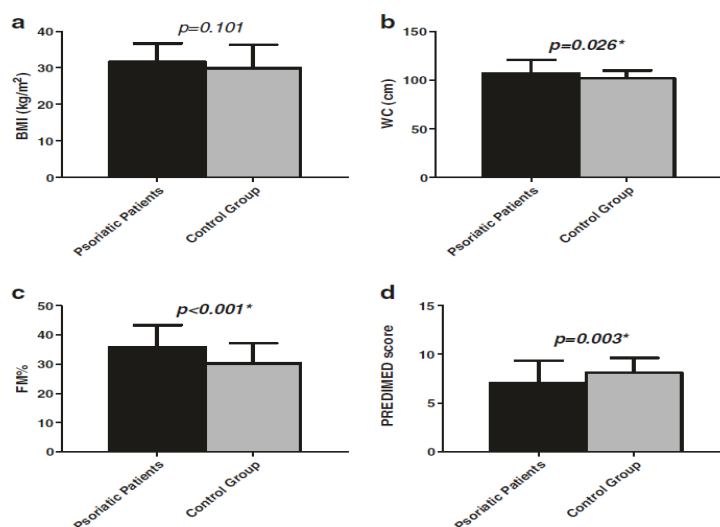
Σε όμοιο πλαίσιο, προγενέστερη μελέτη των Hu και συν. (2015) εστίασε στη διερεύνηση της επιρροής της Μεσογειακής διατροφής στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας σε γυναίκες στις ΗΠΑ. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 83.245 άτομα για το διάστημα 1980 έως 2008 και 91.393 άτομα για το διάστημα 1991 έως 2009, των οποίων οι διατροφικές συνήθειες εκτιμήθηκαν με τη χρήση κατάλληλα δομημένων ερωτηματολογίων. Από το σύνολο των 3.511.050 ατόμων που μετείχαν στην προσέγγιση επανελέγχου που πραγματοποιήθηκε εντός 4 ετών από την αρχική τους συμμετοχή μόλις 913 άτομα εμφάνισαν συμπτώματα Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας, με τα άτομα που ακολουθούσαν το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής να παρουσιάζουν μειωμένο κίνδυνο εκδήλωσης της νόσου (Hu et al., 2015).

Μελέτη των Barrea και συν. (2015) εστίασε στη διερεύνηση του θετικού ρόλου της Μεσογειακής διατροφής στην εμφάνιση και στην εξέλιξη της Ψωρίασης. Η υιοθέτηση υγιών τρόπων διατροφής ελάχιστα είχε εξετασθεί αναφορικά με το συγκεκριμένο τύπο αυτοάνοσου νοσήματος, σημείο που ώθησε τους ερευνητές να επιχειρήσουν την

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

αποσαφήνιση της συσχέτισης μεταξύ των διατροφικών προτύπων και της πορείας της νόσου. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 62 ασθενείς, 49 άνδρες και 13 γυναίκες, μέσης ηλικίας 50.2 ± 10.5 έτη, οι οποίοι έπασχαν από ψωρίαση, μέσης ή υψηλής σοβαρότητας. Τα επίπεδα συνέπειας των συμμετεχόντων στις αρχές της Μεσογειακής διατροφής καθορίστηκαν με τη βοήθεια της κλίμακας PREDIMED: PREvención con Dieta MEDiterránea, όπως αυτή διαμορφώθηκε στη μελέτη των Martínez-González και συν. (2015). Με βάση τα ευρήματα της μελέτης αυτής, ένα υψηλό ποσοστό ασθενών με αυξημένη σοβαρότητα ψωρίαση παρουσίαζαν μειωμένο βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (30.6% vs 4.8%, $p < 0.001$ και 51.7% vs 77.5%, $p = 0.004$, αντιστοίχως). Αν και τα σαφή αίτια εκδήλωσης της ψωρίασης δεν είναι πλήρως κατανοητά, ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου έχει ταυτοποιηθεί, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται περιβαλλοντικοί παράμετροι, όπως είναι οι διατροφικές συνήθειες, η κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα. Η συγκεκριμένη μελέτη καταλήγει στη συσχέτιση της εκδήλωσης των συμπτωμάτων της νόσου με την ασυνεπή υιοθέτηση των διατροφικών προτύπων της Μεσογειακής διατροφής, καθώς ένα αυξημένο ποσοστό ψωριασικών ασθενών εμφάνιζε άρνηση ή αδυναμία αποδοχής των αρχών της μεσογειακής διαίτας. Επιπροσθέτως, οι ερευνητές υποδεικνύουν την παρουσία μιας σαφούς συσχέτισης ανάμεσα στην Μεσογειακή διατροφή και στην μείωση της εκδήλωσης συμπτωμάτων της νόσου ή ιδανικά στην πρόληψη εμφάνισης αυτής (Barrea et al., 2015).



Εικόνα 8: Ανθρωπομετρικές και διατροφικές διαφορές μεταξύ ψωριασικών ασθενών και ομάδας ελέγχου σύμφωνα με τη κλίμακα PREDIMED

Πηγή: Barrea et al. (2015).

Επιπρόσθετα, πρόσφατη μελέτη των Phan και συν. (2018) αποκάλυψε ομοίως τα σημαντικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην απομείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων της Ψωρίασης. Πρόκειται για μελέτη που πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά με τη διανομή κατάλληλα σχεδιασμένων ερωτηματολογίων, εντός του πλαισίου της υλοποίησης του προγράμματος NutriNet-Santé program και στην οποία μετείχαν συνολικά 35.735 άτομα, από τα οποία τα 3557 έπασχαν από τη συγκεκριμένη αυτό-άνοση πάθηση. Από το σύνολο των περιστατικών αυτών, τα 878 (24.7%) χαρακτηρίζονταν ως αυξημένης σοβαρότητας. Με βάση τα ευρήματα της μελέτης εντοπίζεται μια σαφής στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην αφοσίωση στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής και στην σοβαρότητα των συμπτωμάτων της διαταραχής (Phan et al., 2018).

Σε ό,τι αφορά τον Συστηματικό Ερυθματώδη Λύκο, μελέτη των Pocovi-Gerardino και συν. (2021) επιχείρησε να εξετάσει την επιρροή της Μεσογειακής διατροφής στην εξελικτική πορεία της νόσου. Η συγκεκριμένη μελέτη υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή συνολικά 280 ασθενών με Συστηματικό Ερυθματώδη Λύκο, ηλικίας μεταξύ 18 έως 80 ετών. Η αφοσίωση τους στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής καταγράφηκε με τη βοήθεια κατάλληλα δομημένου ερωτηματολογίου 14 ερωτημάτων, όπου η υψηλότερη βαθμολογία αντιστοιχούσε σε αυξημένα επίπεδα προσήλωσης στο μεσογειακό διαιτολόγιο. Η υιοθέτηση ενός ισορροπημένου μοτίβου διατροφής, με βάση τα πρότυπα της Μεσογειακής δίαιτας, εντοπίστηκε ότι σχετίζεται σημαντικά με την παρουσία χαμηλότερων επιπέδων ενεργότητας της νόσου αλλά και με την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών προβλημάτων (Pocovi-Gerardino et al., 2021).

Ομοίως, πρόσφατη μελέτη των Vordenbäumen και συν. (2023) διερεύνησε τα οφέλη της επιλογής ενός υγιεινού τρόπου ζωής στην εξελικτική πορεία της συγκεκριμένης αυτό-άνοσης πάθησης. Ειδικότερα, μέσω αξιολόγησης με βάση την κλίμακα Mediterranean Diet Adherence Score (MEDAS) εξετάστηκε η υιοθέτηση υγιεινών προτύπων διατροφής, προσκείμενων στο μεσογειακό διαιτολόγιο, καθώς επίσης και τα επίπεδα σωματικής άσκησης. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 145 ασθενείς με Συστηματικό Ερυθματώδη Λύκο, μέσης ηλικίας 44.3 ± 31.7 ετών, από τους οποίους το 87.6% ήταν γυναίκες. Από το σύνολο των συμμετεχόντων, οι 49 ακολουθούσαν ένα υγιεινό τρόπο ζωής, παρουσιάζοντας χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης [$\beta = -5.0$ (-8.2 έως -0.2) $p = 0.02$], αλλά και κόπωσης [$\beta = -0.8$ (-1.5 έως -0.2) $p = 0.01$], αποκαλύπτοντας τη θετική

συσχέτιση της υγιεινής διατροφής και της άσκησης στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με Συστηματικό Ερυθηματώδη Λύκο (Vordenbäumen et al., 2023).

Μελετώντας την ασθένεια της Σκλήρυνσης κατά πλάκας οι Esposito και συν. (2021) επεδίωξαν να αποσαφηνίσουν τα οφέλη του τρόπου ζωής και των επιλογών διατροφής στην εξέλιξη της συγκεκριμένης αυτό-άνοσης νόσου. Ειδικότερα, στη μελέτη μετείχαν συνολικά 435 ασθενείς με Σκλήρυνση κατά πλάκας, οι οποίοι υπεβλήθησαν σε κλινικές δοκιμασίες και κλήθηκαν να συμπληρώσουν κατάλληλα σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο αναφορικά με τις διατροφικές τους συνήθειες. Επιπλέον καταγράφησαν στοιχεία αναφορικά με το φαινότυπο της νόσου (Disease phenotype), τα επίπεδα προκαλούμενης αναπηρίας, όπως αξιολογούνται σύμφωνα με την Κλίμακα Expanded Disability Status Scale (EDSS), αλλά και τα επίπεδα σοβαρότητας των συμπτωμάτων, με βάση την Κλίμακα MS Severity Score (MSSS). Από το σύνολο των συμμετεχόντων, το 75.8% ενδιαφερόταν για τις διατροφικές τους συνήθειες και ακολουθούσε ένα μοτίβο καθημερινής διατροφής προσκείμενο στα πρότυπα του μεσογειακού διαιτολογίου. Τα αποτελέσματα της μελέτης αποκάλυψαν τα θετικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην εξελικτική πορεία της νόσου και ειδικότερα στα επίπεδα σοβαρότητας και εκδήλωσης των εγείρομενων ελλειμμάτων. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, δεδομένο ότι πρόκειται για αυτό-άνοση νευροεκφυλιστική πάθηση, η θετική επιρροή της διατροφής στα συμπτώματα αυτής πιθανώς να σχετίζεται με τη ρύθμιση του εντερικού μικροβιώματος αλλά και την απομείωση των επιπέδων χρόνιας συστημικής φλεγμονώδους αντίδρασης (Esposito et al., 2021).

Τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην προστασία έναντι των εκδηλώσεων αναπηρίας σε ασθενείς με Σκλήρυνση κατά πλάκας διερεύνησαν οι Katz Sand και συν. (2023). Κατά την ερευνητική τους προσέγγιση βασίσθηκαν σε δεδομένα τα οποία έλαβαν από συνολικά 694 ασθενείς με Σκλήρυνση κατά πλάκας, ηλικίας 18 έως 65 ετών, οι οποίοι κλήθηκαν να συμπληρώσουν το Ερωτηματολόγιο Mediterranean Diet Adherence Score (MEDAS), το οποίο αφορά τα επίπεδα αφοσίωσης στην Μεσογειακή διατροφή, την κλίμακα MS Functional Composite (MSFC; primary disability metric), που σχετίζεται με τα επίπεδα προκαλούμενης από τη νόσο αναπηρίας, αλλά και ερωτηματολόγια αυτό-αναφοράς που εξέταζαν τα επίπεδα κόπωσης, κατάθλιψης, άγχους και γενικότερης αδυναμίας των ασθενών (patient-reported outcomes, PROs: disability, gait disturbance, fatigue, anxiety, and depression). Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

υψηλότερα επίπεδα στο ερωτηματολόγιο MEDAS σχετίζονταν με καλύτερα αποτελέσματα στην κλίμακα MSFC (z-score, $B = 0.10$ (95% confidence interval (CI): 0.06, 0.13), $\beta = 0.18$, $p < 0.001$), αλλά και σε επιμέρους παραμέτρους αυτής, καθώς και σε παραμέτρους των PROs, για 563 από το σύνολο των ασθενών. Κάθε στοιχείο του ερωτηματολογίου MEDAS συσχετίζεται με 15.0% χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου αναπηρίας σύμφωνα με την κλίμακα MSFC (≤ 5 th percentile on ≥ 2 tasks; odds ratio (OR) = 0.850; 95% CI: 0.779, 0.928), ενώ εξίσου ενθαρρυντικά αποκαλύφθηκαν τα αποτελέσματα των υψηλών επιπέδων αφοσίωσης, όπως αξιολογήθηκαν με βάση το ερωτηματολόγιο MEDAS, στην ελαχιστοποίηση των αυξημένης έντασης συμπτωμάτων της νόσου, ιδίως σε ότι αφορά τη σοβαρότητα και τη διάρκεια αυτών (Katz Sand et al., 2023).

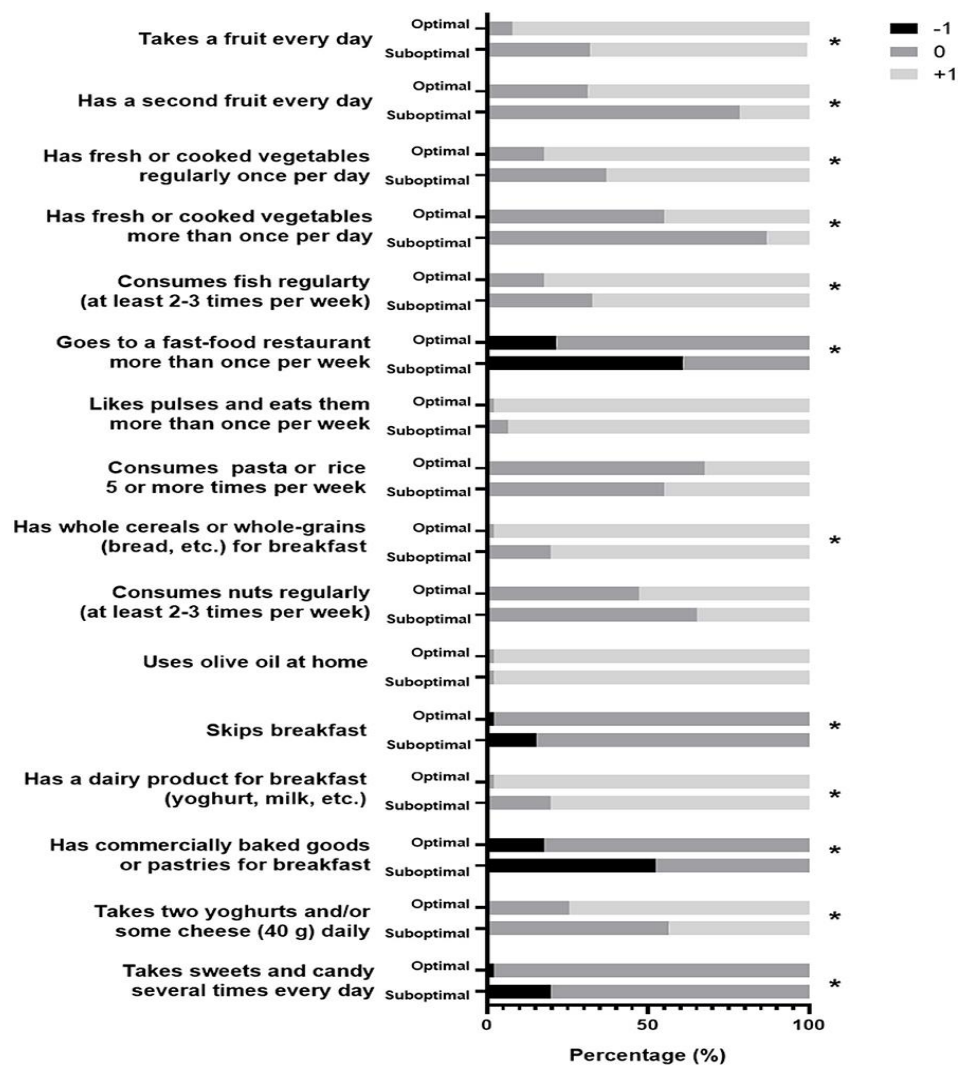
Τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην πορεία των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι αποκάλυψε η μελέτη των Granado-Casas και συν. (2020), η οποία εξέτασε την πιθανή συσχέτιση των μοτίβων διατροφής με την ποιότητα ζωής αυτών, αλλά και την εκδήλωση πιθανών σοβαρών συμπτωμάτων της νόσου. Η μελέτη υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή 258 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι, οι οποίοι κλήθηκαν να συμπληρώσουν το Ερωτηματολόγιο Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL-19), καθώς και το Ερωτηματολόγιο Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire-status version (DTSQ-s). Με βάση τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των απαντήσεων των συμμετεχόντων εντοπίστηκε ότι η αφοσίωση σε μέτρια και υψηλά επίπεδα στη Μεσογειακή διατροφή (MedDiet) σχετίζεται με αυξημένα επίπεδα ικανοποίησης από την ποιότητα ζωής των ασθενών ($\beta = 0.32$, 95% CI = 0.03; 0.61; $p = 0.029$), καθώς επίσης και με υψηλά επίπεδα ικανοποίησης από την προσέγγιση και την εξελικτική πορεία ελέγχου των συμπτωμάτων της ασθένειας. Η συγκεκριμένη μελέτη προάγει τη σημαντικότητα της υιοθέτησης υγιεινών συνηθειών διατροφής, όπως αυτές που πρεσβεύει το μεσογειακό πρότυπο διαιτολογίου, με στόχο την βέλτιστη διαχείριση των εκδηλώσεων του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι (Granado-Casas et al., 2020).

Εστιάζοντας στην ευαίσθητη ηλικιακή ομάδα των παιδιών που πάσχουν από Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι, οι Dominguez-Riscart και συν. (2022) εξέτασαν τα οφέλη της υιοθέτησης διατροφικών συνηθειών με βάση το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 97 παιδιά ηλικίας μεταξύ 4 έως 16 ετών από τα οποία τα 44 ήταν κορίτσια. Οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν αναφορικά με τα γλυκαιμικά τους προφίλ, ενώ επίσης καταγράφησαν πληροφορίες αναφορικά με τον κίνδυνο εκδήλωσης

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

καρδιαγγειακών παθήσεων. Τα ευρήματα της μελέτης αποκαλύπτουν ότι τα αυξημένα επίπεδα υιοθέτησης του μεσογειακού τρόπου διατροφής, με βάση την αξιολόγησή τους σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο Mediterranean Diet Quality Index for children and teenagers (KIDMED) σχετίζονται με χαμηλότερα επίπεδα HbA1c (R: -0.245; p-value: 0.001). Συνεπώς κρίνεται δυνατός ο έλεγχος των γλυκαιμικών επιπέδων στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα ασθενών, μέσω της προαγωγής του μεσογειακού διαιτολογίου στη καθημερινή τους ζωή (Dominguez-Riscart et al., 2022).



Εικόνα 9 : Γράφημα βαθμολογίας για την κατανάλωση τροφίμων από τις ομάδες στο Ερωτηματολόγιο KIDMED στη βέλτιστη προσκόλληση στην Μεσογειακή Διατροφή

Πηγή : Dominguez-Riscart et al. (2022).

Πίνακας 1 : Παρουσιάζει τη σύνοψη των μελετών αναφορικά με το ρόλο της Μεσογειακής Διατροφής στα Αυτοάνοσα νοσήματα

ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ						
A/A	Τίτλος Άρθρου	Είδος Μελέτης	Βιβλιογραφία	Πληθυσμός Μελέτης/ Μεθοδολογία	Αποτελέσματα	Ασθένεια
1	Mediterranean diet and risk of rheumatoid arthritis: a population-based case-control study	Επιδημιολογική Ασθενών Μαρτύρων	(Johansson et al., 2018)	1721 ασθενείς 3667 υγιείς Ερωτηματολόγιο	Μείωση ανάπτυξης Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας σε ποσοστό 21%.	Ρευματοειδής Αρθρίτιδα
2	Mediterranean Diet and Incidence of Rheumatoid Arthritis in Women	Επιδημιολογική (Παρατήρησης)	(Hu et al., 2015)	Γυναίκες 83.245 (1980-2008) 91.393 (1991 – 2009) Μέσω επικυρωμένων ερωτηματολογίων	Μειωμένο κίνδυνο εκδήλωσης της νόσου.	Ρευματοειδής Αρθρίτιδα
3	Nutrition and psoriasis: is there any association between the severity of the disease and adherence to the Mediterranean diet?	Επιδημιολογική (Συγχρονική Παρατήρησης)	(Barrea et al., 2015)	62 ασθενείς (49 άνδρες – 13 γυναίκες) Ερωτηματολόγιο (Η σύσταση του σώματος αναλύθηκε με ανάλυση βιοηλεκτρικής αντίστασης)	Μείωση της εκδήλωσης συμπτωμάτων της νόσου (πρόληψη εμφάνισης της).	Ψωρίαση
4	Association Between Mediterranean Anti-inflammatory Dietary Profile and Severity of Psoriasis	Επιδημιολογική	(Phan et al., 2018)	35.735 (3557 πάσχοντες) Ερωτηματολόγιο μέσω διαδικτύου	Συσχέτιση ανάμεσα στην αφοσίωση στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής & στην μείωση των συμπτωμάτων της διαταραχής.	Ψωρίαση
5	Beneficial effect of Mediterranean diet on disease activity and cardiovascular risk in	Επιδημιολογική (Συγχρονική)	(Pocovi-Gerardino et al., 2021)	280 Ασθενείς Ερωτηματολόγιο 14 ερωτημάτων	Παρουσίαση χαμηλότερων επιπέδων ενεργότητας της νόσου & απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης	Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

	systemic lupus erythematosus patients: a cross-sectional study				καρδιαγγειακών προβλημάτων.	
6	Beneficial effects associated to a healthy lifestyle in systemic lupus erythematosus: A cross-sectional study	Επιδημιολογική (Συγχρονική)	(Vordenbäumen et al., 2023)	145 Ασθενείς (87.6% Γυναίκες) Ερωτηματολόγιο με κλινικές παραμέτρους [κλίμακα Mediterranean Diet Adherence Score (MEDAS)]	Χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης & θετική συσχέτιση της υγιεινής διατροφής & της άσκησης στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.	Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος
7	Lifestyle and Mediterranean diet adherence in a cohort of Southern Italian patients with Multiple Sclerosis	Επιδημιολογική (Πολυχρονική ή Συγχρονική Παρατήρησης)	(Esposito et al., 2021)	435 Ασθενείς Ερωτηματολόγιο 29 ερωτήσεων [Κλίμακα Expanded Disability Status Scale (EDSS) & Κλίμακα MS Severity Score (MSSS)]	Θετικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην εξελικτική πορεία της νόσου & θετική επιρροή στα συμπτώματα αυτής που σχετίζεται με τη ρύθμιση του εντερικού μικροβιώματος & την απομείωση των επιπέδων χρόνιας συστημικής φλεγμονώδους αντίδρασης.	Σκλήρυνση Κατά Πλάκας
8	Mediterranean diet is linked to less objective disability in multiple sclerosis	Επιδημιολογική	(Katz Sand et al., 2023)	694 Ασθενείς Ερωτηματολόγιο Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) κλίμακα MS Functional Composite (MSFC; primary disability metric)	Κάθε στοιχείο του ερωτηματολογίου MEDAS συσχετίζεται με 15.0% χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου αναπηρίας & ενθαρρυντικά αποτελέσματα των υψηλών επιπέδων αφοσίωσης στην ελαχιστοποίηση των αυξημένης έντασης συμπτωμάτων της.	Σκλήρυνση Κατά Πλάκας
9	The Mediterranean Diet is Associated with an	Επιδημιολογική (Συγχρονική)	(Granado-Casas et al., 2020)	258 Ασθενείς Ερωτηματολόγιο Audit of Diabetes-	Αυξημένα επίπεδα ικανοποίησης από την ποιότητα	Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

	Improved Quality of Life in Adults with Type 1 Diabetes			Dependent Quality of Life (ADDQoL-19) Ερωτηματολόγιο Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire-status version (DTSQ-s).	ζωής των ασθενών & υψηλά επίπεδα ικανοποίησης από την προσέγγιση και την εξελικτική πορεία ελέγχου των συμπτωμάτων της ασθένειας.	
10	Adherence to Mediterranean Diet Is Associated With Better Glycemic Control in Children With Type 1 Diabetes: A Cross-Sectional Study	Επιδημιολογική (Συγχρονική)	(Dominguez-Riscart et al., 2022)	97 Παιδιά (44 κορίτσια) Ερωτηματολόγιο Mediterranean Diet Quality Index for children and teenagers (KIDMED)– Καταγραφή γλυκόζης & ημερήσιες ανάγκες ινσουλίνης	Αυξημένα επίπεδα υιοθέτησης του μεσογειακού τρόπου διατροφής, σχετίζονται αρνητικά με τα επίπεδα HbA1c.	Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I

5.2 ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Αναφορικά με τα οφέλη της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της πορείας των αυτοάνοσων παθήσεων, ένα σύνολο μελετών τάσσεται υπέρ της αναμφίβολης θετικής επιρροής τους, καταδεικνύοντας αξιόλογα ευρήματα στο πεδίο αυτό. Ειδικότερα στην περίπτωση της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας οι Li και συν. (2017) διερεύνησαν τα θετικά οφέλη της ινουλίνης (inulin), συστατικού του φυτού *Artemisia jaronica*, αποκαλύπτοντας τα σαφή οφέλη του ενάντια της νόσου. Η ινουλίνη αποτελεί πολυσακχαρίτη με σημαντικές διατροφικές και λειτουργικές ιδιότητες. Εκχύλισμα ινουλίνης (200 mg/kg) χορηγήθηκε μέσω της στοματικής οδού σε πειραματόζωα τα οποία εκδήλωναν αρθρίτιδα. Με βάση τα ευρήματα της μελέτης πειραματόζωα τα οποία έλαβαν τη συγκεκριμένη δόση παρουσίασαν, σύμφωνα με τις ιστολογικές αναλύσεις που διενεργήθηκαν, χαμηλότερα επίπεδα βλαβών στις αρθρώσεις, αλλά και φλεγμονωδών αντιδράσεων, έναντι της ομάδας ελέγχου, στην οποία δεν χορηγήθηκε ινουλίνη. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η λήψη μέσω της διατροφής επαρκών ποσοτήτων ινουλίνης δύναται να συντελέσει στην μείωση των συμπτωμάτων της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας, γεγονός το

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

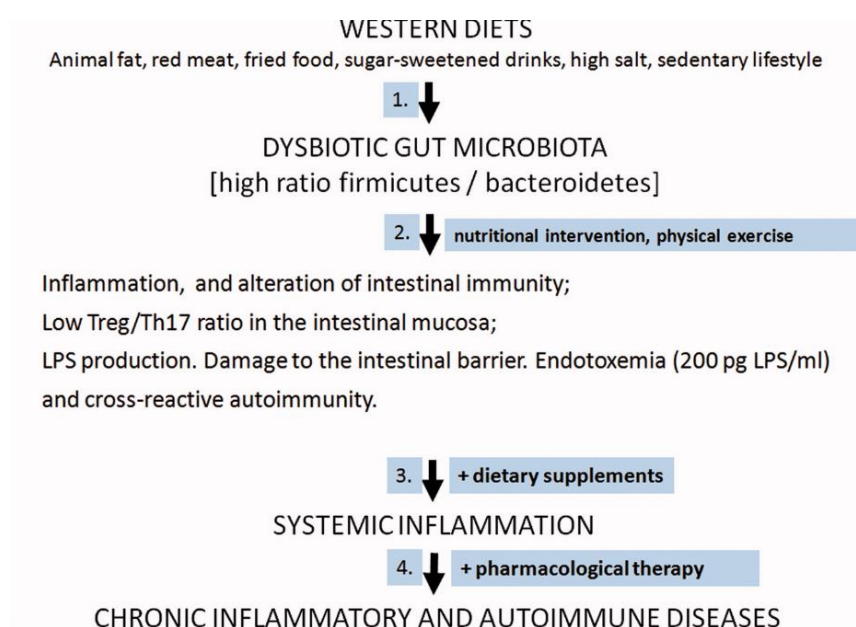
Απίδιαλη Ζωή

οποίο ανάγει τα τρόφιμα που περιέχουν ινουλίνη σε σημαντικούς παράγοντες ενάντια στη συγκεκριμένη αυτό-άνοση πάθηση (Li et al., 2017).

Την θετική επιρροή της ένταξης της κατανάλωσης φράουλας σε ασθενείς με αρθρίτιδα, και ειδικότερα με οστεοαρθρίτιδα στη περιοχή του γόνατος, εξέτασαν οι Basu και συν. (2018), με τη συμμετοχή συνολικά 17 ασθενών, μέσης ηλικίας 57 ± 3 ετών, από τους οποίους οι 13 ήταν γυναίκες. Οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα που λάμβανε συμπληρώματα φράουλας, 50 g ανά ημέρα και για χρονικό διάστημα 12 εβδομάδων. Στους ασθενείς που ακολούθησαν διαιτολόγιο εμπλουτισμένο με φράουλες, εντοπίστηκε σημαντική μείωση στον παράγοντα soluble tumor necrosis factor receptor (sTNF-R2), καθώς επίσης και σε παράγοντες οξειδωτικού στρες, όπως 4-hydroxy-2-nonenal (4-HNE). Τα ανωτέρω αποκαλύπτουν τη θετική επιρροή της κατανάλωσης φράουλας από ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα, κυρίως σε ό,τι αφορά την απομείωση του πόνου και των φλεγμονωδών αντιδράσεων

Μεταγενέστερη μελέτη των Allemekinders και συν. (2021) επιχείρησε να αποσαφηνίσει τα οφέλη της κατανάλωσης βιοενεργών συστατικών που εντοπίζονται στην άλγη, των οποίων η πρόσληψη ρυθμίζει την ομοιόσταση και επηρεάζει θετικά ζητήματα υγείας που αντιμετωπίζουν οι ψωριακοί ασθενείς. Οι ερευνητές εστίασαν στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας δύο ειδών άλγης, των marine algae concentrate (UMAC) και golden brown algae (GBA), τα οποία έλαβαν ασθενείς με ψωρίαση σε χρονικό διάστημα 4 εβδομάδων. Στη μελέτη μετείχαν συνολικά 18 ασθενείς, οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα παρέμβασης, οι οποίοι και έλαβαν ροφήματα με UMAC και GBA (90 mg ανά ημέρα). Τα συνολικά επίπεδα χοληστερόλης (TC) και LDL-C μειώθηκαν σημαντικά έπειτα από την κατανάλωση UMAC ($P=0.004$ και $P=0.03$ για τις TC και LDL-C, αντιστοίχως), όπως επίσης και έπειτα από την κατανάλωση GBA ($P=0.001$; $P=0.004$). Παρότι δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές μεταβολές σύμφωνα με την Κλίμακα Psoriasis Area and Severity Index (PASI), η κατανάλωση UMAC και GBA ελάττωσε σημαντικά ($P=0.05$) τα επίπεδα στην Κλίμακα Dermatology Life Quality Index (DLQI), σε σύγκριση με τους ασθενείς στην ομάδα ελέγχου. Συνεπώς, η κατανάλωση άλγης, και ειδικότερα GBA, δύναται να βελτιώσει σημαντικά την εμφάνιση και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ψωρίαση, ενώ πιθανώς να μεταβάλλει τα λιπιδικά προφίλ αυτών (Allemekinders et al., 2021).

Σε ό,τι αφορά την Σκλήρυνση κατά πλάκας ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Riccio και Rossano (2015) κατά την οποία διερευνήθηκε *in vitro* η επιρροή διακριτών τύπων διατροφής, καθώς και η κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της νόσου. Οι ερευνητές επεδίωξαν να εξετάσουν την επιρροή διακριτών διαιτολογικών προτύπων και τρόπου ζωής στην πορεία εκδήλωσης της συγκεκριμένης αυτό-άνοσης πάθησης, αποκαλύπτοντας ότι διατροφικοί παράγοντες δύναται να εντείνουν ή να απομειώσουν τα συμπτώματα της ασθένειας, μέσω της ρύθμισης του φλεγμονώδους σταδίου αυτής, αλλά και μέσω της επιρροής τους στα επίπεδα εντερικού μικροβιώματος. Ειδικότερα, οι ερευνητές κατέδειξαν τις αρνητικές συνέπειες της προσκόλλησης στο Δυτικό πρότυπο διατροφής, ο οποίος χαρακτηρίζεται από τα υψηλά επίπεδα πρόσληψης θερμίδων και χαμηλά επίπεδα κατανάλωσης φυτικών ινών, ειδικότερα σε ό,τι αφορά την πρόκληση χρόνιων φλεγμονωδών νοσημάτων, όπως η Σκλήρυνση κατά πλάκας. Παράλληλα, οι ερευνητές κατέγραψαν τη στενή σχέση ανάμεσα στο διαιτολόγιο, στη διατάραξη της ισορροπίας του εντερικού μικροβιώματος και στην πρόκληση της συγκεκριμένης νόσου, γεγονός το οποίο εντείνει την αναγκαιότητα υιοθέτησης ενός υγιεινού τρόπου διατροφής (Riccio & Rossano, 2015).

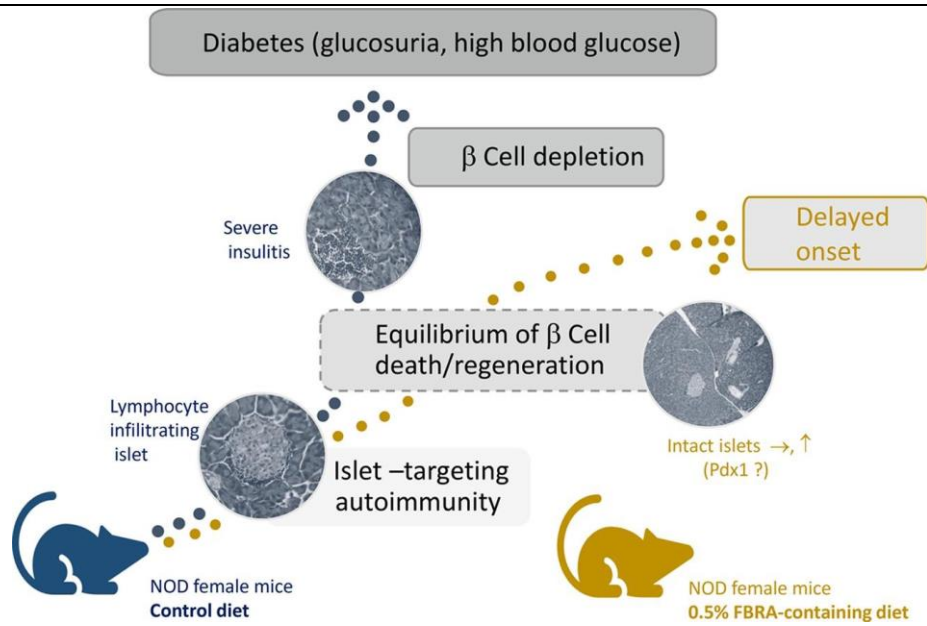


Εικόνα 10 : Η αλληλουχία της επιρροής της υιοθέτησης του Δυτικού τρόπου διατροφής στην πρόκληση χρόνιων φλεγμονώδων ασθενειών

Πηγή: Riccio & Rossano (2015).

Μελέτη των Hadgkiss και συν. (2015) επιχείρησε να αποσαφηνίσει το ρόλο του διαιτολογίου στην εξέλιξη της Σκλήρυνσης κατά πλάκας και ειδικότερα της πρόσληψης λειτουργικών τροφίμων στην πορεία αυτής. Συνολικά στη μελέτη μετείχαν 2087 ασθενείς με επιβεβαιωμένη Σκλήρυνση κατά πλάκας, οι οποίοι συμπλήρωσαν διατροφικό ερωτηματολόγιο στο πλαίσιο της μελέτης HOLISM (Health Outcomes in a Sample of People with MS). Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, αλλά και τροφίμων εμπλουτισμένων σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, σχετιζόταν με την βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής των ασθενών και την μείωση των κινδύνων εκδήλωσης αναπηρίας. Υφίσταται συνεπώς μια ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων και στην υιοθέτηση, εν γένει, ενός υγιεινού προτύπου διατροφής, με την βελτίωση της κλινικής εικόνας της νόσου και την απομείωση της πιθανότητας παρουσίας σοβαρής αναπηρίας (Hadgkiss et al., 2015).

Η μελέτη των Kataoka και συν. (2021) επιχείρησε να εξετάσει την επίδραση της πρόσληψης καστανού ρυζιού και ινών ρυζιού στην εξελικτική πορεία της νόσου του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι. Με τη χρήση πειραματοζώων επιχειρήθηκε η αποσαφήνιση των ωφελειών της κατανάλωσης καστανού ρυζιού και ινών που είχαν προηγουμένως εμπλουτισθεί με εκχυλίσματα *Aspergillus oryzae* (FBRA). Αν και στην ομάδα ελέγχου τα πειραματοζώα παρουσίασαν συμπτώματα υπεργλυκαιμίας σε ηλικία περίπου 20 εβδομάδων, με τα ποσοστά αυτών να ανέρχονται στο 57% περί την ηλικία των 30 εβδομάδων, στην ομάδα που ακολούθησε την FBRA δίαιτα το ποσοστό δεν αυξήθηκε πάνω από 0.5%. Ειδικότερα, η ομάδα που προσέλαβε FBRA σε ηλικία 30 εβδομάδων παρουσίασε χαμηλότερα επίπεδα ανοχής στην ινσουλίνη σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Παράλληλα το ποσοστό των πειραματοζώων που εκδήλωσαν τη νόσο εντοπίστηκε σημαντικά χαμηλότερο σε ηλικία 24 εβδομάδων σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό πειραματοζώων στην ομάδα ελέγχου ($p = 0.01$, log rank test). Τα ευρήματα της μελέτης αποδεικνύουν τα σαφή οφέλη της καθημερινής πρόσληψης 0.5% FBRA στην καθυστέρηση της αυθόρμητης έναρξης των συμπτωμάτων του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι (Kataoka et al., 2021).



Εικόνα 11: Απεικόνιση της επίδρασης της κατανάλωσης καστανού ρυζιού εμπλουτισμένου με *Aspergillus oryzae* (FBRA) στην εκδήλωση συμπτωμάτων Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι

Πηγή: Kataoka et al. (2021).

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Πίνακας 2 : Παρουσιάζει τη σύνοψη των μελετών αναφορικά με την επίδραση των λειτουργικών τροφίμων στα Αυτοάνοσα νοσήματα.

ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ						
A/A	Τίτλος Άρθρου	Είδος Μελέτης	Βιβλιογραφία	Πληθυσμός Μελέτης/ Μεθοδολογία	Αποτελέσματα	Ασθένεια
1	An inulin-type fructan isolated from <i>Artemisia japonica</i> and its anti-arthritic effects	Κλινική (Πειραματική)	(Li et al., 2017)	Εκχύλισμα ινουλίνης(200 mg/kg) σε πειραματόζωα	Σύμφωνα με τις ιστολογικές αναλύσεις που διενεργήθηκαν, χαμηλότερα επίπεδα βλαβών στις αρθρώσεις, αλλά και φλεγμονωδών αντιδράσεων, έναντι της ομάδας ελέγχου, στην οποία δεν χορηγήθηκε ινουλίνη.	Ρευματοειδής Αρθρίτιδα
2	Strawberries decrease circulating levels of tumor necrosis factor and lipid peroxides in obese adults with knee osteoarthritis	Κλινική (Παρέμβασης)	(Basu et al., 2018)	17 Ασθενείς (13 γυναίκες) συμπληρώματα φράουλας, 50 g ανά ημέρα 12 εβδομάδες	Μείωση στον παράγοντα soluble tumor necrosis factor receptor (sTNF-R2) Θετική επιρροή της κατανάλωσης φράουλας από ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα, κυρίως σε ό,τι αφορά την απομείωση του πόνου και των φλεγμονωδών αντιδράσεων.	Ρευματοειδής Αρθρίτιδα (Οστεοαρθρίτιδα περιοχής γόνατος)
3	Efficacy of Two Algae Formulations on Lipid Metabolism, Inflammation, Oxidative Stress Status and Disease Severity in Psoriasis Patients	Κλινική	(Allemekinders et al., 2021)	18 ασθενείς 2 ειδών άλγης: Marine algae concentrate (UMAC) και golden brown algae (GBA) – 4 Εβδομάδες [ροφήματα με UMAC&GBA (90 mg ανά ημέρα)]	Μείωση επιπέδων χοληστερόλης (TC) Η κατανάλωση άλγης βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών & μεταβάλλει τα λιπιδικά προφίλ αυτών.	Ψωρίαση
4	Nutrition facts in multiple sclerosis	Κλινική	(Ricchio&Rossano, 2015)	<i>in vitro</i> η επιρροή διακριτών τύπων διατροφής, καθώς & η κατανάλωση	Οι διατροφικοί παράγοντες απομειώνουν τα συμπτώματα της ασθένειας, μέσω της ρύθμισης του φλεγμονώδους	Σκλήρυνση Κατά Πλάκας

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

				λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της νόσου.	σταδίου αυτής & μέσω της επιρροής τους στα επίπεδα εντερικού μικροβιώματος.	
5	The association of diet with quality of life, disability, and relapse rate in an international sample of people with multiple sclerosis	Κλινική	(Hadgkiss et al., 2015)	2087 Ασθενείς Διατροφικό Ερωτηματολόγιο μέσω web στο πλαίσιο της μελέτης HOLISM (Health Outcomes in a Sample of People with MS).	Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών & τροφίμων εμπλουτισμένων σε βιταμίνες & ιχνοστοιχεία σχετίζεται με τη βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής των ασθενών & μείωση των κινδύνων εκδήλωσης αναπηρίας	Σκλήρυνση Κατά Πλάκας
6	Preventive effect of fermented brown rice and rice bran on spontaneous type 1 diabetes in NOD female mice.	Κλινική	(Kataoka et al., 2021)	Κατανάλωση καστανού ρυζιού & ινών εμπλουτισμένα με εκχυλίσματα <i>Aspergillus oryzae</i> (FBRA) σε πειραματόζωα	Οφέλη της καθημερινής πρόσληψης 0.5% FBRA στην καθυστέρηση της έναρξης των συμπτωμάτων του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου I	Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I

6 ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τις τελευταίες δεκαετίες το ενδιαφέρον της ερευνητικής κοινότητας έχει στραφεί στη διερεύνηση του συνόλου των παραμέτρων που δύναται να επηρεάσουν την υγεία του ατόμου, διασφαλίζοντας τη βελτιστοποίηση της ποιότητας της ζωής του και συμβάλλοντας στη διατήρηση ενός ικανοποιητικού επιπέδου διαβίωσης. Μεταξύ των κυριότερων παραμέτρων εντοπίζεται και ο ρόλος της διατροφής, με την υιοθέτηση ενός υγιεινού προτύπου να αποτελεί σημαντικό βήμα στο πεδίο της ισορροπημένης πρόσληψης των απαραίτητων για τη ζωή θρεπτικών ουσιών και ενεργειακών συστατικών.

Θέτοντας στο επίκεντρο τη δυναμική της διατροφής στην προστασία της υγείας του ατόμου, καίρια προβάλλει η σημασία αυτής έναντι της πρόληψης αλλά και του ελέγχου της εξελικτικής πορείας ενός συνόλου ποικίλων και διακριτών νοσημάτων. Η κατανάλωση τροφίμων χαμηλού λιπιδικού προφίλ και αυξημένης βιοδραστικότητας συντελεί σημαντικά στην απομείωση των κινδύνων νόσησης, ισχυροποιώντας την άμυνα του οργανισμού, μέσω της ενδυνάμωσης της κυτταρικής λειτουργίας και την διαφύλαξη της ομαλής λειτουργικότητας του οργανισμού.

Τα αυτοάνοσα νοσήματα συνιστούν ιδιαίτερη κατηγορία ασθενειών, λόγω της ιδιάζουσας αιτιοπαθογένειας τους, καθώς επίσης και της εξελικτικής τους πορείας, η οποία επιφέρει σαφείς δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι αυτοάνοσοι ασθενείς καλούνται στην πράξη να διαχειρισθούν ποικίλα και άκρως επιβαρυντικά συμπτώματα, τα οποία βάλλουν την καθημερινότητα τους και συντελούν στην απομείωση της λειτουργικότητας τους, συνθήκη η οποία αποκαλύπτει την αναγκαιότητα εντοπισμού και προαγωγής κατάλληλων στρατηγικών υποστήριξης τους και βελτιστοποίησης της καθημερινής τους διαβίωσης. Εξίσου σημαντική κρίνεται η προσπάθεια πρόληψης της εκδήλωσης των αυτοάνοσων νοσημάτων, ελαχιστοποιώντας κατά το δυνατό την υφιστάμενη για την υγεία του ατόμου απειλή.

Στο πλαίσιο αυτό εκτείνεται η παρούσα εργασία, μέσα από τη διερεύνηση της επιρροής της διατροφής στην εκδήλωση και την εξελικτική πορεία των αυτοάνοσων ασθενειών, εστιάζοντας στη συμβολή συγκεκριμένα της Μεσογειακής Διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων. Μέσω της υλοποίησης βιβλιογραφικής ανασκόπησης και του εντοπισμού κλινικών και επιδημιολογικών μελετών στο συγκεκριμένο πεδίο, η παρούσα εργασία καταδεικνύει τη σαφή δυναμική της υιοθέτησης ενός υγιεινού διατροφικού προτύπου, σύμφωνα με της αρχές που διέπουν το μεσογειακό

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

δαιτολόγιο, αλλά και την ομοίως θετική επιρροή της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων.

Ειδικότερα, σημαντικά εντοπίζονται τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων, σύμφωνα με τη μελέτη των Estruch και συν. (2018), με όμοια αποτελέσματα να καταγράφονται εντός της μελέτης των Tektonidis και συν. (2015), όπου εντοπίσθηκε σημαντική συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την πρόληψη έναντι της εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων, αλλά και της μείωσης των ποσοστών θνησιμότητας των συγκεκριμένων ασθενών. Σαφή προληπτικό ρόλο παρουσιάζει η υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής με μειωμένη πιθανότητα εκδήλωσης άνοιας και καλύτερης γνωστικής λειτουργίας με την εφαρμογή ενός μεσογειακού δαιτολογίου να λειτουργεί αποτρεπτικά έναντι της εκδήλωσης εκφυλιστικών ασθενειών, όπως καταλήγει η μελέτη των Anastasiou και συν. (2017). Σε ό,τι αφορά τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής έναντι νοσημάτων τα οποία βάλλουν την νοητική λειτουργικότητα, στη μελέτη των Valls-Pedret και συν. (2015) εντοπίζεται θετική συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την διαφύλαξη της γνωστικής λειτουργικότητας με την πάροδο της ηλικίας, συνθήκη η οποία δύναται να λειτουργήσει προληπτικά έναντι της εκδήλωσης νευρο-εκφυλιστικών παθήσεων, όπως είναι η νόσος Alzheimer. Εξίσου θετικά οφέλη καταγράφονται λόγω της υιοθέτησης ενός ισορροπημένου μοντέλου διατροφής στην βελτίωση της λειτουργικότητας ασθενών με κατάθλιψη, με τη μελέτη των Parletta και συν. (2019) να παρουσιάζει άκρως ενδιαφέροντα αποτελέσματα αναφορικά με την προστασία της ψυχο-συναισθηματικής υγείας και τη Μεσογειακή Διατροφή. Η εξέλιξη νεοπλασιών επίσης παρουσιάζεται να επηρεάζεται από την υιοθέτηση του μεσογειακού τρόπου διατροφής, με τη μελέτη των Augustin και συν. (2017) να αποκαλύπτει σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στη Μεσογειακή διατροφή και την εξέλιξη του καρκίνου του στήθους.

Ο θετικός ρόλος της υιοθέτησης της της Μεσογειακής διατροφής στην εκδήλωση και εξέλιξη των αυτοάνοσων νοσημάτων εξέτασε ένα σύνολο πρόσφατων μελετών, με τη μελέτη των Johansson και συν. (2018) να αποκαλύπτει το θετικό της ρόλο στην πρόληψη της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας, αποδεικνύοντας ότι το μεσογειακό δαιτολόγιο συμβάλει σημαντικά στην μείωση των κινδύνων έγερσης της συγκεκριμένης αυτοάνοσης πάθησης, ιδίως στους άνδρες. Έτερη μελέτη των Hu και συν. (2015) εξέτασε την επιρροή της Μεσογειακής διατροφής στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης Ρευματοειδούς

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

Αρθρίτιδας σε γυναίκες, καταλήγοντας ότι τα άτομα που ακολουθούσαν το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής αντιμετωπίζουν μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της συγκεκριμένης αυτοάνοσης νόσου.

Σε ό,τι αφορά την Ψωρίαση, η μελέτη των Barrea και συν. (2015) εξέτασε το θετικό ρόλο της Μεσογειακής διατροφής στην εκδήλωση και στην πορεία της νόσου, καταγράφοντας σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στην Μεσογειακή διατροφή και στην μείωση της παρουσίας συμπτωμάτων της νόσου ή ιδανικά στην πρόληψη της έγερσης αυτών. Σε όμοιο πλαίσιο η μελέτη των Phan και συν. (2018) αποκάλυψε τα σημαντικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην μείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων της Ψωρίασης, αποκαλύπτοντας σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στην υιοθέτηση του προτύπου της Μεσογειακής διατροφής και στην μείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων της αυτοάνοσης πάθησης.

Στην περίπτωση του Συστηματικού Ερυθηματώδη Λύκου, η μελέτη των Rocovi-Gerardino και συν. (2021) παρουσίασε την επιρροή της Μεσογειακής διατροφής στην εξελικτική πορεία της νόσου, καταλήγοντας σε σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής και την εκδήλωση χαμηλότερων επιπέδων ενεργότητας της νόσου, αλλά και με την πρόληψη έναντι της εκδήλωσης καρδιαγγειακών προβλημάτων. Τη θετική συσχέτιση της υγιεινής διατροφής και της άσκησης στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με Συστηματικό Ερυθηματώδη Λύκο αποκάλυψε η μελέτη των Vordenbäumen και συν. (2023) καταγράφοντας τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής στην εξελικτική πορεία της συγκεκριμένης αυτό-άνοσης πάθησης.

Ο τρόπος ζωής και οι επιλογές διατροφής επηρεάζουν σημαντικά την εκδήλωση και την πορεία της αυτοάνοσης ασθένειας της Σκλήρυνσης κατά πλάκας, με τη μελέτη των Esposito και συν. (2021) να τονίζει τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής στα συμπτώματα της νόσου, λόγω της ρύθμισης του εντερικού μικροβιώματος και της μείωσης των επιπέδων χρόνιας συστημικής φλεγμονώδους αντίδρασης. Αντιστοίχως οι Katz Sand και συν. (2023) εντόπισαν τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην προστασία έναντι των εκδηλώσεων αναπηρίας σε ασθενείς με Σκλήρυνση κατά πλάκας, καταγράφοντας την ελαχιστοποίηση των αυξημένης έντασης συμπτωμάτων της νόσου, ιδίως σε ό,τι αφορά τη σοβαρότητα και τη διάρκεια αυτών σε άτομα που υιοθέτησαν το μεσογειακό διαιτολόγιο.

Τη θετική επιρροή της Μεσογειακής διατροφής στην πορεία των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι εντόπισε η μελέτη των Granado-Casas και συν. (2020), τονίζοντας τη σημαντικότητα της υιοθέτησης υγιεινών συνηθειών διατροφής, σύμφωνα με το μεσογειακό πρότυπο, προκειμένου να επιτευχθεί η διαχείριση των εκδηλώσεων του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι. Ομοίως σημαντική αναδεικνύεται η υιοθέτηση του Μεσογειακού τύπου Διατροφής από άτομα παιδικής ηλικίας, που πάσχουν από Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι, σημείο το οποίο καταγράφεται στη μελέτη των Dominguez-Riscart και συν. (2022). Χάρη στην ισορροπημένη διατροφή που προσβέυει το μεσογειακό διαιτολόγιο είναι εφικτός ο έλεγχος των γλυκαιμικών επιπέδων στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα ασθενών και συνεπώς η διαχείριση των συμπτωμάτων της νόσου.

Σημαντική αναδεικνύεται και η κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων στην εξέλιξη της πορείας των αυτοάνοσων παθήσεων, με πρόσφατες μελέτες να επιχειρούν την αποσαφήνιση των εντοπιζόμενων ωφελειών. Ειδικότερα οι Li και συν. (2017) διερεύνησαν τα θετικά οφέλη της ινουλίνης (inulin) στην πορεία εξέλιξης της Ρευματοειδούς Αρθρίτιδας, αποκαλύπτοντας ότι η λήψη μέσω της διατροφής επαρκών ποσοτήτων ινουλίνης δύναται να επιφέρει την μείωση των συμπτωμάτων της αυτο-άνοσης πάθησης. Αντιστοίχως, οι Basu και συν. (2018) κατέληξαν στη θετική επιρροή της κατανάλωσης φράουλας σε ασθενείς με αρθρίτιδα, και ειδικότερα με οστεοαρθρίτιδα στη περιοχή του γόνατος, συντελώντας στη μείωση των συμπτωμάτων του πόνου και των φλεγμονωδών αντιδράσεων. Στην περίπτωση ψωριακών ασθενών, η μελέτη των Allemekinders και συν. (2021) παρουσίασε τα οφέλη της κατανάλωσης βιοενεργών συστατικών που εντοπίζονται στην άλγη, μέσω των οποίων είναι δυνατή η ρύθμιση της ομοιόστασης, με θετική επιρροή στα ποικίλα ζητήματα υγείας που επιφέρει η εκδήλωση της συγκεκριμένης αυτοάνοσης ασθένειας. Με βάση τη μελέτη αυτή η κατανάλωση άλγης, δύναται να βελτιώσει σημαντικά την εμφάνιση και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ψωρίαση, μεταβάλλοντας ταυτόχρονα τα λιπιδικά προφίλ τους. Η μελέτη των Riccio και Rossano (2015) εστίασε στην εξέταση των ωφελειών της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων έναντι της Σκλήρυνσης κατά πλάκας. Μέσω της διερεύνησης διακριτών τύπων διατροφής, η συγκεκριμένη μελέτη κατέδειξε τις αρνητικές συνέπειες της προσκόλλησης στο Δυτικό πρότυπο διατροφής, με τα υψηλά επίπεδα πρόσληψης θερμίδων και χαμηλά επίπεδα κατανάλωσης φυτικών ινών. Τα ευρήματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι σε ό,τι αφορά τα χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα, όπως η Σκλήρυνση κατά πλάκας, υφίσταται μια σημαντική συσχέτιση ανάμεσα

«Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το ρόλο της διατροφής και της επίδρασης των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με αυτοάνοσα νοσήματα»

Απίδιαλη Ζωή

στο διαιτολόγιο και συνεπώς στη διατάραξη της ισορροπίας του εντερικού μικροβιώματος και στην πρόκληση της συγκεκριμένης νόσου. Με βάση τα ανωτέρω τονίζεται η αναγκαιότητα υιοθέτησης ενός υγιεινού τρόπου διατροφής και της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων σε επαρκείς ποσότητες. Ο ρόλος του διαιτολογίου στην εξέλιξη της Σκλήρυνσης κατά πλάκας εξετάσθηκε στη μελέτη των Hadgkiss και συν. (2015), εστιάζοντας στην αποσαφήνιση της θετικής επιρροής λόγω της πρόσληψης λειτουργικών τροφίμων. Η μελέτη εντόπισε ισχυρές συσχετίσεις ανάμεσα στην κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων μέσω της υιοθέτησης ενός υγιεινού προτύπου διατροφής και στην βελτίωση της κλινικής εικόνας της νόσου, συντελώντας στην ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων εκδήλωσης σοβαρής αναπηρίας. Η μελέτη των Kataoka και συν. (2021) αποτύπωσε την επιρροή της πρόσληψης καστανού ρυζιού και ινών ρυζιού στην εξελικτική πορεία της νόσου του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι, παρουσιάζοντας τα σημαντικά οφέλη των ανωτέρω λειτουργικών τροφίμων στην καθυστέρηση της αυθόρμητης έναρξης των συμπτωμάτων του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου Ι.

Μέσω της παράθεσης πρόσφατων μελετών αποκαλύπτεται η δυναμική της υιοθέτησης ενός υγιεινού τρόπου διατροφής, και ειδικότερα του προτύπου της Μεσογειακής Διατροφής, στην προστασία της υγείας του ατόμου. Σημαντικά αποδεικνύονται τα οφέλη του μεσογειακού διαιτολογίου στην διαχείριση των συμπτωμάτων των αυτοάνοσων νοσημάτων, με σαφή οφέλη στην ποιότητα ζωής των συγκεκριμένων ασθενών, ενώ ομοίως σημαντική είναι η επιρροή στην πρόληψη της εκδήλωσης αυτών. Τα λειτουργικά τρόφιμα αναδεικνύονται σε ένα σημαντικό κεφάλαιο στο πεδίο της υγιεινής διατροφής, με ένα σύνολο μελετών να καταγράφει τη θετική επιρροή τους σε ό,τι αφορά τις αυτοάνοσες παθήσεις. Με επίκεντρο την βελτιστοποίηση της πορείας της υγείας των αυτοάνοσων ασθενών προτείνεται η προαγωγή της υιοθέτησης κατάλληλων διατροφικών σχημάτων και της ένταξης της κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων στο ημερήσιο διαιτολόγιο.

7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

7.1.1 Ελληνόγλωσσες

Βιοϊστολόγιο. Σαμάρκος, Μ., & Βλαχογιαννόπουλος, Π.Γ. (2009). Αυτοάνοσα νοσήματα : επιπολασμός, παράγοντες, πρόληψη.

<https://kkeram1441.wordpress.com/2009/08/10/%ce%b1%cf%85%cf%84%ce%bf%ce%b1%ce%bd%ce%bf%cf%83%ce%b1-%ce%bd%ce%bf%cf%83%ce%b7%ce%bc%ce%b1%cf%84%ce%b1-%ce%b5%cf%80%ce%b9%cf%80%ce%bf%ce%bb%ce%b1%cf%83%ce%bc%ce%bf%cf%83-%cf%80%ce%b1%cf%81%ce%b1/> (12/09/2023).

Ελληνική Διατροφολογική Εταιρεία, στα πλαίσια της Μελέτης “Healthy for Life”, (2019). <https://elde.gr/%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%AD%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B1-%CE%B5%CE%BB-%CE%B4-%CE%B5-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82/> (19/09/2023)

Υπουργείο Υγείας, Τομέας Διατροφής

<https://www.moh.gov.cy/MOH/moh.nsf/mednutrition/mednutrition?OpenDocument>
(31/10/2023)

7.1.2. Ξενόγλωσσες

Acharjee, S., Zhou, J. R., Elajami, T. K., & Welty, F. K. (2015). Effect of soy nuts and equol status on blood pressure, lipids and inflammation in postmenopausal women stratified by metabolic syndrome status. *Metabolism: clinical and experimental*, 64(2), 236–243. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2014.09.005>

Alamanos, Y., Tsifetaki, N., Voulgari, P. V., Siozos, C., Tsamandouraki, K., Alexiou, G. A., & Drosos, A. A. (2005). Epidemiology of systemic sclerosis in northwest Greece 1981 to 2002. *Seminars in arthritis and rheumatism*, 34(5), 714-720. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2004.09.001>

Alamanos, Y., Papadopoulos, N. G., Voulgari, P. V., Siozos, C., Psychos, D. N., Tympanidou, M., & Drosos, A. A. (2003a). Epidemiology of psoriatic arthritis in northwest Greece, 1982-2001. *The Journal of Rheumatology*, 30(12), 2641-2644. <https://www.irheum.org/content/irheum/30/12/2641>

- Alamanos, Y., Voulgari, P. V., Siozos, C., Katsimpri, P., Tsintzos, S., Dimou, G. & Drosos, A. A. (2003b). Epidemiology of systemic lupus erythematosus in northwest Greece 1982-2001. *The Journal of Rheumatology*, 30(4), 731-735. <https://www.jrheum.org/content/jrheum/30/4/731>
- Allemekinders, J.J., Chan, Y.-M., Robinson, K. and Jones, P.J. (2021), Efficacy of Two Algae Formulations on Lipid Metabolism, Inflammation, Oxidative Stress Status and Disease Severity in Psoriasis Patients. *The FASEB Journal*, 25, 773.5-773.5. https://doi.org/10.1096/fasebj.25.1_supplement.773.5
- Amaya-Amaya, J., Montoya-Sánchez, L., & Rojas-Villarraga, A. (2014). Cardiovascular involvement in autoimmune diseases. *BioMed research international* (open access), Article ID 367359. <https://doi.org/10.1155/2014/367359>
- Anastasiou, C. A., Yannakoulia, M., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., Sakka, P., Arampatzi, X., Bougea, A., Labropoulos, I., & Scarmeas, N. (2017). Mediterranean diet and cognitive health: Initial results from the Hellenic Longitudinal Investigation of Ageing and Diet. *PloS one*, 12(8), e0182048. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182048>
- Asgary, S., Sahebkar, A., Afshani, M. R., Keshvari, M., Haghjooyjavanmard, S., & Rafieian-Kopaei, M. (2014). Clinical evaluation of blood pressure lowering, endothelial function improving, hypolipidemic and anti-inflammatory effects of pomegranate juice in hypertensive subjects. *Phytotherapy research : PTR*, 28(2), 193–199. <https://doi.org/10.1002/ptr.4977>
- Augustin, L. S., Libra, M., Crispo, A., Grimaldi, M., De Laurentiis, M., Rinaldo, M., ... & Montella, M. (2017). Low glycemic index diet, exercise and vitamin D to reduce breast cancer recurrence (DEDiCa): design of a clinical trial. *BMC cancer*, 17, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3064-4>
- Autoimmune Association. <https://autoimmune.org/> (18/09/2023).
- Balfegó, M., Canivell, S., Hanzu, F. A., Sala-Vila, A., Martínez-Medina, M., Murillo, S., Mur, T., Ruano, E. G., Linares, F., Porrás, N., Valladares, S., Fontalba, M., Roura, E., Novials, A., Hernández, C., Aranda, G., Sisó-Almirall, A., Rojo-Martínez, G., Simó, R., & Gomis, R. (2016). Effects of sardine-enriched diet on metabolic control, inflammation and gut microbiota in drug-naïve patients with type 2 diabetes: a pilot

- randomized trial. *Lipids in health and disease*, 15, 78.
<https://doi.org/10.1186/s12944-016-0245-0>
- Barrea, L., Balato, N., Di Somma, C., Macchia, P. E., Napolitano, M., Savanelli, M. C., & Savastano, S. (2015). Nutrition and psoriasis: is there any association between the severity of the disease and adherence to the Mediterranean diet?. *Journal of translational medicine*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12967-014-0372-1>
- Basu, A., Betts, N. M., Nguyen, A., Newman, E. D., Fu, D., & Lyons, T. J. (2014). Freeze-dried strawberries lower serum cholesterol and lipid peroxidation in adults with abdominal adiposity and elevated serum lipids. *The Journal of nutrition*, 144(6), 830–837. <https://doi.org/10.3945/jn.113.188169>
- Basu, A., , Kurien, B. T., , Tran, H., , Byrd, B., , Maher, J., , Schell, J., , Masek, E., , Barrett, J. R., , Lyons, T. J., , Betts, N. M., , & Hal Scofield, R., (2018). Strawberries decrease circulating levels of tumor necrosis factor and lipid peroxides in obese adults with knee osteoarthritis. *Food & function*, 9(12), 6218–6226.
<https://doi.org/10.1039/C8FO01194J>
- Chen, C. Y., Holbrook, M., Duess, M. A., Dohadwala, M. M., Hamburg, N. M., Asztalos, B. F., Milbury, P. E., Blumberg, J. B., & Vita, J. A. (2015). Effect of almond consumption on vascular function in patients with coronary artery disease: a randomized, controlled, cross-over trial. *Nutrition journal*, 14, 61.
<https://doi.org/10.1186/s12937-015-0049-5>
- Cho, J., & Feldman, M. (2015). Heterogeneity of autoimmune diseases: pathophysiologic insights from genetics and implications for new therapies. *Nature Medicine*, 21, 730–738. <https://doi.org/10.1038/nm.3897>
- Cooper, G. S., Bynum, M. L., & Somers, E. C. (2009). Recent insights in the epidemiology of autoimmune diseases: improved prevalence estimates and understanding of clustering of diseases. *Journal of autoimmunity*, 33(3-4), 197–207.
<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2009.09.008>
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean diet: a literature review. *Nutrients*, 7(11), 9139-9153.
<https://doi.org/10.3390/nu7115459>

- Dominguez-Riscart, J., Buero-Fernandez, N., Garcia-Zarzuola, A., Morales-Perez, C., Garcia-Ojanguren, A., & Lechuga-Sancho, A. M. (2022). Adherence to Mediterranean diet is associated with better glycemic control in children with type 1 diabetes: a cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, *9*, 813989. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.813989>
- Esposito, S., Sparaco, M., Maniscalco, G. T., Signoriello, E., Lanzillo, R., Russo, C., ... & Bonavita, S. (2021). Lifestyle and Mediterranean diet adherence in a cohort of Southern Italian patients with Multiple Sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, *47*, 102636. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2020.102636>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., & Martínez-González, M. A. (2018). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *New England journal of medicine*, *378*(25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>
- Granato, D., Barba, F. J., Bursać Kovačević, D., Lorenzo, J. M., Cruz, A. G., & Putnik, P. (2020). Functional foods: Product development, technological trends, efficacy testing, and safety. *Annual review of food science and technology*, *11*, 93-118. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-032519-051708>
- Granado-Casas, M., Martin, M., Martínez-Alonso, M., Alcubierre, N., Hernández, M., Alonso, N., ... & Mauricio, D. (2020). The Mediterranean diet is associated with an improved quality of life in adults with type 1 diabetes. *Nutrients*, *12*(1), 131. <https://doi.org/10.3390/nu12010131>
- Hadgkiss, E. J., Jelinek, G. A., Weiland, T. J., Pereira, N. G., Marck, C. H., & van der Meer, D. M. (2015). The association of diet with quality of life, disability, and relapse rate in an international sample of people with multiple sclerosis. *Nutritional neuroscience*, *18*(3), 125-136. <https://doi.org/10.1179/1476830514Y.0000000117>
- Hayter, S. M., & Cook, M. C. (2012). Updated assessment of the prevalence, spectrum and case definition of autoimmune disease. *Autoimmunity reviews*, *11*(10), 754–765. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2012.02.001>
- Henry, C. J. (2010). Functional foods. *European Journal of Clinical Nutrition*, *64*(7), 657-659. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2010.101>

- Hu, Y., Costenbader, K. H., Gao, X., Hu, F. B., Karlson, E. W., & Lu, B. (2015). Mediterranean diet and incidence of rheumatoid arthritis in women. *Arthritis care & research*, 67(5), 597-606. <https://doi.org/10.1002/acr.22481>
- Hussein, H.M., & Rahal, E.A. (2019). The role of viral infections in the development of autoimmune diseases. *Critical Reviews in Microbiology*, 45(4), 394-412. <https://doi.org/10.1080/1040841x.2019.1614904>
- Jafari, T., Faghihimani, E., Feizi, A., Iraj, B., Javanmard, S. H., Esmailzadeh, A., Fallah, A. A., & Askari, G. (2016). Effects of vitamin D-fortified low fat yogurt on glycemic status, anthropometric indexes, inflammation, and bone turnover in diabetic postmenopausal women: A randomised controlled clinical trial. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 35(1), 67–76. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.02.014>
- Johansson, K., Askling, J., Alfredsson, L., Di Giuseppe, D., & EIRA Study Group. (2018). Mediterranean diet and risk of rheumatoid arthritis: a population-based case-control study. *Arthritis research & therapy*, 20, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13075-018-1680-2>
- Kataoka, K., Nemoto, H., Sakurai, A., Yasutomo, K., & Shikanai, M. (2021). Preventive effect of fermented brown rice and rice bran on spontaneous type 1 diabetes in NOD female mice. *Journal of Functional Foods*, 78, 104356. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2021.104356>
- Katz Sand, I., Levy, S., Fitzgerald, K., Sorets, T., & Sumowski, J. F. (2023). Mediterranean diet is linked to less objective disability in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 29(2), 248-260. <https://doi.org/10.1177/13524585221127414>
- Kazemi, S., Yaghooblou, F., Siassi, F., Rahimi Foroushani, A., Ghavipour, M., Koohdani, F., & Sotoudeh, G. (2017). Cardamom supplementation improves inflammatory and oxidative stress biomarkers in hyperlipidemic, overweight, and obese pre-diabetic women: a randomized double-blind clinical trial. *Journal of the science of food and agriculture*, 97(15), 5296–5301. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8414>
- Lambert, J. E., Parnell, J. A., Tunnicliffe, J. M., Han, J., Sturzenegger, T., & Reimer, R. A. (2017). Consuming yellow pea fiber reduces voluntary energy intake and body fat in overweight/obese adults in a 12-week randomized controlled trial. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(1), 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.12.016>

- Lerner, A., Jeremias, P., & Matthias, T. (2015). The world incidence and prevalence of autoimmune diseases is increasing. *International Journal of Celiac Disease*, 3(4), 151-155. <https://doi.10.12691/ijcd-3-4-8>
- Li, N., Shi, C., Shi, S., Wang, H., Yan, J., & Wang, S. (2017). An inulin-type fructan isolated from *Artemisia japonica* and its anti-arthritic effects. *Journal of Functional Foods*, 29, 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.iff.2016.11.033>
- Luvián-Morales, J., Varela-Castillo, F. O., Flores-Cisneros, L., Cetina-Pérez, L., & Castro-Eguiluz, D. (2022). Functional foods modulating inflammation and metabolism in chronic diseases: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(16), 4371-4392. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1875189>
- Martínez-González, M. A., Salas-Salvadó, J., Estruch, R., Corella, D., Fitó, M., Ros, E., & Predimed Investigators. (2015). Benefits of the Mediterranean diet: insights from the PREDIMED study. *Progress in cardiovascular diseases*, 58(1), 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2015.04.003>
- Mitsuoka, T. (2014). Development of functional foods. *Bioscience of microbiota, food and health*, 33(3), 117-128. <https://doi.org/10.12938%2Fbmfh.33.117>
- Moazzen, H., & Alizadeh, M. (2017). Effects of Pomegranate Juice on Cardiovascular Risk Factors in Patients with Metabolic Syndrome: a Double-Blinded, Randomized Crossover Controlled Trial. *Plant foods for human nutrition (Dordrecht, Netherlands)*, 72(2), 126–133. <https://doi.org/10.1007/s11130-017-0605-6>
- Nagy, G., Huszthy, P. C., Fossum, E., Konttinen, Y., Nakken, B., & Szodoray, P. (2015). Selected aspects in the pathogenesis of autoimmune diseases. *Mediators of Inflammation* (open access), Article ID 351732. <https://doi.org/10.1155/2015/351732>
- Nataraj, B. H., Ali, S. A., Behare, P. V., & Yadav, H. (2020). Postbiotics-parabiotics: The new horizons in microbial biotherapy and functional foods. *Microbial cell factories*, 19(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s12934-020-01426-w>
- Nikkhah-Bodaghi, M., Darabi, Z., Agah, S., & Hekmatdoost, A. (2019). The effects of *Nigella sativa* on quality of life, disease activity index, and some of inflammatory and oxidative stress factors in patients with ulcerative colitis. *Phytotherapy research : PTR*, 33(4), 1027–1032. <https://doi.org/10.1002/ptr.6296>

- Nogueira, L. P., Nogueira Neto, J. F., Klein, M. R., & Sanjuliani, A. F. (2017). Short-term Effects of Green Tea on Blood Pressure, Endothelial Function, and Metabolic Profile in Obese Prehypertensive Women: A Crossover Randomized Clinical Trial. *Journal of the American College of Nutrition*, 36(2), 108–115. <https://doi.org/10.1080/07315724.2016.1194236>
- Ortona, E., Pierdominici, M., Maselli, A., Veroni, C., Aloisi, F., & Shoenfeld, Y. (2016). Sex-based differences in autoimmune diseases. *Annali dell'Istituto Superiore Di Sanità*, 52(2), 205-212. <https://annali.iss.it/index.php/anna/article/view/424>
- Paixão, E. M. D. S., Oliveira, A. C. M., Pizato, N., Muniz-Junqueira, M. I., Magalhães, K. G., Nakano, E. Y., & Ito, M. K. (2017). The effects of EPA and DHA enriched fish oil on nutritional and immunological markers of treatment naïve breast cancer patients: a randomized double-blind controlled trial. *Nutrition journal*, 16(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0295-9>
- Parletta, N., Zarnowiecki, D., Cho, J., Wilson, A., Bogomolova, S., Villani, A., ... & O'Dea, K. (2019). A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFIMED). *Nutritional neuroscience*, 22(7), 474-487. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1411320>
- Phan, C., Touvier, M., Kesse-Guyot, E., Adjibade, M., Hercberg, S., Wolkenstein, P., & Sbidian, E. (2018). Association between Mediterranean anti-inflammatory dietary profile and severity of psoriasis: results from the NutriNet-Santé cohort. *JAMA dermatology*, 154(9), 1017-1024. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2018.2127>
- Pocovi-Gerardino, G., Correa-Rodríguez, M., Callejas-Rubio, J. L., Ríos-Fernández, R., Martín-Amada, M., Cruz-Caparrós, M. G., ... & Ortego-Centeno, N. (2021). Beneficial effect of Mediterranean diet on disease activity and cardiovascular risk in systemic lupus erythematosus patients: a cross-sectional study. *Rheumatology*, 60(1), 160-169. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa210>
- Riccio, P., & Rossano, R. (2015). Nutrition facts in multiple sclerosis. *ASN neuro*, 7(1), 1759091414568185. <https://doi.org/10.1177/1759091414568185>

- Roberts, M. H., & Erdei, E. (2020). Comparative United States autoimmune disease rates for 2010–2016 by sex, geographic region, and race. *Autoimmunity reviews*, *19*(1), 102423. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2019.102423>
- Russo, G. L., Siani, A., Fogliano, V., Geleijnse, J. M., Giacco, R., Giampaoli, S., ... & Strazzullo, P. (2021). The Mediterranean diet from past to future: Key concepts from the second “Ancel Keys” International Seminar. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *31*(3), 717-732. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.12.020>
- Salas-Salvadó, J., Becerra-Tomás, N., García-Gavilán, J. F., Bullo, M., & Barrubés, L. (2018). Mediterranean diet and cardiovascular disease prevention: what do we know? *Progress in cardiovascular diseases*, *61*(1), 62-67. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.04.006>
- Samadian, F., Dalili, N., Poor-Reza Gholi, F., Fattah, M., Malih, N., Nafar, M., Firoozan, A., Ahmadpoor, P., Samavat, S., & Ziaie, S. (2017). Evaluation of Curcumin's effect on inflammation in hemodialysis patients. *Clinical nutrition ESPEN*, *22*, 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.09.006>
- Sitia, S., Atzeni, F., Sarzi-Puttini, P., Di Bello, V., Tomasoni, L., Delfino, L., & Turiel, M. (2009). Cardiovascular involvement in systemic autoimmune diseases. *Autoimmunity reviews*, *8*(4), 281-286. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2008.08.004>
- Tektonidis, T. G., Åkesson, A., Gigante, B., Wolk, A., & Larsson, S. C. (2015). A Mediterranean diet and risk of myocardial infarction, heart failure and stroke: a population-based cohort study. *Atherosclerosis*, *243*(1), 93-98. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.08.039>
- Tuttolomondo, A., Simonetta, I., Daidone, M., Mogavero, A., Ortello, A., & Pinto, A. (2019). Metabolic and vascular effect of the Mediterranean diet. *International journal of molecular sciences*, *20*(19), 4716. <https://doi.org/10.3390/ijms20194716>
- Valls-Pedret, C., Sala-Vila, A., Serra-Mir, M., Corella, D., De la Torre, R., Martínez-González, M. Á., & Ros, E. (2015). Mediterranean diet and age-related cognitive decline: a randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, *175*(7), 1094-1103. <https://doi.10.1001/jamainternmed.2015.1668>
- Vassilopoulos, D. (2015). Multicenter Epidemiological Study of Rheumatoid Arthritis in Greece. *Mediterranean Journal of Rheumatology*, *26*(1), 80-82.

<https://article/n/multicenter-epidemiological-study-f-rheumatoid-arthritis-in-greece>

Vordenbäumen, S., Kleefisch, M., Sokolowski, A., Düsing, C., Richter, J. G., Brinks, R., ... & Chehab, G. (2023). Beneficial effects associated to a healthy lifestyle in systemic lupus erythematosus: A cross-sectional study. *Lupus*, 32(7), 855-863.

<https://doi.org/10.1177/09612033231175289>

Vuksan, V., Jenkins, A. L., Brissette, C., Choleva, L., Jovanovski, E., Gibbs, A. L., Bazinet, R. P., Au-Yeung, F., Zurbau, A., Ho, H. V., Duvnjak, L., Sievenpiper, J. L., Josse, R. G., & Hanna, A. (2017). Salba-chia (*Salvia hispanica* L.) in the treatment of overweight and obese patients with type 2 diabetes: A double-blind randomized controlled trial.

Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD, 27(2), 138–146.

<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2016.11.124>

Wang, L., Wang, F.S., & Gershwin, M.E. (2015). Human autoimmune diseases: a comprehensive update. *Journal of Internal Medicine*, 278, 369– 395.

<https://doi.org/10.1038/icb.2015.18>

Widmer, R. J., Flammer, A. J., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2015). The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American journal of medicine*, 128(3), 229-238.

<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.10.014>