



Κατανάλωση φρούτων και λαχανικών την εποχή της πανδημίας COVID-19, σε ασθενείς με αρτηριακή υπέρταση: επιδημιολογική μελέτη σε δείγμα του ελληνικού πληθυσμού

A. Καραγιαννίδη, Δ. Παναγιωτάκος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι διατροφικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, σε ομάδες πληθυσμού με υποκείμενα νοσήματα, αποτέλεσε ένα ζήτημα που απασχολεί την επιστημονική κοινότητα. Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη της τάσης κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων εν μέσω COVID-19, και ειδικότερα σε πάσχοντες από αρτηριακή πίεση, οι οποίοι θεωρήθηκαν από τους ειδικούς ομάδα υψηλού κινδύνου.

Υλικό και Μέθοδος: Συγχρονική, διαδικτυακή επιδημιολογική μελέτη, που διεξήχθη τον Δεκέμβριο 2020, μέσω συμπλήρωσης ανώνυμων ερωτηματολογίων. Συμμετείχαν 2.135 άνδρες και γυναίκες, με μέση ηλικία 35,5 (18) έτη, από όλη την Ελλάδα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα STATA/SE 16.1.

Αποτελέσματα: Κατά τη διάρκεια της πανδημίας παρατηρήθηκε αύξηση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε ένα ποσοστό από το 30% των ερωτώμενων, ενώ 16,6% δήλωσαν ότι μείωσαν την κατανάλωσή τους. Το 10,23% των ερωτώμενων δήλωσε ότι έχει αρτηριακή υπέρταση (το 21% εξ αυτών δεν ελάμβανε καμία φαρμακευτική ή διατροφική αγωγή). Το 32% των συμμετεχόντων με αρτηριακή υπέρταση δήλωσε ότι αύξησε την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ($p=0,007$).

Συμπεράσματα: Μόλις το ένα τρίτο των συμμετεχόντων δήλωσε ότι άλλαξε προς το καλύτερο τις διατροφικές συνήθειές του αναφορικά με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, γνωστών για τις αντιοξειδωτικές τους δράσεις. Αίσθηση προκαλεί το ότι δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερη αύξηση στους συμμετέχοντες που πάσχουν από χρόνια νοσήματα, όπως η υπέρταση, η οποία έχει συσχετιστεί με σοβαρότερη λοίμωξη.

Λέξεις-κλειδιά: Φρούτα, λαχανικά, SARS-CoV-2, αρτηριακή πίεση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τη δύσκολη περίοδο που διανύουμε έχουν παρατηρηθεί εμφανείς αλλαγές στην καθημερινή δραστηριότητα που επηρεάζεται από τις νέες συνθήκες εγκλεισμού στις οποίες έχει υποβληθεί ο ελληνικός πληθυσμός. Οι αλλαγές αυτές δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστες και τις διατροφικές συνήθειες. Ειδικά στη διατροφή του πληθυσμού πα-

ρατηρήθηκαν αλλαγές στην κατανάλωση διαφόρων τροφίμων, είτε λόγω μη εύκολης εύρεσης, είτε για άλλους αδιευκρίνιστους λόγους. Αν ληφθεί μάλιστα υπόψη η ισχυρή σχέση της διατροφής στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού, αυτό λαμβάνει ιδιαίτερη σημασία και χρήζει μεγαλύτερης προσοχής, ειδικότερα την περίοδο της πανδημίας της λοίμωξης που προκαλεί ο νέος κορωνοϊός.^[1]

Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

✉ **Αλληλογραφία:** Αθανασία Καραγιαννίδη, Ελ. Βενιζέλου 70, Καλλιθέα 176 76, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθήνα, Ελλάδα • Τηλ.: 6946100767 • E-mail: at.karagiannidi@gmail.com

Είναι γνωστό ότι τα λαχανικά και τα φρούτα είναι τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C, E και A, καθώς και σε καροτενοειδή, και δρουν προστατευτικά έναντι σε χρόνιες και φλεγμονώδεις παθήσεις, και ειδικότερα στην εμφάνιση αρτηριακής υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, διαβήτη τύπου II και νεφρικής νόσου.^[2] Έχουν προταθεί διάφορες δίαιτες με κύρια συστατικά τους τα φρούτα και τα λαχανικά με γνωστότερη αυτών τη δίαιτα Dietary Approach for Stopping Hypertension (DASH). Η δίαιτα DASH δίνει έμφαση στην πρόσληψη καλίου από τις τροφές, ειδικά τα φρούτα και λαχανικά. Μια διατροφή πλούσια σε κάλιο μπορεί να μειώσει την αρτηριακή πίεση. Τονίζεται ότι η πρόσληψη πρέπει να γίνει από τροφές και όχι από συμπληρώματα διατροφής. Τροφές πλούσιες σε κάλιο είναι: το σπανάκι, οι φρέσκιες ντόματες, τα αγγούρια, τα μανιτάρια, τα κολοκύθια, οι μπανάνες, τα πορτοκάλια, τα μήλα, τα βερίκοκα.^[3] Η δίαιτα DASH επίσης συσχετίστηκε με χαμηλότερο σχετικό υπερκορεσμό για οξαλικό ασβέστιο άρα και μείωση του κινδύνου σχηματισμού πέτρας στα νεφρά. Υπάρχει συσχέτιση του όξινου φορτίου μιας δίαιτας με υψηλότερο κίνδυνο επαναλαμβανόμενης νεφρολιθίασης, επειδή το όξινο φορτίο της δίαιτας σχετίζεται αντιστρόφως ανάλογα με την έκκριση κιτρικού στα ούρα. Η δίαιτα αυτή, όπως και άλλες δίαιτες που βασίζονται στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, αποσκοπούν στη μείωση του όξινου φορτίου και την ενίσχυση του ανοσοποιητικού.^[4]

Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη της τάσης κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων εν μέσω της πανδημίας της COVID-19, και ειδικότερα σε πάσχοντες από αρτηριακή υπέρταση, ένα νόσημα που συσχετίστηκε με αυξημένη βαρύτητα της νόσου COVID-19.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Σχεδιασμός

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ειδικά διαμορφωμένων, ανώνυμων ερωτηματολογίων, που διανεμήθηκαν μέσω διαδικτύου, από «γνωστό»-σε-«γνωστό», σε εθελοντές και των δύο φύλων από 18 ετών και άνω, από όλη την Ελλάδα. Οι συμμετέχοντες, μεταξύ άλλων, κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις για τις διατροφικές τους συνήθειες (συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών) και τις μεταβολές που παρατήρησαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Επίσης ρωτήθηκε το ιατρικό ιστορικό τους.

Δείγμα

Συνολικά 2.135 άτομα συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα. Από αυτούς, 854 (40%) ήταν άνδρες με μέση ηλικία 37,5 (18) ετών (εύρος 18-92 ετών) και 1.281 (60%) ήταν γυναίκες με μέση ηλικία 34,2 (18) ετών (εύρος 18-92 χρόνια).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το STATA/SE 16.1 και η βάση δεδομένων που προέκυψε από τις απαντήσεις των εθελοντών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως προέκυψε από την ανάλυση των στοιχείων, 48 (2,26%) εκ των συμμετεχόντων έχουν αυξημένη αρτηριακή πίεση (υπέρταση) και λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή και 180 (8,47%) έχουν αρτηριακή υπέρταση, αλλά δεν λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή ή/και δεν ακολουθούν κάποια ειδική δίαιτα.

Στον **Πίνακα 1** παρουσιάζεται η τάση κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων στους συμμετέχοντες, υγιείς και μη, όσον αφορά την αρτηριακή υπέρταση, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες. Περίπου το 32% των συμμετεχόντων με αρτηριακή υπέρταση δήλωσε ότι αύξησε την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ($p=0,007$). Συγκεκριμένα, από τους συμμετέχοντες που έχουν ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή το ποσοστό αυτών που ανέφεραν αύξηση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν 29,17%, ενώ αυτών που ανέφεραν μείωση ανέρχεται στο 25%. Τέλος, όσον αφορά τους έχοντες αρτηριακή υπέρταση και δεν λαμβάνουν φαρμακευτική ή και διαιτητική αγωγή, το ποσοστό εκείνων που αύξησαν τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών ήταν 35%, ενώ αυτοί που μείωσαν την κατανάλωση ήταν 8,33%.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες συνήθως συμβαίνουν αργά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα, και πολλές φορές θα πρέπει να έχει μεσολάβήσει ένα σημαντικό γεγονός, π.χ., αλλαγή στην κατάσταση υγείας ή έντονη επιθυμία απώλειας βάρους κ.λπ., και ίσως μια υγειονομική κρίση που αγγίζει μεγάλες ομάδες του πληθυσμού ή και ολόκληρους πληθυσμούς, όπως η σύγχρονη πανδημία της COVID-19 που ξεκίνησε περί τα τέλη Φεβρουαρίου του 2020 και στην Ελλάδα, και διαρκεί ακόμα.

Ευρήματα από επιδημιολογικές μελέτες σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες έδειξαν στροφή προς μία

Πίνακας 1. Αλλαγές στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 2.118 εθελοντών, όλων των ηλικιακών κατηγοριών, στην Ελλάδα, ανάλογα με το ιατρικό ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και νεφρικής νόσου.

	Άνδρες			Γυναίκες		
	Μείωση	Καμία αλλαγή	Αύξηση	Μείωση	Καμία αλλαγή	Αύξηση
Αλλαγές στην κατανάλωση λαχανικών και φρούτων						
Χωρίς αρτηριακή πίεση	203 (17,2%)	522 (44,24%)	455 (38,56%)	122 (17,23%)	356 (50,28%)	230 (32,49%)
Αρτηριακή πίεση με φαρμακευτική αγωγή	4 (21%)	9 (47,37%)	6 (31,58%)	8 (27,59%)	13 (44,83%)	8 (27,59%)
Αρτηριακή πίεση χωρίς φαρμακευτική αγωγή	4 (5,2%)	42 (54,55%)	31 (40,26%)	11 (10,68%)	60 (58,25%)	32 (31%)
Χωρίς νεφρική νόσο	207 (16,45%)	567 (45%)	484 (38,47%)	138 (17%)	408 (50,31%)	265 (32,68%)
Νεφρική νόσος με φαρμακευτική αγωγή	3 (21,43%)	5 (35,71%)	6 (42,86%)	3 (25%)	7 (58,33%)	2 (16,67%)
Νεφρική νόσος χωρίς φαρμακευτική αγωγή	0 (0%)	1 (33,33%)	2 (66,67%)	0 (0%)	14 (82,35%)	3 (17,65%)

πιο υγιεινή διατροφική καθημερινότητα την περίοδο της πανδημίας, με αύξηση στην πρόσληψη φρούτων και λαχανικών,^[5] και πιο κοντά στις συνιστώμενες διατροφικές προσλήψεις.^[6] Υπάρχουν όμως και μελέτες που έδειξαν τα αντίθετα αποτελέσματα, με αύξηση στην πρόσληψη σακχάρων, κορεσμένου λίπους και τηγανητών,^[7,8] και κάποιες άλλες που δεν έδειξαν σημαντικές αλλαγές στη διατροφή του πληθυσμού εν μέσω πανδημίας.^[9] Η πλειοψηφία των εθελοντών στην παρούσα πανελλαδική έρευνα δεν ανέφερε μεγάλες διαφορές στην κατανάλωση λαχανικών και φρούτων κατά τη διάρκεια της πανδημίας σε σχέση με την προπανδημική περίοδο. Παρατηρήθηκε, επίσης, ότι τα άτομα που δεν είχαν αρτηριακή υπέρταση ήταν και εκείνα που αύξησαν περισσότερο την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συγκριτικά με τους έχοντες υπέρταση. Τη μεγαλύτερη μείωση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών κατά τη διάρκεια της πανδημίας την εμφάνισαν τα άτομα που λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή, άτομα στα οποία πιθανολογείται ότι η νόσος εμφανίζεται με μεγαλύτερη βαρύτητα. Δεδομένα για την πανδημία της COVID-19, αρχικά από την Κίνα, και μετέπειτα από άλλες χώρες του κόσμου, έδειξαν ότι οι ασθενείς που είχαν σοβαρή μόλυνση ή που απεβίωσαν από τον κορωνοϊό ήταν κατά βάση μεγάλης ηλικίας (άνω των 80), ή και είχαν άλλες συννοσηρότητες, κυρίως αρτηριακή υπέρταση σε ποσοστό

(30%-50%) ή και σακχαρώδη διαβήτη. Η αναφερόμενη συσχέτιση μεταξύ της αρτηριακής υπέρτασης και της COVID-19 είναι πολύ πιθανό να οφείλεται στην επίδραση συγγενικών παραγόντων, όπως είναι η ηλικία μια και γνωρίζουμε ότι η αρτηριακή υπέρταση είναι πολύ συχνότερη στους ηλικιωμένους και συνδέεται συχνότερα με τη συνύπαρξη άλλων συννοσηροτήτων (όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η στεφανιαία νόσος κ.λπ). Οι επιστήμονες πάντως υποστήριξαν ότι δεν υφίσταται καμία ισχυρά τεκμηριωμένη θέση για το πώς η αρτηριακή υπέρταση συσχετίζεται με επιρρέπεια ως προς την προσβολή και μόλυνση από την COVID-19. Παράλληλα, διατυπώθηκε η άποψη ότι ίσως η συσχέτιση αυτή να επηρεάζεται από τον ρόλο ενός ειδικού ενζύμου (του ACE-2) που δρα στο σύστημα ρενίνης-αγγειοστασίνης και το οποίο παίζει καθοριστικό ρόλο τόσο στην αρτηριακή υπέρταση όσο και στη λοίμωξη.

Σε κάθε περίπτωση όμως, θα ήταν εύλογο άτομα με αρτηριακή υπέρταση να είχαν υιοθετήσει έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής εισάγοντας σε συχνότερη και μεγαλύτερη βάση τα φρούτα και τα λαχανικά στη διατροφή τους, τη στιγμή που η κοινωνία βιώνει μια άνευ προηγουμένου κατάσταση στην οποία ο μέσος άνθρωπος περνά πολύ περισσότερο χρόνο στο σπίτι.

Τα φρούτα και τα λαχανικά έχουν μελετηθεί εκτενώς λόγω της ευεργετικής τους ιδιότητας απέ-

ναντι σε φλεγμονώδεις και χρόνιες παθήσεις του ανοσοποιητικού. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω των φυτοχημικών που περιέχουν, τα οποία προστατεύουν τον οργανισμό από παθήσεις οφειλόμενες στο οξειδωτικό στρες. Το οξειδωτικό στρες, το οποίο απελευθερώνει ελεύθερες ρίζες στο σώμα, έχει συσχετιστεί με έναν μεγάλο αριθμό παθήσεων συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών, διαφόρων μορφών καρκίνου καθώς και μεταβολικών και αυτοάνοσων νοσημάτων. Έτσι τα φυτοχημικά αυτά δρουν ως αντιοξειδωτικά εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες του οργανισμού. Αυτό επιτυγχάνεται όταν τα αντιοξειδωτικά δωρίσουν ένα από τα δικά τους ηλεκτρόνια, ώστε να σταματήσουν οι ελεύθερες ρίζες να παίρνουν ηλεκτρόνια από άλλες χημικές ενώσεις, με σκοπό να σταθεροποιηθούν. Μάλιστα, έχει αποδειχθεί ότι αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη E και το β-καροτένιο βοηθούν σε γενικότερες διαταραχές του ανοσοποιητικού, επεκτείνοντας το χρονικό διάστημα μεταξύ της λοίμωξης και της εμφάνισης κλινικών συμπτωμάτων. Τα πιο ευρέως διαδεδομένα αντιοξειδωτικά στα φρούτα και στα λαχανικά είναι οι φυτικές ίνες, οι πολυφαινόλες, τα φλαβονοειδή, τα συζευγμένα ισομερή του λινολενικού, οι τοκοφερόλες, οι βιταμίνες A, B, C, E, το ασβέστιο, το σελήνιο και τα σουλφίδια.^[10] Λαχανικά πλούσια σε βιταμίνη A βοηθούν στη μείωση του ενδοκυτταρικού λίπους, στην ινσουλινοαντίσταση, καθώς και στα υψηλά επίπεδα γλυκόζης, εμποδίζοντας έτσι την εμφάνιση διαβήτη και βοηθώντας στη διατήρηση φυσιολογικού βάρους. Σε περιστατικά χρόνιας πνευμονοπάθειας, τα φρούτα και τα λαχανικά βοηθούν στη μείωση του οξειδωτικού στρες και των φλεγμονών, βελτιώνοντας έτσι τη λειτουργία των πνευμόνων. Στη χρόνια νεφροπάθεια, τα φλαβονοειδή των λαχανικών και των φρούτων, προστατεύουν τα ήδη δυσλειτουργικά νεφρά από ανεπιθύμητες φλεγμονές.^[11] Είναι, λοιπόν, εμφανής η συνεισφορά των φρούτων και των λαχανικών στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού, επομένως και στην αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων, συμβάλλοντας στην εξομάλυνση των επιπλοκών τους και, σε ορισμένες περιπτώσεις, στη θεραπεία τους.

Το αν η πανδημία έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι προσεγγίζουν τη διατροφή τους, είναι πολύ νωρίς για να ειπωθεί. Η ανάγκη για οδηγίες διατροφής κατά τη διάρκεια της πανδημίας παραμένει επιτακτική και είναι κάτι στο οποίο η πολιτεία και οι οργανισμοί υγείας πρέπει να δώσουν πολύ μεγαλύτερη προσοχή.

SUMMARY

A. Karagiannidi, D. Panagiotakos

Consumption of fruits and vegetables during the COVID-19 pandemic, among patients with hypertension: an epidemiological study on a sample of the Greek population

Arterial Hypertension 2021; 30: 161-165.

Introduction: Dietary changes during COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus have been an issue of concern in the scientific community. The purpose of this study was to assess changes in eating behaviours regarding vegetables and fruits, among people with high blood pressure, a morbidity that has been associated with complications of COVID-19.

Material and Method: A cross-sectional, online epidemiological study was conducted during December 2020, by completing an anonymized questionnaire. 2.135 men and women, with an average age of 35.5 (18) years, from all over Greece participated. STATA / SE 16.1 was used for data analysis.

Results: During the pandemic, 30% of the participants reported an increase in the consumption of fruits and vegetables, while 16.6% stated that they reduced their consumption. Moreover, 10.23% of the participants stated that they have high blood pressure (21% of them did not receive any medication or nutritional treatment). Only 32% of the participants with hypertension reported that they increased their consumption of fruits and vegetables ($p = 0.007$).

Conclusions: Only one third of the participants stated that they have increased their eating habits regarding the consumption of fruits and vegetables, strong antioxidants that may protect against severe infection. A similar percent was observed among people with high blood pressure, a morbidity that has been linked to severe infections.

Key-words: fruits, vegetables, SARS-CoV-2, blood pressure

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

1. Mazzocchi, Leone, Agostoni, & Pali-Schöll. The Secrets of the Mediterranean Diet. Does [Only] Olive Oil Matter? *Nutrients* 2019; 11(12): 2941.
2. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, ... De Lorenzo A. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of Translational Medicine* 2020; 18(1).
3. Damasceno MM, de Araújo MF, Freire de Freitas RW, de Almeida PC, & Zanetti ML. The association between blood pressure in adolescents and the consumption of fruits, vegetables and fruit juice - an exploratory study. *Journal of Clinical Nursing* 2011; 20(11-12): 1553-60.
4. Mitchell T, Kumar P, Reddy T, Wood KD, Knight J, Assimos DG, & Holmes RP. Dietary Oxalate and Kidney

- Stone Formation. *American Journal of Physiology-Renal Physiology* 2018.
5. Rodríguez-Pérez C, Molina-Montes E, Verardo V, Artacho R, García-Villanova B, Guerra-Hernández E.J, Ruiz-López M.D. Changes in Dietary Behaviours during the COVID-19 Outbreak Confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients* 2020; 12, 1730.
 6. Christianne de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, Sanches FFZ, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutr Rev.* 2020; 12: 6-9.
 7. Reyes-Olavarría D, Latorre-Román PÁ, Guzmán-Guzmán IP, Jerez-Mayorga D, Caamaño-Navarrete F, & Delgado-Floody P. Positive and Negative Changes in Food Habits, Physical Activity Patterns, and Weight Status during COVID-19 Confinement: Associated Factors in the Chilean Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17(15): 5431.
 8. Pellegrini M, Ponzo V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, ... Bo S. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the “Lockdown” Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. *Nutrients* 2020; 12(7), 2016.
 9. Webster A. A second look at Covid-19s impact on food purchasing, eating behaviors and perceptions of food safety. *International Food Information council* 2020.
 10. Kaur C, & Kapoor HC. Antioxidants in fruits and vegetables - the millennium’s health. *International Journal of Food Science & Technology* 2008; 36(7): 703-25.
 11. Moreb, N., Albandary, A., Jaiswal, S., Jaiswal, A. Fruits and Vegetables in the Management of Underlying Conditions for COVID-19 High Risk Groups. *Foods* 2021 2020; 10(2): 389.