

ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Κωνσταντίνα Μεταξούλη,¹ Νικολέττα Μάργαρη²

1. PhD(c), Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.
2. Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

DOI: 10.5281/zenodo.7771380

Cite as: Metaxouli, Konstantina, & Margari, Nikoletta. (2023). MEDITERRANEAN NUTRITION AND NEUROLOGICAL DISEASES. *Perioperative Nursing (GORNA)*, E-ISSN:2241-3634, 11(3), 236–244. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7771380>

Περίληψη

Εισαγωγή: Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί αύξηση της συχνότητας των νευρολογικών νοσημάτων τα οποία αποτελούν τη συχνότερη αιτία αναπηρίας σε παγκόσμια κλίμακα. Ταυτόχρονα προτείνονται από τους ερευνητές κατευθυντήριες αρχές υγιεινής διατροφής που προσπαθούν να συμβάλλουν στον περιορισμό και την αντιμετώπιση των νευρολογικών διαταραχών, αναζητώντας το μέγιστο όφελος. **Σκοπός** της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθεί ο ρόλος της μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη και αντιμετώπιση νευρολογικών παθήσεων όπως το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η νόσος Alzheimer, η νόσος Parkinson και η πολλαπλή σκλήρυνση. **Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση επιστημονικών άρθρων στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και Scopus, από τον Οκτώβριο του 2020 έως τον Μάιο 2021. Τα κριτήρια ένταξης ενός άρθρου στη μελέτη ήταν η γλώσσα (αγγλική), η σχετικότητα με το θέμα, η εγκυρότητά του και το έτος δημοσίευσης (2015-2021). **Αποτελέσματα:** Η φυτική διατροφή με τη συνεισφορά των προϊόντων ολικής αλέσεως, των ψαριών, των πουλερικών, των γαλακτοκομικών και βασικά του ελαιολάδου είναι η βασική σύνθεση της μεσογειακής διατροφής. Η αντιοξειδωτική της επίδραση στα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια δείχνει να είναι ευεργετική. Για τη νόσο του Alzheimer και του Parkinson η επιρροή της συγκεκριμένης διατροφής φαίνεται να βοηθάει και στην πρόληψη και ίσως και στην θεραπεία και των δύο αυτών παθήσεων. Η πολλαπλή σκλήρυνση, που επηρεάζει όλο και νεότερες ηλικίες σχετίζεται με τη χρόνια φλεγμονή. Η μεσογειακή διατροφή με υψηλής ποιότητας προϊόντα, έδειξε να έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. **Συμπεράσματα:** Μια δίαιτα στηριγμένη στη μεσογειακή διατροφή φαίνεται να λειτουργεί θετικά για τους ασθενείς που πάσχουν από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, νόσο του Alzheimer, νόσο του Parkinson ή πολλαπλή σκλήρυνση. Για αυτές τις παθήσεις αποτελεσματική δείχνει να είναι η συνεισφορά των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων, των αντιοξειδωτικών, των βιταμινών Α, Β, C. Επιπλέον περισσότερες μελέτες είναι απαραίτητες για να στοιχειοθετηθεί η αποτελεσματικότητά της.

Λέξεις κλειδιά: Μεσογειακή διατροφή, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, Alzheimer, Parkinson, πολλαπλή σκλήρυνση

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Κωνσταντίνα Ε. Μεταξούλη, Υποψήφια Διδάκτωρ, ΠΑΔΑ, Άγιος Σπυρίδωνος, Αιγάλεω, Αττική, Ελλάδα, email: kmetaxouli@uniwa.gr

REVIEW ARTICLE

MEDITERRANEAN NUTRITION AND NEUROLOGICAL DISEASES

Konstantina Metaxouli,¹ Nikoletta Margari²

1. PhD (c), Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece

2. Assistant Professor, Department of Nursing, University of West Attica, Athens, Greece

Abstract

Introduction: In recent years, there has been an increase in the incidence of neurological diseases which are the most common cause of disability worldwide. At the same time, researchers are proposing guidelines for healthy nutrition that seek to help reduce and treat neurological disorders, seeking the maximum benefit. The **aim** of this review was to investigate the role of the Mediterranean diet in the prevention and treatment of neurological diseases such as stroke, Alzheimer's disease, Parkinson's disease and multiple sclerosis. **Methodology:** It was conducted literary review of scientific articles in the Medline electronic databases (Pubmed) and Scopus, from October 2020 to May 2021. The criteria for inclusion of an article in the study were the language (English), the relevance to the topic, its validity and the year of publication (2015-2021). **Results:** The plant-based diet with the contribution of whole grain products, fish, poultry, dairy and especially olive oil is the basic composition of the Mediterranean diet. Its antioxidant effect on stroke seems to be beneficial. For Alzheimer's and Parkinson's disease, the influence of this diet also seems to help prevention and perhaps in the treatment of both of these diseases. Multiple sclerosis, affects younger ages and is associated with chronic inflammation. The Mediterranean diet, with high quality products, has shown to have encouraging effects. **Conclusion:** A diet based on the Mediterranean diet seems to have a positive effect to patients suffering from vascular stroke, Alzheimer's disease, Parkinson's disease or multiple sclerosis. For these diseases effective seems to be the contribution of omega-3 fatty acids, antioxidants, vitamins A, B, C. Additional studies are needed to substantiate its effectiveness.

Keywords: Mediterranean diet, stroke, Alzheimer's, Parkinson's, multiple sclerosis

Corresponding author: *Konstantina E. Metaxouli, PhD(c), University of West Attica, Saint Spyridon, Aigaleo, Attica, Greece, email: kmetaxouli@uniwa.gr*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το νευρικό σύστημα αποτελεί το συντονιστικό κέντρο του οργανισμού και θεωρείται το πιο πολύπλοκο σύστημα του. Βασική λειτουργική μονάδα του είναι ο νευρώνας. Στις νευροεκφυλιστικές ασθένειες παρατηρείται προοδευτική λειτουργική απώλεια των νευρώνων στον εγκέφαλο, προκαλώντας γνωστική εξασθένηση και αναπηρία.¹ Οι συνηθέστερες νευρολογικές διαταραχές είναι το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ), η νόσος του Alzheimer, η νόσος του Parkinson και η πολλαπλή σκλήρυνση. Τα ΑΕΕ επεισόδια αυξάνονται με τον εκσυγχρονισμό των κοινωνιών, τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και την αύξηση του προσδόκιμου ηλικίας του πληθυσμού, ενώ από τους παράγοντες κινδύνου (κάπνισμα, υπέρταση, αλκοόλ, υψηλή χοληστερόλη, άγχος, διαβήτης, παχυσαρκία) κάποιοι σχετίζονται άμεσα με τη διατροφή.² Για τη νόσο του Alzheimer είναι γνωστό πως προσβάλλει συνήθως άτομα της τρίτης ηλικίας και ο κίνδυνος αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία χωρίς να υπάρχουν αποτελεσματικές φαρμακευτικές επιλογές.³

Η αθηροσκλήρωση φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με τη νόσο, σε σημείο που να αποτελεί χρήσιμη ένδειξη για την πρόβλεψη του κινδύνου της νόσου του Alzheimer,⁴ όπως και η αυξημένη συγκέντρωση λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL).⁵ Στη νόσο του Parkinson διαπιστώνεται έλλειψη ντοπαμίνης η οποία προκαλεί δυσκολία στη κίνηση, τρόμο, αστάθεια, ακαμψία, απαθές προσωπείο, μυϊκή δυσκαμψία, βραδυκίνηση, σύρσιμο ποδιών, δυσαρθρία, δυσφαγία, δυσκοιλιότητα, ακράτεια ούρων, υπόταση, οσφρητική δυσλειτουργία, γνωστική εξασθένηση και κατάθλιψη.⁶ Η πολλαπλή σκλήρυνση (ΠΣ), όταν εμφανισθεί, αποτελεί διάβιου φλεγμονώδη και νευροεκφυλιστική ασθένεια.⁷ Στην παθογένεση της νόσου φαίνεται ότι τα βακτήρια του εντέρου έχουν σημαντικό ρόλο, γεγονός, που σημαίνει ότι διαιτητικοί παράγοντες ασκούν επίδραση στη νόσο.⁸

Στις χρόνιες νευρολογικές παθήσεις, παρουσιάζεται

φλεγμονή η οποία πιθανόν περιορίζεται μέσα από υγιεινές συνήθειες διατροφής, σωματική άσκηση, διατήρηση ιδεώδους σωματικού βάρους και διακοπή καπνίσματος.^{9,10} Η μεσογειακή διατροφή, συστήνεται ως προστασία για τις νόσους που εμφανίζουν νευροεκφυλισμό.¹¹ Η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής με υψηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών έχει συνδεθεί με μειωμένη εμφάνιση σαρκοπενίας, μειωμένη επίπτωση παχυσαρκίας, εγκεφαλικών και καρδιαγγειακών προβλημάτων και με μειωμένες πιθανότητες θνησιμότητας. Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες των φρούτων και των λαχανικών ασκούν σημαντική προστατευτική δράση. Τα οφέλη φάνηκαν καταρχάς στις καρδιακές νόσους, σε διάφορους τύπους καρκίνου αλλά και σε νευροεκφυλιστικές παθήσεις, ενώ η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής είναι σύμφωνη με τις τρέχουσες πολιτικές που προωθούν την υγιεινή διατροφή παγκοσμίως.¹²

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθεί ο ρόλος της μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη και αντιμετώπιση νευρολογικών παθήσεων όπως το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η νόσος Alzheimer, η νόσος Parkinson και η πολλαπλή σκλήρυνση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της πρόσφατα δημοσιευμένης βιβλιογραφίας. Η αναζήτηση των επιστημονικών άρθρων έγινε στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Scopus από τον Οκτώβριο του 2020 έως τον Μάιο του 2021. Χρησιμοποιήθηκαν ως λέξεις κλειδιά οι ακόλουθες: διατροφή (nutrition), αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (stroke attack), Alzheimer, Parkinson, πολλαπλή σκλήρυνση (multiple sclerosis) καθώς και συνδυασμοί αυτών. Τα κριτήρια ένταξης άρθρων στη μελέτη ήταν η συνάφεια με το θέμα που διερευνάται, η αγγλική γλώσσα, να έχουν δημοσιευθεί σε έγκυρο επιστημονικό περιοδικό και η δημοσίευσή τους να κυμαίνεται από το 2015 έως το 2021.

Διατροφή και Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Η σημασία της διατροφής στα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια είναι πολύ σημαντική για την πρόληψη και τη θεραπεία τους.¹³ Γι' αυτό το λόγο, χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, αποφάσισαν τη δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών στις διατροφικές συνήθειες με σκοπό τον περιορισμό της συχνότητας, της εμφάνισης αλλά και της θνησιμότητας από ισχαιμικά και αιμορραγικά εγκεφαλικά επεισόδια.¹⁴ Μελετώντας τη μεσογειακή διατροφή φάνηκε να έχει ευεργετική επίδραση στην ανθρώπινη υγεία. Συγκεκριμένα, μελέτη του 1960 σε επτά χώρες επιβεβαίωσε το όφελος της μεσογειακής διατροφής στις καρδιαγγειακές παθήσεις.¹⁵ Η συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή φαίνεται επίσης να περιορίζει τον κίνδυνο του εγκεφαλικού επεισοδίου.¹⁶ Συστηματική ανασκόπηση 25 άρθρων έδειξε πως η μεσογειακή διατροφή ήταν προστατευτική στην πρόληψη εγκεφαλικού επεισοδίου.¹⁷ Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι, όσο υψηλότερη είναι η προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή τόσο μειώνεται ο κίνδυνος εγκεφαλικού επεισοδίου.¹⁸

Δίαιτα πλούσια σε αντιοξειδωτικά φαίνεται πως είναι ικανή να μειώσει τη συστηματική φλεγμονή και το οξειδωτικό στρες. Η φλεγμονή και το οξειδωτικό στρες, μαζί με την παχυσαρκία, το ποτό και το κάπνισμα, αποτελούν παράγοντες υψηλού κινδύνου για ισχαιμικό επεισόδιο κυρίως στις γυναίκες.¹⁹ Για το αλκοόλ μάλιστα, που συνιστά σοβαρό πρόβλημα παγκοσμίως, φάνηκε πως, άτομα που είχαν τη συνήθεια να καταναλώνουν έξι ποτά την ημέρα, παρουσίασαν μεγαλύτερες βλάβες σε ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο.²⁰ Η παχυσαρκία πάλι, συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου.²¹ Σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι ο σακχαρώδης διαβήτης. Η αύξηση των επιπέδων HbA1c υποδηλώνει αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου και επιπλοκών.²² Προσοχή δίνεται στους ηλικιωμένους ασθενείς ώστε να μειώσουν τα λιπίδια, ενώ συνιστώνται τα συμπλέγματα βιταμινών Β τα οποία έχουν την ιδιότητα να μειώνουν την ομοκυστεΐνη που αποτρέπει το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.²³

Σε μελέτη 13 ετών σε 9 Ευρωπαϊκές χώρες, βρέθηκε πως η υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών προϊόντων σχετίστηκε με χαμηλό κίνδυνο ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου, ενώ η κατανάλωση κόκκινου κρέατος σχετίστηκε με υψηλό κίνδυνο. Στο αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο αρνητική συσχέτιση έδειξε η υψηλή κατανάλωση αυγών. Για τα ψάρια δεν υπήρξε συνέπεια στα αποτελέσματα της μελέτης από τη στιγμή που υπήρξαν διαφορές με το είδος των ψαριών, τη μέθοδο μαγειρέματος και την παρουσία ρυπογόνων ουσιών. Για τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα φρούτα, τα λαχανικά που περιέχουν κάλιο και φυλλικό οξύ (μειώνουν την αρτηριακή πίεση), τα όσπρια (σχετίζονται με ευνοϊκή επίδραση στην πίεση), τα καρύδια (πλούσια σε ακόρεστα λίπη), η μελέτη έδειξε πως η κατανάλωση αυτών δεν σχετίζεται με τον κίνδυνο ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου.²⁴ Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στους ηλικιωμένους ασθενείς ώστε να μειώσουν τα λιπίδια, ενώ συνιστώνται τα συμπλέγματα βιταμινών Β τα οποία έχουν την ιδιότητα να μειώνουν την ομοκυστεΐνη που αποτρέπει το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.²³

Διατροφή και νόσος Alzheimer

Στη νόσο του Alzheimer είναι γνωστό πως δεν υπάρχει θεραπεία και γι' αυτό το λόγο η προσοχή των ερευνητών στρέφεται στην επιβράδυνση της εξέλιξής της. Μια σειρά θρεπτικών συστατικών παρουσιάζονται ως υπεύθυνα για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του εγκεφάλου, ενώ ορισμένα θρεπτικά συστατικά ασκούν ειδικό έλεγχο στην ανάπτυξη της νόσου, λόγω της συμμετοχής τους στη σύνθεση νευροδιαβιβαστών και της συμβολής τους σε αντιοξειδωτικούς μηχανισμούς.²⁵

Η διατροφή θα μπορούσε να αποτελεί προληπτική ή ακόμη και θεραπευτική εναλλακτική λύση κατά της νόσου του Alzheimer, ειδικά εάν συνδυάζεται με άλλες παρεμβάσεις κατά της άνοιας, όπως άσκηση εγκεφαλική και σωματική.^{26,27} Στοιχεία δείχνουν ότι η διατροφή, ιδιαίτερα η μεσογειακή, μέσω φρούτων, λαχανι-

κών και ψαριών, είναι σημαντική για τη μείωση του κινδύνου εμφάνισής της.²⁸ Έτσι, τα καροτενοειδή, που βρίσκονται σε όλα τα φωτοσυνθετικά κύτταρα, και τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, ως πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, προσφέρουν δυνατότητες βελτιστοποίησης των γνωστικών λειτουργιών και μείωσης του κινδύνου εμφάνισης Alzheimer.²⁹ Μελέτη στις ΗΠΑ προτείνει τη δίαιτα της Μεσογείου με τα βότανα και το ιχθυέλαιο ως την καταλληλότερη για τους ασθενείς με Alzheimer.³⁰

Πρόσφατη ανασκόπηση επισήμανε πως τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, τα αντιοξειδωτικά και οι πολυφαινόλες έχουν νευροπροστατευτική δράση. Γι' αυτό το λόγο η διατροφή προκρίνεται σε σημαντικό συντελεστή κινδύνου ή ωφέλειας. Η μεσογειακή διατροφή θεωρείται πως έχει νευροπροστατευτική δράση που μπορεί να επηρεάσει θετικά τις γνωστικές λειτουργίες στη νόσο του Alzheimer. Ελαιόλαδο, λαχανικά, φρούτα (με σημαντικά τα εσπεριδοειδή), δημητριακά, όσπρια, ψάρια, κόκκινο κρασί, τσάι, μαύρη σοκολάτα, καθυστερούν την εξέλιξη της νόσου. Σημαντική αποβαίνει, και στην συγκεκριμένη ανασκόπηση, η επίδραση των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων, τα οποία απαντώνται σε πολλά ψάρια (σολομός, τόνος, σκουμπρί), με τουλάχιστον δύο γεύματα την εβδομάδα, επηρεάζοντας θετικά τα άτομα που πάσχουν από τη νόσο του Alzheimer. Απαραίτητη κρίνεται η βιταμίνη Ε για τις γνωστικές λειτουργίες, η οποία πρέπει να χορηγείται από νωρίς στους πάσχοντες. Αντίστοιχα σημαντική για τους ασθενείς θεωρείται η αποφυγή υδατανθράκων, κόκκινου κρέατος, γλυκών, επεξεργασμένων τροφών, οι οποίες, αν και δεν έχουν βασικά θρεπτικά στοιχεία, παρουσιάζουν δυστυχώς ευρεία κατανάλωση.³¹ Σημαντικό ρόλο, στην υγιεινή διατροφή, παίζει και ο τρόπος μαγειρέματος. Στην πραγματικότητα, οι διαδικασίες μαγειρέματος μπορούν να τροποποιήσουν το αρχικό διατροφικό περιεχόμενο, συμβάλλοντας όχι μόνο στην απώλεια υγιών θρεπτικών συστατικών, αλλά και στο σχηματισμό τοξινών.³² Οι ασθενείς που πάσχουν από Alzheimer παρουσιάζουν προβλήματα δυσαπορρόφησης, που τους καθιστούν περισσότερο επιρρεπείς σε ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων, γι' αυτό και η διατροφή

παίζει και συνεχίζει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιβίωση αυτών των ανθρώπων.³³

Διατροφή και νόσος του Parkinson

Στη νόσο του Parkinson η ακριβής αιτιολογία είναι άγνωστη. Φαίνεται πως ο κίνδυνος εμφάνισης της νόσου σχετίζεται με έναν συνδυασμό γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Συγκρίνοντας τα επίπεδα σεληνίου, χαλκού, σιδήρου και ψευδαργύρου σε ασθενείς με νόσο του Parkinson (είτε στο αίμα είτε στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό) φάνηκε ότι η υπερέκθεση του κεντρικού νευρικού συστήματος στο σελήνιο, και πιθανώς στο χαλκό και το σίδηρο, μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ασθένεια, ενώ ο ψευδάργυρος φαίνεται να έχει προστατευτικό αποτέλεσμα.³⁴

Για την ώρα οι θεραπευτικές επιλογές της νόσου του Parkinson είναι πολύ απογοητευτικές καθώς αντιμετωπίζουν μόνο τα συμπτώματά της. Το τελευταίο διάστημα γίνεται λόγος για το ρόλο των φυσικών πολυφαινόλων, οι οποίες διαπερνούν τον αιματο-εγκεφαλικό φραγμό και φαίνεται να έχουν ευεργετικά αποτελέσματα στις κινητικές και γνωστικές ικανότητες.³⁵ Στη χώρα μας, μελέτη που χρησιμοποίησε δεδομένα από ηλικιωμένους ασθενείς, έδειξε πως η προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με μικρότερη πιθανότητα για πρώιμο Parkinson.¹¹ Αν και δεν υπάρχουν σαφείς οδηγίες για τη διαχείριση της διατροφής στη νόσο του Parkinson, υπάρχουν μελέτες που δείχνουν συσχέτιση μεταξύ της δίαιτας στην ενήλικη ζωή και του επακόλουθου κινδύνου εμφάνισης της νόσου. Έτσι, πρόσφατη κοόρτη στη Σουηδία αλλά και μελέτη στον Καναδά, επιβεβαίωσαν πως η αφοσίωση σε μεσογειακό τρόπο διατροφής από τη μέση ηλικία, έχει άμεση σχέση με μειωμένα ποσοστά Parkinson ή καθυστέρηση στην εμφάνιση της νόσου.^{36,37}

Η ποιότητα της διατροφής των ασθενών αυτών είναι ιδιαίτερα σημαντική όπως διαπιστώθηκε σε μελέτη κοόρτης στις ΗΠΑ, και η οποία συσχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο νόσου του Parkinson.³⁸ Η μεσογειακή

διατροφή βασίζεται στο ελαιόλαδο, την πιο γνωστή πολυφαινόλη, με ευεργετική δράση στον ανθρώπινο οργανισμό. Μεταξύ των πολυφαινολών, ιδιαίτερα είναι τα οφέλη της ανθοκυανίνης. Είναι η ουσία που δίνει το κόκκινο, μπλε, μωβ χρώμα στα φρούτα και στα λαχανικά. Έτσι τα βατόμουρα, τα μούρα, τα σμέουρα, οι σταφίδες, τα σταφύλια, είναι κλασικά φυτικά φάρμακα που φαίνεται να προλαμβάνουν τη νόσο του Parkinson.³⁹

Απαραίτητα αντιοξειδωτικά συμπληρώματα διατροφής, που φαίνεται να καθυστερούν την εξέλιξη της νόσου του Parkinson, είναι τα καροτενοειδή, η βιταμίνη A, C, E, κουρκουμάς και το τζίνσενγκ ως αντιοξειδωτικά.⁴⁰ Μια διατροφική προσέγγιση θα μπορούσε να είναι μια πολλά υποσχόμενη στρατηγική για την πρόληψη ή την επιβράδυνση της εξέλιξης των νευροεκφυλιστικών ασθενειών αφού φάνηκε να βοηθά επίσης και στη νόσο του Alzheimer.⁴¹

Διατροφή και πολλαπλή σκλήρυνση

Η πολλαπλή σκλήρυνση (ΠΣ) ή σκλήρυνση κατά πλάκας, όπως είναι γνωστή, ανήκει στα αυτοάνοσα νοσήματα. Πιστεύεται ότι το άγχος και η έλλειψη σωστής διατροφής συχνά υπάρχουν πριν εκδηλωθεί η νόσος. Μετά την ανακοίνωση της διάγνωσης οι πάσχοντες θεωρούν συνήθως ιδιαίτερα σημαντική την ανάγκη πληροφόρησης σχετικά με την αποτελεσματικότητα των διαφόρων διατροφικών μοντέλων.⁴² Είναι σαφές ότι η ανθυγιεινή διατροφή αποτελεί έναν από τους πρωταρχικούς παράγοντες που συμβάλλει στην άνοδο των ανοσοφλεγμονωδών ασθενειών. Η μεσογειακή διατροφή με βασικό στοιχείο το ελαιόλαδο συνδέεται με μειωμένη συχνότητα ορισμένων παθολογιών, οι οποίες σχετίζονται με τη χρόνια φλεγμονή, όπως είναι η πολλαπλή σκλήρυνση.⁴³

Η μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει, εκτός από την υψηλή περιεκτικότητα ελαιολάδου, δημητριακά, λαχανικά, φρούτα, μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, ψάρια, μικρή ποσότητα αλκοόλ (κυρίως κόκκινο κρασί) και χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος.⁴⁴ Σε νοσοκομειακή μελέτη στο Ιράν για τον έλεγχο της

σχέσης μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και του κινδύνου πολλαπλής σκλήρυνσης σε 70 ασθενείς και 142 μάρτυρες, βρέθηκε ότι μια μεσογειακή διατροφή υψηλής ποιότητας μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης της ΠΣ.⁴⁵ Έρευνα σε ενήλικους της Αυστραλίας, έδειξε ότι η χρήση μεσογειακής δίαιτας, συμπεριλαμβανομένης της μη κατανάλωσης επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος, συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο για τη νόσο.⁴⁶ Σε πρόσφατη πολυκεντρική μελέτη στη νότια Ιταλία, η παρακολούθηση ασθενών επέδειξε θετικά αποτελέσματα με χρήση μεσογειακής διατροφής στη χρόνια συστηματική φλεγμονή.⁴⁷ Επιβαρυντικά για την υγεία των ασθενών θεωρήθηκαν το κόκκινο κρέας, τα τρόφιμα με αυξημένα λιπαρά και η ζάχαρη. Οι επιπτώσεις των συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών φάνηκαν στην αύξηση της δραστηριότητας της νόσου, όταν μάλιστα συνοδεύονταν με άγχος και αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.⁴⁸

Ο αντίλογος έρχεται από μελέτη στη Νορβηγία, η οποία υποστηρίζει ότι, η διατροφή δεν παίζει ρόλο στη νόσο, είτε κάποιος ζει σε παράκτια περιοχή και σιτίζεται με ψάρια, είτε ζει στην ενδοχώρα και σιτίζεται με κρέας και γαλακτοκομικά. Σε μια χώρα όπου ο επιπολασμός της νόσου είναι από τους υψηλότερους στον κόσμο, απαιτούνται επιπλέον μελέτες που δεν θα συνδέουν τη διατροφή, το γεωγραφικό πλάτος και την έκθεση στον ήλιο ως παράγοντες κινδύνου για την πολλαπλή σκλήρυνση.⁴⁹

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα μέχρι τώρα στοιχεία δείχνουν πως η μεσογειακή διατροφή φαίνεται να προσφέρει οφέλη στις νευρολογικές παθήσεις που αναφέρθηκαν. Στο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, το διατροφικό μοτίβο που στηρίζεται στη μεσογειακή διατροφή, φαίνεται πως είναι αποτελεσματικό στον περιορισμό του κινδύνου του εγκεφαλικού επεισοδίου. Τα ευρήματα έδειξαν πως η μεσογειακή διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην παθογένεση και την εξέλιξη

των νόσων Alzheimer και Parkinson. Επιδρά στη μη εξασθένιση της μνήμης και των γνωστικών λειτουργιών. Η σωστή διατροφή είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί ο υποσιτισμός και ο χαμηλός δείκτης μάζας σώματος έχουν σχέση με συχνότερη εμφάνιση άνοιας. Η μεσογειακή διατροφή φαίνεται ότι μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου Alzheimer και να καθυστερήσει τη νόσο Parkinson.

Η μεσογειακή διατροφή, πλούσια σε λαχανικά, φρούτα, δημητριακά ολικής αλέσεως, ξηρούς καρπούς,

όσπρια, επιδρά στο μικροβίωμα του εντέρου (ιδίως μέσω των φυτικών ινών) και ασκεί αντιφλεγμονώδη δράση που φαίνεται να επηρεάζει και τη πολλαπλή σκλήρυνση. Η συμμόρφωση με τη μεσογειακή διατροφή φαίνεται ότι αποτελεί την κατάλληλη επιλογή τόσο για την πρόληψη όσο και για την πορεία χρόνιων νευρολογικών νοσημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Binachi VE, Herrera PF, Laura R. Effect of nutrition on neurodegenerative diseases. A systematic review. *Nutritional neuroscience*. 2021;24(10):810-34.
2. Guzik A, Bushnell C. *Stroke Epidemiology and Risk Factor Management*. Continuum (Minneapolis, Minn). 2017;23:15-39.
3. Hill E, Goodwill AM, Gorelik A, Szoeki C. Diet and biomarkers of Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurobiol Aging*. 2019;76:45-52.
4. Xie B, Shi X, Xing Y, Tang Y. Association between atherosclerosis and Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis. *Brain and Behavior*. 2020;10(4):e01601.
5. Zhou Z, Liang Y, Zhang X, Xu J, Lin J, Zhang R, et al. Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2020;0:5.
6. Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: Etiopathogenesis and treatment. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 2020;91(8):795-808.
7. Jakimovski D, Guan Y, Ramanathan M, Weinstock-Guttman B, Zivadinov R. Lifestyle-based modifiable risk factors in multiple sclerosis: review of experimental and clinical findings. *Neurodegenerative Disease Management*. 2019;9(3):149-172.
8. Katz Sand I. The Role of Diet in Multiple Sclerosis: Mechanistic Connections and Current Evidence. *Current nutrition reports*. 2018;7(3):150-160.
9. Bonaccio M, Pounis G, Cerletti C, Donati MB, Iacoviello L, Gaetano G de. Mediterranean diet, dietary polyphenols and low grade inflammation: results from the MOLI-SANI study. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2017;83(1):107-113.
10. Poa-Wagner A, Dumitrascu DI, Capitanescu B, Petccu EB, Surugiu R, Fang WH, Dumbrava DA. Dietary habits, lifestyle factors and neurodegenerative diseases. *Neural regeneration research*. 2020;15(3):394-400.
11. Maraki MI, Yannakoulia M, Stamelou M, Stefanis L, Xiromerisiou G, Kosmidis MH, et al. Mediterranean diet adherence is related to reduced probability of prodromal Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2019;34(1):48-57.
12. Sanchez-Sanchez ML, Garcia-Vigara A, Hidalgo-Mora JJ, Garcia-Perez MÁ, Tarin J, Cano A. Mediterranean diet and health: A systematic review of epidemiological studies and intervention trials. *Maturitas*. 2020;136:25-37.
13. Iacoviello L, Bonaccio M, Cairella G, Catani M V., Costanzo S, D'Elia L, et al. Diet and primary prevention of stroke: Systematic review and dietary recommendations by the ad hoc Working Group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2018;28(4):309-334.
14. Hookway C, Gomes F, Weekes CE. Royal College of Physicians Intercollegiate Stroke Working Party evidence-based guidelines for the secondary prevention of stroke through nutritional or dietary modification. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2015;28(2):107-125.
15. Rees K, Takeda A, Martin N, Ellis L, Wijesekara D, Vepa A, et al. Mediterranean-Style Diet for the Primary and

- Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: A Cochrane Review. *Global Heart*. 2020;15(1):56.
16. English C, MacDonald-Wicks L, Patterson A, Attia J, Hankey GJ. The role of diet in secondary stroke prevention. *The Lancet Neurology*. 2021;20(2):150–160.
 17. Saulle R, Lorenza L, DeGiusti M, LaTorre G. A systematic overview of the scientific literature on the association between Mediterranean Diet and the Stroke prevention. *La Clinica terapeutica*. 2019;170(5):e396–408.
 18. El-Hajj M, Salameh P, Rachidi S, Al-Hajje A, Hosseini H. Adherence to the Mediterranean diet decreases the risk of stroke in the Lebanese population: a case-control study. *Pharmacy practice*. 2021;19(1):1–7.
 19. Colarusso L, Serafini M, Lagerros YT, Nyren O, La Vecchia C, Rossi M, et al. Dietary antioxidant capacity and risk for stroke in a prospective cohort study of Swedish men and women. *Nutrition*. 2017;33:234–239.
 20. Drieu A, Lanquetin A, Levard D, Glavan M, Campos F, Quenault A, et al. Alcohol exposure-induced neurovascular inflammatory priming impacts ischemic stroke and is linked with brain perivascular macrophages. *JCI Insight*. 2020;5(4):e129226.
 21. Price AJ, Wright FL, Green J, Balkwill A, Kan SW, Yang TO, et al. Differences in risk factors for 3 types of stroke. *Neurology*. 2018;90(4):e298–306.
 22. Mitsios JP, Ekinci EI, Mitsios GP, Churilov L, Thijs V. Relationship Between Glycated Hemoglobin and Stroke Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2018;7(11).
 23. Spence JD, Azarpazhooh MR, Larsson SC, Bogiatzi C, Hankey GJ. Stroke Prevention in Older Adults. *Stroke*. 2020;3770–3777.
 24. Tong TYN, Appleby PN, Key TJ, Dahm CC, Overvad K, Olsen A, et al. The associations of major foods and fibre with risks of ischaemic and haemorrhagic stroke: a prospective study of 418 329 participants in the EPIC cohort across nine European countries. *European Heart Journal*. 2020;41(28):2632.
 25. Munoz Fernandez SS, Lima Ribeiro SM. Nutrition and Alzheimer Disease. *Clinics in geriatric medicine*. 2018;34(4):677–697.
 26. Athanasopoulos D, Karagiannis G, Tsolaki M. Recent Findings in Alzheimer Disease and Nutrition Focusing on Epigenetics. *Advances in nutrition (Bethesda, Md)*. 2016;7(5):917–927.
 27. Yu JT, Xu W, Tan CC, Andrieu S, Suckling J, Engelou E, et al. Evidence-based prevention of Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis of 243 observational prospective studies and 153 randomised controlled trials. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2020;91(11):1201–1209.
 28. Canudas S, Becerra-Tomás N, Hernández-Alonso P, Galíe S, Leung C, Crous-Bou M, et al. Mediterranean Diet and Telomere Length: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition*. 2020;11(6):1544–1554.
 29. Power R, Prado-Cabrero A, Mulcahy R, Howard A, Nolan JM. The Role of Nutrition for the Aging Population: Implications for Cognition and Alzheimer's Disease. *Annual review of food science and technology*. 2019;10:619–639.
 30. Bartochowski Z, Conway J, Wallach Y, Chakkamparambil B, Alakkassery S, Grossberg GT. Dietary Interventions to Prevent or Delay Alzheimer's Disease: What the Evidence Shows. *Current Nutrition Reports* 2020;9(3):210–225.
 31. Baranowski BJ, Marko DM, Fenech RK, Yang AJT, MacPherson REK. Healthy brain, healthy life: a review of diet and exercise interventions to promote brain health and reduce Alzheimer's disease risk. 2020;45(10):1055–1065.
 32. Abate G, Marziano M, Rungratanawanich W, Memo M, Uberti D. Nutrition and AGE-ing: Focusing on Alzheimer's Disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2017;2017.
 33. Botchaway BOA, Moore MK, Akinleye FO, Iyer IC, Fang M. Nutrition: Review on the Possible Treatment for Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's disease. JAD*. 2018;61(3):867-883.
 34. Adani G, Filippini T, Michalke B, Vinceti M. Selenium and Other Trace Elements in the Etiology of Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case-Control Studies. *Neuroepidemiology*. 2020;54:1–23.
 35. Kujawska M, Jodynys-Liebert J. Polyphenols in Parkinson's Disease: A Systematic Review of In Vivo Studies. *Nutrients* 2018;10(5):642.
 36. Yin W, Lof M, Pedersen NL, Sandin S, Fang F. Mediterranean Dietary Pattern at Middle Age and Risk of Parkin-

- son's Disease: A Swedish Cohort Study. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2021;36(1):255–260.
37. Metcalfe-Roach A, Yu AC, Golz E, Cirstea M, Sundvick K, Kliger D, et al. MIND and Mediterranean Diets Associated with Later Onset of Parkinson's Disease. *Movement Disorders*. 2021;36(4):977–984.
38. Liu YH, Jensen GL, Na M, Matchell DC, Wood GC, Still CD, et al. Diet Quality and Risk of Parkinson's Disease: A Prospective Study and Meta-Analysis. *Journal of Parkinson's disease*. 2021;11(1):337–347.
39. Martinotti S, Bonsignore G, Patrone M, Ranzato E. Mediterranean Diet Polyphenols: Anthocyanins and Their Implications for Health. *Mini reviews in medicinal chemistry*. 2021;21(13):1692–700.
40. Ying AF, Khan S, Wu Y, Jin A, Wong ASY, Tan E-K, et al. Dietary Antioxidants and Risk of Parkinson's Disease in the Singapore Chinese Health Study. *Movement Disorders*. 2020;35(10):1765–1773.
41. Avallone R, Vitale G, Bertolotti M. Omega-3 Fatty Acids and Neurodegenerative Diseases: New Evidence in Clinical Trials. *International Journal of Molecular Sciences*. 2019;20(17):4256.
42. Riemann-Lorenz K, Eilers M, von Geldern G, Schulz KH, Köpke S, Heesen C. Dietary Interventions in Multiple Sclerosis: Development and Pilot-Testing of an Evidence Based Patient Education Program. *PLoS One*. 2016;11(10):e0165246.
43. Aparicio-Soto M, Sanchez-Hidalgo M, Rosillo MÁ, Castejon ML, Alarcon-de-la-Lastra C. Extra virgin olive oil: a key functional food for prevention of immune-inflammatory diseases. *Food & function*. 2016;7(11):4492–505.
44. Zupo R, Castellana F, Panza F, Lampignano L, Murro I, Noia C Di, et al. Adherence to a Mediterranean Diet and Thyroid Function in Obesity: A Cross-Sectional Apulian Survey. *Nutrients*. 2020;12(10):1–10.
45. Sedaghat F, Jessri M, Behrooz M, Mirghotbi M, Rashidkhani B. Mediterranean diet adherence and risk of multiple sclerosis: a case-control study. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*. 2016;25(2):377–384.
46. Black LJ, Baker K, Ponsonby A-L, van der Mei I, Lucas RM, Pereira G, et al. A Higher Mediterranean Diet Score, Including Unprocessed Red Meat, Is Associated with Reduced Risk of Central Nervous System Demyelination in a Case-Control Study of Australian Adults. *The Journal of Nutrition*. 2019;149(8):1385–1392.
47. Esposito S, Sparaco M, Maniscalco GT, Signoriello E, Lanzillo R, Russo C, et al. Lifestyle and Mediterranean diet adherence in a cohort of Southern Italian patients with Multiple Sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*. 2021;47.
48. Karnoe A, Pedersen LM, Karlsen S, Boesen F, Skovgaard L, Kayser L. How people with multiple sclerosis experience the influence of nutrition and lifestyle factors on the disease. 2019;42(24):3504-3515.
49. Flemmen HØ, Simonsen CS, Berg-Hansen P, Moen SM, Kersten H, Heldal K, et al. Prevalence of multiple sclerosis in rural and urban districts in Telemark county, Norway. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2020;45:102352.