



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ»**



## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Αλλαγές διατροφικών συνηθειών κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19**

Μπόμπορη Παρασκευή

Νοσηλεύτρια

#### **ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ανδρούτσος Οδυσσέας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας  
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Επιβλέπων Καθηγητής

Κωστή Ρένα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας  
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Γεωργακούλη Καλλιόπη, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας  
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

**Λάρισα, 2021**



**UNIVERSITY OF THESSALY  
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES  
FACULTY OF MEDICINE  
POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM  
NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**

---



**DIPLOMA THESIS**

**“Changes in eating habits during the covid-19 pandemic”**

**Larisa 2021**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αφιερώσεις	
Ευχαριστίες	
Περίληψη	
Abstract	
1. Εισαγωγή.....	8
2. Θεωρητικό μέρος .....	9
2.1 Ορισμοί πανδημίας, ιού και καραντίνας.....	9
2.2 Η εμφάνιση του SARS-COV-2 και η έξαρση της πανδημίας.....	9
2.3 Τα τρόφιμα κατά την πανδημία του COVID-19 .....	14
2.4 Προβλέψεις από προηγούμενες πανδημίες .....	12
3. Επιπτώσεις του εγκλεισμού στις διατροφικές συνήθειες.....	13
3.1 Οι ψυχολογικές επιπτώσεις του εγκλεισμού .....	13
3.2 Επίδραση των περιοριστικών μέτρων στη σωματική δραστηριότητα.....	15
3.3 Οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες κατά την περίοδο του εγκλεισμού.....	17
4. Μεθοδολογία βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	21
5. Αποτελέσματα.....	23
5.1 Μικρογεύματα (snacking) .....	23
5.2 Συγκεκριμένα τρόφιμα .....	23
5.3 Παιδιά και ενήλικες.....	24
5.4 Ευρήματα σε κλινικούς πληθυσμούς.....	25
5.5 Αριθμός γευμάτων.....	25
5.6 Αύξηση της κατανάλωσης φρέσκων προϊόντων.....	26
5.7. Αύξηση στο μαγείρεμα στο σπίτι.....	27
5.8 Μείωση κατανάλωσης fast-food και αλκοόλ .....	27
5.9 Μείωση στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων.....	28
5.10 Αύξηση στα ενεργειακά πυκνά σνακ/τρόφιμα.....	29
5.11 Μείωση της σωματικής δραστηριότητας .....	30
5.12 Συμπληρώματα διατροφής .....	31

5.13 Αύξηση σωματικού βάρους.....	31
5.14 Αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες σε διαφορετικές χώρες .....	32
6. Η διατροφή σαν στρατηγική αντιμετώπισης της νόσησης με COVID-19 .....	32
7. Ασφάλεια τροφίμων κατά τη διάρκεια της πανδημίας.....	34
8. Συμπεράσματα.....	37
9. Συζήτηση.....	39
10. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της μελέτης.....	70
Ευρετήριο πινάκων -σχημάτων -διαγραμμάτων -εικόνων.....	42
Συντομογραφίες.....	42
Βιβλιογραφία.....	43

**Αφιερωμένο σε όλους/ες - όσους/ες στάθηκαν δίπλα μου.....**

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής μου εργασίας όλους τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας του τμήματος ιατρικής, οι οποίοι/ες με βοήθησαν να διευρύνω τις γνώσεις μου στα γνωστικά πεδία που διδάσκουν με συνέπεια -επιστημονική κατάρτιση και υπομονή καθώς και την γραμματεία για την πολύτιμη υποστήριξη που μου παρείχε αλόγιστα.

Ευχαριστώ θερμά τον αναπληρωτή καθηγητή κο Ανδρούτσο Οδυσσέα, επιβλέπων καθηγητή μου για την εμπιστοσύνη στο πρόσωπό μου εξ αρχής αναθέτοντάς μου το συγκεκριμένο θέμα με την επιστημονική του καθοδήγηση, τις υποδείξεις του, την επιμονή του, την συμπαράστασή του, τη συνεχή του υποστήριξη και το αμείωτο ενδιαφέρον από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωση της διπλωματικής αυτής.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην τριμελή επιτροπή ήτοι : κα Κωστή Ρένα αναπληρώτρια καθηγήτρια και κα Γεωργακούλη Καλλιόπη επίκουρος

καθηγήτρια για τις επικοινωνιακές υποδείξεις και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση της διπλωματικής αυτής.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου που με στήριξε διαρκώς και σε αυτό το ταξίδι των γνώσεων και με ενθάρρυνε διαρκώς για περαιτέρω μόρφωση.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Από την αρχή της πανδημίας του COVID -19, άτομα όλων των ηλικιών αντιμετώπισαν περιορισμούς ως προς την πρόσβαση που

είχαν σε υγιεινά τρόφιμα αλλά και σε χώρους άσκησης, εργασίας, εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας.

**Σκοπός:** Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η καταγραφή των αλλαγών των διατροφικών συνηθειών αλλά και των αλλαγών στο τρόπο ζωής, των καταναλωτών, κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19.

**Μέθοδος:** Για τους σκοπούς της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων ScienceDirect, Cochrane, SCOPUS και Pubmed. Τα κριτήρια επιλογής των μελετών ήταν η χρονολογία δημοσίευσης (2020-2021), η γλώσσα συγγραφής (Αγγλικά) και η διερεύνηση των συνεπειών του COVID-19 στη διατροφή του ανθρώπου. Οι μελέτες που αποκλείστηκαν διερευνούσαν τις διατροφικές αλλαγές σε ασθενείς με covid-19 ή ήταν βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις.

**Αποτελέσματα:** Η πανδημία του COVID-19 είχε τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις στις διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών, τόσο στην Ευρώπη όσο και παγκοσμίως. Αντίστοιχα, η περίοδος αυτή συνοδεύτηκε από μεταβολές στον τρόπο ζωής (π.χ. σωματική δραστηριότητα, καθιστική συμπεριφορά) τους, στην κατάσταση του σωματικού του βάρους και στην ψυχική τους υγεία. Οι μεταβολές αυτές ενδέχεται να έχουν αρνητικό αντίκτυπο, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα, στη διατροφική συμπεριφορά των ανθρώπων και κατ' επέκταση στη δημόσια υγεία.



**Λέξεις κλειδιά:** πανδημία, covid-19, εγκλεισμός, διατροφικές συνήθειες

## **ABSTRACT**

**Background:** Since the beginning of the COVID-19 lockdown period, individuals faced restrictions regarding their access to healthy food, as well as to recreational areas and areas for work, education, and physical activity

**Aim:** The aim of this master thesis was to review the literature regarding the changes in individuals' diet and lifestyle habits during the COVID-19 pandemic.

**Methods:** For the purposes of this review a search was conducted in the following databases: ScienceDirect, Cochrane, SCOPUS and Pubmed.

The inclusion criteria were the date of publication (2020-2021), the language (English) and studies that assessed the impact of COVID-19 restrictions to diet. The excluded studies investigate dietary changes in patients with covid-19 or were systematic or narrative reviews.

**Results:** COVID-19 restrictive measures affected the COVID-19 lockdown both positively and negatively in populations throughout Europe and globally. Negative dietary patterns were recorded, along with mental health issues, weight gain and limited physical activity. These negative changes in individuals' lifestyle, if sustained, may further impact the dietary behavior and health status of the general population.

Key words: pandemic, covid-19, lockdown, lifestyle habits

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαφορετικότητα των ανθρώπων που κατοικούν στον πλανήτη μας αντανακλάται επαρκώς και στο διατροφικό πολιτισμό τους, έτσι ώστε οι τροφές που καταναλώνονται να συμβαδίζουν με τα προϊόντα

που μπορεί να τους παρέχει το αντίστοιχο περιβάλλον. Συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες έχουν διατροφή πιο πλούσια σε τροφές ζωικής προέλευσης (π.χ. Αφρικανοί, Εσκιμώοι), ενώ αντίστοιχα άλλοι λαοί έχουν διατροφή που βασίζεται περισσότερο σε φυτικά τρόφιμα (π.χ. Πολυνήσιοι). Ξεχωριστή κατηγορία, αποτελούν οι πληθυσμοί του ανεπτυγμένου κόσμου, οι οποίοι ως επί το πλείστο ακολουθούν μεικτές διατροφές όπως είναι η Μεσογειακή διατροφή που ακολουθείται σε μεγάλο ποσοστό από τους κατοίκους της χώρας μας, κυρίως λόγω της τοποθεσίας και της διαθεσιμότητας των τροφίμων (Baldini et al., 2009, Anastasiadou et al., 2018).

Ωστόσο, παρά τα συγκεκριμένα πρότυπα διατροφής, ο σύγχρονος άνθρωπος προσαρμόζει τη διατροφή του σε σχέση με τις εργασιακές και κοινωνικές του υποχρεώσεις. Η διατροφή επηρεάζεται επίσης από τον κοινωνικό και οικογενειακό περίγυρο, από τα πρώτα κιόλας στάδια της ζωής του ατόμου, κάτι που καθιστά σημαντικό τον συγκεκριμένο παράγοντα (Lena et al., 2008). Ένα επιπλέον στοιχείο που καθορίζει τη συνολική υγεία του ατόμου είναι η συχνότητα και η ένταση της σωματικής δραστηριότητας η οποία μπορεί να έχει αρκετές και διαφορετικές μορφές, όπως είναι η μετακίνηση στη δουλειά ή η συστηματική άσκηση. Είναι καθοριστικός ο ρόλος της σωματικής δραστηριότητας στην ψυχολογία του ατόμου ενώ καθορίζει και το σωματικό του βάρος σε σημαντικό βαθμό (Pemberton et al., 2016, Hartman-Royce et al., 2014). Οι διατροφικές συνήθειες μπορεί επίσης να επηρεάζονται από παράγοντες όπως, ο τρόπος ζωής (κατανάλωση

αλκοόλ, κάπνισμα, λοιπές βλαβερές συνήθειες), η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση (ανεργία, άστατο ωράριο εργασίας) αλλά και γενετικοί παράγοντες που κληρονομούνται (Vasiljevic et al., 2015).

Τα τελευταία 2 χρόνια, η πανδημία του νέου κορονοϊού (SARS-COV-2) έχει παγκόσμιο αντίκτυπο και υποχρεώνει τις κυβερνήσεις ανά τον κόσμο να λάβουν δραστικά μέτρα προστασίας όπως είναι ο περιορισμός των μετακινήσεων, η τηλε-εργασία και ο κατ' οίκον εγκλεισμός. Ένα μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων έχουν παραμείνει κλειστές για μεγάλο χρονικό διάστημα, με εξαίρεση τις επιχειρήσεις που διαθέτουν είδη πρώτης ανάγκης. Οι πρωτόγνωρες αυτές συνθήκες έχουν μεταβάλλει την καθημερινότητα των πολιτών (Gudi et al., 2020).

Ο εγκλεισμός για μεγάλο χρονικό διάστημα των πολιτών στα σπίτια τους, προδιέθετε την προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες αλλά και την αλλαγή των διατροφικών τους συνηθειών σε μεγάλο βαθμό. Η περίοδος του εγκλεισμού, επηρεάζει το σωματικό βάρος και η μεταβολή της σωματικής κατάστασης των πολιτών κατά τη διάρκεια της πανδημίας αποτελεί αντικείμενο της σύγχρονης βιβλιογραφίας.

## **2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **2.1 Ορισμοί πανδημίας, ιού και καραντίνας**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), ορίζει σαν επιδημία οποιαδήποτε έξαρση ασθενειών που εμφανίζονται σε ένα σύνολο του ανθρώπινου πληθυσμού σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, σε

βαθμό όμως μεγαλύτερο από τον αναμενόμενο. Στην περίπτωση, ωστόσο που η πανδημία εξαπλώνεται με πολύ γρήγορο ρυθμό σε μια μεγάλη περιοχή (όπως για παράδειγμα μια ήπειρο) ή ακόμη και σε παγκόσμια κλίμακα η επιδημία ορίζεται ως πανδημία.

Ιός είναι κάθε παθογόνος παράγοντας ο οποίος μολύνει τα κύτταρα των ζώντων οργανισμών με διαδικασία ενσωμάτωσης του γενετικού υλικού στο γονιδίωμά τους και μεταδίδεται από τον έναν οργανισμό στον άλλο.

Τέλος, καραντίνα είναι η κατάσταση στην οποία περιορίζονται οι μετακινήσεις και οι μεταφορές ανθρώπων και εμπορευμάτων ώστε να βοηθήσει στον περιορισμό της εξάπλωσης ενός ιού ή μιας ασθένειας (Kelly et al., 2011, Morens et al., 2009).

## **2.2 Η εμφάνιση του SARS-COV-2 και η έξαρση της πανδημίας**

Μετά την έκρηξη της επιδημίας του ιού SARS-COV- 2 στην πόλη της Κίνας Γιουχάν, το Δεκέμβριο του 2019, ο συγκεκριμένος ιός έχει δημιουργήσει ιδιαίτερα σοβαρές και δύσκολες καταστάσεις για τη δημόσια υγεία. Το σύνδρομο MERS (Middle East Respiratory Syndrome) και το SARS (Sever Acute Respiratory Syndrome) έχει εδώ και μια δεκαετία διαπιστωθεί ότι προκαλούνται από την οικογένεια των κορονοϊών (Paital t al., 2019). Η μεγάλη ομοιότητα που έχει η γενετική

ακολουθία του SARS-COV-2 με τον ιό που εξαπλώνεται στις νυχτερίδες CoV RaTG13, αποδεικνύει ότι και οι δύο έχουν πιθανότατα τον ίδιο πρόγονο. Γενικά, υπάρχει η πεποίθηση ότι ο ιός έχει μεταδοθεί από τις νυχτερίδες στους ανθρώπους είτε απ' ευθείας είτε μέσω ενός ή πολλαπλών ενδιάμεσων ξενιστών (Zhou et al., 2020).

Γενικά η μετάδοση του ιού από άνθρωπο σε άνθρωπο γίνεται μέσω επαφής με φορείς του ιού ή μέσω επαφής με ασυμπτωματικούς φορείς και μέσω επαφής με αντικείμενα τα οποία βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τον φορέα και έχουν επιμολυνθεί. Έχει διαπιστωθεί επίσης ότι ο ιός μεταδίδεται κυρίως ανάμεσα στους ανθρώπους μέσω σταγονιδίων ή σωματιδίων που μεταφέρονται από την αναπνευστική οδό. Επιπλέον, τα μολυσμένα νερά των νοσοκομείων με ασθενείς COVID-19 και τα οικιακά απόβλητα των σπιτιών που βρίσκονται σε εγκλεισμό ασθενείς που είναι φορείς του ιού, μπορούν να διευκολύνουν τη μετάδοση (Urban et al., 2021). Ο ρυθμός μετάδοσης του ιού εξαρτάται και από περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η θερμοκρασία, η υγρασία και τα περιβαλλοντικά αέρια (NO<sub>2</sub> και SO<sub>2</sub>) (Zhou et al., 2020).

Λόγω της έλλειψης αποτελεσματικών φαρμάκων για την καταπολέμηση της νόσου COVID-19, έχουν χρησιμοποιηθεί συνδυασμοί από φαρμακευτικές ουσίες που είχαν αποδειχτεί αποτελεσματικές για άλλες ασθένειες με ιογενή καταβολή. Από την έναρξη του ξεσπάσματος της πανδημίας, πολυάριθμες ερευνητικές

ομάδες εργάστηκαν πάνω στην εύρεση φαρμάκων και εμβολίων για την καταπολέμηση της διάδοσης του ιού. Σήμερα, περίπου 10 εμβόλια έχουν λάβει έγκριση βάσει ασφάλειας και αποτελεσματικότητας ενώ άλλα εμβόλια και φαρμακευτικά σκευάσματα βρίσκονται σε στάδιο προ-κλινικών και κλινικών δοκιμών (Shah et al., 2020).

Η πανδημία έχει επίσης επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις κοινωνικές, βιομηχανικές και μεταφορικές δραστηριότητες. Η πρώτη φάση της πανδημίας ήταν τόσο ισχυρή, ώστε όλος ο πλανήτης μπήκε σε καθεστώς lockdown για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όλες οι ηλικιακές ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών, των γυναικών και των ηλικιωμένων επηρεάστηκαν από το συγκεκριμένο ιό. Ωστόσο, τα ποσοστά θνησιμότητας από τη νόσο COVID-19 είναι μεγαλύτερα στους ηλικιωμένους. Αν και στην Ελλάδα, υπήρχε κάποιος χρόνος προετοιμασίας πριν το πρώτο κύμα του ιού εμφανιστεί, η χώρα δεν επηρεάστηκε όσο έντονα επηρεάστηκαν άλλες Ευρωπαϊκές χώρες όπως η Γαλλία και η Ιταλία (Kousi et al., 2021).

### **2.3 Τα τρόφιμα κατά την πανδημία του COVID-19**

Σαν αποτέλεσμα των περιοριστικών μέτρων για την αντιμετώπιση της πανδημίας, ειδικές στρατηγικές αναπτύχθηκαν ώστε να παρέχουν καθοδήγηση και ασφάλεια στους εργαζόμενους κυρίως στον τομέα των τροφίμων για να συνεχιστεί η εργασία τους και η τροφοδοσία των προϊόντων. Ειδικά οι βιομηχανίες επεξεργασίας

κρέατος και πουλερικών θεωρούνταν ως την βασική υποδομή μαζί με την γεωργία και τη βιομηχανία τροφίμων. Ο σχεδιασμός αυτός συμπεριέλαβε την ιεραρχία μιας σειράς μεθόδων ελέγχου για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εγκαταστάσεων, την παρακολούθηση των εργατών για τυχόν μολύνσεις με COVID-19, τη διαχείριση των νοσούντων εργατών και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων με σκοπό τον περιορισμό της μετάδοσης της νόσου (Nakat et al., 2020).

Όπως όλες οι βιομηχανίες, έτσι και η βιομηχανία τροφίμων επηρεάστηκε από την πανδημία και τους περιορισμούς που επέφεραν τα μέτρα για την αντιμετώπισή της. Ωστόσο, η βασική διαφορά της βιομηχανίας τροφίμων σε σχέση με τις υπόλοιπες βιομηχανίες είναι ότι παράγει προϊόντα που είναι απαραίτητα για την καθημερινότητα των ανθρώπων. Είναι ευρέως γνωστό ότι, αν οι τομείς της επεξεργασίας και της διανομής των τροφίμων επηρεαστούν, θα υπάρξει πρόβλημα στο γενικό πληθυσμό (Baker et al., 2020). Ένα σημαντικό στοιχείο το οποίο απασχολεί τη βιομηχανία τροφίμων είναι η διατήρηση της υγείας των εργαζόμενων και η παροχή επαρκούς εργατικού δυναμικού αφού πολλοί από τους εργαζόμενους δεν θέλουν να εργαστούν λόγω φόβου μόλυνσης από τον ιό. Εξάλλου, ο ΠΟΥ, τονίζει την ιδιαίτερη σημασία που έχει η διατήρηση της υγείας των εργαζομένων που απασχολούνται στη βιομηχανία τροφίμων κατά την περίοδο της κρίσης (WHO, 2020). Ωστόσο, η διατήρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ιδιαίτερα σημαντική, ώστε να φτάνει το τελικό προϊόν στον καταναλωτή, ακόμη



και μέσα σε αυτή τη δύσκολη συγκυρία. Στην Εικόνα 1, φαίνεται η διαφορά στις ποσότητες- μεταφορές φαγητού με επίγεια μέσα κατά τη διάρκεια του περιορισμού των πτήσεων.



Εικόνα 1. Αύξηση της μεταφοράς τροφίμων με επίγεια μέσα λόγω περιορισμού πτήσεων κατά τη διάρκεια των lockdown.

Οι περιορισμοί σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων απασχόλησαν μεγάλο μέρος του εργατικού δυναμικού στη βιομηχανία τροφίμων, το οποίο είναι υπεύθυνο για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων και τη διατήρηση της παροχής τροφίμων προς βρώση στο σύνολο του παγκόσμιου πληθυσμού. Ειδικά κατά την αρχή της πανδημικής κρίσης, η ζήτηση των καταναλωτών για τρόφιμα αυξήθηκε, και κάποια ράφια στους αντίστοιχους τομείς των

καταστημάτων άδειασαν έστω και προσωρινά. Η εικόνα αυτή, οδήγησε πολλούς καταναλωτές να προμηθευτούν επιπλέον τρόφιμα και όχι μόνο τα απολύτως απαραίτητα. Ωστόσο, παρά την πρωτοφανή αυτή ζήτηση σε τρόφιμα, η αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων παρέμεινε ισχυρή και πολλοί εργαζόμενοι στον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων εργάστηκαν σκληρά για να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις (Nicola et al., 2020, Watts et al., 2020).

Συνοψίζοντας, τα σημαντικότερα προβλήματα τα οποία αντιμετώπισε η βιομηχανία τροφίμων είναι τα εξής:

- Η τάση των ανθρώπων να ακολουθούν μια υγιεινή διατροφή σαν τρόπο ενίσχυσης του ανοσοποιητικού τους συστήματος και την προστασία από τη μόλυνση με COVID-19. Συνεπώς, έχει αυξηθεί αντίστοιχα και η ζήτηση για αντίστοιχα τρόφιμα.
- Η ασφάλεια τροφίμων είναι περισσότερο στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος προκειμένου να αποφευχθεί η μετάδοση του ιού ανάμεσα στους παραγωγούς, τους εμπόρους λιανικής και τους καταναλωτές.
- Τα ζητήματα σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων αυξήθηκαν λόγω των περιοριστικών μέτρων και του εγκλεισμού που επιβλήθηκε στον γενικό πληθυσμό.
- Τέλος δημιουργήθηκαν ζητήματα βιωσιμότητας των τροφίμων (Galanakis et al., 2020).

Για όλους τους παραπάνω λόγους, οι κυβερνήσεις ανά τον κόσμο πρέπει να επιδείξουν την απαραίτητη αποφασιστικότητα και να διατηρήσουν το παγκόσμιο σύστημα τροφίμων ανοιχτό για τις επιχειρήσεις και κατ' επέκταση και για τους καταναλωτές. Αυτό σημαίνει ότι τα σύνορα πρέπει να διατηρηθούν ανοιχτά όσον αφορά τη διακίνηση τροφίμων, και πρέπει να παρέχεται βοήθεια σε σχέση με την προμήθεια των απαραίτητων τροφίμων κυρίως στις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, ή τις κοινωνικές ομάδες που είχαν απώλεια εισοδήματος λόγω των περιοριστικών μέτρων. Επιπλέον, η προστασία του συστήματος πρέπει να έχει μεγαλύτερη διαφάνεια, ανιχνευσιμότητα και υπευθυνότητα, ενώ πρέπει να υπάρχει υπεύθυνη και ανιχνεύσιμη πιστοποίηση ώστε τα ιικά ή μικροβιακά φορτία να είναι λιγότερο πιθανόν να μεταπηδήσουν από τα τρόφιμα ή τη βιομηχανία τροφίμων στο γενικό πληθυσμό (Vituari et al., 2021).

## **2.4 Προβλέψεις από προηγούμενες πανδημίες**

Ιστορικά, οι πανδημίες δείχνουν ότι οι διατροφικές αλλαγές στο γενικό πληθυσμό επιφέρουν σημαντικές συνέπειες στην υγεία του πληθυσμού αυτού, δεκαετίες ακόμη πριν την πανδημία του COVID-19. Για παράδειγμα η πανδημία της γρίπης του 1918 είχε σημαντικές επιπτώσεις στις διατροφικές συνήθειες του πληθυσμού άνω των 75 ετών που είχε εκτεθεί στον ιό, ενώ αντίστοιχες επιπτώσεις είχε και στη

διατροφή των βρεφών και των εγκύων. Χρησιμοποιώντας σαν εργαλείο εκτίμησης της διατροφικής κατάστασης το ύψος του γόνατος, έχει βρεθεί ότι η παρατεταμένη καθυστέρηση στην ανάπτυξη των παιδιών σχετίζεται με την αυξημένη σοβαρότητα των συμπτωμάτων της γρίπης (Palloni et al., 2020). Οι γυναίκες επηρεάστηκαν περισσότερο από τους άνδρες στην ανάπτυξη, ενώ για να επανέλθουν οι καμπύλες ανάπτυξης στα φυσιολογικά επίπεδα πέρασαν περισσότερο από 40 έτη. Η προγεννητική έκθεση στον ιό της γρίπης του 1918 συνδέθηκε επίσης με αυξημένη συχνότητα (>20%), ισχαιμίας μεταγενέστερα στο γενικό πληθυσμό, ειδικά στις ηλικιακές ομάδες από 60 μέχρι και 82 έτη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η συχνότητα ήταν αυξημένη στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες (Mazumder et al., 2010).

Ωστόσο, δεν υπάρχει μόνο το παράδειγμα της πανδημίας της γρίπης του 1918 το οποίο δείχνει την επίδραση των πανδημιών στη διατροφή και στην υγεία του πληθυσμού. Αρκετές από τις πρόσφατες επιδημίες συμπεριλαμβανομένων της γρίπης H1N1, της γρίπης των χοίρων και του ιού Έμπολα, επηρεάστηκαν από κακές πρακτικές ασφάλειας στην διαδικασία παραγωγής ή μεταποίησης τροφίμων, καθώς επίσης και από τη διαθεσιμότητα των τροφίμων. Το γεγονός αυτό ήταν περισσότερο εμφανές στις αφρικανικές χώρες στις οποίες η ασφάλεια τροφίμων επηρεάστηκε αρνητικά από την επιδημία του Έμπολα, ενώ οι κυβερνήσεις φάνηκε ότι ήταν απροετοίμαστες στην αντιμετώπιση των διατροφικών προβλημάτων που αντιμετώπιζε ο γενικός πληθυσμός στις χώρες που χτυπήθηκαν από την επιδημία αυτή

(Wang et al., 2010). Το αποτέλεσμα ήταν ο υποσιτισμός, ειδικά στις μικρότερες ηλικιακές κατηγορίες του πληθυσμού. Επίσης, σε κλινικές δοκιμές ασθενών που είχαν προσβληθεί από τον ιό Έμπολα, φαίνεται ότι θεραπείες με πολυβιταμίνες συσχετίστηκαν με μειωμένα ποσοστά θνησιμότητας (Sundaram et al., 2014).

### **3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΓΚΛΕΙΣΜΟΥ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ**

#### **3.1 Οι ψυχολογικές επιπτώσεις του εγκλεισμού**

Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για τον περιορισμό της μετάδοσης της νόσου COVID-19 είναι η έκκληση στους πολίτες να μείνουν προληπτικά στο σπίτι τους περιορίζοντας στο ελάχιστο τις εξόδους τους. Μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων έμειναν κλειστές κατά την περίοδο αυτή προκειμένου να περιοριστούν οι συνωστισμοί, ενώ ανοιχτές παρέμειναν μόνο οι επιχειρήσεις ειδών πρώτης ανάγκης (σούπερ μάρκετ, βενζινάδικα, φαρμακεία καθώς και υπηρεσίες διανομής έτοιμου φαγητού). Επιπλέον, σε πολλές χώρες υπήρχε ισχυρή σύσταση νομικής υποχρέωσης για κατ' οίκον περιορισμό διάρκειας 14 ημερών στους ταξιδιώτες από άλλες χώρες, ιδιαίτερα αν αυτές είχαν επιβαρυνμένο επιδημιολογικό φορτίο. Τα μέτρα αυτά δημιούργησαν σύγχυση και οικονομική ανησυχία στους πολίτες,

κυρίως σε σχέση με τα μελλοντικά έσοδα του κάθε νοικοκυριού. Ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι κατά την περίοδο του εγκλεισμού παρατηρήθηκε αύξηση των αρνητικών ψυχολογικών επιδράσεων, όπως άγχος -κατάθλιψη. Στα τέλη Μαΐου του 2020 το ένα τρίτο των Αμερικανών παρουσίαζε σημάδια κλινικού άγχους ή κατάθλιψης (Fowers & Wan, 2020; Schlegl et al., 2020). Μια αύξηση στον επιπολασμό του άγχους και της κατάθλιψης από 4% το έτος 2019 σε 20% το έτος 2020 έχει παρατηρηθεί και στο γενικό πληθυσμό της Κίνας (Li et al., 2020). Η κατάσταση αυτή προκαλεί ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει δημιουργήσει η πανδημία στις ήδη υπάρχουσες ψυχικές ασθένειες (Schlegl et al., 2020). Επιπλέον, οι πολίτες βασίστηκαν για την ενημέρωσή τους στα ΜΜΕ, ειδικά για ζητήματα που αφορούσαν τη νόσο, κάτι το οποίο αύξησε το στρες, την ανασφάλεια και τη μονοτονία της καθημερινότητας (Brooks et al., 2020).

Στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης οι ειδήσεις που σχετίζονταν με νοσηλείες, κρούσματα και θανάτους από την πανδημία σε συνδυασμό με τον εγκλεισμό των ανθρώπων είχαν σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη συναισθημάτων όπως ο φόβος, ο πανικός, ο θρήνος και η ανησυχία για το μέλλον (Saurabh et al., 2020).

Οι περισσότερες μελέτες πάνω στο συγκεκριμένο θέμα αναφέρουν ότι ο εγκλεισμός είχε αρνητικά ψυχολογικά αποτελέσματα και αύξησε τις περιπτώσεις που εμφανίζονταν συμπτώματα όπως το

μετατραυματικό στρες, ο θυμός και η σύγχυση(Saurabh et al., 2020). Οι κυριότεροι στρεσογόνοι παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν αρνητικά το γενικό πληθυσμό κατά την περίοδο της καραντίνας ήταν η μεγάλη διάρκεια, η πλήξη, η απογοήτευση, η έλλειψη αγαθών, η ανεπαρκής και συγκεχυμένη πληροφόρηση και οι απώλειες εισοδήματος. Μάλιστα, υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι οι επιπτώσεις ορισμένων συναισθημάτων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της καραντίνας θα είναι μακροχρόνιες (Saurabh et al., 2020).

Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού κλήθηκε να αντιμετωπίσει εξ' αρχής μια κατάσταση εγκλεισμού, η οποία δεν είχε γνωστή ημερομηνία λήξης, ενώ αντιμετώπισε μια σειρά από δυσκολίες και δοκιμασίες όπως η απουσία κοινωνικής υποστήριξης, η έλλειψη προσωπικού χώρου και πρώτων αναγκών. Πολλοί από τους ανθρώπους που ζούσαν σε μια οικογένεια βίωσαν μια πρωτόγνωρη κατάσταση συγκατοίκησης με τα πρόσωπα της οικογένειας με αποτέλεσμα τη δημιουργία στρεσογόνων καταστάσεων(Yildirim et al., 2021). Επιπρόσθετα, οι ευάλωτες ομάδες όπως για παράδειγμα οι ηλικιωμένοι επηρεάστηκαν σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό από την αβεβαιότητα που κυριάρχησε τη συγκεκριμένη περίοδο. Είναι επαρκώς τεκμηριωμένο ότι σε αυτές τις ηλικιακές ομάδες αυξάνεται το στρες, η κατάθλιψη, η αϋπνία και η συναισθηματική εξάντληση ενώ η αποχή των κοινωνικών επαφών μπορεί να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην ψυχολογία τους (Yildirim et al., 2021). Ωστόσο, το αίσθημα της μοναξιάς παρατηρείται και στις νεότερες ηλικιακές ομάδες, ειδικά την τρέχουσα

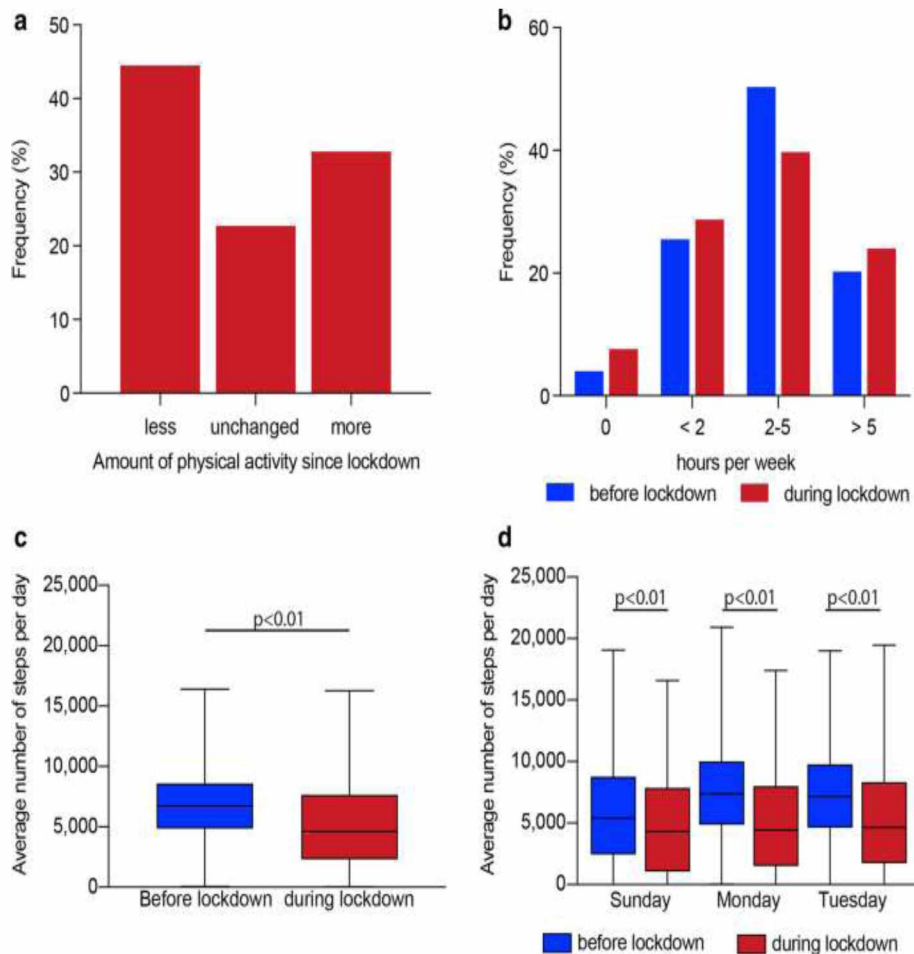
περίοδο στην οποία είναι αδύνατη η πρόβλεψη των επαγγελματικών τους σχεδίων και υπάρχει στέρηση κοινωνικών συναναστροφών και συναθροίσεων με αγαπημένα πρόσωπα (Brooks et al., 2020). Οι περίοδοι απομόνωσης επηρεάζουν ακόμα και ολόκληρες οικογένειες αφού οι σχολικές μονάδες παρέμειναν κλειστές, και οι γονείς είτε δεν εργάζονταν είτε αναγκάζονταν σε τηλεργασία, ενώ αναλάμβαναν ενεργό ρόλο στην τηλε-εκπαίδευση των παιδιών τους (Saurabh et al., 2020). Η ικανότητα προσαρμογής της κάθε οικογένειας σε αυτές τις συνθήκες εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι: η λήξη της εργασίας τους, η ηλικία των παιδιών, ο τρόπος που επιλέγουν να επιλύσουν τις συγκρούσεις στην οικογένεια κλπ. Εκτός και αν υπάρχουν ισχυροί συναισθηματικοί δεσμοί ανάμεσα στα μέλη της οικογένειας, όπου και εκεί υπάρχει ο κίνδυνος τα μέλη της να βιώσουν έντονα συναισθήματα όπως κατάθλιψη, ανησυχία, μοναξιά και κακής διάθεσης (Saurabh et al., 2020, Humphreys et al., 2020).

### **3.2 Επίδραση των περιοριστικών μέτρων στη σωματική δραστηριότητα.**

Οι απότομες αλλαγές στον τρόπο ζωής συμπεριλαμβάνουν, και τις αλλαγές στη σωματική δραστηριότητα. Έχει διαπιστωθεί ότι ο εγκλεισμός στο σπίτι λόγω των μέτρων περιορισμού της διάδοσης του



COVID-19, έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση σε όλα τα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας και την αύξηση περίπου κατά 28% στον ημερήσιο χρόνο καθιστικής εργασίας, ενώ συνδέθηκε και με μη υγιεινά πρότυπα διατροφής (Ammar et al., 2020, de Oliveira et al., 2020). Αν και αυτές οι αλλαγές επηρέασαν το σύνολο του πληθυσμού, η αυξημένη επιρροή τους φάνηκε από τους ανθρώπους που ακολουθούσαν συστηματικά αθλητικές δραστηριότητες διατήρησης της καλής φυσικής τους κατάστασης όπως, για παράδειγμα τις συχνές επισκέψεις σε ένα γυμναστήριο ή σε ένα χώρο άθλησης. Η αναστολή λειτουργίας των γυμναστηρίων και των δημόσιων πάρκων ανάγκασε τους ανθρώπους να παραμείνουν σπίτι τους, γεγονός που διατάραξε την καθημερινή τους ρουτίνα και στάθηκε εμπόδιο στις σωματικές τους δραστηριότητες (Γράφημα 1) (Ammar et al., 2020). Σε μια μελέτη που διεξήχθη στην Ελλάδα διαδικτυακά σε δείγμα 950 εφήβων με μέση ηλικία = 14,41 έτη, οι συμμετέχοντες έδειξαν κακή διάθεση, ανεπαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και μέτρια προσκόλληση σε μια υγιεινή διατροφική συμπεριφορά στην περίοδο του εγκλεισμού ενώ έστω και η ελάχιστη σωματική δραστηριότητα σε εβδομαδιαία βάση τόσο εντός όσο και εκτός σπιτιού ήταν ευεργετική και ως ήταν κάτω από το ασφαλές όριο που συνιστά ο ΠΟΥ για πιθανή ένδειξη καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Androutsos et al., 2020).



Γράφημα 1. Γραφική αναπαράσταση της μείωσης της σωματικής δραστηριότητας σε δείγμα 1980 φοιτητών (από Hubber et al., 2020).

Αν και ο εξαναγκασμός του εγκλεισμού λειτουργεί σαν εμπόδιο για τη συνέχιση της σωματικής δραστηριότητας, η ίδια η εμπειρία της μειωμένης σωματικής δραστηριότητας έχει αντίκτυπο στη σωματική και ψυχική υγεία και στη διατροφική συμπεριφορά (Chtourou et al., 2020). Έχει παρατηρηθεί ότι εμφανίζονται ψυχολογικά προβλήματα σε ενήλικες οι οποίοι προσπαθούν να προσαρμοστούν στις συνθήκες του

εγκλεισμού, αλλά και σε ενήλικες που επιδιώκουν να αλλάξουν τον τρόπο ζωής τους προκειμένου να μην προσβληθούν από τον ιό. Ωστόσο, με τη βοήθεια στρατηγικών ψυχολογικής υποστήριξης αλλά και με συστηματική σωματική δραστηριότητα, τα ψυχολογικά αυτά προβλήματα μπορούν να ξεπεραστούν (Chtourou et al., 2020).

Είναι επίσης ιδιαίτερα σημαντικό να σημειώσουμε ότι η σωματική δραστηριότητα αλλά και η υγιεινή διατροφή δεν βοηθούν μόνο στη σωματική και στην ψυχική υγεία αλλά επιπλέον, βοηθούν το ανθρώπινο σώμα να αντιμετωπίσει τις αρνητικές συνέπειες από πολλές χρόνιες νόσους όπως είναι η υπέρταση, ο διαβήτης, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και οι αναπνευστικές ασθένειες (Owen et al., 2010, Lavie et al., 2019). Σε μια πρόσφατη βιβλιογραφική ανασκόπηση από 31 δημοσιευμένες μελέτες, συμπεραίνεται ότι η σωματική αδράνεια λόγω των περιορισμών της πανδημίας είναι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας και είναι παράγοντας επικινδυνότητας τόσο για τη μείωση του προσδόκιμου ζωής όσο και πολλών προβλημάτων ψυχικής υγείας (Jurak et al., 2020). Η σωματική δραστηριότητα έχει φανεί ότι διατηρεί σε υγιές και φυσιολογικό επίπεδο πολλές σωματικές λειτουργίες (αναπνευστικό, κυκλοφορικό, μυϊκό, νευρικό και σκελετικό σύστημα), ενώ υποστηρίζει και άλλα συστήματα (ενδοκρινικό, πεπτικό, ανοσοποιητικό και νεφρικό) τα οποία παίζουν καθοριστικό

ρόλο στην αντιμετώπιση γνωστών και άγνωστων απειλών για τον ανθρώπινο οργανισμό (Lavie et al., 2010).

Ωστόσο, λόγω του εγκλεισμού κατά την διάρκεια της πανδημίας covid-19, οι δραστηριότητες προαγωγής της σωματικής υγείας όπως είναι: η συχνή άσκηση σε γυμναστήρια ή οι δραστηριότητες σε δημόσιους αθλητικούς χώρους δεν ήταν διαθέσιμες, όπως επίσης και το γεγονός ότι ο γενικός πληθυσμός δεν μπορούσε να ανταπεξέλθει στις γενικές κατευθυντήριες οδηγίες του ΠΟΥ, ο οποίος συνιστά 150 λεπτά ήπιας προς μέτρια άσκηση ή 75 λεπτά έντονης σωματικής άσκησης την εβδομάδα ή συνδυασμό και των δύο (Bentlage et al., 2020). Η συστηματική σωματική δραστηριότητα, θεωρείται επίσης σημαντική, προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα αποτελέσματα της νόσου COVID-19 στην υγεία. Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι η συστηματική σωματική δραστηριότητα μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο για οξύ σύνδρομο αναπνευστικής ανεπάρκειας, που είναι και μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου από τον COVID-19.

### **3.3 Οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες κατά την περίοδο του εγκλεισμού**

Η εξάπλωση του νέου κορονοϊού και τα μέτρα τα οποία επέβαλαν οι κυβερνήσεις σχετικά με τον περιορισμό της ανεξέλεγκτης μετάδοσής του έκαναν τους ανθρώπους να επανεκτιμήσουν τις διατροφικές τους συνήθειες αφού ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία που επισημάνθηκαν από τους ειδικούς είναι η συσχέτιση ανάμεσα στη διατροφή και το υγιές ανοσοποιητικό σύστημα (Blaszcyk et al., 2020). Τα lockdown που επιβλήθηκαν, είχαν αρχικά μια σημαντική επίδραση στην καταναλωτική συμπεριφορά των πολιτών, ωστόσο τους στέρησαν τη δυνατότητα να επισκέπτονται μπαρ και εστιατόρια με συνέπεια πολλοί από αυτούς να καταφύγουν στη ζαχαροπλαστική και τη μαγειρική στο σπίτι. Σε αντίστοιχη μελέτη των (Rena kosti et al., 2021) σε διαδικτυακή έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα τον Δεκέμβριο του 2020 σε 2.258 άτομα ηλικίας από 17 ετών και πάνω και των δύο φύλων, το 36,4% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι άλλαξε τις διατροφικές τους συνήθειες κατά τη διάρκεια της πανδημίας ακολουθώντας ένα πιο υγιεινό τρόπο διατροφής και το 19% από αυτούς τους συμμετέχοντες αύξησε την συχνότητα λήψης συμπληρωμάτων διατροφής για ενίσχυση του ανοσοποιητικού.

Μια πρόσφατη έρευνα στην Ευρώπη σε δείγμα 23.000 καταναλωτών έδειξε ότι το 72% των ερωτηθέντων είχε σκοπό να βελτιώσει τη διατροφή του στο μέλλον, μετά από την εμπειρία της πανδημίας ώστε να ενισχύσει τον οργανισμό του (Blaszcyk et al., 2020). Από την άλλη πλευρά, παρατηρήθηκε ότι ένα ποσοστό ανθρώπων, προκειμένου να βρει διέξοδο από τα αρνητικά

συναισθήματα όπως η κατάθλιψη, η μοναξιά και το στρες, κατέφυγε σε κατανάλωση “ανθυγιεινών” τροφών και ροφημάτων/ποτών όπως είναι τα ενεργειακά πυκνά σνακ και αύξησε την ποσότητα κατανάλωσης αλκοόλ (Lopez-Bueno et al., 2020; Vergara-Castaneda et al., 2020). Μια αντίστοιχη μελέτη των (Androutsos et al., 2021) σε διαδικτυακή έρευνα στην Ελλάδα από τον Απρίλιο μέχρι τον Μάιο του 2020 μεταξύ παιδιών και εφήβων σε σύνολο 397 συμμετεχόντων αναδείχτηκε ότι κατά την διάρκεια του εγκλεισμού αυξήθηκε η διάρκεια ύπνου και ο χρόνος κατανάλωσης σε οθόνες με ταυτόχρονη μείωση της σωματικής τους δραστηριότητας. Όπως είναι αναμενόμενο αυτή η συμπεριφορά μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο καρκίνος κ.α. (Lopez-Bueno et al., 2020; Vergara-Castaneda et al., 2020) και αυτές οι ασθένειες αποτελούν παράγοντες κινδύνου θνησιμότητας (Huang et al., 2020; Sanchez-Sanchez et al., 2020). Σε αντίστοιχη μελέτη των (Zabela et al., 2021) στην Ελλάδα που διενεργήθηκε με ηλεκτρονική αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων Pubmed, Cochrane, Google Scholar, και Scopus έως τις 31 Οκτωβρίου του 2021 και μετά από συσχέτισμό 15 μελετών, αναφέρθηκε ότι τα μέτρα covid-19 είχαν αρνητικό αντίκτυπο τόσο στην διατροφή όσο και στον τρόπο ζωής των παιδιών και των εφήβων αυξάνοντας το σωματικό βάρος και την κεντρική συσσώρευση λίπους (σπλαχνικό λίπος) αυξάνοντας τον επιπολασμό της υπέρτασης στα παιδιά και τους καρδιομεταβολικούς παράγοντες κινδύνου. Οι συναισθηματικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και το

άγχος γενικά προκαλούν μη ισορροπημένη διατροφική συμπεριφορά (Aoun et al., 2019; Papandreou et al., 2020).

Η ταύτιση του ελεύθερου χρόνου με τον χώρο εργασίας, όπως και η ταύτιση του χώρου του σπιτιού με τον χρόνο εργασίας και η αυξανόμενη χρήση των ηλεκτρονικών μέσων κοινωνικής δικτύωσης έχει συνδεθεί με την αυξημένη κατανάλωση “ανθυγιεινών” σνακ και καθιστικής ζωής όπως και στον περιορισμό κατανάλωσης των υγιεινών γευμάτων (Rodgers et al., 2020). Η αυξημένη χρήση του διαδικτύου και των κοινωνικών μέσων, η διαταραχή της ρουτίνας στην εργασία, η αυξημένη εξάρτηση από τηλεδιασκέψεις για εργασία και οι μειωμένες κοινωνικές δραστηριότητες μπορεί να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση για την εικόνα του σώματος ενός ατόμου και να αυξήσουν την κριτική για το σώμα κάποιου (Melioli et al., 2015). Η δυσαρέσκεια για την κατάσταση σωματικού βάρους και η υιοθέτηση ενός αδύνατου-λεπτού προτύπου ως ιδανικό παίζουν διαφορετικούς ρόλους τόσο στην έναρξη όσο και στη διαίωσιση προβλημάτων διατροφής (Mills et al., 2018; Rodgers et al., 2020). Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι η έκθεση σε αδύνατα -λεπτά ή αθλητικού τύπου προτύπων και μηνυμάτων συνδέεται με διατροφικές διαταραχές (Agliata & Tantleff-Dunn, 2004; Hawkins et al., 2004; Cooper et al., 2020). Οι διατροφικές διαταραχές είναι δυνατόν να επιδεινωθούν σε περιόδους πανδημίας και ιδιαίτερα μεταξύ ευάλωτων πληθυσμιακών ομάδων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που ανησυχούν για την εικόνα του σώματός τους και για τη διατροφή (Rodgers et al., 2020). Σε αυτό το σημείο αξίζει να γίνει μια

αναφορά στα κοινωνικά πρότυπα, σύμφωνα με τα οποία κυρίως οι άνδρες επιδιώκουν την αυτονομία τους, την εργασιακή και οικονομική επιτυχία, την αυξημένη μυϊκή δύναμη που έρχεται σε αντίθεση με ότι έχει επιφέρει η πανδημία, και αυτό έχει επιπτώσεις στη διατροφή καθώς δεν υπάρχει αυξημένη μυϊκή δύναμη ως επακόλουθο της διαταραγμένης διατροφής και της σωματικής αδράνειας (Frederick et al., 2017). Ομοίως και οι γυναίκες έχουν ως πρότυπο το καλλίγραμμο/αδύνατο σώμα, με αποτέλεσμα τον κίνδυνο εμφάνισης - μέσα στο πλαίσιο των περιορισμών που περιεγράφηκαν παραπάνω - διατροφικών διαταραχών (Mensing et al., 2007 ; Cooper et al., 2020). Η παρατεταμένη κοινωνική απομόνωση και η μοναξιά καθώς και η πλήξη και οι μειωμένες σωματικές και κοινωνικές δραστηριότητες λόγω του εγκλεισμού μπορεί να αυξήσουν το άγχος και τις αρνητικές επιπτώσεις τεκμηριώνοντας ότι οι συγκεκριμένοι παράγοντες προκαλούν ή διατηρούν τις διατροφικές διαταραχές (Levine, 2012; Stite et al., 2010; Flaudias et al., 2020). Επίσης η αυξημένη χρήση μέσω κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να σχετίζεται με μεγαλύτερη έκθεση στην διαφήμιση τροφίμων η οποία προωθεί επιθυμίες και τάσεις που σχετίζονται με προϊόντα διατροφής ή με διατροφικές συνήθειες όπως η ανεξέλεγκτη κατανάλωση φαγητού και οι υπέρμετρες ανησυχίες για το σωματικό βάρος και το σχήμα του σώματός τους (Boswell & Kober, 2016 ; Flaudias et al., 2020). Ωστόσο, οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν στο συμπέρασμα ότι μετά το τέλος της πανδημίας, το



μεγαλύτερο ποσοστό του γενικού πληθυσμού θα αλλάξει τη διατροφή του προς το καλύτερο (Beraniuk et al., 2020).

Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου λόγω των σοβαρών επιπλοκών από την νόσηση με τον ιό του COVID-19 είναι η παχυσαρκία και ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2. Τα αίτια δεν είναι ακόμη αποσαφηνισμένα, ωστόσο η γενικότερη επιβάρυνση της υγείας λόγω της χρονιότητας των συγκεκριμένων παθολογικών καταστάσεων φαίνεται ότι αποτελούν σημαντικό παράγοντα επικινδυνότητας, ειδικά σε πληθυσμούς όπως είναι οι ηλικιωμένοι. Οι συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα σε ανεπτυγμένες χώρες της ΕΕ και κυρίως των ΗΠΑ, γεγονός που οφείλεται κυρίως στο μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού που ακολουθεί το πρότυπο της Δυτικής διατροφής που συμπεριλαμβάνει μεγάλες ποσότητες κορεσμένων λιπαρών, ζάχαρης, καθώς και χαμηλά επίπεδα διαιτητικών ινών, αντιοξειδωτικών και ακόρεστων λιπαρών οξέων (Wang et al., 2017, Butler et al., 2017).

Συνεπώς, ακόμα και ένας αριθμός από ασθενείς που αναρρώνουν από τον ιό COVID-19 έχουν αυξημένες πιθανότητες να αποκτήσουν χρόνιες παθήσεις που επιδεινώνονται από την κακή διατροφή, ειδικά αν τα άτομα αυτά ανήκουν σε ευάλωτους πληθυσμούς και ευπαθείς ομάδες (Cawood et al., 2020). Η σύσταση των ειδικών στους ασθενείς που αναρρώνουν από τη νόσο COVID-19 είναι να

αποφεύγουν τις τροφές που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα, κορεσμένα λιπαρά οξέα και να προσπαθούν να τις αντικαταστήσουν με τροφές που είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες, ακόρεστα λιπαρά οξέα, πρωτεΐνες και αντιοξειδωτικούς παράγοντες. Η προσκόλληση των ασθενών που έχουν αναρρώσει από COVID-19 σε ένα τέτοιο πρότυπο διατροφής έχει ως αποτέλεσμα την ενίσχυση της ανοσοποιητικής τους λειτουργίας (Cawood et al., 2020).

Υπάρχουν τροφές οι οποίες προτείνονται για κατανάλωση από το γενικό πληθυσμό σε περιόδους πανδημίας όπως είναι τα ψάρια, οι κρόκοι των αυγών, το συκώτι, και τα μανιτάρια, τα οποία είναι πλούσια σε βιταμίνη D, αλλά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα όπως είναι το γάλα, το γιαούρτι και το τυρί που περιέχουν βιταμίνη D (Grant et al., 2021). Ένα ακόμη ιχνοστοιχείο το οποίο είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος είναι ο ψευδάργυρος, ο οποίος έχει συσχετιστεί με την αναστολή του αναπνευστικού συνδρόμου SARS (Grant et al., 2021, Abdelmaskoud et al., 2021). Η τροφή με την περισσότερη περιεκτικότητα σε ψευδάργυρο είναι τα στρείδια, ωστόσο οι πιο κοινές τροφές που περιέχουν μεγάλη ποσότητα ψευδαργύρου ανά μερίδα είναι τα πουλερικά, οι ξηροί καρποί, το κόκκινο κρέας, οι σπόροι κολοκύθας, τα φασόλια, οι φακές και το σουσάμι (Detoroulou et al., 2021). Ένας τύπος διατροφής που περιέχει τα δύο αυτά σημαντικά στοιχεία που προάγουν την καλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, είναι το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, το οποίο είναι ένα υγιεινό πρότυπο

διατροφής και μπορεί να ακολουθηθεί από το γενικό πληθυσμό σε περιόδους καραντίνας, ειδικά σε περιοχές όπου τα προϊόντα είναι άφθονα. Τα βασικά συστατικά της Μεσογειακής διατροφής απεικονίζονται στην Εικόνα 2, την πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής, η οποία έχει σαν βάση το ελαιόλαδο, τα φρέσκα λαχανικά και φρούτα, τα πλούσια σε πρωτεΐνες όσπρια, τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα ψάρια, τα πουλερικά και μικρές ποσότητες αλκοόλ (κόκκινο κρασί) καθώς και κόκκινου κρέατος (Detoroulou et al., 2021).



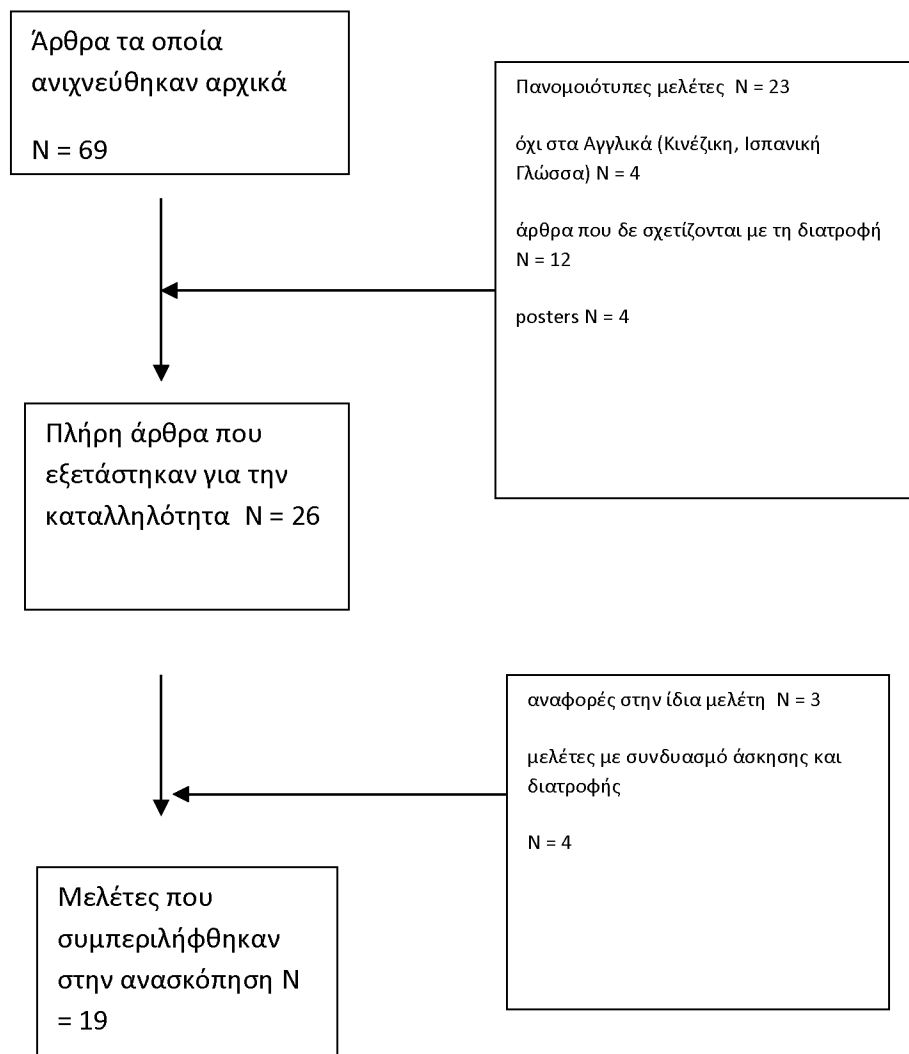
Εικόνα 2. Πυραμίδα Μεσογειακής διατροφής

#### 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ

Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο αναζήτησης με τους όρους: “pandemic” OR “COVID-19” OR “Quarantine” OR “SARS-COV-1” AND “Nutrition” OR “Dietary pattern” OR “body composition” στις βάσεις δεδομένων ScienceDirect, Cochrane και SCOPUS και Pubmed. Τα κριτήρια ένταξης των μελετών ήταν η γλώσσα συγγραφής των μελετών (αγγλικά) και η χρονολογία δημοσίευσης (2020-2021) κυρίως, αλλά χρησιμοποιήθηκαν και κάποιες μελέτες μεταγενέστερων ετών με μέσο όρο την δεκαετία δημοσίευσης . Από το σύνολο των άρθρων τα οποία συγκεντρώθηκαν, αρχικά έγινε ανάγνωση του τίτλου και τις περίληψης και επιλέχθηκαν όποια πληρούσαν τα προαναφερθέντα κριτήρια ένταξης στην εργασία. Η διαδικασία αναζήτησης της βιβλιογραφικής ανασκόπησης απεικονίζεται συνοπτικά στο διάγραμμα 1.

Άρθρα τα οποία βρέθηκαν  
μετά από την αρχική  
αναζήτηση στις βάσεις  
δεδομένων N = 69





## Διάγραμμα 1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

## 5.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 5.1 Μικρογεύματα (snacking)

Από τις συμπεριλαμβανόμενες μελέτες, καταγράφηκαν σημαντικές αλλαγές στη συχνότητα κατανάλωσης μικρογευμάτων. Οι (Mulghanis και οι συνεργάτες ) αναφέρουν ότι το 44% των συμμετεχόντων στη μελέτη αύξησαν την κατανάλωση μικρογευμάτων κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας. Το ίδιο μοτίβο υποστηρίχτηκε και από τρεις ακόμα μελέτες και πιο συγκεκριμένα τις μελέτες των (Ammar και οι συνεργάτες 2020,) (Husain και οι συνεργάτες 2020) οι οποίοι αναφέρουν μια αυξημένη τάση για κατανάλωση μικρογευμάτων κατά τη διάρκεια των νυχτερινών ωρών ή μετά το τελευταίο γεύμα της ημέρας. Η κατανάλωση τροφίμων μετά το τελευταίο γεύμα της ημέρας ή κατά τις νυχτερινές ώρες χαρακτηρίζεται από τους συγγραφείς των ερευνών αυτών σαν «ανθυγιεινή» συνήθεια, ενώ υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα γεύματα που καταναλώνονται αργά τη νύχτα και την ανάπτυξη μεταβολικού συνδρόμου (Pellegrini και οι συνεργάτες 2020.)

Τα μικρογεύματα αποτελούνταν κυρίως από τρόφιμα μεγάλης ενεργειακής αξίας, τα οποία ωστόσο δεν είχαν αντίστοιχη ποιότητα θρεπτικών συστατικών. Οι (Mulghanis et al.,2020 )αναφέρουν ότι κατά τη διάρκεια του lockdown, οι συμμετέχοντες στην έρευνά τους αύξησαν κατά 40% την κατανάλωση μη ενδεδειγμένων διατροφικά

τροφίμων (comfort foods), όπως είναι η σοκολάτα, το παγωτό και τα γλυκά. Αντίστοιχα, οι (Pellegrini et al., 2020) αναφέρουν ότι στην Ιταλία, το ποσοστό κατανάλωσης γλυκών αυξήθηκε κατά 50% κατά τη διάρκεια του lockdown. Οι συγγραφείς αποδίδουν τη συγκεκριμένη διατροφική συμπεριφορά σαν μηχανισμό που βοηθούσε τους πολίτες να αντιμετωπίσουν τα αυξημένα επίπεδα άγχους και φόβου που παρουσιάζονται κατά την απομόνωση (Mulganis et al., 2020, Pellegrini et al., 2020). Αν λάβουμε υπ' όψη τα παραπάνω ευρήματα, μπορούμε να κατανοήσουμε την αναγκαιότητα προώθησης άλλων οδών μείωσης του στρες, όπως είναι για παράδειγμα, η σωματική δραστηριότητα και ο διαλογισμός, ενώ αναγκαία είναι και η πληροφόρηση που μπορεί να προτείνεται στο κοινό, όσον αφορά τους χειρισμούς για την ανάπτυξη ενός υγιεινού τρόπου ζωής (Mulganis et al., 2020, Pellegrini et al., 2020).

## 5.2 Συγκεκριμένα τρόφιμα

Σε δεδομένα που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες ενηλίκων, αναφέρονται βελτιώσεις όσον αφορά στην κατανάλωση δημητριακών και τροφίμων ολικής άλεσης, ξηρών καρπών, οσπρίων, λευκού κρέατος, αυγών, ψαριών και θαλασσινών, γάλακτος και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων, φρούτων και λαχανικών (Cheikh et al., 2020, Gornicka et al., 2020). Αντίστοιχα, θετικές αλλαγές αναφέρονται

λόγω μείωσης στην κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών και αναψυκτικών που περιείχαν ζάχαρη, καθώς και κόκκινου κρέατος (Cheikh et al., 2020, Gornicka et al., 2020).

Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες οι οποίες δε συμφωνούν με τα θετικά αυτά ευρήματα και αναφέρουν αυξημένη κατανάλωση κόκκινου ή επεξεργασμένου κρέατος, μείωση στην κατανάλωση ψαριών, μείωση στην κατανάλωση φρούτων-λαχανικών, καθώς και μείωση στην κατανάλωση οσπρίων χωρίς να υπάρχει αναφορά για τον χρόνο κατανάλωσης σε εβδομαδιαία ή ημερήσια βάση (Giacalone et al., 2020, Jia et al., 2020,). Άλλες αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες λόγω πανδημίας συμπεριλαμβάνουν την αυξημένη κατανάλωση σε βούτυρο και μαργαρίνη, σοκολάτα, παγωτό, κορεσμένων λιπαρών και έτοιμων τροφών πλούσιων σε αλάτι (Giacalone et al., 2020, Jia et al., 2021). Ωστόσο, τα συμπεράσματα αυτά δεν αναφέρονται με συνέπεια στο σύνολο των ερευνών (για παράδειγμα υπάρχουν αναφορές οι οποίες τονίζουν τη μη αυξομείωση στη λήψη τροφών με υψηλή περιεκτικότητα αλατιού ή τροφών υψηλής θερμιδικής αξίας) (Rolland et al., 2020). Συνολικά, είναι δύσκολο να καταλήξουμε σε ασφαλές συμπεράσματα σχετικά με τις αυξομειώσεις στην κατανάλωση ζυμαρικών, ψωμιού, καθώς και προϊόντων ζύμης και καφέ (Cicero et al., 2021). Στη μελέτη των (Androutsos et al., 2020) σε διαδικτυακή έρευνα στην Ελλάδα που πραγματοποιήθηκε από τον Απρίλιο – Μάιο του 2020, σε 397 παιδιά, εφήβους και γονιών κατά την διάρκεια του εγκλεισμού αυξήθηκε η κατανάλωση φρούτων και φρέσκων χυμών



φρούτων και λαχανικών, γαλακτοκομικών προϊόντων ζυμαρικών , γλυκών, όπως επίσης αυξήθηκε η συνολική κατανάλωση σνακ και πρωινού με αντίστοιχη μείωση κατανάλωσης των fast food γευμάτων.

Σχετικά με την κατανάλωση αλκοόλ, είναι αρκετά δύσκολο να κατηγοριοποιηθεί η αύξηση ή μείωση της κατανάλωσης. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν μελέτες που δεν αναφέρουν κάποια διαφοροποίηση στην κατανάλωση αλκοόλ ή αναφέρουν ακόμη και μια μικρή αύξηση (Gornicka et al., 2021). Στη μελέτη των (Cicero et al.,2020) συμπεραίνεται επίσης ότι η αύξηση στην κατανάλωση αλκοόλ παρατηρήθηκε κυρίως στους άνδρες που συμμετείχαν στην μελέτη (Cicero et al., 2021).

### **5.3 Παιδιά και ενήλικες**

Είναι επίσης δύσκολο να διεξαχθεί ένα ασφαλές συμπέρασμα για συγκεκριμένα δεδομένα που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες των νεότερων σε ηλικία συμμετεχόντων (παιδιών 6-12 ετών) πιθανόν λόγω διαφοροποίησης στις διατροφικές συνήθειες των γονιών τους (Gornicka et al., 2021). Οι έφηβοι αναφέρεται ότι κατά τη διάρκεια των lockdown κατανάλωναν περισσότερα τηγανητά και γλυκά, με τα ευρήματα κάποιων μελετών να αναφέρουν μειωμένη κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά (Marty et al., 2021). Επιπλέον, η μελέτη των (Ruiz et al.,2020) αναφέρει μια μείωση στη κατανάλωση κρέατος και

των αναψυκτικών που περιέχουν ζάχαρη στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία. Η ίδια μελέτη αναφέρει επίσης την κατανάλωση περισσότερων τσιπς από πατάτα σε νεαρότερες ηλικίες (παιδιά 6-12 ετών), και αφήνει να εννοηθεί ότι υπεύθυνη για την αλλαγή στην κατανάλωση αυτή των παιδιών, είναι κυρίως και η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες των γονέων. Επομένως, οι διατροφικές συνήθειες του ενήλικου πληθυσμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας έχοντας διαφοροποιηθεί, συμπαρασύρουν μαζί τους και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών (Ruiz et al., 2020).

#### **5.4 Ευρήματα σε κλινικούς πληθυσμούς.**

Σε ενήλικο πληθυσμό οι οποίοι είχαν διαγνωστεί με αυξημένες τιμές γλυκόζης, η πλειοψηφία των μελετών αναφέρει μια αύξηση στην κατανάλωση υδατανθράκων, λίπους, νερού, φρέσκων φρούτων και λαχανικών, γαλακτοκομικών προϊόντων και αλεύρων ολικής άλεσης ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται μια αξιοσημείωτη μείωση στα μικρογεύματα που περιέχουν αλάτι και ζάχαρη (Grabia et al., 2020). Σε άλλη μελέτη των (Ruiz et al., 2020) συμπεραίνεται ότι οι ενήλικες με αυξημένες τιμές γλυκόζης αύξησαν την κατανάλωση ξηρών καρπών, δημητριακών, φρούτων, λαχανικών και κόκκινου κρέατος.

Σε σχέση με την πληθυσμιακή ομάδα των εγκύων, σύμφωνα με τη μελέτη των (Bivia et al., 2020) δεν υπήρξε κάποια συγκεκριμένη αλλαγή στην ποιότητα της διατροφής τους. Παρ' όλα αυτά, αν και στην ίδια μελέτη δεν αναφέρεται μεταβολή της ποιότητας στη διατροφή, αναφέρονται επιμέρους μειώσεις στην κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών, ζάχαρης και μελιού, λαδιού και λιπαρών οξέων, κρέατος και πουλερικών, όπως επίσης και αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, αυγών, γαλακτοκομικών και δημητριακών. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη μελέτη δεν ξεκαθαρίζεται αν οι διατροφικές αλλαγές σε αυτή την κατηγορία συμμετεχόντων οφείλονταν στην πανδημία και τα περιοριστικά μέτρα ή οφείλονταν καθ' αυτό στο γεγονός της κύησης (Bivia et al., 2020).

## **5.5 Αριθμός γευμάτων**

Τρεις μελέτες αναφέρουν ότι οι συμμετέχοντες αύξησαν τον αριθμό των γευμάτων αλλά και τη συχνότητά τους κατά τα περιοριστικά μέτρα (Malganis et al., 2020, Pellegrini et al., 2021, Ammar et al., 2020). Στη μελέτη των (Mehta et al. 2020), δόθηκε στους συμμετέχοντες (n=50) ένα ερωτηματολόγιο 15 ερωτήσεων και βρέθηκε ότι πάνω από τους μισούς είχαν αυξημένη κατανάλωση φαγητού. Επιπλέον, αναφέρεται ότι τα γεύματα τα οποία καταναλώνονταν ήταν γεύματα που χρειάζονταν μικρό χρόνο προετοιμασίας, και βασιζόνταν

σε τρόφιμα έτοιμα προς κατανάλωση από ζωικά παράγωγα (Mehta et al., 2020).

Επιπρόσθετα, στη μελέτη των (Deschaux et al., 2020) δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τη διατροφική συμπεριφορά κατά την περίοδο του lockdown σε 37.252 ενήλικες στη Γαλλία, ενώ αφορούσε το χρονικό διάστημα μεταξύ του Απριλίου και του Μάιου του 2020. Η συγκεκριμένη μελέτη διαπιστώνει ότι αν και η κατανάλωση τροφίμων ήταν αυξημένη, ταυτόχρονα μειώθηκε η ποικιλία της διατροφής και η κατανάλωση φρέσκων προϊόντων όπως είναι τα φρούτα και τα λαχανικά (Deschaux et al., 2020). Αντίθετα, στη μελέτη των (Phillipou et al., 2020) διαπιστώνουν ότι το 30% των συμμετεχόντων, μείωσαν τις διατροφικές τους συνήθειες λόγω φόβου αύξησης του σωματικού τους βάρους. Επίσης, η ίδια μελέτη αναφέρει ότι το 42% των συμμετεχόντων δεν έτρωγε πρωινό κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων, σε σχέση με το 39% που δεν έτρωγε πρωινό και πριν τα περιοριστικά μέτρα (Phillipou et al., 2020).

## **5.6 Αύξηση της κατανάλωσης φρέσκων προϊόντων.**

Στις θετικές αλλαγές των διατροφικών συνηθειών συμπεριλαμβάνεται η κατανάλωση φρέσκων προϊόντων, γεγονός που αποτυπώνεται στα ευρήματα τριών μελετών. Πιο συγκεκριμένα στη μελέτη των (Pellegrini et al., 2020), διαπιστώνουν μια αύξηση στην

κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε 41 παιδιά στην Ιταλία. Η αυξημένη κατανάλωση φρούτων διαπιστώνεται και από τη μελέτη των (Hussain et al.2020).Η μελέτη των (Ruiz et al.,2020) διαπιστώνουν αυξημένη κατανάλωση φρούτων αλλά και λαχανικών σε 820 ενήλικες κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού. Μια εξήγηση για τα φαινόμενα αυτά μπορεί να αποτελεί η αύξηση του μαγειρέματος στο σπίτι και η προαγωγή των σωστών διατροφικών συνηθειών από τον ΠΟΥ και ειδικότερα η προαγωγή της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, ώστε να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος. Επιπλέον, η μελέτη των (Bhutani et al.,2020) σε δείγμα 7.154 Ισπανών ενηλίκων, διαπιστώνουν αυξημένη κατανάλωση λαχανικών με μεγαλύτερο ποσοστό στους άνδρες συμμετέχοντες .

Αντίθετα, στη μελέτη των (Rodriguez et al.,2020) αναφέρεται μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στις γυναίκες που συμμετείχαν στο δείγμα, το οποίο αποτελούνταν σε μεγαλύτερο ποσοστό από Αμερικανούς πολίτες πριν τον εγκλεισμό. Η διαφορά αυτή οφείλεται πιθανότατα στην προσκόλληση των Ισπανίδων γυναικών στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, το οποίο έχει μεγάλη αναλογία φρούτων και λαχανικών. Επομένως, η αύξηση της κατανάλωσης είναι πιο εμφανής στον Αμερικανικό πληθυσμό(Rodriguez et al.,2020) .

## **5.7. Αύξηση στο μαγείρεμα στο σπίτι**

Με βάση τις μελέτες που επικεντρώνονταν στις καταναλωτικές συνήθειες, παρατηρήθηκε μια αύξηση στον αριθμό των γευμάτων που προετοιμάζονταν στο σπίτι των καταναλωτών. Τα φαγητά τα οποία προετοιμάζονταν στο σπίτι στα μεγαλύτερα ποσοστά ήταν η πίτσα και το ψωμί. Το γεγονός αυτό υποστηρίζεται τόσο από την έρευνα των (Deschaux et al., 2020) όσο και από την έρευνα των (Bhutani et al., 2020) που αναφέρουν αύξηση των γευμάτων που προετοιμάζονταν στο σπίτι. Η αυξητική αυτή τάση μπορεί να έχει διάφορες αιτιολογίες, όπως είναι η μειωμένη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών εστίασης ή των επιλογών γρήγορου φαγητού, η αύξηση στον οικογενειακό χρόνο, τα ζητήματα ασφάλειας των τροφίμων, ενώ η καθ' αυτή διαδικασία της προετοιμασίας του φαγητού μπορεί να αποτελέσει και μέθοδο αντιμετώπισης της πλήξης (Deschaux et al., 2020, Butani et al., 2020).

## **5.8 Μείωση κατανάλωσης fast-food και αλκοόλ**

Μια μείωση στην κατανάλωση γρήγορου φαγητού αναφέρεται σε πληθυσμούς από την Ιταλία, την Ισπανία και το Κουβέιτ. Σε μια μελέτη των (Hussan et al., 2020), στην οποία συμμετείχαν 415 συμμετέχοντες από το Κουβέιτ, το 82,2% αναφέρει ότι δεν κατανάλωνε γρήγορο φαγητό κατά τον εγκλεισμό. Πιο συγκεκριμένα, μόλις το 13,7% κατανάλωνε γρήγορο φαγητό κατά τη διάρκεια της καραντίνας, σε σύγκριση με ένα ποσοστό 49,4% που κατανάλωνε γρήγορο φαγητό

πριν τα περιοριστικά μέτρα (συχνότητα 1- 2 φορές την εβδομάδα). Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη το γεγονός ότι πολλές αλυσίδες και καταστήματα παραγωγής γρήγορου φαγητού παρέμειναν κλειστά κατά τη διάρκεια της επιβολής των περιοριστικών μέτρων (Hussan et al., 2020).

Η μελέτη των ( Ammar et al.,2020) μέσω ενός σύντομου ερωτηματολογίου σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, αναφέρουν μια σημαντική μείωση στην κατανάλωση αλκοόλ. Στη συγκεκριμένη μελέτη, τονίζεται το γεγονός ότι οι νεότεροι σε ηλικία συμμετέχοντες, είχαν περιορισμένη πρόσβαση σε αλκοόλ και κοινωνικές επαφές κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού, γεγονός που επηρέαζε τα αποτελέσματα της μελέτης. Τα κοινωνικά κίνητρα φαίνεται να επικρατούν σε σχέση με τα κίνητρα μίμησης στην αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Ammar et al., 2020).

Στην Ιταλία, αναφέρεται επίσης μια μείωση στην κατανάλωση αλκοόλ της τάξεως του 36,8%,. Ωστόσο, σε μελέτη των ( Bhutani et al.,2020) διαπιστώνεται μια μείωση στην κατανάλωση αλκοόλ κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού στην Ισπανία, και αναφέρεται ότι το γεγονός αυτό οφείλεται στην προσκόλληση των συμμετεχόντων στη Μεσογειακή διατροφή πριν από την επιβολή των περιοριστικών μέτρων.

## 5.9 Μείωση στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων.

Από τις μελέτες οι οποίες εξετάζουν την κατανάλωση φρέσκων προϊόντων στη διατροφή κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων στο διάστημα της μετάδοσης του COVID-19, οι τέσσερις από αυτές διαπιστώνουν μια μείωση τόσο στην αγορά όσο και στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων. Στην μελέτη των (Barcle et al.,2020) εκτιμήθηκαν οι τάσεις στις αγορές τροφίμων των καταναλωτών από το Φεβρουάριο μέχρι το Μάρτιο του 2020 στην Ιταλία, και αναφέρουν μια δραματική μείωση στην αγορά φρέσκων τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των φρούτων και των λαχανικών . Παρομοίως, οι (Descaux et al.,2020) αναφέρουν ότι το 27,4% των συμμετεχόντων στην έρευνά τους αναφέρουν μια μείωση στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων, η οποία οφείλεται στην περιορισμένη πρόσβαση σε καταστήματα τροφίμων. Επίσης σε παρόμοιες μελέτες στην Ιταλία υπάρχει αναφορά , ότι περίπου το ένα τέταρτο των συμμετεχόντων στις μελέτες τους είχαν δυσκολίες σχετικά με την προμήθεια ορισμένων φαγητών όπως είναι το κρέας σε ποσοστό ( 28,83%) και τα λαχανικά σε ποσοστό (13,86%) (Deschaux et al., 2020, Rodriguez et al., 2020).

Η εικόνα είναι παρόμοια και σε αναπτυσσόμενες χώρες. Για παράδειγμα, σε μια πρόσφατη διαδικτυακή μελέτη των (Matsungo et al.2020), με 507 συμμετέχοντες που κατοικούσαν στη Ζιμπάμπουε, αναφέρεται ότι το 94,8% των καταναλωτών παρατήρησε μια αύξηση



στις τιμές των προϊόντων, το 64% μειωμένη διαθεσιμότητα, και το 43,9% μείωση στην ποιότητα των προϊόντων. Το χρονικό διάστημα της μελέτης ήταν οι 4 εβδομάδες lockdown οι οποίες επιβλήθηκαν στη χώρα, γεγονός που δείχνει τις επιπτώσεις του εγκλεισμού ενάντια του COVID-19 στη διατροφική αλυσίδα (Matsungu et al., 2020). Επομένως, η τιμή ή η οικονομική κατάσταση των καταναλωτών μπορεί επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο στη μειωμένη προμήθεια φρέσκων προϊόντων.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, το στρες και οι φοβίες επηρεάζουν σημαντικά τις διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια των lockdown. Οι (Mitchel et al., 2020) χρησιμοποιώντας ένα αυτό-δηλούμενο ερωτηματολόγιο, σχετικά με την κατανάλωση τροφής σε 381.564 συμμετέχοντες πριν και μετά το lockdown, καταγράφουν ένα σύνολο από ενδιαφέροντα ευρήματα. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώνουν μείωση στην κατανάλωση:

φρούτων (4,2 % για τους άνδρες και 5% για τις γυναίκες),  
στις σαλάτες (5,9% για τους άνδρες και 6,5% για τις γυναίκες),  
λαχανικών (4,7% για τους άνδρες και 6,3% για τις γυναίκες),  
στην πρωτεΐνη (3,6% για τους άνδρες και 3,9% για τις γυναίκες).

Τα αποτελέσματα αυτά, συμφωνούν και με άλλες μελέτες που διερευνούν τις επιπτώσεις στην ψυχολογία λόγω φυσικών καταστροφών όπως είναι η πανδημία, και στις διατροφικές συνήθειες (Schelleman et al, 2021).

## 5.10 Αύξηση στα ενεργειακά πυκνά σνακ/τρόφιμα

Οι (Phillipou et al.,2020) διαπίστωσαν ότι η κατανάλωση μη προτεινόμενων διαιτολογικά προϊόντων σε σχέση με την επεξεργασία και την τυποποίηση, συμπεριλαμβανομένων των τσιπς από πατάτα, του κόκκινου κρέατος (αλλαντικών, καπνιστών κ.α.) και των ζαχαρούχων ποτών, αυξήθηκε σημαντικά κατά την διάρκεια των τριών εβδομάδων της έρευνας, τον χρόνο ουσιαστικά, των οποίων οι συμμετέχοντες βρίσκονταν υπό καθεστώς lockdown (Phillipou et al., 2020). Οι (Ruiz et al.,2020) χρησιμοποίησαν ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο σε μια μελέτη στην οποία συμμετείχαν καταναλωτές από πολλές χώρες και αναφέρουν μια αύξηση στην κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν ζάχαρη και αύξηση στα τηγανητά τρόφιμα. Η σύγκριση έγινε κατά την περίοδο των περιοριστικών μέτρων σε σχέση με τη περίοδο πριν την έναρξη της πανδημίας. Υπήρχαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους συμμετέχοντες ανάλογα με την χώρα προέλευσης, ενώ οι συμμετέχοντες που παρακολουθούσαν τηλεόραση κατά τη διάρκεια της κατανάλωσης φαγητού είχαν αυξημένη κατανάλωση στα δύο αυτά τρόφιμα (Ruiz et al., 2020).

Συνεπώς, αρκετοί είναι οι παράγοντες οι οποίοι μπορούν να συμμετέχουν στην αύξηση της κατανάλωσης ανθυγιεινού φαγητού κατά τη διάρκεια των lockdown όπως είναι η ύπαρξη παχυσαρκίας, η

αύξηση της καθιστικής ζωής στο σπίτι, και γενικά οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες. Οι (Pellegrini et al.,2020) χρησιμοποίησαν ένα ερωτηματολόγιο σε 150 ενήλικες με παχυσαρκία στην Νότια Ιταλία και διαπίστωσαν αύξηση της κατανάλωσης ανθυγιεινού φαγητού κατά τον εγκλεισμό και πιο συγκεκριμένα, αύξηση κατανάλωσης υδατανθράκων (γλυκών) κατά 50%. Αυτή η αύξηση στην κατανάλωση συσχετίστηκε και με αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια των lockdown το οποίο μπορεί επίσης να σχετίζεται και με αυξημένα επίπεδα άγχους (Pellegrini et al., 2020).

### **5.11 Μείωση της σωματικής δραστηριότητας**

Σε μελέτη τους οι (Matsungo et al.,2020) αναφέρουν μια μείωση στη σωματική δραστηριότητα, σε ποσοστό 62,5% των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί και από τον αυξημένο χρόνο που περνούσαν οι συμμετέχοντες μπροστά από οθόνες τηλεόρασης, κινητών τηλεφώνων, βιντεοκονσόλων, γεγονός που παρατηρήθηκε στο 89,1% των συμμετεχόντων. Παρομοίως, σε μελέτη των ( Rodriguez et al.,2020) αν και δεν αναφέρονται σημαντικά μεγάλες αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων,

περίπου το 59,6% από αυτούς μείωσε τη σωματική του δραστηριότητα. Αντίστοιχα, και (οι Phillipou et al., 2020) σε μελέτη που αφορούσε στο γενικό πληθυσμό της Αυστραλίας, διαπιστώνουν μια μείωση της σωματικής δραστηριότητας σε ποσοστό 43,4%. Η μείωση αυτή μπορεί να οφείλεται στην αύξηση της εργασίας από το σπίτι, και στην απαγόρευση αθλητικών δραστηριοτήτων λόγω της αναστολής λειτουργίας των γυμναστηρίων κατά την κορύφωση της πανδημίας (Matsungo et al., 2020, Rodriguez et al., 2020, Phillipou et al., 2020).

Οι (Gallo et al., 2020) πραγματοποίησαν μια μελέτη στην οποία σύγκριναν διατροφικά δεδομένα από το 2018-2019 σε σχέση με αντίστοιχα δεδομένα που συλλέχτηκαν κατά τη διάρκεια του lockdown στις ΗΠΑ το 2020 σε φοιτητές. Αν και τα επίπεδα έντονης σωματικής δραστηριότητας παρέμειναν τα ίδια, οι φοιτητές ανέφεραν μια μείωση στο χρόνο που αφιέρωναν για πεζοπορία μέσα στο 2020. Το γεγονός αυτό σχετίζεται πιθανότατα με την αναστολή της μετακίνησής τους προς το πανεπιστήμιο ή το χρόνο που βάδιζαν ανάμεσα στα διαλλείματα μέχρι την έναρξη των μαθημάτων. Εξετάζοντας επίσης μια υπο-ομάδα φοιτητών μέσα στο 2020, ενώ το 80% ταξινομήθηκαν ως αρκετά ενεργοί, πριν την πανδημία, το ποσοστό αυτό μειώθηκε στο 62% για τους άνδρες και στο 55% για τις γυναίκες μέσα στο 2020. Τα ποσοστά αυτά αποτυπώνουν και την αρνητική επίδραση που είχε το lockdown στα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των νέων (Gallo et al., 2020).

## **5.12 Συμπληρώματα διατροφής**

Οι (Ruiz et al.,2020) σε μια πρόσφατη μελέτη, έδειξαν ότι το 37,7% των συμμετεχόντων, κατανάλωναν σκόπιμα συγκεκριμένα συμπληρώματα τροφών, ή σκευάσματα εναλλακτικής ιατρικής καθώς θεωρούσαν ότι θα μπορούσαν να λειτουργήσουν προστατευτικά απέναντι στη νόσηση με COVID-19. Η συγκεκριμένη κατηγορία συμμετεχόντων είχε υψηλή βαθμολογία στο Household Dietary Diversity Score, ένα στοιχείο, το οποίο όπως αναφέρουν οι συγγραφείς σημαίνει ότι πρόσεχαν περισσότερο την υγεία τους. Το 18,2% των ατόμων αυτών κατανάλωναν κυρίως συμπληρώματα βιταμίνης C, για ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, και παρά τη διευκρίνιση των αρμόδιων επιστημονικών φορέων, το 10,6% κατανάλωναν αλκοόλ και ξύδι το 16% βασιζόμενοι στην λανθασμένη πεποίθηση ότι η κατανάλωση των προϊόντων αυτών βοηθά στην καταπολέμηση του ιού covid-19(Ruiz et al., 2020).

## **5.13 Αύξηση σωματικού βάρους**

Τρεις συνολικά μελέτες διαπιστώνουν σαν βασικό εύρημα την αύξηση σωματικού βάρους των συμμετεχόντων κατά την πανδημία και

μάλιστα, η αύξηση αυτή συσχετίζεται με την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών. Στη Νότια Ιταλία, οι (Pellegrini et al.,2020) αναφέρουν μια μέση αύξηση στο σωματικό βάρος των συμμετεχόντων κατά μέσο όρο 1,5 Kg. Η αύξηση αυτή, σχετίζεται με στατιστική σημαντικότητα με στοιχεία όπως το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, η έλλειψη ενδιαφέροντος σε σχέση με την υγιεινή διατροφή, αλλά και η αυτό-αναφορά άγχους και κατάθλιψης (Pellegrini et al., 2020). Στις ΗΠΑ, (οι Rodriguez et al.,2020) αναφέρουν ότι η αύξηση αυτή του σωματικού βάρους παρατηρείται σε μικρότερο αριθμό ατόμων κατά μέσο όρο στο 22%, ωστόσο είναι ποσοστιαία μεγαλύτερη η διαφορά στην αύξηση σωματικού βάρους από 2,5-4,5 Kg. Αυτή η αύξηση σωματικού βάρους σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το άγχος στο 52%, την άνοια στο 43%, τη μυρωδιά φαγητού στο 65%, την κατανάλωση μικρογευμάτων μετά το δείπνο στο 65%, τη συναναστροφή με φίλους και συγγενείς στο 65% και την επιθυμία για κατανάλωση γευμάτων στο 52% (Rodriguez et al., 2020).

Οι (Deschaux et al.,2020) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το 35% των συμμετεχόντων αύξησαν το βάρος τους κατά 1,8 Kg λόγω μειωμένης σωματικής δραστηριότητας και ταυτόχρονης αύξησης πρόσληψης θερμίδων κατά 10% περίπου. Το ισοζύγιο ενεργειακής πρόληψης / ενεργειακής κατανάλωσης άλλαξε σε σχέση με το αρχικό lockdown και το αποτέλεσμα ήταν η αύξηση του βάρους. Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό, ότι αυτή η καινούρια «κανονικότητα» του εγκλεισμού, έχει σαν συνέπεια την ανάγκη για εύρεση

εναλλακτικών τρόπων διαχείρισης του βάρους τους, της διατροφής και της άσκησης (Deschaux et al., 2020).

#### **5.14 Αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες σε διαφορετικές χώρες**

Στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, εξετάστηκαν επίσης και οι διαφορές στις διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια της πανδημίας με σκοπό την εύρεση πιθανών διατροφικών αλλαγών. Στην Αυστραλία, οι (Phillipou et al.,2020) αναφέρουν μείωση της σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια του lockdown . Στις ΗΠΑ, (οι Rodriguez et al.,2020) αναφέρουν μείωση στην κατανάλωση νωπών προϊόντων, ενώ δεν φαίνεται κάποια διαφοροποίηση στην κατανάλωση μικρογευμάτων. Στην Ιταλία, (οι Bracale et al.,2020) παρουσιάζουν δεδομένα σχετικά με την αύξηση της μαγειρικής δραστηριότητας στα σπίτια, ωστόσο και μια μείωση στην κατανάλωση νωπών προϊόντων . Αντίθετα, (οι Pellegrini et al.2020,) αναφέρουν αύξηση στην κατανάλωση ενεργειακά πυκνών τροφίμων και αύξηση στο συνολικό αριθμό γευμάτων, γεγονός το οποίο δεν αποτυπώνεται στις προηγούμενες μελέτες στη συγκεκριμένη χώρα. Στην Ισπανία, (οι Bhutani et al., 2020) παρουσιάζουν στα ευρήματά τους μια μείωση στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων αλλά και αύξηση στην κατανάλωση τροφίμων/σνακ υψηλής θερμιδικής αξίας . Τέλος,( οι Ammar et al.,2020 - Ruiz et al.,2020) των οποίων οι μελέτες καλύπτουν

πολλαπλές χώρες μιας ηπείρου έδειξαν αύξηση στην κατανάλωση ενεργειακά πυκνών τροφίμων.

Επομένως, αν και η εξαγωγή συμπερασμάτων είναι επισφαλής, φαίνεται να υπάρχει μια συμφωνία ανάμεσα στις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, ειδικά στις περιπτώσεις που αφορούσαν την ίδια χώρα, και ο λόγος είναι οι χρονικές στιγμές εφαρμογής των lockdown στις χώρες αυτές αλλά και η σύγκλιση των πολιτικών εφαρμογής των περιοριστικών μέτρων. Για παράδειγμα, χαρακτηριστικό είναι ότι περισσότερες από τις μισές χώρες στις οποίες αναφέρονται οι μελέτες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, εισήλθαν σε μερικό ή πλήρες lockdown μέχρι το τέλος Μαρτίου του 2020, με την εκάστοτε κυβέρνηση να περιορίζει τις κοινωνικές συναναστροφές και τις μετακινήσεις. Τα περιοριστικά αυτά μέτρα είχαν σημαντικό αντίκτυπο στη συχνότητα της πρόσβασης σε μαγαζιά τροφοδοσίας που ήταν υπεύθυνα κυρίως για την προμήθεια των καταναλωτών με νωπά προϊόντα, και επιπλέον, λόγω της έλλειψης κοινωνικών συναναστροφών που είχαν σχέση με το φαγητό και της μείωσης της σωματικής δραστηριότητας.

## **6. Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΑΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΣΗΣ ΜΕ COVID-19**

Ειδικά κατά την περίοδο που τα εμβόλια δεν υπήρχαν, οι ενδεχόμενες δυνατότητες να χρησιμοποιηθούν τα προϊόντα διατροφής



σαν λειτουργικά τρόφιμα ή σαν τροφοφάρμακα ώστε να μετριάσουν ή να αλλοιώσουν το ρυθμό μετάδοσης του ιού, ήταν αρκετά διαδεδομένη. Στη βιβλιογραφία, υπάρχουν μελέτες οι οποίες διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με τα οφέλη μιας υγιεινής διατροφής στη μείωση της συχνότητας των μολύνσεων του COVID-19, και αλλά και στην υποχώρηση των κλινικών συμπτωμάτων της νόσου (Butler et al., 2020, Aman et al., 2020).

Τα άρθρα αυτά στηρίζονται σε συσχετίσεις ανάμεσα σε μια ποικιλία από διατροφικούς παράγοντες οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τις μολύνσεις γενικά και στη συνέχεια υποθέτουν ότι οι ίδιες συσχετίσεις μπορούν να επηρεάσουν τη νοσηρότητα και θνησιμότητα από τον SARS-COV-2. Αν και η τεκμηρίωση η οποία παρουσιάζεται από τους συγγραφείς δεν είναι επαρκής, οι παράγοντες οι οποίοι έχουν προταθεί για τον προστατευτικό τους ρόλο απέναντι στη μόλυνση από COVID-19 συμπεριλαμβάνουν βιοενεργά συστατικά που περιέχονται στο τσάι, ψευδάργυρο και άλλα μικροσυστατικά, βότανα της Κινέζικης ιατρικής, ρεσβερατρόλη, γλυκόριζα, φλαβονοειδή, φρέσκα φρούτα και λαχανικά, ξηρούς καρπούς, ακόρεστα λιπαρά οξέα και πολλά ακόμη φυσικά συστατικά και τροφοφάρμακα. Αντίθετα, παράγοντες οι οποίοι φαίνεται να έχουν αρνητική επίδραση στην έκβαση της νόσου του COVID-19 περιλαμβάνουν τους ζαχαρούχους συμπυκνωμένους χυμούς, τα αναψυκτικά με ζάχαρη, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, την παχυσαρκία, τον υποσιτισμό και την καχεξία. Παρ όλα αυτά, κανένας από τους

παράγοντες δεν εξετάσθηκε στο πλαίσιο τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών (Khubber et al., 2020, Sahin et al., 2020).

Ωστόσο, υπάρχουν και δύο μελέτες οι οποίες παρουσιάζουν πειραματικά δεδομένα σχετικά με εξετάσεις της διατροφικής κατάστασης των ασθενών που νόσησαν με COVID-19. Η συχνότητα του υποσιτισμού ήταν στο 42% στην πρώτη έρευνα και στο 39% στη δεύτερη, σε ασθενείς οι οποίοι νοσηλεύτηκαν με COVID-19 (Bedock et al., 2020, Allard et al., 2020). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ο υποσιτισμός σε ασθενείς που εισάγονται στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) έχει συχνότητα περίπου στο 67%. Επιπλέον, η συχνότητα υποσιτισμού στους ασθενείς με COVID-19 είναι στο 24% ενώ στο 18% είναι η συχνότητα σοβαρού υποσιτισμού. Όμως, παρά τα παραπάνω κλινικά ευρήματα, δεν έχει διατυπωθεί οποιαδήποτε συσχέτιση ανάμεσα στην κατάσταση θρέψης και τη μόλυνση με COVID-19. Οι ασθενείς με COVID-19 οι οποίοι είχαν διατροφικές συνήθειες καταναλώνοντας γεύματα με μικρά ποσοστά ενέργειας και πρωτεϊνών, ανήκαν σε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες και είχαν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με τους ασθενείς των οποίων η διατροφή είχε ισορροπημένα ποσοστά ενέργειας και πρωτεϊνών (Formisano et al., 2021).

Η συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης D έχει γίνει επίσης το επίκεντρο του ενδιαφέροντος, σαν μια πιθανή θεραπεία για τη νόσο. Τα δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν τη συγκεκριμένη πεποίθηση είναι

όμως προς το παρόν ανεπαρκή και δεν υπάρχει η απαραίτητη επιστημονική τεκμηρίωση για τη συστηματική χρήση των συμπληρωμάτων βιταμίνης D ως μέσο προστασίας απέναντι στον COVID-19. Οι υποθέσεις ότι οι μηχανισμοί δράσης της βιταμίνης D σε άλλους ιούς συσχετίζονται και με την μόλυνση από τον ιό COVID-19 δεν έχουν ελεγχθεί με κλινικές δοκιμές. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζει η βιταμίνη D τον αερομεταφερόμενο ιό της γρίπης H5N1. Οι ελλείψεις σε βιταμίνη D είναι επίσης δεδομένες σε άλλες μολύνσεις του αναπνευστικού συστήματος, αλλά δεν είναι ξεκάθαρο αν αυτή η σχέση αιτίας και αποτελέσματος έχει άμεση ή έμμεση σχέση. Υπάρχει επιπλέον και μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την χρήση της βιταμίνης D και πώς αυτή επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα κατά τη διάρκεια των λοιμώξεων (Moscatelli et al., 2021).

Οι (Gongalves, et al., 2020) έχουν αναφέρει αυξημένη συχνότητα έλλειψης βιταμίνης D στους παχύσαρκους ηλικιωμένους, οι οποίοι είχαν εισαχθεί σε ΜΕΘ λόγω COVID-19. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι στο συγκεκριμένο, ευαίσθητο πληθυσμό, η έλλειψη σε βιταμίνη D, πιθανόν να είναι ένας σημαντικός παράγοντας λοίμωξης από τον SARS-COV-2. Ωστόσο, υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπ' όψη προκειμένου να φτάσουμε στο ασφαλές συμπέρασμα ότι η επάρκεια της βιταμίνης D στον οργανισμό αποτρέπει τη μόλυνση με COVID-19 και επομένως καθυστερεί τη μετάδοσή του (Gongalves et al., 2020).

## 7. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ

Οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια της πανδημίας είναι η σημαντικότερη μορφή συσχέτισης ανάμεσα στις δύο αυτές παραμέτρους. Ωστόσο, αξίζει να διερευνηθεί το πώς η πανδημία άλλαξε την επισιτιστική ασφάλεια των τροφίμων και ανάγκασε τους καταναλωτές να αλλάξουν τις διατροφικές τους συνήθειες. Οι προσπάθειες για διατήρηση επαρκής προμήθειας τροφίμων και η πρόσβαση σε κατάλληλες ποσότητες ασφαλών τροφίμων είναι παράγοντες ιδιαίτερης σημασίας για το γενικό πληθυσμό, σύμφωνα με το Αμερικανικό Υπουργείο Γεωργίας (US Department of Agriculture) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Οι κατηγορίες της επισιτιστικής ασφάλειας τροφίμων

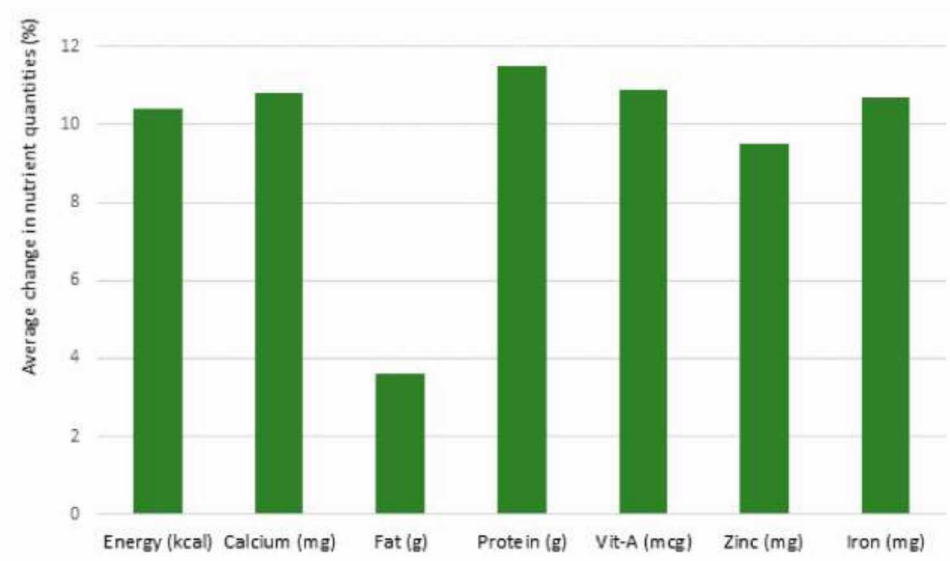
Υψηλή επισιτιστική ασφάλεια τροφίμων	Περιπτώσεις στις οποίες δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα πρόσβασης ή περιορισμοί σε τρόφιμα.
Οριακή επισιτιστική ασφάλεια τροφίμων	Μία ή δύο αναφορές – τυπικά ανησυχία για έλλειψη τροφίμων ή ανεπάρκεια τροφίμων στο νοικοκυριό.

	Μικρές ή ανύπαρκτες αλλαγές στη διατροφή
Χαμηλή επισιτιστική ασφάλεια τροφίμων	Αναφορές για χαμηλή ποιότητα, ποικιλία, ή επιθυμία για διατροφή
Πολύ χαμηλή επισιτιστική ασφάλεια τροφίμων	Πολλαπλές ενδείξεις για αλλοιωμένες διατροφικές συσκευασίες και μειωμένη πρόσληψη τροφής

Η διατροφική ανταπόκριση στις ΗΠΑ και την ΕΕ ήταν αρκετά διαφορετική. Στις ΗΠΑ η επισιτιστική ανασφάλεια αυξήθηκε κατά ένα τρίτο πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας, ενώ στις κοινότητες της που είχαν δυσκολία στην παροχή τροφίμων, παρουσιάστηκαν σοβαρά στοιχεία επισιτιστικής ανασφάλειας κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Υπάρχει μεγάλο εύρος στον πληθυσμό ο οποίος βίωσε την ανασφάλεια αυτή από φοιτητές μέχρι ενήλικες καθώς και άτομα προχωρημένης ηλικίας (Soldavini et al., 2021, Zack et al., 2021).

Η επισιτιστική ασφάλεια των τροφίμων κατά τη διάρκεια της πανδημίας, αναφέρεται στη σταθερότητα της διαθεσιμότητας των

τροφίμων που καταναλώνονται από τους καταναλωτές σε χώρες και κοινότητες. Στη Βραζιλία, για παράδειγμα, λήφθηκαν ειδικά μέτρα προκειμένου για να διατηρηθεί η επάρκεια τροφίμων (επίδομα βασικού εισοδήματος, έκτακτα προγράμματα δωρεάς φαγητού). Στην Ουγκάντα, έχουν αναφερθεί καθυστερήσεις στη διανομή τροφίμων και χαμηλότερη ποιότητα διατροφής (Γράφημα 2.). Επιπλέον, δόθηκε οικονομική βοήθεια μέσω ηλεκτρονικών συναλλαγών σε οικογένειες που είχαν πρόβλημα με την επισιτιστική ασφάλεια των τροφίμων (Nathan et al., 2020).



Γράφημα 2. Μέση μείωση στις ποσότητες φαγητού επί τις % στα σχολικά γεύματα στην Ουγκάντα μεταξύ του Ιουνίου του 2019 (πριν την πανδημία) και από το Μάιο μέχρι τον Ιούνιο του 2020, λόγω αύξησης των τιμών των τροφίμων.

Αρκετές είναι οι μελέτες οι οποίες έχουν διερευνήσει την ασφάλεια των τροφίμων κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19. Αρχικά, πρέπει να τονίσουμε ότι δεν υπάρχει επίσημη καταγραφή μετάδοσης του συγκεκριμένου ιού μέσω συσκευασίας τροφίμων. Ο ιός παραμένει ενεργός, κάτω από εργαστηριακές συνθήκες, για 24-72 ώρες πάνω σε πλαστικό, ατσάλι ή πλέγματα από χαρτόνι. Τα εργαστηριακά αυτά ευρήματα αποτελούν έναν οδηγό για την ασφάλεια της συσκευασίας των τροφίμων. Οι εργάτες στη βιομηχανία τροφίμων τηρούν τα συμβατικά μέτρα προστασίας κατά της μετάδοσης του ιού όπως είναι η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού, η διατήρηση σωματικής απόστασης, τα προϊόντα απολύμανσης χεριών και τα συχνά διαγνωστικά τεστ τα οποία εμποδίζουν τους εργάτες με συμπτώματα να εισέλθουν στον εργασιακό χώρο και να μεταδώσουν τον ιό. Αυτές είναι οι πρακτικές που ακολουθούνται σε όλους τους εργασιακούς χώρους, ανεξαρτήτου αντικειμένου (Mardones et al., 2020).

## 8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αν και ορισμένες μελέτες έχουν καταγράψει μείωση τόσο στις ποσότητες κατανάλωσης τροφίμων και της συχνότητας κατανάλωσης γευμάτων όσο και στην υιοθέτηση πιο υγιεινών διατροφικών συνηθειών κατά την καραντίνα, σε άλλες μελέτες αναφέρονται είτε αύξηση της κατανάλωσης ποσοτήτων τροφίμων και της κατανάλωσης της συχνότητας μικρογευμάτων, είτε αύξηση στις μη υγιεινές διατροφικές επιλογές. Επομένως, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η καραντίνα και τα περιοριστικά μέτρα εναντίον της μετάδοσης του COVID-19 είχαν σαν αποτέλεσμα τόσο θετικές όσο και αρνητικές αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες. Το γεγονός αυτό πιθανόν να έχει τόσο βραχυπρόθεσμες όσο και μακροπρόθεσμες συνέπειες στην υγεία του γενικού πληθυσμού.

Οι θετικές διατροφικές πρακτικές οι οποίες δημιουργήθηκαν σαν αποτέλεσμα της καραντίνας συμπεριλάμβαναν την αύξηση στην κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών αλλά και την αύξηση στην συχνότητα μαγειρέματος στο σπίτι. Ωστόσο, στην πλειοψηφία των μελετών εντοπίστηκαν αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες όπως, είναι η αύξηση της κατανάλωσης μικρογευμάτων ( ενεργειακά πυκνά σνακ), η μείωση στην κατανάλωση φρέσκων προϊόντων, η αύξηση σε τρόφιμα υψηλής ενεργειακής αξίας και στην κατανάλωση αλκοόλ. Οι κυριότεροι λόγοι οι οποίοι αναφέρονται ότι ευθύνονται για τις



αρνητικές αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες, είναι η περιορισμένη διαθεσιμότητά τους και η αύξηση της τιμής. Επιπλέον, αναφέρονταν πιθανές συσχετίσεις ανάμεσα στις αρνητικές διατροφικές επιλογές και στην ψυχολογική κατάσταση των καταναλωτών όπως, για παράδειγμα αναφορές κατάθλιψης, άγχους, φόβου, ανασφάλειας, αύξησης της καθιστικής ζωής και αύξησης του σωματικού βάρους. Οι συμμετέχοντες οι οποίοι είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες να αναπτύξουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού. Η αύξηση σε αρνητικές διατροφικές επιλογές όπως για παράδειγμα η κατανάλωση αλκοόλ συνδέθηκε με άλλες ανθυγιεινές αλλαγές στις σύνηθες διατροφικές επιλογές, με υψηλότερα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης και με την αυξημένη εργασία από το σπίτι. Αντιστρόφως, οι συμμετέχοντες των ερευνών οι οποίοι είχαν ένα πιο υγιεινό τρόπο διατροφής, έδειξαν να έχουν και άλλες υγιεινές συμπεριφορές όπως τη μειωμένη πρόσληψη αλκοόλ, και την αυξημένη πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής. Η μείωση στη σωματική δραστηριότητα και η αύξηση του σωματικού βάρους ήταν οι σημαντικότεροι παράγοντες προβληματισμού από τα ευρήματα των μελετών. Οι παράγοντες αυτοί, σε συνδυασμό με τις αρνητικές διατροφικές συνήθειες θα πρέπει να προβληματίσουν σχετικά με τις συνέπειες στην υγεία του γενικού πληθυσμού, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα.

Εάν οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες που ανέπτυξαν μερικοί από τους καταναλωτές κατά τη διάρκεια των lockdown

συνεχιστούν και μετά από την λήξη τους, μπορεί να συνεισφέρουν στη δημιουργία προβλημάτων υγείας όπως είναι η παχυσαρκία η οποία με τη σειρά της αυξάνει τις πιθανότητες για χρόνιες νόσους. Πράγματι, η καθιστική ζωή σε συνδυασμό με την αύξηση του χρόνου που καταναλώνει το άτομο μπροστά από οθόνες έχει συσχετιστεί με ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, παρ'όλα αυτά κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού, έχει παρατηρηθεί ότι ένα ισορροπημένο πρόγραμμα διατροφής έχει την δυνατότητα να αναπτυχθεί, και μπορεί να ακολουθηθεί, (Pearson et al., 2011).

Υπάρχει επίσης και η πιθανότητα για νέα lockdown για τον περιορισμό της διασποράς κάποιου μεταλλαγμένου στελέχους του ιού, και επομένως οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες μπορεί να συνεχίσουν να αλλάζουν. Αν και κατά τη διάρκεια των πρώτων lockdown παρατηρήθηκαν θετικές αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες, οι επιπτώσεις της πανδημίας του COVID-19 στις καθημερινές συμπεριφορές των πολιτών ήταν ανησυχητικές. Επομένως, οι μελλοντικές ενέργειες θα πρέπει να στοχεύουν στη βοήθεια της ανάκαμψης και της διατήρησης σε ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής προκειμένου να αποτραπούν οι μακροπρόθεσμες/μακροχρόνιες βλάβες (ανάπτυξη νοσογόνων καταστάσεων) στην υγεία του γενικού πληθυσμού λόγω της πανδημίας.

Και άλλες μελέτες ανέδειξαν ότι δεν υπάρχουν διαφορές στα συνηθισμένα προγράμματα διατροφής κατά τη διάρκεια του πρώτου

κύματος της πανδημίας σε πληθυσμούς ηλικιωμένων από το γενικό πληθυσμό της Φινλανδίας αλλά και σε ενήλικες από την Πολωνία (Lehtisalo et al., 2021, Gornicka et al., 2020). Ωστόσο, το συγκεκριμένο εύρημα, το οποίο δείχνει ότι ο γενικός πληθυσμός των δύο αυτών χωρών δεν ανταποκρίθηκε στην πανδημία αλλάζοντας τις διατροφικές τους συνήθειες είναι ανησυχητικό, αφού ο πληθυσμός πρέπει να προσπαθεί να προσαρμόσει τις διατροφικές του συνήθειες σε έναν καινούριο τρόπο ζωής. Επιπλέον, τα έως τώρα δεδομένα, δείχνουν ότι οι συνήθειες διατροφικές συνθήκες των καταναλωτών πριν τα περιοριστικά μέτρα απείχαν αρκετά από αυτές που προτείνει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Πιο συγκεκριμένα, μελέτες δείχνουν ότι στην Ισπανία υπάρχουν παρεκκλίσεις από τις τυπικές τάσεις κατανάλωσης που συμβαδίζουν με τα πρότυπα της Μεσογειακής διατροφής, ως προς την αυξημένη κατανάλωση ποσοτήτων κρέατος και την μειωμένη κατανάλωση δημητριακών και των παραγώγων τους, φρέσκων φρούτων - λαχανικών και οσπρίων. Κάποια τρόφιμα τα οποία θεωρούνται σημαντικά στη Μεσογειακή διατροφή έχουν παρουσιάσει σημαντική μείωση στην κατανάλωσή τους όπως για παράδειγμα το ψωμί και το ελαιόλαδο (Gregorio et al., 2020).

Επιπλέον, μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι στο Μεξικό, οι κακές διατροφικές συνήθειες είναι ο τρίτος πιο σημαντικός παράγοντας για ανικανότητα για το υπόλοιπο της ζωής του πληθυσμού (Disability-adjusted life Years –DALYs). Δεύτερος σημαντικότερος παράγοντας στους ενήλικες με 10,6% ήταν ο υψηλός ΔΜΣ με 11,1% και πρώτος

παράγοντας ήταν η γλυκόζη νηστείας αίματος με 11,7%. Η πρόσληψη σακχαρούχων αναψυκτικών και τροφίμων που είναι πλούσια σε θερμίδες αλλά ελάχιστης διατροφικής ποιότητας είναι επίσης ένα μεγάλο πρόβλημα στις χώρες της Λατινικής Αμερικής (Gomez et al., 2016, Ferreira et al., 2019).

## 9. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κατά το πρώτο κύμα της καραντίνας, οι συμμετέχοντες των μελετών δεν φαίνεται να είχαν μεγάλες διακυμάνσεις στις διατροφικές συνήθειες. Μάλιστα δε σε χώρες όπως, η Ισπανία και η Ιταλία, παρατηρήθηκαν αλλαγές σε πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες όπως η αύξηση της συχνότητας κατανάλωσης φρέσκων φρούτων και λαχανικών και μείωσης της συχνότητας στην κατανάλωση αρτοσκευασμάτων και μικρογευμάτων (Giacalone et al., 2020, Cicero et al., 2020, Jia et al., 2021). Η κατάσταση της πανδημίας, επίσης, είχε σαν αποτέλεσμα μια σταθερότητα στα προγράμματα κατανάλωσης των γευμάτων, κατά τα οποία οι καταναλωτές δεν προσέθεταν ή αφαιρούσαν γεύματα. Ωστόσο, στις περιπτώσεις που το πρόγραμμα των γευμάτων άλλαξε, οι καταναλωτές έτειναν να μειώνουν την κατανάλωση των βασικών γευμάτων (πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό) και να αυξάνουν την κατανάλωση μικρογευμάτων ανάμεσα

στα κύρια γεύματα. Το φαινόμενο αυτό παρατηρήθηκε σχεδόν σε όλες τις χώρες που πραγματοποιηθήκαν οι μελέτες.

Παρατηρήθηκαν επίσης και αλλαγές στις συνήθειες του ύπνου κατά τη διάρκεια των πρώτων lockdown (Gornika et al., 2021, Giacalone et al., 2020). Οι αλλαγές αυτές συσχετίστηκαν με τη διατροφή και πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες οι οποίοι έδειξαν αλλαγές στα προγράμματα του ύπνου (μειωμένες ώρες ύπνου) ήταν λιγότερο πιθανόν να παραμείνουν σταθεροί σε υγιεινά προγράμματα διατροφής και οι συμμετέχοντες με (αυξημένες ώρες ύπνου) ήταν περισσότερο πιθανό να μεταβούν σε ένα περισσότερο υγιεινό μοτίβο διατροφής. Επιπρόσθετα, τα άτομα τα οποία ήταν επιβεβαιωμένα κρούσματα COVID -19 αλλά και αυτοί που ανέφεραν αυξημένο άγχος κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού άλλαζαν τα προγράμματα διατροφής τους σε λιγότερο υγιεινά προγράμματα διατροφής.

Ωστόσο, κατά τη δεύτερη περίοδο των περιοριστικών μέτρων από το φθινόπωρο-χειμώνα το 2021, στις έρευνες αναφέρεται ότι οι συμμετέχοντες οι οποίοι άλλαξαν τις διατροφικές τους συνήθειες, τις άλλαξαν προς το καλύτερο, ακολουθώντας υγιεινά προγράμματα διατροφής (Mardonez et al., 2020 Cicero et al., 2020 Grabia et al., 2021, Ruiz et al., 2020) . Αυτό πιθανόν να οφείλεται στον αυξημένο χρόνο τον οποίο περνούσαν οι πολίτες στο σπίτι τους, αφού πιθανόν επηρέασε το χρόνο τον οποίο αφιέρωναν για το μαγείρεμα και αυτό είχε σαν

αποτέλεσμα την προαγωγή και την προσήλωση σε πιο υγιεινά πρότυπα διατροφής.

Στις δέκα μελέτες, έχει επίσης διαπιστωθεί αύξηση βάρους στους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων κατά της COVID-19 (Malganis et al., 2020, Pellegrnini et al., 2021, Cicero et al., 2021, kosti et al 2021, Androutsos et al, Zabelas et al 2021 Ruiz et al., 2020, Phillipou et al., 2021, Matsungo et al., 2021, Bhutani et al., 2020, Bracle et al., 2021). Αν και στις μελέτες αυτές δεν αναφέρονται οι μετρήσεις της πρόσληψης και της κατανάλωσης ενέργειας (θερμίδες), με βάση τα ευρήματά τους, μπορούμε να διατυπώσουμε το ασφαλές συμπέρασμα ότι η αύξηση του σωματικού βάρους των καταναλωτών μπορεί να οφείλεται στη διαταραχή του ισοζυγίου ανάμεσα σε ενεργειακή πρόσληψη και ενεργειακή δαπάνη, ανεξαρτήτου της ποιότητας της διατροφής που ακολουθήθηκε. Η μειωμένη ενεργειακή δαπάνη κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορεί να προέρχεται από τη μείωση των δραστηριοτήτων σε εξωτερικό χώρο λόγω της υιοθέτησης των μέτρων για περιορισμό των μετακινήσεων. Επιπλέον, η αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη (αύξηση θερμίδων) έχει διαπιστωθεί από μερικές μελέτες ότι μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια της καραντίνας. Για παράδειγμα οι (Battle – Bayer et al.,2020) διαπίστωσαν ότι κατά τη διάρκεια του lockdown στην Ισπανία, υπήρχε μια αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης κατά 6% στο γενικό πληθυσμό. Άλλοι πιθανοί παράγοντες που συντέλεσαν στην αύξηση του σωματικού βάρους των συμμετεχόντων μπορεί επίσης να είναι οι

αλλαγές στη συχνότητα και στην ώρα της κατανάλωσης των γευμάτων, η αυξημένη κατανάλωση ποσότητας φαγητού εκτός των κυρίων γευμάτων (μικρογεύματα) και τα υψηλά επίπεδα στρες. Είναι αποδεδειγμένο ότι το στρες συνδέεται με την υιοθέτηση αρνητικών διατροφικών προτύπων και κακής ποιότητας τροφίμων, ειδικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Kaufman et al., 2021).

## **10. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως σκοπό τη μελέτη των αρνητικών κυρίως επιπτώσεων της πανδημίας στις διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών και παρέχει πληροφορίες σχετικά με το πώς η πανδημία του COVID-19 άλλαξε τις διατροφικές συνήθειες παγκοσμίως. Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση ανήκουν χρονολογικά σε μια μικρή χρονική περίοδο και συγκεκριμένα την διατροφή από το 2020 μέχρι και το 2021, και επομένως οι μελέτες βασίζονται σε οξείες αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες και σε συσχετιζόμενους παράγοντες αλλαγής του τρόπου ζωής.

Αν και η βιβλιογραφική αυτή ανασκόπηση αποτελεί ένα έναυσμα για τη μελέτη των συνεπειών της πανδημίας στην υγεία, μέχρι

τόρα αυτές μπορεί να προβλεφθούν από βραχυπρόθεσμες μελέτες. Επιπλέον, επιλέχθηκαν μόνο μελέτες οι οποίες ήταν γραμμένες στην Αγγλική γλώσσα και είχε δημοσιευθεί το πλήρες κείμενό τους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεροληψία επιλογής. Όπως και στις περισσότερες διατροφικές μελέτες, η ημερήσια διατροφική πρόσληψη εκτιμήθηκε μέσω δεδομένων αυτό-αναφοράς, όπου και παρατηρούνται συχνά λανθασμένες αναφορές και υποκαταγραφές.

Οι περισσότερες μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση ήταν κυρίως συγχρονικές μελέτες . Δεν ήταν δυνατή η εκτίμηση της ποιότητας σε σύγκριση με μακροπρόθεσμες μελέτες ή μελέτες αιτίου – αποτελέσματος. Στα αποτελέσματα περιλαμβάνονται μόνο μελέτες οι οποίες αναφέρουν αλλαγές, αφού οι μη σημαντικές αλλαγές δε συνιστούν κάποια διαφορά ανάμεσα στην περίοδο προ πανδημίας και στην περίοδο μετά πανδημίας.

Επιπλέον, υπήρχαν περιορισμοί στα συμπεράσματα της μελέτης, αφού τα ευρήματα των μελετών δε μπορούν να συγκριθούν με τα ευρήματα άλλων μεταγενέστερων μελετών.



**ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ : εικόνων -πινάκων -διαγραμμάτων -γραφημάτων**

**Εικόνα 1.** Αύξηση της μεταφοράς τροφίμων **Σελίδα 13**

**Εικόνα 2.** Πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής **Σελίδα 25**

**Γράφημα 1.**Γραφική παράσταση μείωσης της σωματικής δραστηριότητας

**Σελίδα 19**

**Γράφημα 2.**Μέση μείωση της ποσότητας φαγητού επί τις % **Σελίδα 43**

**Διάγραμμα 1.**Βιβλιογραφική ανασκόπηση **Σελίδα 26**

**Πίνακας 1.**Κατηγορίες επισιτιστικής ασφάλειας τροφίμων **Σελίδα 41-42**

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ:

**ΒΜΙ/ΔΜΣ:** Δείκτης μάζας σώματος /Body Mass index

**ΠΟΥ/WHO:** Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας/ World Health Organization

**ΣΔ:** Σακχαρώδης Διαβήτης

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Abdelmaksoud, A. A., Ghweil, A. A., Hassan, M. H., Rashad, A., Khodeary, A., Aref, Z. F., ... & Bazeed, S. E. (2021). Olfactory disturbances as presenting manifestation among Egyptian patients with COVID-19: possible role of zinc. *Biological Trace Element Research*, 1-8.
2. Allard, L., Ouedraogo, E., Molleville, J., Bihan, H., Giroux-Leprieur, B., Sutton, A., ... & Cosson, E. (2020). Malnutrition: percentage and association with prognosis in patients hospitalized for coronavirus disease 2019. *Nutrients*, 12(12), 3679.
3. Aman, F., & Masood, S. (2020). How Nutrition can help to fight against COVID-19 Pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(COVID19-S4), S121.

4. Ammar, A., Trabelsi, K., Brach, M., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., ... & Batatia, H. (2021). Effects of home confinement on mental health and lifestyle behaviours during the COVID-19 outbreak insights from the ECLB-COVID19 multicentre study. *Biology of Sport*, 38(1), 9.
5. Androutsos Odysseas, Maria Perperidi, Christos Georgiou, Giorgos Chouliaras (2021): Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents Body Weight Increase during the First Covid-19 Lockdown in Greece: The CoV-Eat Study *Nutrients PMC article PMID :33805678*
6. Baker, T. L., Greiner, J. V., Maxwell-Schmidt, E., Lamothe, P. H., & Vesonder, M. (2020). Guidelines for frontline health care staff safety for COVID-19. *Journal of primary care & community health*, 11, 2150132720938046.
7. Baldini, M., Pasqui, F., Bordoni, A., & Maranesi, M. (2009). Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students. *Public health nutrition*, 12(2), 148-155.
8. Baldini, M., Pasqui, F., Bordoni, A., & Maranesi, M. (2009). Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students. *Public health nutrition*, 12(2), 148-155.
9. Batlle-Bayer, L., Aldaco, R., Bala, A., Puig, R., Laso, J., Margallo, M., ... & Fullana-i-Palmer, P. (2020). Environmental and nutritional impacts of dietary changes in Spain during the COVID-19 lockdown. *Science of The Total Environment*, 748, 141410.
10. Bedock, D., Lassen, P. B., Mathian, A., Moreau, P., Couffignal, J., Ciangura, C., ... & Faucher, P. (2020). Prevalence and severity of malnutrition in hospitalized COVID-19 patients. *Clinical nutrition ESPEN*, 40, 214-219.
11. Bentlage, E., Ammar, A., How, D., Ahmed, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., & Brach, M. (2020). Practical recommendations for maintaining active lifestyle during the COVID-19 pandemic: a systematic literature review. *International Journal of environmental Research and Public health*, 17(17), 6265.
12. Beraniuk, C. (2020). Fears grow of nutritional crisis in lockdown UK. *bmj*, 370.
13. Bhutani, S., Cooper, J. A., & Vandellen, M. R. (2020). Self-reported changes in energy balance behaviors during COVID-19 related home confinement: A Cross-Sectional Study. *medRxiv*.
14. Biviá-Roig, G., La Rosa, V. L., Gómez-Tébar, M., Serrano-Raya, L., Amer-Cuenca, J. J., Caruso, S., ... & Lisón, J. F. (2020). Analysis of the impact of the confinement resulting from COVID-19 on the lifestyle and psychological wellbeing of Spanish pregnant women: an Internet-based cross-sectional survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5933.

15. Błaszczyk-Bębenek, E., Jagielski, P., Boleslawska, I., Jagielska, A., Nitsch-Osuch, A., & Kawalec, P. (2020). Nutrition behaviors in polish adults before and during COVID-19 lockdown. *Nutrients*, *12*(10), 3084.
16. Bracale, R., & Vaccaro, C. M. (2020). Changes in food choice following restrictive measures due to Covid-19. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *30*(9), 1423-1426.
17. Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, *395*(10227), 912-920.
18. Butler, T. J., Ashford, D., & Seymour, A. M. (2017). Western diet increases cardiac ceramide content in healthy and hypertrophied hearts. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *27*(11), 991-998.
19. Butler, M. J., & Barrientos, R. M. (2020). The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain, behavior, and immunity*, *87*, 53-54.
20. Cheikh Ismail, L., Osaili, T. M., Mohamad, M. N., Al Marzouqi, A., Jarrar, A. H., Abu Jamous, D. O., ... & Al Dhaheri, A. S. (2020). Eating habits and lifestyle during COVID-19 lockdown in the United Arab Emirates: a cross-sectional study. *Nutrients*, *12*(11), 3314.
21. Chtourou, H., Trabelsi, K., H'mida, C., Boukhris, O., Glenn, J. M., Brach, M., ... & Bragazzi, N. L. (2020). Staying physically active during the quarantine and self-isolation period for controlling and mitigating the COVID-19 pandemic: a systematic overview of the literature. *Frontiers in psychology*, *11*.
22. Cicero, A. F., Fogacci, F., Giovannini, M., Mezzadri, M., Grandi, E., Borghi, C., & Brisighella Heart Study Group. (2021). COVID-19-related quarantine effect on dietary habits in a northern Italian rural population: Data from the brisighella heart study. *Nutrients*, *13*(2), 309.
23. Deschasaux-Tanguy, M., Druesne-Pecollo, N., Esseddik, Y., de Edelenyi, F. S., Allès, B., Andreeva, V. A., ... & Touvier, M. (2021). Diet and physical activity during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown (March–May 2020): results from the French NutriNet-Santé cohort study. *The American Journal of Clinical nutrition*, *113*(4), 924-938.
24. Detopoulou, P., Demopoulos, C. A., & Antonopoulou, S. (2021). Micronutrients, phytochemicals and Mediterranean diet: a potential protective role against COVID-19 through modulation of PAF actions and metabolism. *Nutrients*, *13*(2), 462.
25. de Oliveira Neto, L., Elsangedy, H. M., de Oliveira Tavares, V. D., Teixeira, C. V. L. S., Behm, D. G., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2020). # TrainingInHome-Home-based training during COVID-19 (SARS-COV2) pandemic: physical exercise and behavior-based approach. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, *19*(2), 9-19.

26. Ferreira, C. M., Vieira, A. T., Vinolo, M. A. R., Oliveira, F. A., Curi, R., & Martins, F. D. S. (2014). The central role of the gut microbiota in chronic inflammatory diseases. *Journal of immunology research*, 2014.
27. Formisano, E., Di Maio, P., Ivaldi, C., Sferrazzo, E., Arieta, L., Bongiovanni, S., ... & Demontis, S. (2021). Nutritional therapy for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Practical protocol from a single center highly affected by an outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection. *Nutrition*, 82, 111048.
28. Galanakis, C. M. (2020). The food systems in the era of the coronavirus (COVID-19) pandemic crisis. *Foods*, 9(4), 523.
29. Gallo, L. A., Gallo, T. F., Young, S. L., Moritz, K. M., & Akison, L. K. (2020). The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. *Nutrients*, 12(6), 1865.
30. Giacalone, D., Frøst, M. B., & Rodríguez-Pérez, C. (2020). Reported changes in dietary habits during the Covid-19 lockdown in the Danish population: the Danish COVIDiet study. *Frontiers in nutrition*, 7, 294.
31. Gómez-Dantés, H., Fullman, N., Lamadrid-Figueroa, H., Cahuana-Hurtado, L., Darney, B., Avila-Burgos, L., ... & Lozano, R. (2016). Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 388(10058), 2386–2402.
32. Gonçalves, T. J. M., Gonçalves, S. E. A. B., Guarnieri, A., Risegato, R. C., Guimarães, M. P., de Freitas, D. C., ... & Parrillo, E. F. (2020). Prevalence of obesity and hypovitaminosis D in elderly with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clinical Nutrition ESPEN*, 40, 110-114.
33. Górnicka, M., Drywień, M. E., Zielinska, M. A., & Hamulka, J. (2020). Dietary and lifestyle changes during COVID-19 and the subsequent lockdowns among Polish adults: a cross-sectional online survey PLifeCOVID-19 study. *Nutrients*, 12(8), 2324.
34. Grabia, M., Markiewicz-Żukowska, R., Puścion-Jakubik, A., Bielecka, J., Nowakowski, P., Gromkowska-Kępką, K., ... & Socha, K. (2020). The nutritional and health effects of the COVID-19 pandemic on patients with diabetes mellitus. *Nutrients*, 12(10), 3013.
35. Grant, F., Scalvedi, M. L., Scognamiglio, U., Turrini, A., & Rossi, L. (2021). Eating Habits during the COVID-19 Lockdown in Italy: The Nutritional and Lifestyle Side Effects of the Pandemic. *Nutrients*, 13(7), 2279.
36. Gregório, M. J., Rodrigues, A. M., Salvador, C., Dias, S. S., de Sousa, R. D., Mendes, J. M., ... & Canhão, H. (2020). Validation of the telephone-administered version of the Mediterranean diet adherence screener (medas) questionnaire. *Nutrients*, 12(5), 1511.

37. Hartmann-Boyce, J., Johns, D. J., Jebb, S. A., Summerbell, C., Aveyard, P., & Behavioral Weight Management Review Group. (2014). Behavioral weight management programmes for adults assessed by trials conducted in everyday contexts: systematic review and meta-analysis. *obesity reviews*, 15(11), 920-932.
38. Huber, B. C., Steffen, J., Schlichting, J., Graupe, T., Deuster, E., Stormville, V. P., ... & Brunner, S. (2020). Alteration of physical activity during COVID-19 pandemic lockdown in young adults. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 1-3.
39. Humphreys, K. L., Myint, M. T., & Zeanah, C. H. (2020). Increased risk for family violence during the COVID-19 pandemic. *Pediatrics*, 146(1).
40. Jia, P., Liu, L., Xie, X., Yuan, C., Chen, H., Guo, B., ... & Yang, S. (2021). Changes in dietary patterns among youths in China during COVID-19 epidemic: The COVID-19 impact on lifestyle change survey (COINLICS). *Appetite*, 158, 105015.
41. Jurak, G., Morrison, S. A., Leskošek, B., Kovač, M., Hadžić, V., Vodičar, J., ... & Starc, G. (2020). Physical activity recommendations during the coronavirus disease-2019 virus outbreak. *Journal of sport and health science*, 9(4), 325.
42. Kaufman-Shriqui, V., Navarro, D. A., Raz, O., & Boaz, M. (2021). Multinational dietary changes and anxiety during the coronavirus pandemic-findings from Israel. *Israel Journal of Health Policy Research*, 10(1), 1-11.
43. Karatzi Kalliopi, Kalliopi-Anna Poulia, Emilia Papakonstantinou, Antonis Zampelas (2021): The Impact of Nutritional and Lifestyle Changes on Body Weight, Body Composition and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents during the Pandemic of Covid-19: A Systematic Review article *Children Basel* PMID : 34943326
44. Kelly, H. (2011). The classical definition of a pandemic is not elusive. *Bulletin of the World Health Organization*, 89, 540-541.
45. Khubber, S., Hashemifesharaki, R., Mohammadi, M., & Gharibzahedi, S. M. T. (2020). Garlic (*Allium sativum* L.): a potential unique therapeutic food rich in organosulfur and flavonoid compounds to fight with COVID-19. *Nutrition Journal*, 19(1), 1-3.
46. Kosti Rena, Demosthenes Panagiotakos, Christos Pitsavos (2021): How will the way we live look different in the wake of the covid-19 pandemic? A nutrition survey in Greece *Nytri Health* PMID 33843324
47. Kousi, T., Mitsi, L. C., & Simos, J. (2021). The early stage of COVID-19 outbreaks in Greece: a Review of the National Response and the Socioeconomic Impact. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 322.
48. Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., & Blair, S. N. (2019). Sedentary behavior, exercise, and Cardiovascular health. *Circulation research*, 124(5), 799-815.

49. Lehtisalo, J., Palmer, K., Mangialasche, F., Solomon, A., Kivipelto, M., & Ngandu, T. (2021). Changes in lifestyle, behaviors, and risk factors for cognitive impairment in older persons during the first wave of the Coronavirus disease 2019 pandemic in Finland: results from the FINGER Study. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 21.
50. Liu, T., Hu, J., Xiao, J., He, G., Kang, M., Rong, Z., ... & Ma, W. (2020). Time-varying transmission dynamics of Novel Coronavirus Pneumonia in China. *BioRxiv*.
51. Mardones, F. O., Rich, K. M., Boden, L. A., Moreno-Switt, A. I., Caipo, M. L., Zimin-Veselkoff, N., ... & Baltenweck, I. (2020). The COVID-19 pandemic and global food security. *Frontiers in Veterinary Science*, *7*, 928.
52. Marty, L., de Lauzon-Guillain, B., Labesse, M., & Nicklaus, S. (2021). Food choice motives and the nutritional quality of diet during the COVID-19 lockdown in France. *Appetite*, *157*, 105005.
53. Matsungu, T. M., & Chopera, P. (2020). Effect of the COVID-19-induced lockdown on nutrition, health and lifestyle patterns among adults in Zimbabwe. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, *3*(2), 205.
54. Mazumder, B., Almond, D., Park, K., Crimmins, E. M., & Finch, C. E. (2010). Lingering prenatal effects of the 1918 influenza pandemic on cardiovascular disease. *Journal of developmental origins of health and Diseases*, *1*(1), 26-34.
55. Mehta, V. (2020). The IMPACT of COVID-19 on the dietary habits of middle-class population in Mulund, Mumbai, India. *AIJR Preprints*.
56. Mitchell, E. S., Yang, Q., Behr, H., Deluca, L., & Schaffer, P. (2020). Self-reported food choices before and during COVID-19 lockdown. *MedRxiv*.
57. Morens, D. M., Folkers, G. K., & Fauci, A. S. (2009). What is a pandemic?
58. Morres D Ioannis Evangelos Galanis Antonis Hatzigeorgiadis Odysseas Androutsos and Yannis Theodorakis (2021): Physical Activity, Sedentariness, Eating Behaviours and Well-Being during a Covid-19 Lockdown Period in Greek Adolescents *Nutrients* 13,1449
59. Moscatelli, F., Sessa, F., Valenzano, A., Polito, R., Monda, V., Cibelli, G., ... & Messina, A. (2021). COVID-19: Role of nutrition and supplementation. *Nutrients*, *13*(3), 976.
60. Mughamis, N., AlAsfour, S., & Mehmood, S. (2020). Poor eating habits and predictors of weight gain during the COVID-19 quarantine measures in Kuwait: A cross sectional study. *F1000Research*, *9*(914), 914.
61. Nakat, Z., & Bou-Mitri, C. (2020). COVID-19 and the food industry: Readiness assessment. *Food Control*, 107661.
62. Nathan, I., & Benon, M. (2020). COVID-19 relief food distribution: impact and lessons for Uganda. *The Pan African Medical Journal*, *35*(Suppl 2).

63. Nicola, M., Alsaifi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., ... & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of surgery*, 78, 185-193.
64. Owen, N. (2012). Sedentary behavior: understanding and influencing adults' prolonged sitting time. *Preventive Medicine*, 55(6), 535-539.
65. Palloni, A., McEniry, M., Huangfu, Y., & Beltran-Sanchez, H. (2020). Impacts of the 1918 flu on survivors' nutritional status: A double quasi-natural experiment. *PloS one*, 15(10), e0232805.
66. Paital, B., Das, K., & Parida, S. K. (2020). Inter nation social lockdown versus medical care against COVID-19, a mild environmental insight with special reference to India. *Science of the total Environment*, 728, 138914.
67. Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: a systematic review. *American Journal of preventive Medicine*, 41(2), 178-188.
68. Pellegrini, M., Ponzo, V., Rosato, R., Scumaci, E., Goitre, I., Benso, A., ... & Bo, S. (2020). Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the “lockdown” period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients*, 12(7), 2016.
69. Pemberton, R., & Tyszkiewicz, M. D. F. (2016). Factors contributing to depressive mood states in everyday life: a systematic review. *Journal of affective disorders*, 200, 103-110.
70. Phillipou, A., Meyer, D., Neill, E., Tan, E. J., Toh, W. L., Van Rheenen, T. E., & Rossell, S. L. (2020). Eating and exercise behaviors in eating disorders and the general population during the COVID-19 pandemic in Australia: Initial results from the COLLATE project. *International Journal of Eating Disorders*, 53(7), 1158-1165.
71. Rolland, B., Haesebaert, F., Zante, E., Benyamina, A., Haesebaert, J., & Franck, N. (2020). Global changes and factors of increase in caloric/salty food intake, screen use, and substance use during the early COVID-19 containment phase in the general population in France: survey study. *JMIR Public health and surveillance*, 6(3), e19630.
72. Ruiz-Roso, M. B., de Carvalho Padilha, P., Mantilla-Escalante, D. C., Ulloa, N., Brun, P., Acevedo-Correa, D., ... & Dávalos, A. (2020). Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia, and Brazil. *Nutrients*, 12(6), 1807.
73. Sahin, E., Orhan, C., Uckun, F. M., & Sahin, K. (2020). Clinical impact potential of supplemental nutrients as adjuncts of therapy in high-risk COVID-19 for obese patients. *Frontiers in Nutrition*, 7, 205.
74. Saurabh, K., & Ranjan, S. (2020). Compliance and psychological impact of quarantine in children and adolescents due to Covid-19 pandemic. *The Indian Journal of Pediatrics*, 87, 532-536.



75. Schelleman-Offermans, K., Kuntsche, E., & Knibbe, R. A. (2011). Associations between drinking motives and changes in adolescents' alcohol consumption: A full cross-lagged panel study. *Addiction, 106*(7), 1270-1278.
76. Shah, A., Marks, P. W., & Hahn, S. M. (2020). Unwavering regulatory safeguards for COVID-19 vaccines. *Jama, 324*(10), 931-932.
77. Soldavini, J., Andrew, H., & Berner, M. (2021). Characteristics associated with changes in food security status among college students during the COVID-19 pandemic. *Translational behavioral Medicine, 11*(2), 295-304.
78. Sundaram, M. E., Meydani, S. N., Vandermause, M., Shay, D. K., & Coleman, L. A. (2014). Vitamin E, vitamin A, and zinc status are not related to serologic response to influenza vaccine in older adults: an observational prospective cohort study. *Nutrition Research, 34*(2), 149-154.
79. Urban, R. C., & Nakada, L. Y. K. (2021). COVID-19 pandemic: Solid waste and environmental impacts in Brazil. *Science of the Total Environment, 755*, 142471.
80. Vasiljevic, I., Bjelica, D., Popovic, S., & Gardasevic, J. (2015). Analysis of nutrition of preschool-age and younger school-age boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport, 15*(3), 426.
81. Vittuari, M., Bazzocchi, G., Blasioli, S., Cirone, F., Maggio, A., Orsini, F., ... & De Menna, F. (2021). Envisioning the future of European food systems: Approaches and research priorities after COVID-19. *Frontiers in Sustainable Food Systems, 5*, 58.
82. Wang, X., Ding, N., Tucker, K. L., Weisskopf, M. G., Sparrow, D., Hu, H., & Park, S. K. (2017). A Western diet pattern is associated with higher concentrations of blood and bone lead among middle-aged and elderly men. *The Journal of nutrition, 147*(7), 1374-1383.
83. Wang, Y., Jung, Y. J., Kim, K. H., Kwon, Y., Kim, Y. J., Zhang, Z., ... & Kang, S. M. (2018). Antiviral activity of fermented ginseng extracts against a broad range of influenza viruses. *Viruses, 10*(9), 471.
84. Watts, J. (2020). World Food Safety Day Is an Opportunity to Thank Those at Every Step Along the Food Chain.
85. World Health Organization. (2020). *COVID-19 and food safety: guidance for competent authorities responsible for national food safety control systems: interim guidance, 22 April 2020* (No. WHO/2019-nCoV/Food\_Safety\_authorities/2020.1). World Health Organization.
86. Yildirim, H., İşik, K., & Aylaz, R. (2021). The effect of anxiety levels of elderly people in quarantine on depression during covid-19 pandemic. *Social Work in Public Health, 36*(2), 194-204.
87. Zack, R. M., Weil, R., Babbin, M., Lynn, C. D., Velez, D. S., Travis, L., ... & Fiechtner, L. (2021). An Overburdened Charitable Food System: Making the Case for Increased Government Support During the COVID-19 Crisis.

88. Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... & Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *nature*, 579(7798), 270-273.